



Aménagements de protection contre les
ruissellement et inondations
sur le secteur de Bérardier

-

Communes de Vienne et de Jardin

Dossier d'Autorisation Environnementale

Sommaire

PIECE 1 – LES DEMANDEURS	4
PIECE 2 – SITUATION ET EMPLACEMENT DU PROJET	5
PIECE 3 – NATURE, CONSISTANCE, VOLUME ET OBJET DE L'OPERATION	7
3.1 CONTEXTE – OBJET DES TRAVAUX	7
3.2 PRINCIPES DE DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES	9
3.2.1 Calcul des débits de pointe	9
3.2.2 Intensité des pluies	9
3.2.3 Temps de concentration	9
3.2.4 Coefficients de ruissellement	10
3.2.5 Calcul des volumes de stockage et des débits de fuite	10
3.3 DESCRIPTION DES TRAVAUX PROJETES	11
3.3.1 Hydrologie et analyse capacitaire du Cours d'eau le Bérardier	11
3.3.2 Bassin versant Saint Benoit	14
3.3.3 Bassin versant Ortis	17
3.3.4 Bassin versant Collonge	21
3.3.5 Bassin versant Dartamas	27
3.3.6 Système majeur : reprofilage de la RD538	29
3.3.7 Interface aménagements CD38 / Vienne Condrieu Agglomération	31
3.3.8 Synthèse des aménagements – exutoires au Bérardier	32
3.3.9 Parcours à moindre dommages	36
3.4 CALENDRIER PREVISIONNEL DES TRAVAUX	37
3.5 HISTORIQUE ET JUSTIFICATION DES CHOIX DU PROJET	37
3.5.1 Historique	37
3.5.2 Justification des choix du projet	37
3.6 PROCEDURE REGLEMENTAIRE ET ENQUETE PUBLIQUE	38
3.6.1 Habitats et espèces protégés	38
3.6.2 Etude d'impact	39
3.6.3 Défrichement	39
3.6.4 Loi sur l'eau	40
3.6.5 Déclaration d'Intérêt Général (DIG)	41
3.6.6 Consultation du public	41
PIECE 4 – DOSSIER D'INCIDENCES.....	43
4.1 ETAT INITIAL DU SITE	43
4.1.1 Géologie	43
4.1.2 Hydrogéologie	44
4.1.3 Hydrographie	44
4.1.4 Risques naturels	46
4.1.5 Qualité des eaux	48

4.1.6	Usage de l'eau	48
4.1.7	Environnement naturel	48
4.2	IMPACTS DU PROJET	52
4.2.1	Incidences hydrauliques	52
4.2.2	Incidence hydrogéologique	57
4.2.3	Incidences sur la qualité des eaux	57
4.2.4	Incidences écologiques	57
4.2.5	Incidences sur les usages de l'eau	61
4.2.6	Matrice des incidences	61
4.3	EVITER, REDUIRE, COMPENSER	63
4.3.1	Mesures à observer pendant la période de travaux	63
4.3.2	Mesures à observer à l'issue des travaux	65
4.4	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS CADRES	66
4.4.1	SDAGE	66
4.4.2	SAGE	66
4.4.3	Maîtrise foncière	67
4.4.4	compatibilité avec le plan de gestion des risques inondation (PGRI) du bassin Rhône-Méditerranée 2022-2027	72
4.4.5	Compatibilité avec les objectifs de l'article L211-1 du code de l'environnement	72
4.4.6	Compatibilité avec les objectifs de qualité des eaux de l'article D211-10 du code de l'environnement	73

PIECE 5 – MOYEN DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION 74

PIECE 6 – RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'INCIDENCE – NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE 75

6.1	ETAT DES LIEUX - DYSFONCTIONNEMENTS	75
6.2	AMENAGEMENTS PROJETES	75
6.3	CALENDRIER DES TRAVAUX	77
6.4	ENVIRONNEMENT ET IMPACTS DU PROJET	77
6.4.1	Eaux souterraine	77
6.4.2	Eaux de surface	77
6.4.3	Milieu naturel	78

PIECE 7 – ELEMENTS ET PIECES GRAPHIQUES 79

ANNEXES

Annexe 1 : Plan AVP des aménagements

Annexe 2 : Détail des calculs de volume de stockage - méthode des pluies

Annexe 3 : Etude d'incidence écologique – N. SOUVIGNET 2022

Annexe 4 : Protocole de gestion des espèces végétales exotiques envahissantes (guide EVEC)

PIECE 1 – Les Demandeurs


Nom : Vienne Condrieu Agglomération

Coordonnées : Espace Saint Germain, Bâtiment Antarès
30, avenue Général Leclerc
38200 VIENNE
Tél : 04 74 78 32 10

Responsable du dossier : M. Julien JARLETON

Signataire de la demande : Monsieur le Président de Vienne Condrieu Agglomération

Le Président,
~~Le Président,~~
Thierry KOVACS




Nom : Département de l'Isère

Coordonnées : 7 rue Fantin Latour
CS 41096
38 022 Grenoble cedex 1
Tél : 04 76 00 38 38

Responsable du dossier : M. Jean-Maxime ROME

Signataire de la demande : Monsieur le Président du Département de l'Isère

Le Président,
par délégation Tanguy JESTIN



Répartition des missions / opérations à la charge des demandeurs

L'ensemble des opérations envisagées est décrit dans la partie §3.3. de la PIECE 3 du présent document.

➤ A la charge de VIENNE CONDRIEU AGGLOMERATION

Vienne Condrieu Agglomération prendra en charge l'ensemble des opérations du **système mineur**. Celles-ci sont décrites dans les parties §3.3.2., §3.3.3., §3.3.4. et 3.3.5 du présent dossier d'autorisation environnementale.

➤ A la charge du DEPARTEMENT DE L'ISERE

Le Département de l'Isère prendra en charge l'ensemble des opérations du **système majeur**. Celles-ci sont décrites dans la §3.3.6. du présent d'autorisation environnementale.

PIECE 2 – Situation et emplacement du projet

Commune concernée :	Vienne et Jardin (38)
Secteur :	Secteurs de Saint-Benoît, Ortis, Collonge, la Dartamas
Cours d'eau :	cours d'eau de la Raie Brunet, affluent de la Véga

Figure 1 : Localisation générale

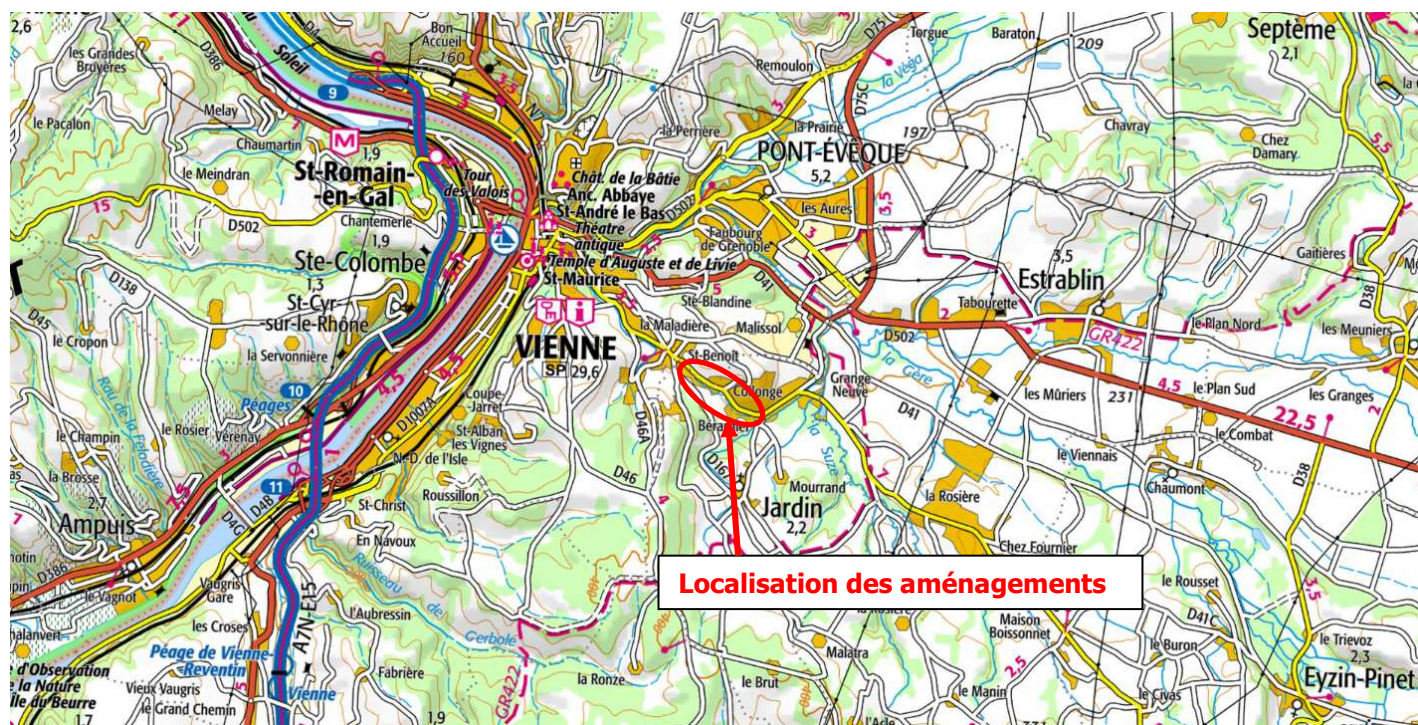
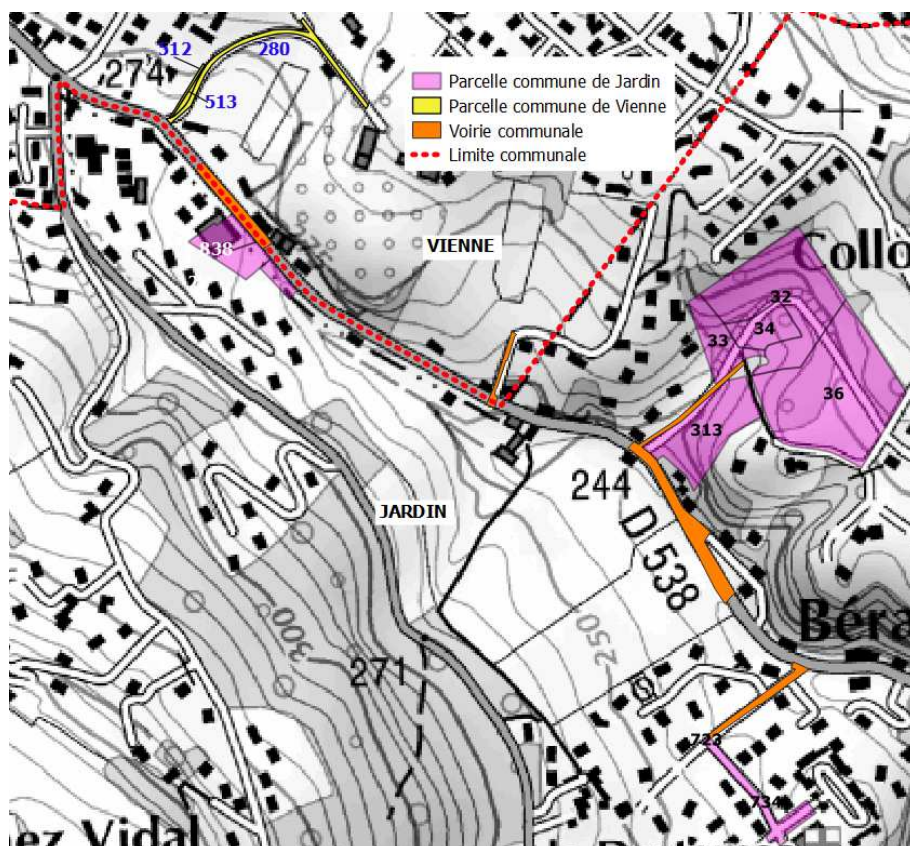
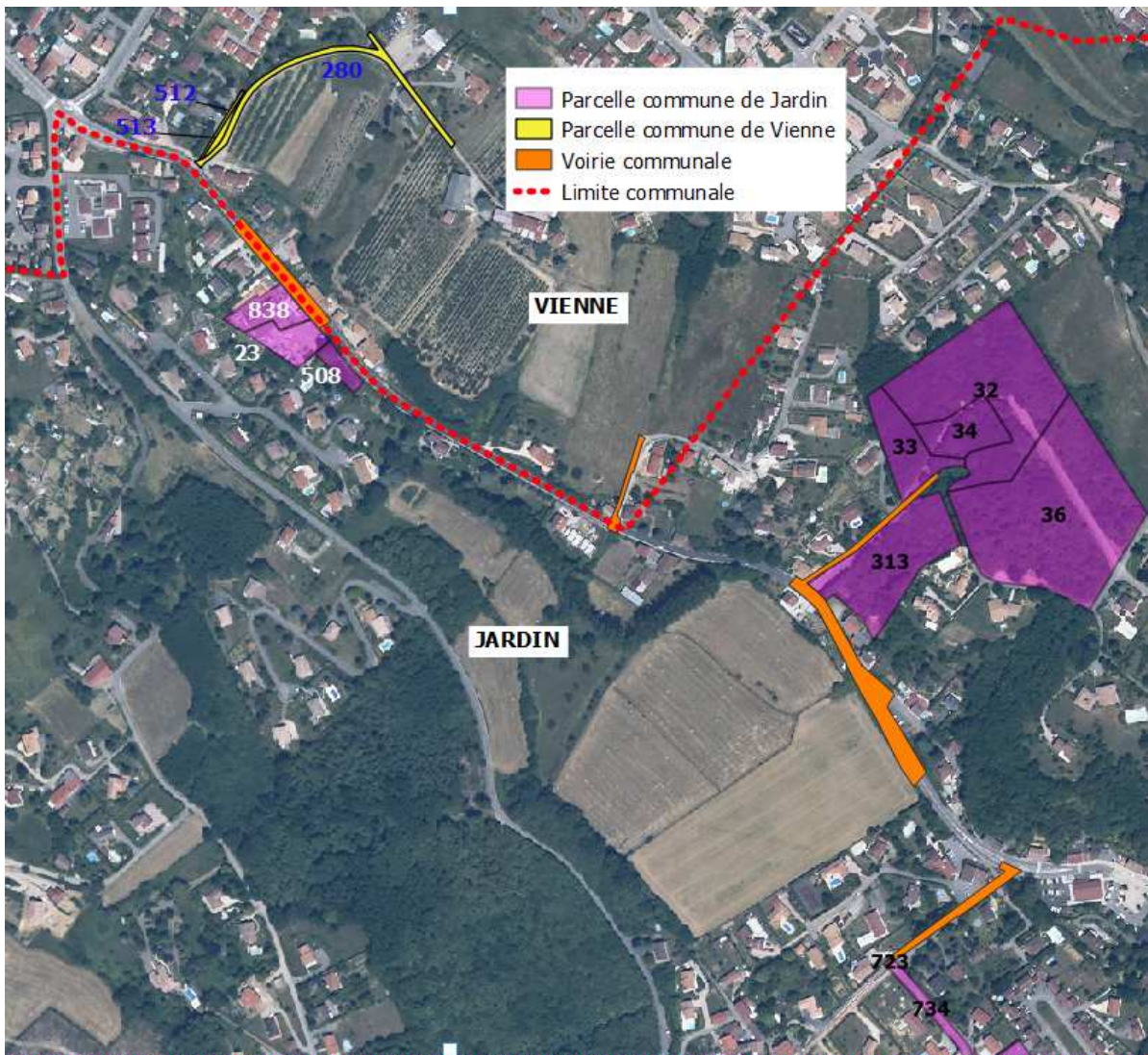


Figure 2 : Parcelles concernées par les aménagements



PIECE 3 – Nature, consistance, volume et objet de l’opération

3.1 Contexte – objet des travaux

Le secteur du Bérardier au nord du territoire de la commune de Jardin est régulièrement concerné par des phénomènes de ruissellements se concentrant sur la RD538 et pouvant, lors d’épisodes pluvieux majeurs, mettre en danger la population et provoquer des dégâts importants, comme notamment en 2007.

Les principales causes des ruissellements sur la RD538 en direction du centre village sont multiples. Les principales sont les suivantes :

- L’absence ou l’insuffisance des systèmes de collecte (pas ou peu de grilles avaloir avec pas ou peu de réseau) de l’ensemble des voiries issues des coteaux et rejoignant la RD538. On citera notamment l’impasse Saint-Benoît, le chemin d’Ortis (qui prolonge sur sa partie aval le talweg amont), la route de Collonge (située en fond de combe), la Montée de la Bastide,
- Le manque d’entretien du système de collecte (fossés et canalisations) de la RD538, qui intercepte l’ensemble du BV Nord du Berardier, notamment au droit des entrées dans les parcelles privées (fossé busé),
- Les réseaux de collecte de la voirie RD538 et de rejet au Bérardier défectueux et / ou endommagés (notamment les ouvrages de rétablissement suivants : canalisations et exutoire secteur St Benoit, exutoire au Bérardier de la canalisation chemin d’Ortis, du fossé route de Collonge, du fossé chemin Diligence),
- Le profil en travers de la RD538 et la localisation de ses ouvrages de collecte eaux pluviales, qui ne permettent pas de reprendre totalement les ruissellements sur la voirie issus des coteaux ou issus des débordements de son propre système de collecte des eaux de la chaussée,
- Les fossés / talwegs / combes, cheminant dans les prairies, zones boisées, vergers, soit ne disposent pas de dispositifs de connexion avec le Bérardier ou avec le réseau de la RD (talweg et combe de Saint Benoît qui s’écoulent directement à travers les jardins des maisons avant de rejoindre la RD), soit disposent de connexion non efficaces (grille obstruée à l’aval du fossé de Collonge, dévalement de l’eau le long des talus lors des très fortes pluies pour le talweg de la Diligence).
- L’absence de réalisation mesures compensatoires au fur et à mesure de l’urbanisation, notamment sur la commune de Jardin, qui vient augmenter les débits et volumes ruisselés.

Compte tenu du contexte et des enjeux présentés, les travaux de protection ont pour objet :

- D’améliorer / créer un système de collecte des eaux pluviales des différentes voiries,
- D’améliorer certains exutoires / ouvrages de rétablissement au cours d’eau le Bérardier
- De modifier le profil de la voirie de la RD538 en amont du centre village du Bérardier, pour protéger les riverains en cas d’évènement pluvieux exceptionnel (supérieur à une période de retour 30 ans).

Remarque : le bassin versant amont rive droite du Bérardier (cf figure 4 page suivante) n’a pas été étudié spécifiquement. En effet les eaux de ce bassin versant ne sont pas interceptées par la RD538, ne participent pas aux ruissellements et inondations du centre village. Les eaux de ce bassin versant rejoignent directement le cours d’eau, lorsque celui-ci est à « ciel ouvert ». De plus, ce bassin versant n’est pas en liaison avec les aménagements proposés.

Figure 3 : Secteur d'étude et dysfonctionnement principaux

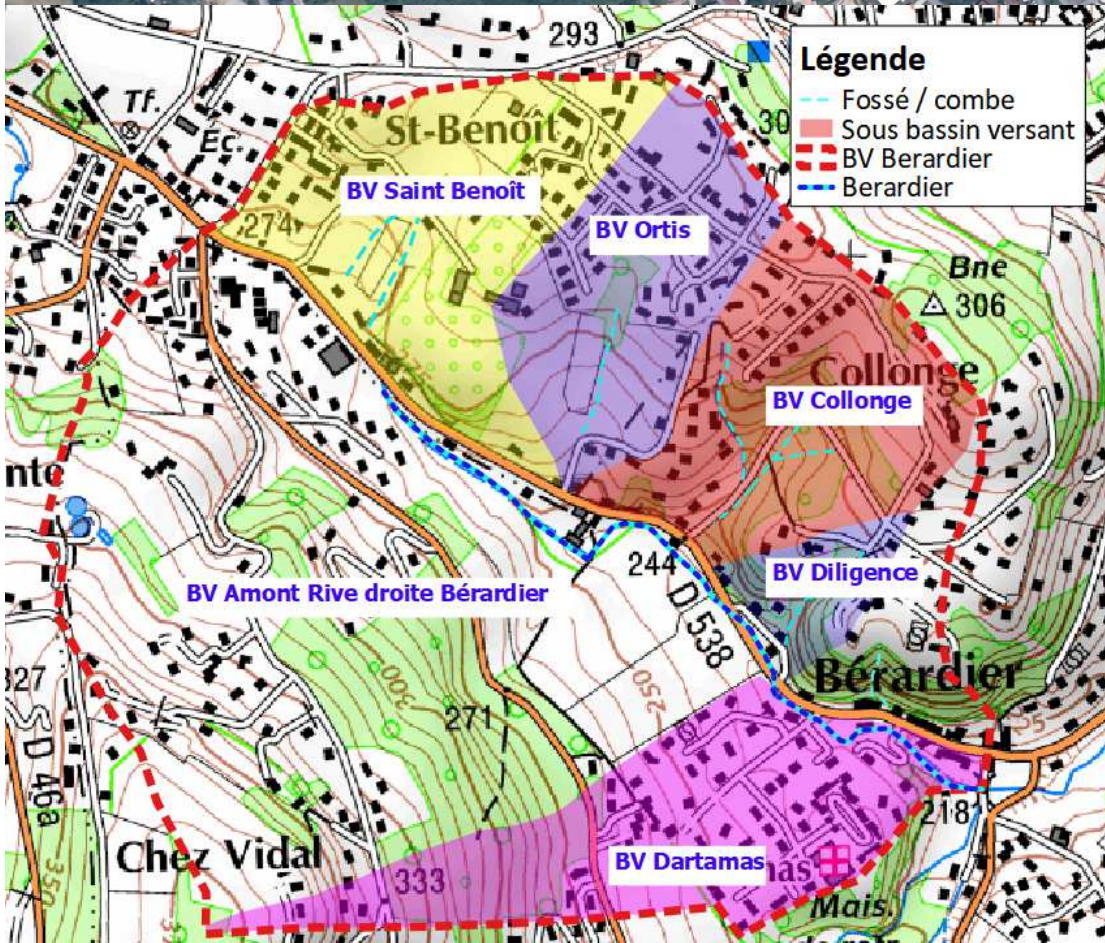


Figure 4 : Bassins versants du secteur d'étude

3.2 Principes de dimensionnement des ouvrages

3.2.1 Calcul des débits de pointe

Le calcul des débits de pointe générés par les sous-bassins versants, est réalisé à l'aide de la méthode rationnelle selon la formule :

$$Q_{\text{pointe}} = \frac{1}{3,6} C_r \cdot I \cdot A \text{ avec :}$$

- Q_{pointe} : débit de pointe généré
- C_r : Coefficient de ruissellement global du bassin versant
- I : l'intensité de la pluie considérée (durée de la pluie / période de retour de la pluie)
- A : Surface du bassin versant

3.2.2 Intensité des pluies

L'intensité des pluies est calculée selon la formule de Montana :

$$I = a \cdot t_c^{-b} \text{ avec :}$$

- I : l'intensité de la pluie,
- a, b : coefficients de Montana,
- t_c : le temps de concentration du bassin versant,
- les coefficients de Montana utilisés sont ceux de la station Météo France de Lyon Bron située à 25 km de la commune de Jardin, basés sur des données de 1982 à 2016, et pour des pluies de 6 mn à 30 mn (correspondant au temps de concentrations des bassins versants). Les valeurs sont présentées dans le tableau suivant.

Durée de retour	a	b
5 ans	221	0,469
10 ans	246	0,449
20 ans	261	0,422
30 ans	272	0,409
50 ans	275	0,385
100 ans	281	0,355

3.2.3 Temps de concentration

Le temps de concentration est estimé en utilisant les formules suivantes :

- Formule SOGREAH : $T_c = 4.51 \cdot A^{0.35} \cdot Cr_{10}^{-3.05} \cdot (p/100)^{-0.5}$
- Formule de Ventura : $76,3 \cdot (A/p)^{0.5}$
- Formule de Turazza : $T_c = 6(A \cdot L)^{1/3} \cdot 10p^{-0.5}$
- Formule de Kirpich : $T_c = 1950 \cdot 10^{-5} \times (1000L)^{0.77} \times (p/100)^{-0.385}$
- Formule de Ven Te Chow : $(0.0868L^2 p^{-1})^{0.385}$

Avec :

- A est la surface en km^2 ,
- p est la pente en %,
- L la longueur du plus long talweg du bassin en km.

- Cr₁₀ est le coefficient de ruissellement du bassin pour une pluie de temps de retour 10 ans

Une moyenne des résultats obtenus est ensuite réalisée, en écartant les résultats obtenus par les méthodes non adaptées (taille du bassin versant, urbanisation du bassin versant...).

3.2.4 Coefficients de ruissellement

Le coefficient moyen de ruissellement s'obtient en faisant le calcul suivant : $C_{rmoy} = \frac{\sum_i Cr_i \times A_i}{A}$

Où Cr_i représente les différents coefficients selon la nature des sols, A_i la surface du bassin occupée par ces sols et A la surface totale. Le tableau qui suit présente la nature et le coefficient de ruissellement utilisé pour chaque surface.

	Pavillons	Zone boisée	Pâturages	Vergers	Voiries
Cr₁₀	0,3	0,1	0,2	0,2	0,9
Cr₁₀₀	0,53	0,40	0,47	0,47	0,9

Les coefficients de ruissellement des zones naturelles sont extraits de la bibliographie ci-dessous.

Occupation des sols	Morphologie	Pente (%)	Terrain sableux à crayeux	Terrain limoneux à argileux	Terrain argileux compact
Bois	Plat	< 1	0,01	0,01	0,06
	Moyen	1 à 5	0,03	0,10	0,15
	Ondulé	> 5	0,05	0,15	0,20
Pâturage	Plat	< 1	0,02	0,05	0,10
	Moyen	1 à 5	0,08	0,15	0,20
	Ondulé	> 5	0,10	0,28	0,30
Culture	Plat	< 1	0,05	0,10	0,15
	Moyen	1 à 5	0,12	0,25	0,35
	Ondulé	> 5	0,15	0,35	0,45

Coefficients de ruissellement en fonction de l'utilisation des sols, du relief et de la nature des terrains (BOURRIER, 1997 modifié)

3.2.5 Calcul des volumes de stockage et des débits de fuite

Le projet et ses aménagements ne créent aucune surface imperméabilisée complémentaire ni ne modifient l'occupation des sols par rapport à l'état actuel. Aussi le projet ne provoque aucune augmentation des débits ruisselés ni d'aggravation de la situation initiales au regard des débits générés par les bassins versants.

Toutefois, afin de limiter les débits rejetés dans les ouvrages de collecte des eaux pluviales et au final dans le cours d'eau le Bérardier, Vienne Condrieu Agglomération, à adopté une démarche pro-active et a souhaité, mettre en œuvre des dispositifs de tamponnement (stockage temporaire des eaux avec débit de fuite) dans les secteurs où la faisabilité technico-financière est avérée, et notamment dans les secteurs où la maîtrise foncière est assurée (domaine publique communale). C'est le cas du secteur de Collonge où des noues de stockage seront mise en œuvre.

Le calcul des volumes de stockage est réalisé en utilisant la **méthode des pluies**. Compte tenu des hypothèses simplificatrices de la méthode, notamment l'hypothèse d'un débit de fuite constant, une majoration de 20% du volume calculé est appliquée.

Le débit de fuite retenu pour à l'aval des ouvrages de stockage a été adapté aux volumes de stockage possible compte tenu des contraintes technico économique des lieux de stockage (notamment la pente et l'emprise foncière des ouvrages). Ces débits sont les suivants :

- Secteur Collonge amont : $Q_f = 45$ l/s,
- Secteur Collonge aval : $Q_f = 360$ l/s.

A noter que ces débits de fuite correspondent à :

- Moins de 1/3 du débit décennal de Collonge amont (160 l/s)
- Environ la moitié du débit décennal du bassin versant de Collonge aval (730 l/s)

Ces débits de fuite du projet permettent donc un tamponnement non négligeable par rapport à l'état actuel, pour un évènement décennal.

Les diamètres des orifices circulaires permettant de respecter les débits de fuites sont calculés sur la base de la formule hydraulique suivante :

$$Q = k S (2 g H)^{0.5} \quad \text{avec :}$$

- S = surface de l'orifice mesurée à sa section extrême extérieure (en m²),
- g = accélération de la pesanteur $9,81 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$,
- h = charge sur l'orifice mesurée du niveau amont du liquide jusqu'au centre de gravité de l'orifice (en m). Pour les ouvrages, la hauteur prise en compte correspond à la moitié de la hauteur maximum de stockage,
- k : coefficient de débit = 0.6 (orifice en mince paroi).

3.3 Description des travaux projetés

Afin de répondre aux objectifs mentionnés au paragraphe 3.1, les travaux projetés par Vienne Condrieu Agglomération, sont basés sur la mise en œuvre d'ouvrages selon le principe suivant :

- **Les ouvrages du système mineur** : ils permettent de gérer intégralement et sans débordements les eaux pluviales et les ruissellements des évènements pluvieux de période de retour 10 ans. Il s'agit des ouvrages de rétention (noues / bassins), de collecte (fossés, canalisations) et d'engouffrement (grilles avaloir, caniveaux grille...) qui seront mis en œuvre sur chaque secteur d'étude (St Benoit, Ortis, Collonge, Dartamas),
- **Les ouvrages du système majeur** qui permettent de gérer les pluies de période de retour supérieures à 10 ans (période de dimensionnement des ouvrages du système mineur). Ce système majeur est uniquement surfacique et prend en charge l'excédent d'eau pluviale que le réseau mineur ne peut accepter. Il s'agit ici essentiellement de l'aménagement de la chaussée de la RD538 (modification du profil en travers) et du talweg permettant de collecter les eaux rejetés par la voirie et de les acheminer vers le Bérardier. Ces aménagements permettent de gérer les pluies de période de retour 100 ans.

3.3.1 Hydrologie et analyse capacitaire du Cours d'eau le Bérardier

Le Bérardier a fait l'objet d'une étude hydrologique et hydraulique par le bureau d'étude HTV en 2013.

Dans cette étude, il a été calculé les débits de crues à différents points du cours d'eau, notamment en entrée des 2 parties couvertes principales.

La figure ci-dessous présente les points de calcul de ces débits et les bassins versants pris en compte dans les calculs.

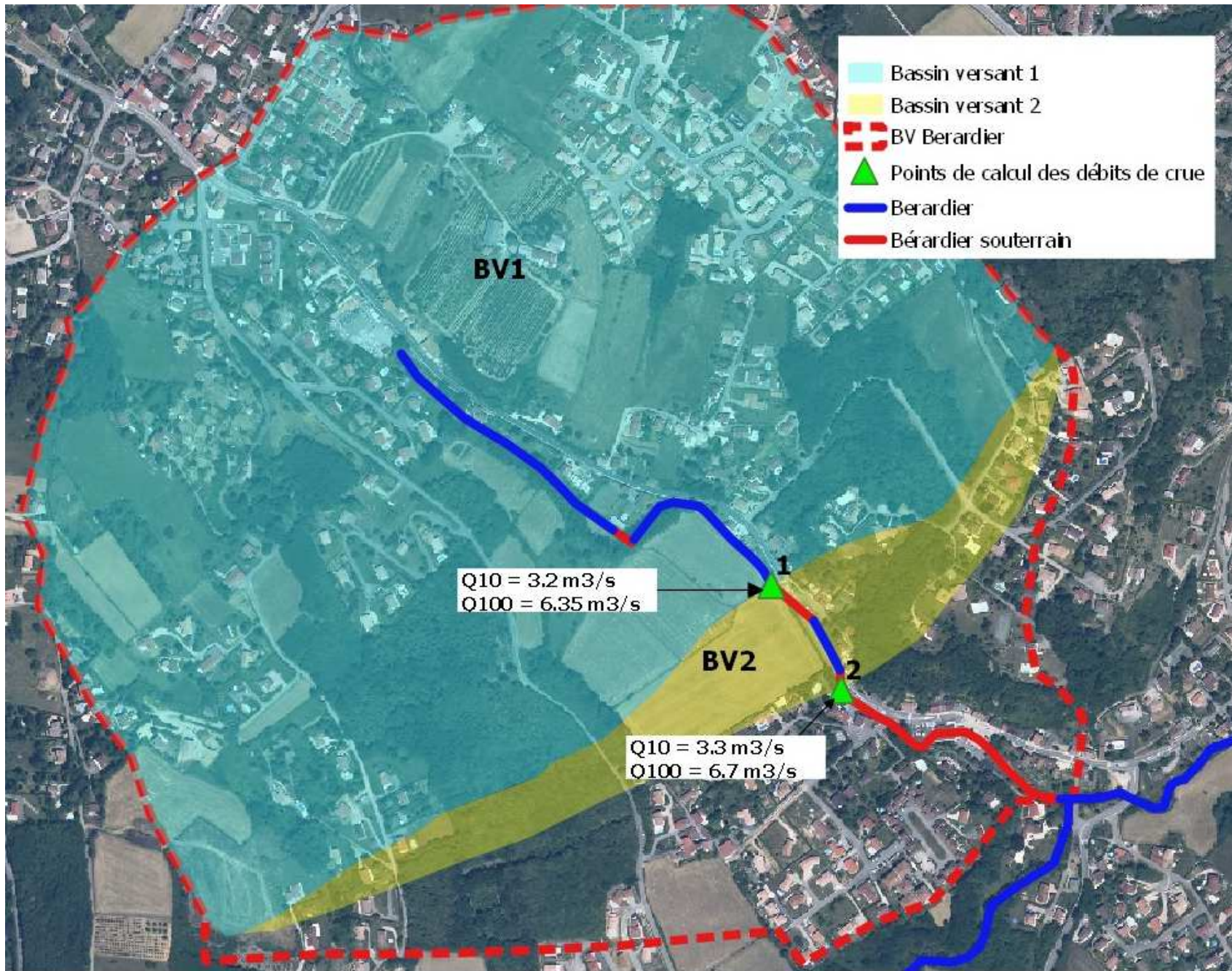


Figure 5 : Bassins versants et nœuds de calculs hydrologiques

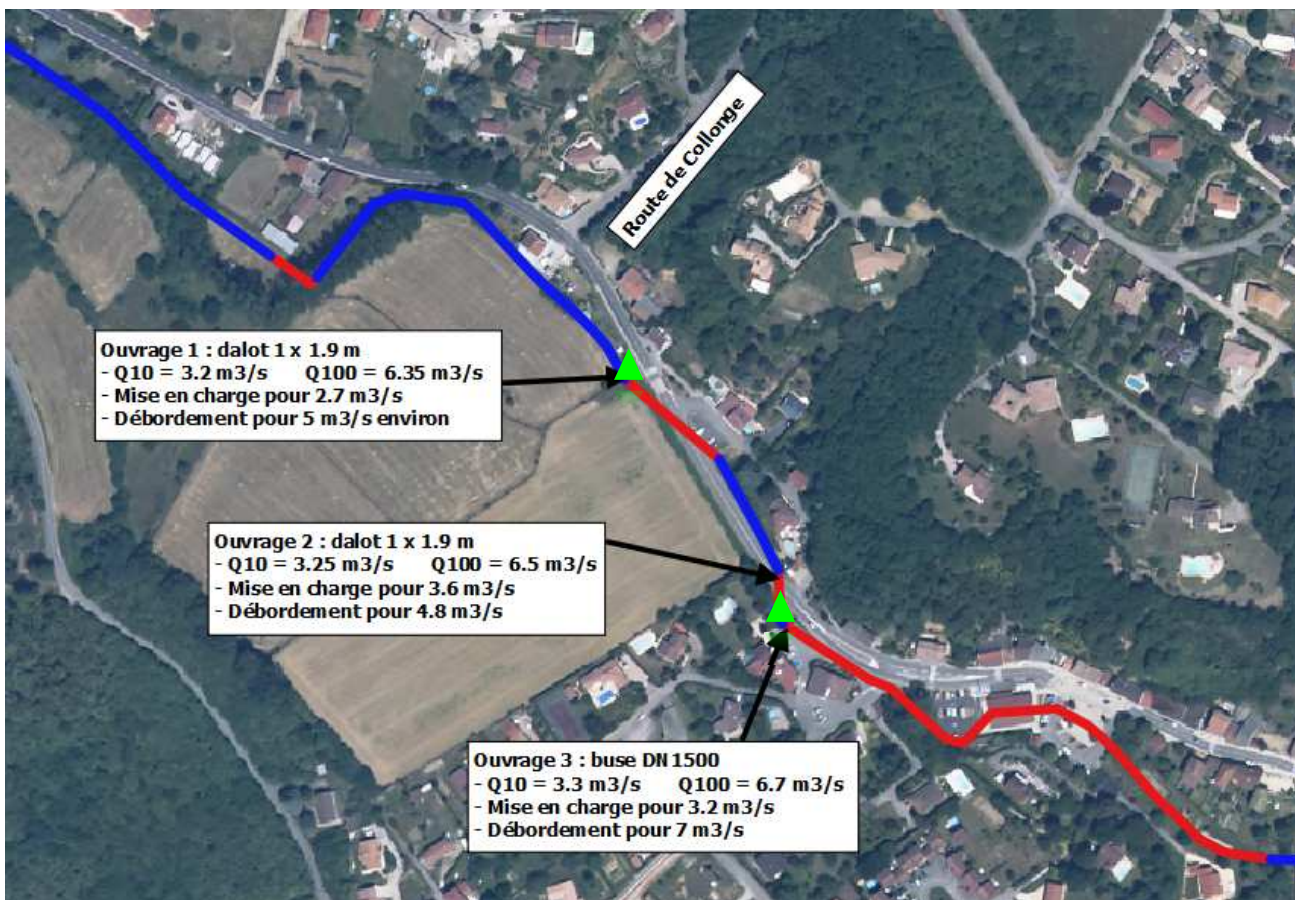
Remarque : les débits décennal et centennal mentionnés en amont des ouvrages souterrains (aux points 1 et 2 de la figure précédente) sont basés sur l'hypothèse que les eaux de l'ensemble des bassins versants du Bérardier rejoignent le cours d'eau.

En pratique, une partie des débits issue des coteaux rive gauche, à l'état actuel, **ne rejoignent pas le cours d'eau** car sont intercepté par la RD538 qui les dirige vers le centre village provoquant des inondations lors des pluies exceptionnelles type 2007.

La figure ci-dessous présente un zoom sur les points de calcul de débits de crue avec :

- Les différents ouvrages souterrains du cours d'eau (points limitant pouvant provoquer des débordements vers des zones à enjeux,
- Le débit décennal et le débit centennal du Bérardier en amont des différents ouvrages,
- La capacité des ouvrages avant mise en charge et avant débordement.

Figure 6 : Analyse capacitaire du Bérardier



Hors obstruction et embâcles, l'ensemble des ouvrages permettent largement la gestion d'une crue décennale sans débordement.

On notera que l'ouvrage 3 permet la gestion de la crue centennale sans débordements.

3.3.2 Bassin versant Saint Benoit

Dysfonctionnements

Les principaux dysfonctionnements sur ce bassin versant sont les suivants :

- L'impasse Saint Benoit, voie privée, est dépourvue de système de collecte des eaux pluviales. Les eaux pluviales de la chaussée, et également du bassin versant ouest, ruissellent sur la voirie et rejoignent la RD538,
- Le réseau de collecte canalisé de la RD538, en amont et en aval du magasin de matériaux est défectueux (affaissement, obstruction,...) et ne peut absorber les ruissellements. Il est également régulièrement à l'origine des débordements qui ruissellent sur la chaussée de la RD.

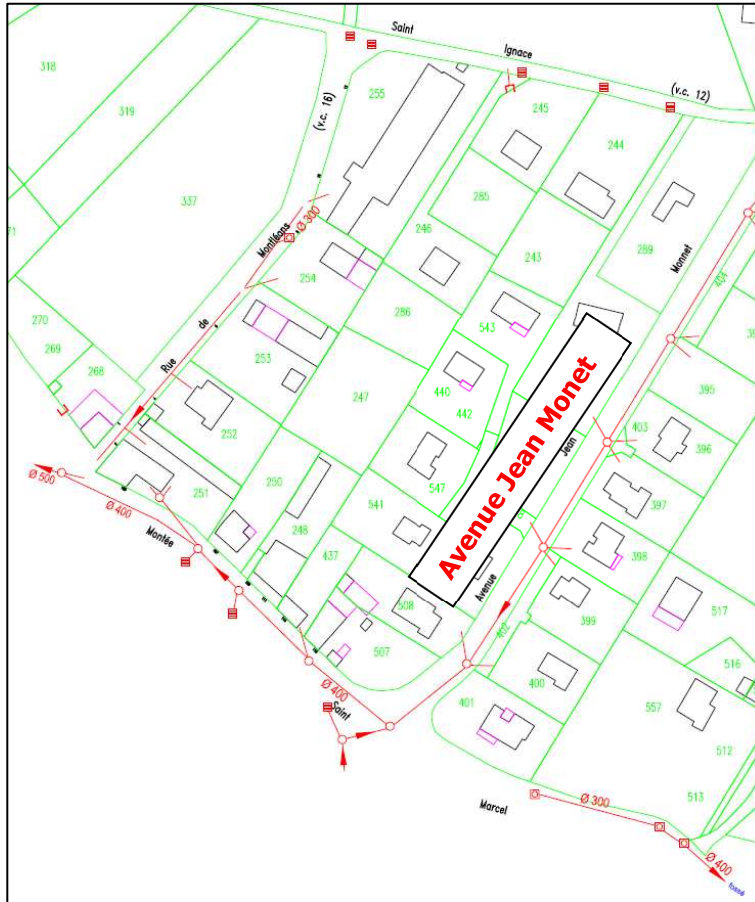
La localisation des dysfonctionnements est présentée sur la figure ci-dessous.

Figure 7 : Dysfonctionnements secteur St Benoît



A noter que le réseau de collecte existant sous la chaussée de l'avenue Jean Monet se poursuit vers le Nord-Ouest et n'est pas connecté au secteur d'étude

Figure 8 : Réseau de collecte avenue Jean Monet



Aménagements projetés impasse St Benoît

Afin de limiter / supprimer les ruissèlements sur le chemin de St Benoît qui se dirigent vers la RD538, les aménagements proposés et leurs caractéristiques, localisés sur la partie aval de la voirie, sont les suivants :

- Mis en œuvre de caniveaux grille en travers de la chaussée avec rejet dans fossé à reprofiler,
- Reprofilage du fossé existant : profil en V, 0.5 m de profondeur, pente talus de 2H/1.5V, emprise de 1.3°m,
- Linéaire fossé : 66 m,
- Pente moyenne fossé : 4.5 %
- Capacité fossé : 700 l/s
- Exutoire fossé : soit utilisation DN200 existant (après vérification pente et exutoire car inconnu), soit création DN 400 avec rejet au fossé RD (capacité de 700 l/s avec pente de 9%).
- Mise en place d'une tête d'aqueduc pour connexion fossé / canalisation
- Enherbement rustique de l'ouvrage
- Volume déblais : 25 m3.

Figure 9 : Aménagements impasse St Benoît



Aménagements projetés RD538 :

Afin de supprimer les risques de débordements fréquents du réseau et les ruissellements sur la chaussée de la RD538, il est proposé de remplacer la totalité du réseau existant défectueux. La définition des travaux est la suivante :

- Remplacement de l'intégralité du réseau, soit 225 m, jusqu'au point de rejet au Bérardier,
- Capacité du réseau coté Est à mettre en œuvre (tronçon EP17 – EP9) : 700 l/s, identique à la capacité du fossé amont, soit 650 l/s. Le diamètre des canalisations à mettre en œuvre est de 500 mm.
- Capacité du réseau coté Ouest à mettre en œuvre (tronçon EP4 – EP9) : 300 l/s, identique à la capacité du fossé amont, soit 650 l/s. Le diamètre des canalisations à mettre en œuvre est de 500 mm.



Figure 10 : Réseau à remplacer RD538 – Secteur St Benoît

3.3.3 Bassin versant Ortis

Dysfonctionnements :

Sur ce bassin versant, le système de collecte et de drainage des eaux pluviales est assuré :

- Sur la partie amont du bassin urbanisé (lotissement), par un réseau de collecte canalisé acheminant les eaux vers un bassin de rétention. Ce bassin de rétention, d'un volume de 80 m³, présente un débit de fuite de 10 l/s, a été dimensionné pour une période de retour de 10 ans. Il rejette les eaux dans un réseau situé sous la combe (DN350), et rejoint le réseau du chemin d'Ortis (cf fig 10 ci-dessous),
- Sur la partie médiane, par une combe relativement pentue, qui draine les eaux pluviales des prairies et du chemin menant au bassin de rétention. Cette combe débouche sur le chemin d'Ortis qui en constitue l'exutoire. Aussi, lors de pluie d'intensité importante, les eaux ruissellent sur le chemin d'Ortis.

Débouché de la combe sur le chemin d'Ortis



- Sur la partie aval : le réseau de collecte (en DN300 puis en DN400) muni de grille avaloir, sous le chemin d'Ortis rejoint la RD538, la traverse par une canalisation en DN400 puis se rejette au Bérardier via un fossé. Avant la traversée de la RD, le réseau reprend le fossé en bordure de cette dernière.



Le système de collecte des eaux pluviales situé sur la partie aval du chemin d'Ortis, très pentu (13 %), présente une capacité hydraulique de 700 l/s, constitue le seul exutoire de l'ensemble du bassin versant.

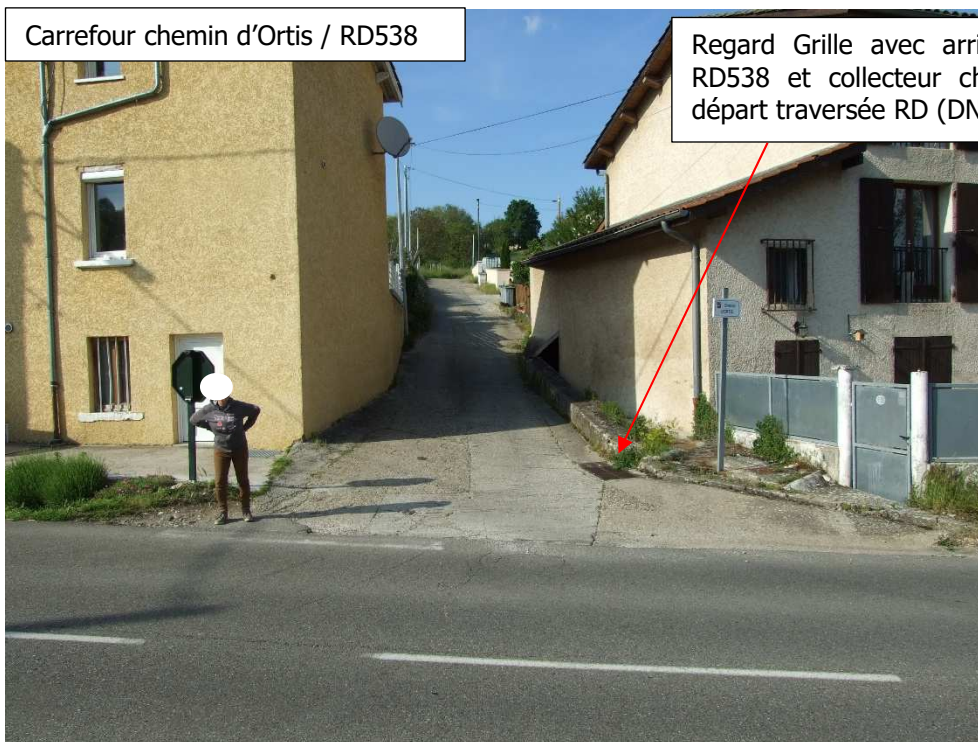
Il permet théoriquement de faire transiter une pluie de période de retour 10 ans ruisselant sur le bassin versant non connecté au bassin de stockage ($Q_{10} = 350$ l/s) ainsi que le débit de fuite du bassin de rétention amont (10 l/s).

Toutefois, les dispositifs d'engouffrement des eaux pluviales (grilles avaloir) sont en nombre insuffisant et mal positionnés. On dénombre un seul caniveau en travers (de très faible largeur) et 3 grilles avaloir depuis l'exutoire de la combe jusqu'au carrefour de la RD538.

Aussi lors de fortes pluies, les eaux ruissellent sur le Chemin d'Ortis, ne s'engouffrent que très partiellement dans les grilles avaloir, et se déversent sur la RD538.



Caniveau grille et grille avaloir en travers, au débouché de la combe sur le chemin d'Ortis

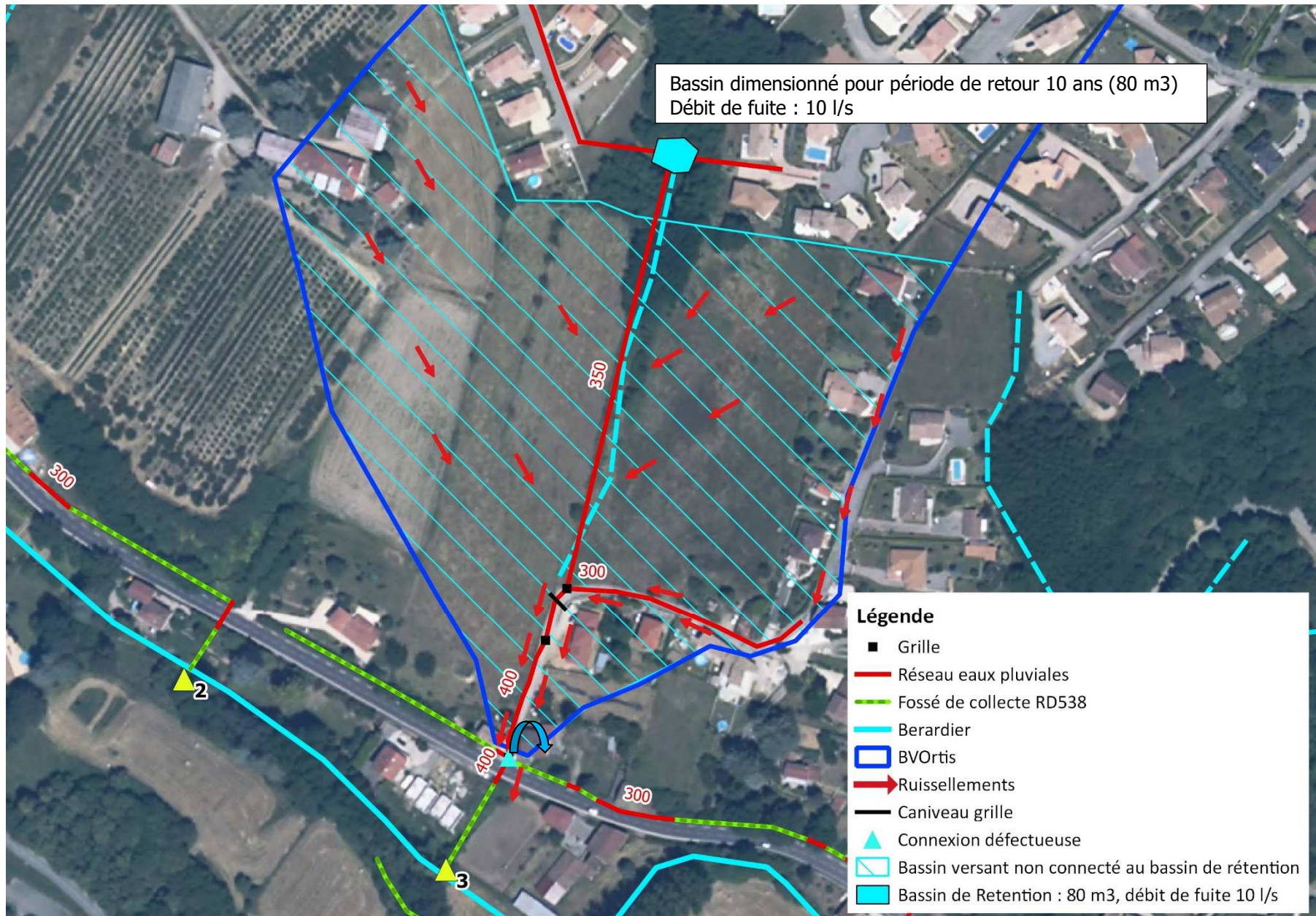


Carrefour chemin d'Ortis / RD538

Regard Grille avec arrivée collecteurs RD538 et collecteur chemin Ortis, et départ traversée RD (DN400)

De plus, la connexion entre la canalisation du chemin d'Ortis et l'ouvrage traversant la RD538 est hydrauliquement défectueuse et favorise les débordements sur la RD au niveau du regard grille.

Figure 11 : Dysfonctionnements secteur Ortis



Aménagements projetés secteur Ortis

Afin de capter les ruissellements sur la chaussée en direction de la RD, le projet prévoit :

- la mise en place de 4 caniveaux grille en travers sur le chemin d'Ortis, avec connexion au réseau existant
- la réfection du regard de connexion au croisement chemin de l'Ortis / RD538

Figure 12 : Aménagements secteur Ortis



3.3.4 Bassin versant Collonge

Dysfonctionnements :

Il n'existe aucun ouvrage de collecte ni de stockage des eaux pluviales sur les zones urbanisées du bassin versant. Les eaux pluviales de ces dernières se rejettent principalement dans le fossé le plus à l'Est du bassin versant. Ce fossé relativement marqué (cf photos ci-dessous), se poursuit en limite de la zone boisée, puis traverse le Chemin de Collonge, à l'aide d'une canalisation DN400 béton (obstrué à 90 %) et se rejette dans le large talweg boisé qui longe la voirie. A noter que la voirie constitue l'axe d'écoulement du bassin versant.

Chemin de Collonge en direction de la RD538

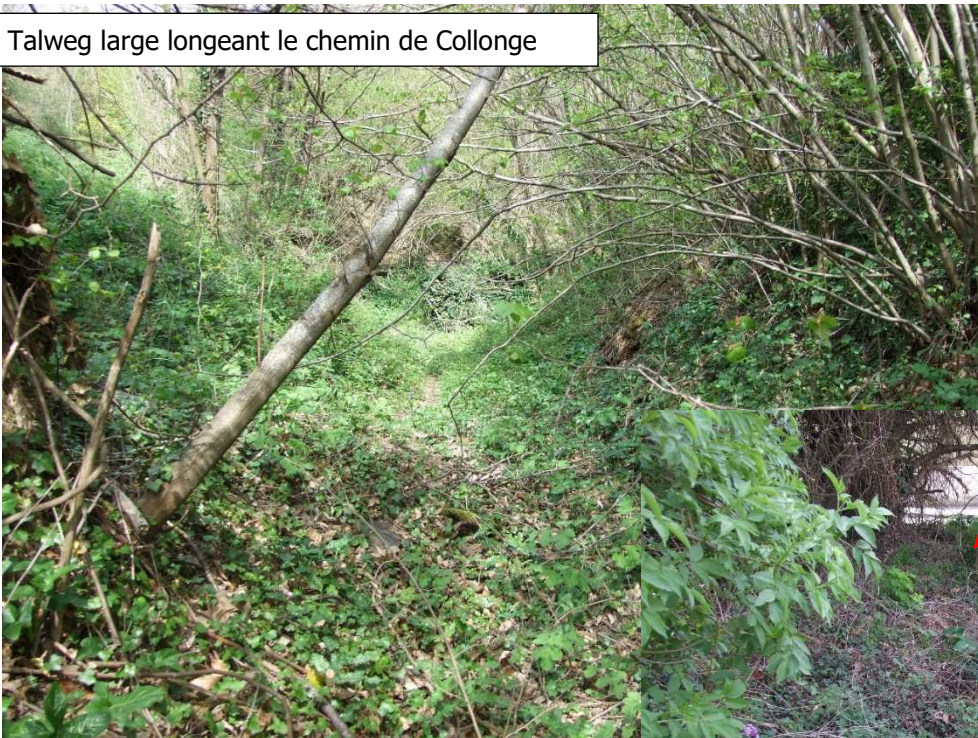


A noter qu'il existe également un fossé de collecte le long de la partie médiane du chemin de Collonge, qui se rejette dans la zone boisée avant de rejoindre le fossé précédent.

Après la jonction de ces deux fossés, un large talweg longe la voirie, puis devient peu marqué en amont immédiat du carrefour avec la RD538, et se jette dans une grille au droit du carrefour.

Ce regard grille, qui collecte aussi la canalisation prolongeant le fossé de la RD538, se poursuit par un réseau qui traverse la RD (canalisation DN500) et se jette au droit du mur de l'habitation longeant le cours d'eau le Bérardier.

Talweg large longeant le chemin de Collonge



Regard Grille recouvert 100 %



Fossé du Chemin de Collonge en amont immédiat de la RD

Rejet du DN500 dans le Bérardier (traversée de la RD538)



Sur ce bassin versant les dysfonctionnements sont de plusieurs natures :

- La route de Collonge, fortement pentue (9% sur sa partie aval) ne dispose d'aucun système de collecte des eaux pluviales. Le fossé la longeant ne permet pas la collecte des eaux ruisselant sur la voirie car cette dernière n'est pas inclinée vers le fossé. Aussi les eaux ruissellent sur la chaussée, puis traversent la propriété située dans le prolongement du Chemin de Collonge et/ou se déversent sur la RD538.
- Le regard grille qui permet la jonction entre le fossé de la route de Collonge et la canalisation traversant la RD et se rejetant au Bérardier, présente des grands risques d'obstruction par la végétation (situé sous les arbres et reçoit les eaux de la partie du bassin versant très boisée). Aussi lors d'évènement pluvieux importants, les eaux se déversent potentiellement sur la RD. Toutefois les riverains n'ont jamais vu ce fossé déborder.



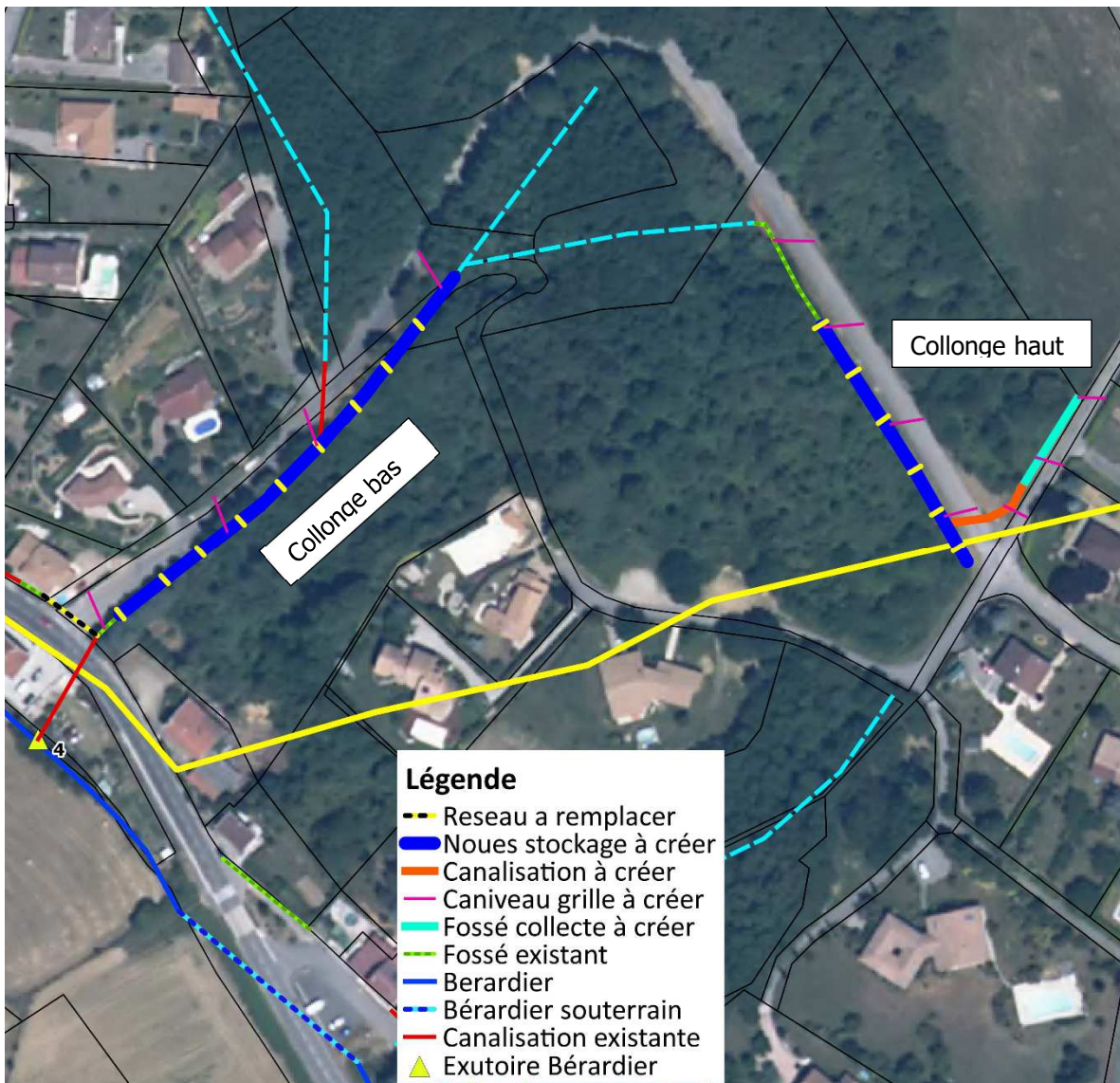
- Compte tenu du manque d'entretien, on notera les fortes probabilités de débordement des eaux du fossé de la RD538 entre le chemin d'Ortis et le Chemin de Collonge, ce fossé étant régulièrement canalisé et les canalisations obstruées

Figure 13 : Dysfonctionnements secteur Collonge

Aménagements projetés secteur Collonge

La figure ci-dessous présente la synthèse des aménagements sur le bassin versant de Collonge.

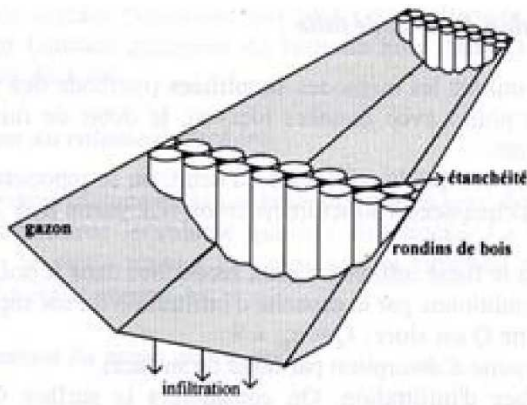
Figure 14 : Aménagements secteur Collonge



Secteur aval – Collonge bas

Afin de limiter / supprimer les ruissellements sur la voirie qui se poursuivent sur la RD538, et tamponner les débits de pointe rejetés au Bérardier les aménagements proposés et leurs caractéristiques, sont les suivants :

- Création d'un fossé / noue de stockage trapézoïdal végétalisée cloisonnée, en lieu et place du fossé existant, longeant la route de Collonge,
- Compte tenu de la pente importante (9.3 % en moyenne), mise en place d'un cloisonnement de l'ouvrage tous les 13 m environ (9 cloisons au total, donc 9 sous noues),
- Cloison en rondin bois doublée pour étanchéité



- Longueur de l'ouvrage noue : 120 m
- Volume total de stockage dans l'ouvrage : 180 m³
- Surface collectée : 10.4 ha
- Surface active collectée : 2.6 ha
- Débit de fuite : 360 l/s
- Pente des talus : 2H/1V
- Largeur en gueule : 5.8
- Profondeur moyenne de la noue : 1.2 m
- Rejet dans la canalisation DN 500 traversant la RD
- Enherbement rustique
- Mise en place de 4 caniveaux grille en travers ; avec rejet dans noue à créer
- Mise en œuvre tête d'aqueduc à la jonction noues / canalisation sous RD



Le détail du calcul de volume nécessaire est présenté en annexe 2.

Des essais d'infiltration sont à prévoir afin de vérifier la nécessité d'un ouvrage de vidange (orifice) sur chaque compartiment cloisonné. Toutefois si le secteur d'emplacement des noues est sujet aux glissements de terrain, les noues seront imperméables.

Si nécessaire, d'amont en aval, pour chaque sous noue, les débits de fuites et les diamètres des orifices circulaires correspondants sont indiqués dans le tableau ci-dessous.

Sous noue	Débit de fuite en l/s	Diamètre de l'orifice en mm
N1	135	290
N2	165	320
N3	200	350
N4	235	380
N5	270	410
N6	300	430
N7	340	460
N8	375	480
N9	405	500

Secteur amont – Collonge haut

Afin de limiter / supprimer les ruissellements sur la voirie qui se poursuivent sur la RD538, et tamponner les débits de pointe rejetés au Bérardier les aménagements proposés et leurs caractéristiques, sont les suivants :

➤ Stockage

- Mise en œuvre d'un fossé / noue de stockage végétalisée cloisonnée, en lieu et place du fossé existant,
- Pente importante (4.7 % en moyenne), mise en place de cloisonnement tous les 17 m (5 cloisons au total)
Cloison en rondin bois doublée pour étanchéité
- Noue de forme trapézoïdale, d'une longueur de 95 m
- Volume total de stockage : 70 m³
- Surface collectée : 1.5 ha
- Surface active collectée : 0.53 ha
- Pente des talus : 2H/1V
- Largeur en gueule : 4.2
- Profondeur noue : 0.8 m
- Débit de rejet : 45 l/s
- Rejet dans la partie boisée,
- Enherbement rustique,
- Terrassement en remblais pour la partie amont, en déblais pour la partie médiane et aval

Le détail des calculs réalisés à l'aide de la méthode des pluies est présenté en annexe 2.

D'amont en aval, pour chaque sous noue, les débits de fuites et les diamètres des orifices circulaires correspondants sont indiqués dans le tableau ci-dessous.

Sous noue	Débit de fuite en l/s	Diamètre de l'orifice en mm
N1	15	110
N2	22	130
N3	30	150
N4	38	170
N5	43	180

➤ Système de collecte

- Fossé avec profil en V, d'une profondeur de 0.5 m, d'une largeur 1 m en gueule, sur la partie haute route de Collonge
- Pente identique à celle de la voirie : 8%
- Capacité du fossé : 700 l/s
- Canalisation DN 400, puis dalot 0.3 x 0.4 m (pour passage sous voirie) pour jonction fossé, noue de stockage
- Mise en œuvre de 7 caniveaux grille en travers avec rejet dans la noue et le fossé
- Mise en place d'une tête d'aqueduc pour jonction fossé / canalisation

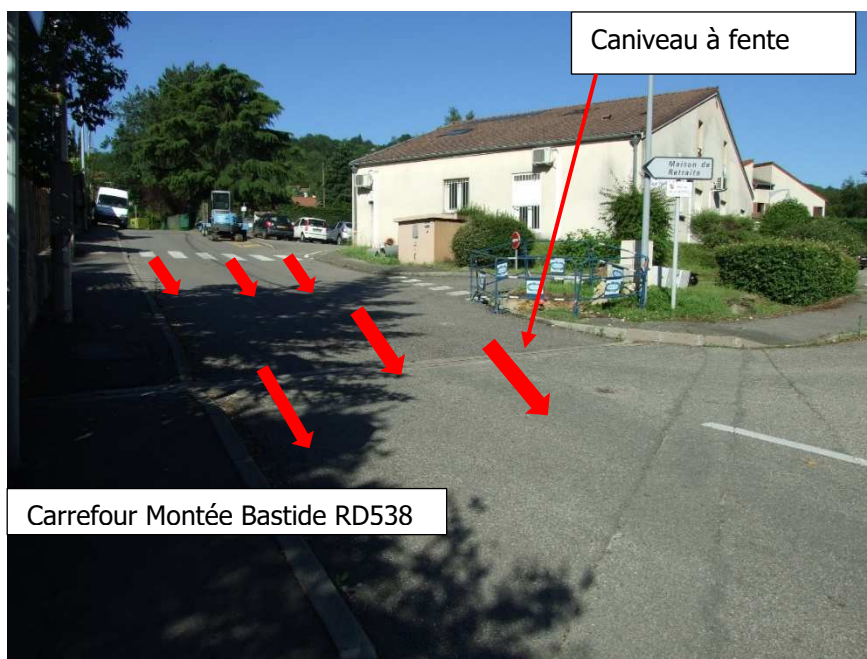
3.3.5 Bassin versant Dartamas

Dysfonctionnement :

La partie centrale du bassin versant ne dispose pas de système de collecte des eaux pluviales (notamment sur la Montée de la Bastide et sur le chemin empierré), hormis un caniveau à fente au carrefour avec la RD538.

Aussi lors des fortes pluies, les eaux ruissellent sur le chemin en pierres, puis empruntent la Montée de la Bastide goudronné. Ces ruissellements empruntent ensuite la RD538 en direction du centre village.

Figure 15: Bassin versant Dartamas et ruissellement Montée Bastide





Aménagements projetés secteur Dartamas :

Afin de limiter / supprimer les ruissellements sur la voirie qui se poursuivent sur la RD538, les aménagements proposés et leurs caractéristiques, sont les suivants :

- Mise en place d'un réseau de canalisations et de grilles avaloir au point bas de la voirie, qui présente un profil en dévers,
- Diamètre du réseau : DN400
- Capacité réseau : de 380 l/s sur la partie amont à 640 l/s sur la partie aval
- Longueur de réseau à créer : 165 m
- Nombre de regards à créer: 9 dont 7 regards grille.

L'exutoire du réseau crée sera le Bérardier canalisé et souterrain au droit de la Montée de la Bastide.

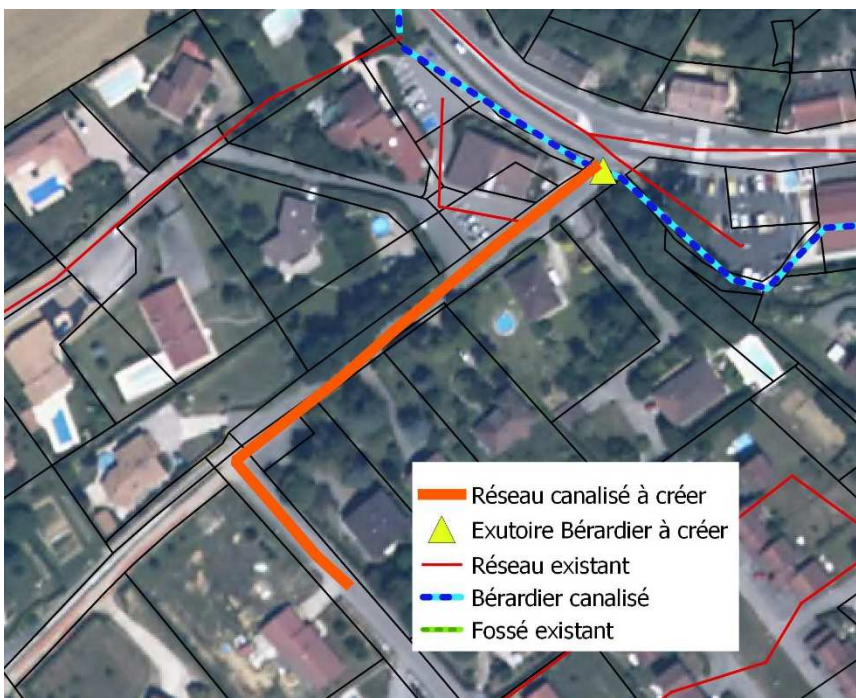


Figure 16 : Aménagements secteur Dartamas

3.3.6 Système majeur : reprofilage de la RD538

Dysfonctionnement :

A partir du chemin de Collonge (cf figure ci-dessous), la RD538 présente un profil en travers vers le cours d'eau Bérardier sur environ 35 m, mais les eaux ruisselées ne peuvent descendre le talus et rejoindre le Bérardier, car le bord de la voirie présente une bordure trottoir et un mur. Aussi, les eaux continuent de ruisseler sur la RD en direction du chemin de la Diligence et du centre village. De plus, à l'aval du mur, le profil de la RD devient plat et ne permet pas non plus aux eaux qui ruissellent de rejoindre le cours d'eau.

Les aménagements du système mineur supprimeront les ruissellements sur la RD538 pour des pluies faibles à fortes (P10 ans). En revanche en cas d'évènement pluvieux exceptionnel (période de retour supérieure à 10 ans), ces aménagements ne pourront gérer et contenir les débits écoulés, et les débits débordés des ouvrages continueront de ruisseler sur la RD538 en direction du centre village.

RD538 depuis le carrefour avec chemin de Collonge : mur, trottoir et profil en travers vers l'aval



Figure 17 : Profil RD538 à l'aval du chemin de Collonge

Aménagements projetés :

Afin de limiter les ruissellements issus de la chaussée de la RD538 (dépourvue de système d'assainissement pluvial à partir de la route de Collonge), et issus des débordements des aménagements sur les bassins versants amont (en cas de pluie dont la période de retour est supérieure à 10 ans), il est prévu de modifier le profil de la RD538.

L'aménagement consiste à modifier le profil en travers de la voirie afin de permettre aux écoulements d'être dirigés vers la parcelle agricole en contrebas de la RD.

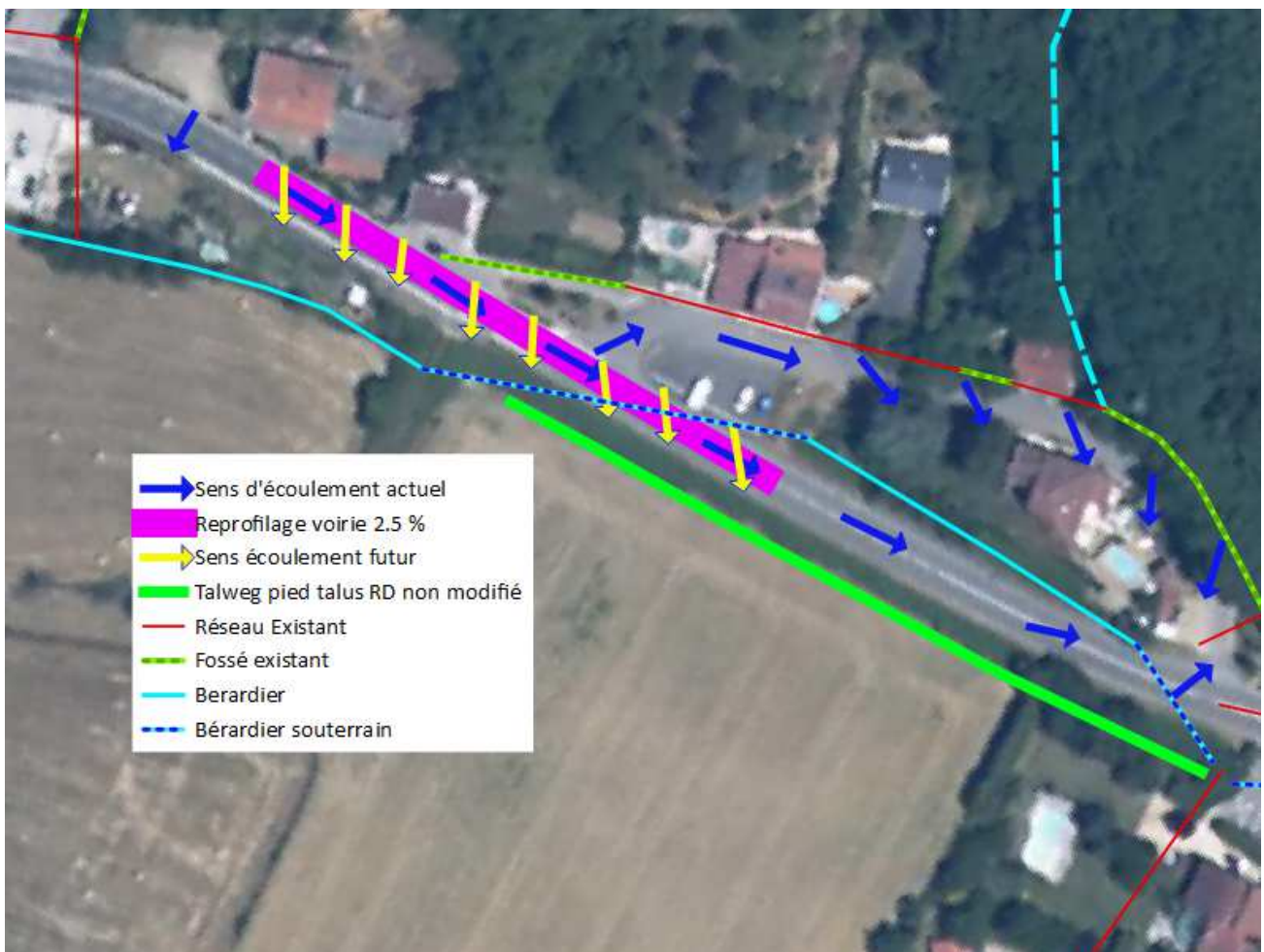
Le détail de l'aménagement est le suivant :

- Longueur de voirie concernée : 100 m environ, (la longueur exacte doit être confirmée par une étude spécifique de voirie)
- Pente du profil en travers modifié : 2.5 %
- Caractéristiques : l'altimétrie du bord amont de la chaussée reste inchangée. Le projet prévoit le décaissement à partir de cette ligne amont, de la chaussée existante.

Les calculs réalisés sur la base des levés topographiques montrent que les hauteurs décaissées sont en moyenne de 20 cm et au maximum de 30 cm.

Remarque : la Maîtrise d'ouvrage de cet aménagement est le Département de l'Isère qui dispose de la compétence voirie. Cet aménagement consistant à reprendre le profil de la chaussée sera réalisé ultérieurement.

Figure 18 : Aménagement de la RD538



3.3.7 Interface aménagements CD38 / Vienne Condrieu Agglomération

Comme mentionné au début du paragraphe 3.3 (page 11) :

- Les aménagements (système mineur) sous **maîtrise d'ouvrage de Vienne Condrieu Agglomération** permettent de supprimer les ruissellements sur chacune des voiries concernées (et donc les débits ruisselés vers la RD538) **pour des évènements pluvieux jusqu'à une période de retour 10 ans**. Ces aménagements permettront donc de supprimer / limiter, pour de telles occurrences, les ruissellements pouvant provoquer des inondations dans les zones à enjeux (centre village du Bérardier).
- Les aménagements (système majeur) sous **maîtrise d'ouvrage du Département de l'Isère** permettent, **pour des évènements pluvieux supérieurs à 10 ans (jusqu' à 100 ans)**, de capter les débits ruisselant sur la RD538, issus de la RD elle-même et de ses ouvrages qui déborderont, ainsi que des voiries des coteaux et de leurs ouvrages qui déborderont également, et ainsi de supprimer, pour de telles occurrences, les inondations dans les secteurs à enjeux (centre village du Bérardier).

Aussi, quelle que soit la temporalité des travaux menés par les 2 maîtrises d'ouvrage, il n'y a aucune aggravation du risque inondation par rapport à l'état actuel.

3.3.8 Synthèse des aménagements – exutoires au Bérardier

Les figures ci-dessous présentent la synthèse des aménagements sur les différents bassins versant, la capacité et les dimensions des principaux collecteurs, ainsi que le débit décennal pour les ouvrages de rejet au Bérardier.

Une fois le projet réalisé, les 5 ouvrages de rejet au Bérardier existants disposeront d'une capacité hydraulique permettant la gestion d'un évènement pluvieux décennale.

Le projet :

- prévoit le remplacement de l'ouvrage exutoire existant sur le secteur St Benoît (DN500),
- prévoit la modification du regard en amont immédiat de l'exutoire Ortis,
- prévoit la création d'un exutoire, au droit du Bérardier canalisé (secteur Dartamas),

Les autres exutoires ne sont pas concernés par les travaux.

L'estimation du cout des travaux au stade avant-projet est de 340 k€ dont 85 k€ pour l'aménagement de la RD538.

Figure 19 : Synthèse des aménagements

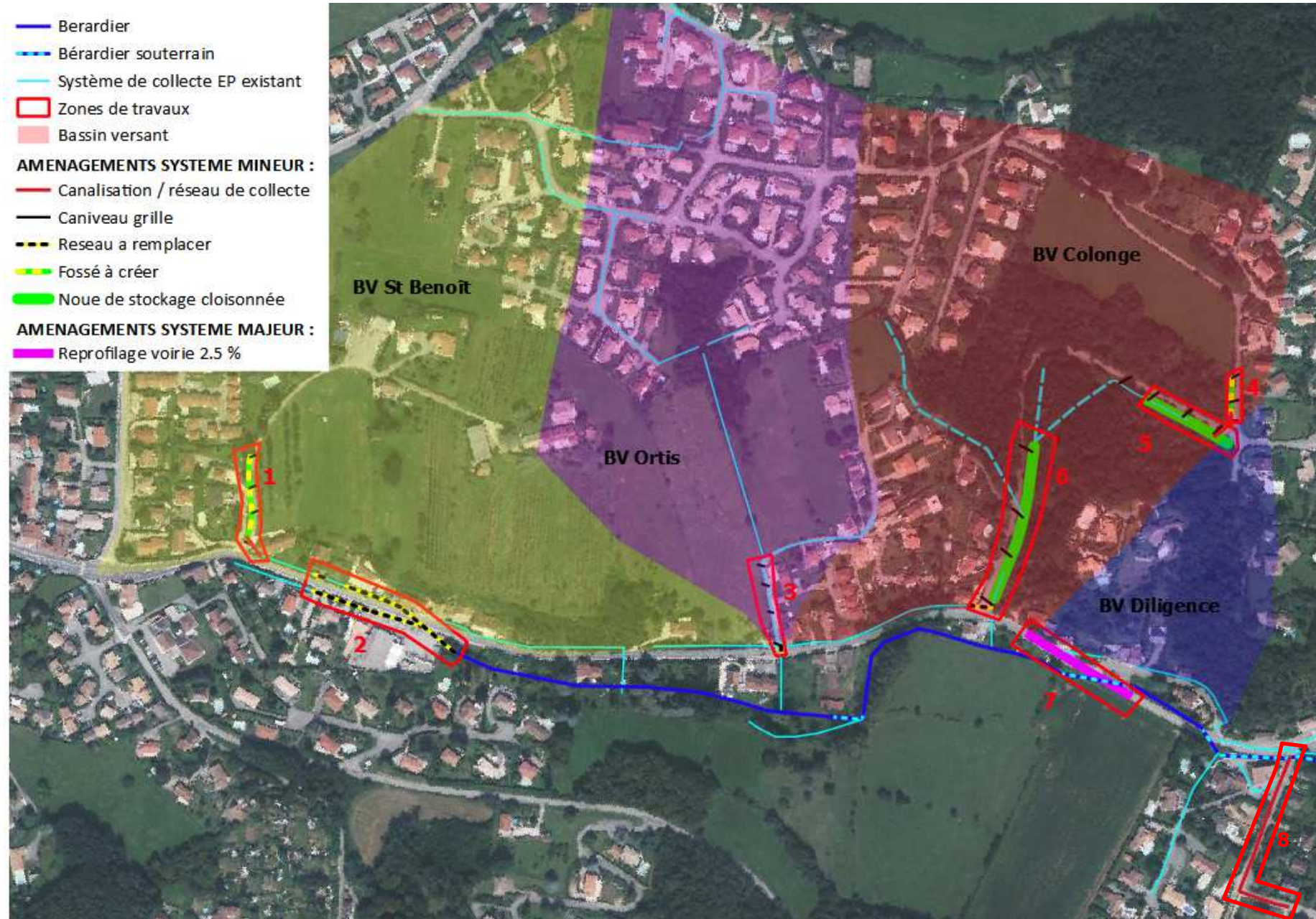


Figure 21 : Caractéristiques des ouvrages de collecte principaux : diamètre (en mm) / capacité – partie aval



3.3.9 Parcours à moindre dommages

Les aménagements sur les secteurs St Benoît, Ortis, et Dartamas concernent des améliorations du système de collecte existant : agrandissement d'un fossé existant et pose de caniveaux grille en travers (St Benoît), remplacement du réseau de collecte existant défectueux (St Benoît), pose de caniveau grille en travers de la chaussée connectés à la canalisation existante (Ortis), réfection d'un regard défectueux (Ortis), création d'un réseau de collecte sur chaussée qui en est dépourvu (Dartamas).

En cas d'évènement pluvieux supérieur à celle de leur dimensionnement (10 ans), l'ensemble des débits débordants de ces ouvrages ruissellent sur la RD538 jusqu'au secteur Dilligence puis, compte tenu du profil de voirie modifié, sont renvoyés en contrebas de la voirie afin de ne pas se diriger vers le centre village.

Concernant les ouvrages de stockage créés sur le secteur Collonge (seul secteur où des ouvrages de stockage sont prévus), la figure ci-dessous présente le parcours à moindre dommages de ces ouvrages : l'ensemble des débits renvoyés en contrebas de la RD 538, rejoint le dernier ouvrage couvert du Bérardier, qui dispose d'une capacité centennale (cf figure 5).

Hormis à partir du secteur Diligence (ou les eaux sont renvoyées en contrebas de la voirie pour protéger le centre village), les ouvrages du projet ne changent pas le parcours de l'eau, n'augmentent pas les débits produits par les bassins versants (pas d'imperméabilisation supplémentaire) par rapport à l'état initial. Aussi le projet n'aggrave pas le risque inondation même pour des pluies supérieures à 10 ans.

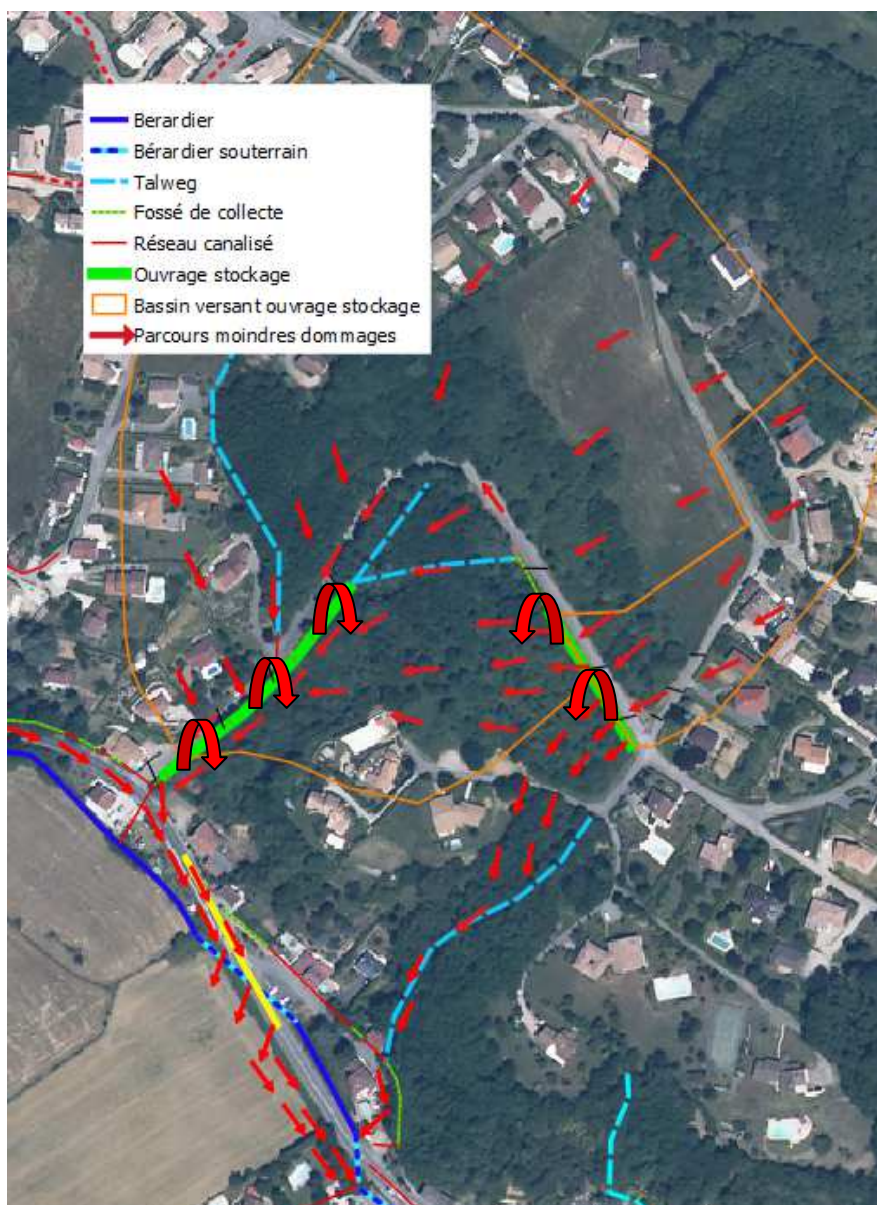


Figure 22 : Parcours à moindres dommages des ouvrages de stockage

3.4 Calendrier prévisionnel des travaux

Le calendrier prévisionnel des prochaines étapes de ce dossier est le suivant. Il a été établi afin de limiter l'impact sur l'environnement en phase chantier, La durée prévisionnelle des travaux est de 3 mois :

- Début septembre 2024 : début des travaux.
- Fin février 2025 : fin des travaux.

En l'absence d'enjeux piscicole sur le cours d'eau, et compte tenu des dispositifs de protection qui seront mis en œuvre pendant la phase travaux (chapitre 4.3.1) il est demandé une autorisation de travaux jusqu'au 28 février 2025.

3.5 Historique et justification des choix du projet

3.5.1 *Historique*

Suite au évènement pluvieux de 2007 ayant occasionné de forts phénomènes de ruissellements et provoquant des dégâts dans le secteur du Bérardier, le SIRRA, à l'époque Syndicat des 4 vallées (RIV4VAL), a alors engagé des études d'investigation sur différents secteurs dont celui du Bérardier afin d'identifier l'origine de ces dysfonctionnements et de mettre en œuvre des aménagements permettant d'éviter la répétition du phénomène (étude SAFEGE 2009 et HTV 2013).

Suite à cette étude, un programme d'action a été engagé dès 2013 visant à aménager deux bassins de rétention le long du ruisseau Bérardier en contrebas de la RD538, afin de parer à ses débordements pour une crue centennale.

Parallèlement, une maîtrise d'oeuvre (bureau d'étude Vincent Desvignes Ingénierie) avait été engagée sur le secteur de la Combe de la Raze et des aménagements ont été proposés pour protéger le secteur contre les inondations et le charriage de matériaux.

Ces projets ont fait l'objet d'une opposition des riverains en réunion publique du fait de la focalisation sur le débordement du ruisseau Bérardier dans les précédentes études (qui n'était pas à l'origine des inondation subies en 2007 notamment), et d'une absence de prise en compte des phénomènes de ruissellement issus des coteaux et de la RD538. Ils ont donc été suspendus et la réalisation des ouvrages stoppée.

Enfin, le SIRRA a confié début 2019 au bureau d'étude PROGEO Environnement, une étude de programmation ainsi qu'une maîtrise d'œuvre complète afin de mettre en œuvre les aménagements nécessaires à la suppression/diminution des dysfonctionnements dans le centre Bourg Bérardier, prenant notamment en compte les phénomènes de ruissellement. Compte tenu de l'origine des dysfonctionnements révélée par les premières phases de l'étude, et validés par les riverains (ruissellement sur les coteaux et les voiries et non le débordement du Bérardier) Vienne Condrieu Agglomération, qui dispose de la compétence concernée, a repris la Maîtrise d'ouvrage du projet.

3.5.2 *Justification des choix du projet*

La majorité des aménagements proposés consiste à créer un système d'assainissement et de collecte des eaux pluviales de voirie sur l'ensemble des chaussées qui en sont dépourvues (les eaux qui ne sont pas collectées ruissellent alors sur les chaussées et atteignent la RD538). C'est le cas impasse Saint-Benoît, chemin d'Ortis, route de Collonge et Montée de la Bastide.

Impasse Saint-Benoît, chemin d'Ortis, route de Collonge, afin d'optimiser financièrement le cout des aménagements, il a été choisi de ne pas reprendre le profil des voiries (la majorité des profils existants ne permet pas de diriger les eaux d'un côté de la chaussée pour les collecter), mais de mettre en œuvre

des dispositifs en travers de voirie (caniveaux grilles) permettant de capter les eaux qui ruissellent sur la chaussée pour les diriger, soit vers un ouvrage existant à conserver (réseau souterrain chemin d'Ortis), soit vers un ouvrage existant à reprofiler (fossé longeant l'impasse Saint Benoît et la route de Collonge).

Montée de la Bastide, le profil en travers de la chaussée permet l'acheminement des eaux vers un côté unique de la voirie. Toutefois aucun ouvrage de collecte n'existe et il n'y a pas la place pour la mise en œuvre d'un fossé enherbé. Aussi, compte tenu en bordure de chaussée, soit d'une bordure de trottoir, soit d'un petit bourrelet engazonné, la mise en œuvre d'un système de collecte classique composé de grilles-avaloir se rejetant dans une canalisation à créer, permet l'optimisation technique et financière des aménagements de collecte.

Le réseau de collecte (canalisations souterraines) défectueux de la **RD538 sur le secteur St Benoît**, sera remplacé par un réseau de canalisation souterraine. En effet, l'urbanisation du secteur (entrée dans les parcelles bâties, entreprise Gédimat) ne permet pas la mise en œuvre d'un fossé en bordure de voirie.

Noues de stockage route de Collonge : hormis le lotissement « Domaine de Colonge », sur la commune de Vienne, qui a mis en œuvre un dispositif de compensation à l'imperméabilisation (bassin de stockage de 650 m³ avec un débit de fuite de 20 l/s), l'ensemble de l'imperméabilisation (projets d'urbanisation) mené depuis des décennies sur les coteaux (rive gauche du Bérardier) n'a pas été compensé au regard de la gestion des eaux pluviales.

Aussi, même si le présent projet ne crée pas d'imperméabilisation supplémentaire, une démarche proactive a été menée par le Maître d'ouvrage : il a été décidé, aux endroits où le foncier est maîtrisé par la collectivité et où il est techniquement possible de le faire, de mettre en œuvre des ouvrages de stockage avec rejet à débit limité. C'est le cas avec la mise en œuvre de noue de stockage sur la partie haute et la partie basse de la route de Collonge.

NB : il avait été, initialement proposé par PROGEO Environnement, de mettre en œuvre d'autres ouvrages de stockage (sur le secteur Ortis, et sur le secteur Saint-Benoît). Toutefois ces ouvrages se situant sur des terrains privés à usages agricoles, le Maître d'ouvrage n'a finalement pas retenu ces propositions.

Reprofilage de la chaussée de la RD538 pour diriger les débits exceptionnels vers le Bérardier en amont de la traversée du centre-bourg : pour des raisons technico-économiques, l'ensemble des ouvrages de collecte des eaux pluviales et de rejet au Bérardier, existants et projetés, étant dimensionné pour des événements pluvieux moyens à forts (jusqu'à la pluie décennale en majorité), il est nécessaire de mettre en œuvre des aménagements pour protéger le centre bourg du Bérardier pour des événements pluvieux exceptionnel (jusqu'à une période de retour 100 ans) comme celui de 2007.

Ces aménagements utilisent exceptionnellement les espaces publics et les voiries. Face à l'impossibilité de diriger / stocker les débits centennaux vers des espaces publics à faibles enjeux, la solution est de diriger ces débits vers le Bérardier (qui présente la capacité hydraulique suffisante pour gérer de tels flux), et ce avant le centre-bourg.

3.6 Procédure réglementaire et enquête publique

3.6.1 Habitats et espèces protégés

(Art L.411-2 du code de l'environnement)

La zone des travaux et son environnement ont fait l'objet d'une étude d'incidence écologique spécifique menée par un expert naturaliste

Cette étude (présentée en annexe 3 et synthétisée dans les différents chapitres du dossier : Etat initial, Impact du projet et séquences E.R.C) conclue sur les secteurs à enjeux, les incidences du projet et les séquences E.R.C à mettre en œuvre.

Compte tenu du résultat de cette étude, aucune demande de dérogation espèces protégées n'est nécessaire.

3.6.2 Etude d'impact

(Art R122-2 du code l'environnement)

Les travaux concernent la réalisation d'ouvrages en vue de prévenir les ruissellements et inondations (Rubrique 21 des catégories des projets pouvant être soumis à examen au cas par cas ou à étude d'impact).

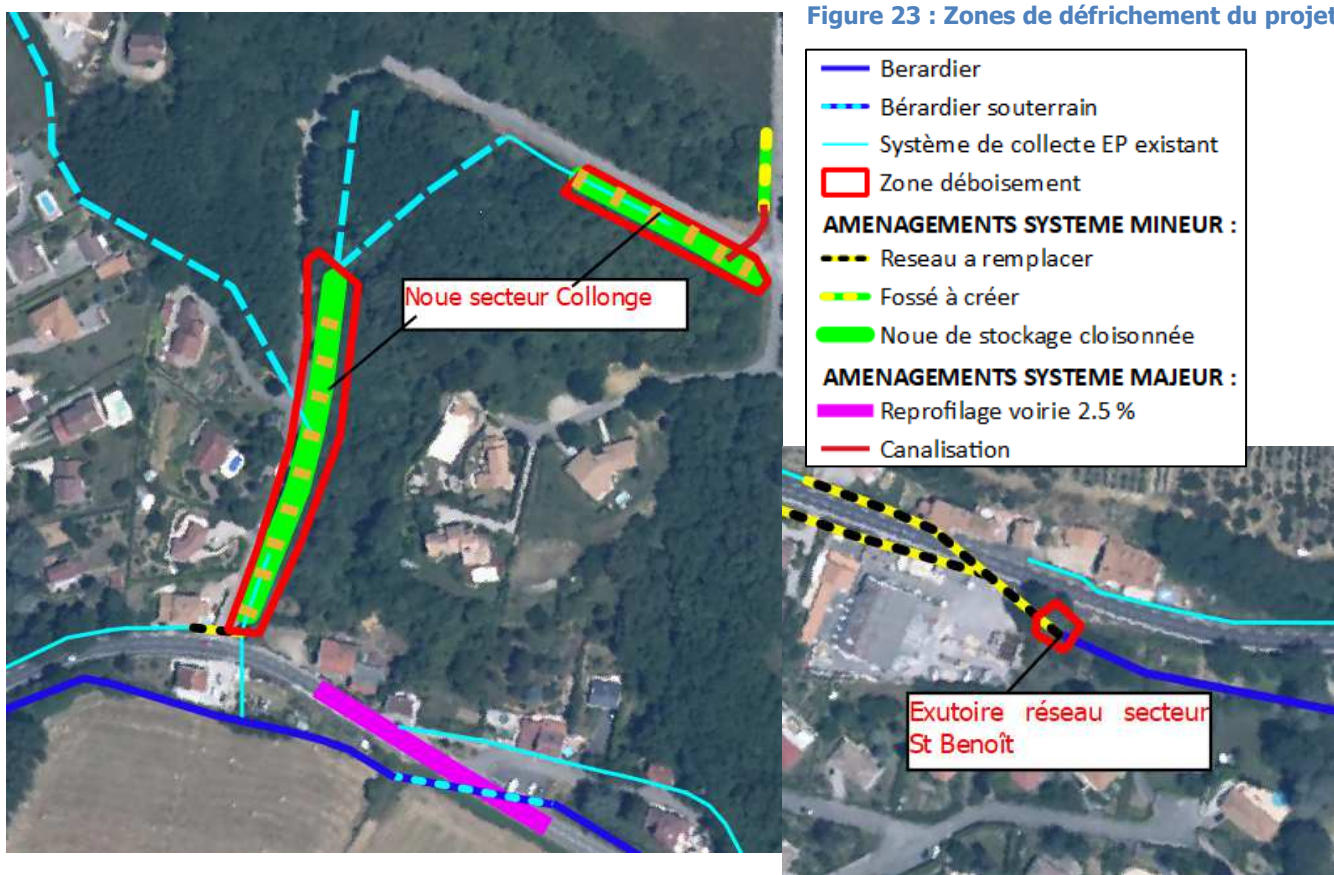
Toutefois, les ouvrages ne relèvent pas de l'article R.562-18 du code de l'environnement. En effet, les ouvrages ne relèvent pas des critères de classement prévus par l'article R.214-112.

En conséquence, les travaux et ouvrages ne sont soumis ni examen au cas par cas, ni à étude d'impact.

3.6.3 Défrichement

Le défrichement est une opération soumise à AUTORISATION (art. L.341-3 du code forestier), sauf cas particuliers ou exemptions prévus par le Code Forestier. En forêt Privée, quelle que soit la superficie à défricher, toute opération sur une parcelle attenante à un massif forestier de taille supérieure ou égale au seuil départemental, est soumise à autorisation. En Isère, ce seuil est fixé à 0,5 ha pour les forêts alluviales et les ripisylves et à 4 ha pour les autres boisements.

Les boisements impactés par le projet de travaux (cf figure ci-dessous) concernent une superficie d'environ 0,15 Ha maximum. En conséquence, le projet n'est pas soumis à autorisation de défrichement.



En outre, la superficie impactée étant inférieure à 0.5 ha, le projet n'est pas soumis à une procédure "cas par cas" au titre des études d'impact.

3.6.4 Loi sur l'eau

Au sens de l'article L.211-1 du Code de l'Environnement, le projet doit concilier les usages économiques légitimes de l'eau et la protection du milieu aquatique.

Ce projet d'aménagement entre dans le champ d'application des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement précisés par les décrets n° 93-742 et n° 93-743 du 29 mars 1993 modifiés.

Au titre de ces articles, et de la nomenclature de la Loi sur l'Eau, le projet est soumis aux rubriques suivantes :

Tableau 1 : Rubriques de la nomenclature

Rubrique	Intitulé	Caractéristique du projet	Régime
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : - Supérieure ou égale à 20 ha (Autorisation), - Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (Déclaration).	Au cumul des différents secteurs, le projet intercepte une surface de 41.5 ha	Autorisation
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : - Supérieure ou égale à 1 ha (Autorisation), - Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (Déclaration).	Le secteur de travaux n°2 (remplacement exutoire) concernera 30 m ² de berge, potentiellement en zone humide.	Sans objet
3.1.2.0	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 : - Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (Autorisation), - Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (Déclaration). Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement.	Le secteur de travaux n°2 (remplacement exutoire) ne modifie pas les profils du lit	Sans objet
3.1.4.0	Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes : - Sur une longueur supérieure ou égale à 200 m (Autorisation), - Sur une longueur supérieure ou égale à 20 m mais inférieure à 200 m (Déclaration).	La longueur de berge concernée par une consolidation est de 4 m	Sans objet
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 : Destruction de plus de 200 m ² de frayères (Autorisation) Dans les autres cas (Déclaration)	Le secteur de travaux n°2 (remplacement exutoire) concernera 30 m ² de berge.	Déclaration

Remarque 1 : le remplacement de la canalisation secteur Saint Benoît (cf paragraphe 3.2.1) y compris de son rejet dans le Bérardier (qui sera créé en lieu et place de l'existant) nécessite le terrassement de la berge amont du cours d'eau, sur une surface d'environ 30 m², située potentiellement dans la zone humide liés au cours d'eau.

Toutefois ces travaux n'entraînent pas de modification du profil en long et en travers du cours d'eau. En effet, la berge sera reconstituée à l'identique.

Remarque 2 : la rubrique la rubrique 3150 « Installations, ouvrages, travaux, 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 » n'est pas présenté dans le tableau ci-dessus, car le cours d'eau du Bérardier ne présente aucun enjeu piscicole de ce type.

Le projet est donc soumis à AUTORISATION au titre de la rubrique 2.1.5.0.

3.6.5 *Déclaration d'Intérêt Général (DIG)*

Pour l'exécution du projet, Vienne Condrieu ne recoure pas à la procédure prévue par les deux derniers alinéas de l'article L. 151-36 et les articles L. 151-37 à L. 151-40 du code rural et de la pêche maritime. Aussi, au titre de l'article R214-88 du code de l'environnement, le projet ne requiert pas l'instauration d'une déclaration d'intérêt général.

En revanche, les travaux exécutés sur les domaines privés feront l'objet de conventions d'occupation temporaire et de travaux préalables à la constitution de servitudes.

3.6.6 *Consultation du public*

NB : aucune information dont la divulgation est susceptible de porter atteinte aux intérêts mentionnés au I de l'article L.124-4 et au II de l'article L.124-5, ne nécessitera de retirer des parties du dossier pour l'enquête publique.

Rappel du 3° de l'article R.123-8 du code de l'environnement :

« Le dossier soumis à l'enquête publique comprend les pièces et avis exigés par les législations et réglementations applicables au projet, plan ou programme.

Le dossier comprend au moins :

[...]

3° La mention des textes qui régissent l'enquête publique en cause et l'indication de la façon dont cette enquête s'insère dans la procédure administrative relative au projet, plan ou programme considéré, ainsi que la ou les décisions pouvant être adoptées au terme de l'enquête et les autorités compétentes pour prendre la décision d'autorisation ou d'approbation ; »

Mention des textes qui régissent l'enquête publique :

D'après les caractéristiques du projet, l'opération est soumise à autorisation au titre des articles L214-1 à 3 et R214 -1 du Code de l'Environnement.

Elle relève donc de l'autorisation environnementale régie par les articles L181-1 et suivant et R181-1 et suivant du Code de l'Environnement.

L'autorisation environnementale est accordée après enquête publique, conformément aux articles L.181-9, L.123-2, R.123.2 et R.123-8-3° et 5° du Code de l'Environnement.

Indication de la façon dont cette enquête s'insère dans la procédure administrative :

L'autorisation environnementale a été créée par l'ordonnance n° 2017-80 du 26 janvier 2017 afin de réunir plusieurs autorisations nécessaires pour la mise en œuvre du projet.

Après constat de la recevabilité du dossier de demande (caractère complet et suffisant de la demande pour permettre l'information et la consultation des différentes parties prenantes), l'enquête publique est prescrite par arrêté du préfet de département et menée par un commissaire enquêteur désigné par le président du tribunal administratif.

D'une durée d'un mois minimum, l'enquête publique vise à recueillir les observations et propositions de toute personne intéressée par le projet. A l'issue de celle-ci, le commissaire enquêteur remet un rapport rendu public, prononçant des conclusions motivées.

Ce rapport, ainsi que l'ensemble des avis recueillis lors de la consultation administrative menée durant l'instruction, sont examinés par la Direction Départementale de l'Isère (DDT).

Le dossier peut être présenté pour avis en commission départementale de la nature, des paysages et des sites, dans sa formation spécialisée sites et paysages.

Décisions pouvant être adoptées au terme de l'enquête et les autorités compétentes pour prendre la décision

Le préfet de département délivre ou refuse l'autorisation environnementale.

Rappel du 5° de l'article R.123-8 du code de l'environnement :

« Le dossier soumis à l'enquête publique comprend les pièces et avis exigés par les législations et réglementations applicables au projet, plan ou programme.

Le dossier comprend au moins :

[...]

5° Le bilan de la procédure de débat public organisée dans les conditions définies aux articles L. 121-8 à L. 121-15, de la concertation préalable définie à l'article L. 121-16 ou de toute autre procédure prévue par les textes en vigueur permettant au public de participer effectivement au processus de décision. Il comprend également l'acte prévu à l'article L. 121-13 ainsi que, le cas échéant, le rapport final prévu à l'article L. 121-16-2. Lorsque aucun débat public ou lorsque aucune concertation préalable n'a eu lieu, le dossier le mentionne ; »

Insertion du projet dans le cadre de cet article :

Ce projet n'est pas soumis à la procédure de débat public telle que définie aux articles L. 121-8 à L. 121-15 du code de l'environnement.

A noter que le diagnostic et les principes d'aménagements du projet ont été élaborés et présentés aux riverains et association de riverains sur le secteur d'étude, avec notamment 2 réunions de concertation, l'une pour la réalisation d'un diagnostic partagé, l'autre pour la construction des scénarios d'aménagements.

Des visites de terrain ont également été réalisées afin de préciser les dysfonctionnements et de présenter les aménagements envisagés.

Les projets ont également été présentés aux élus municipaux.

Depuis 2021, Vienne Condrieu Agglomération a procédé à des arbitrages pour produire un scénario plus abouti à un stade AVP.

Pièce 4 – Dossier d'incidences

4.1 Etat initial du site

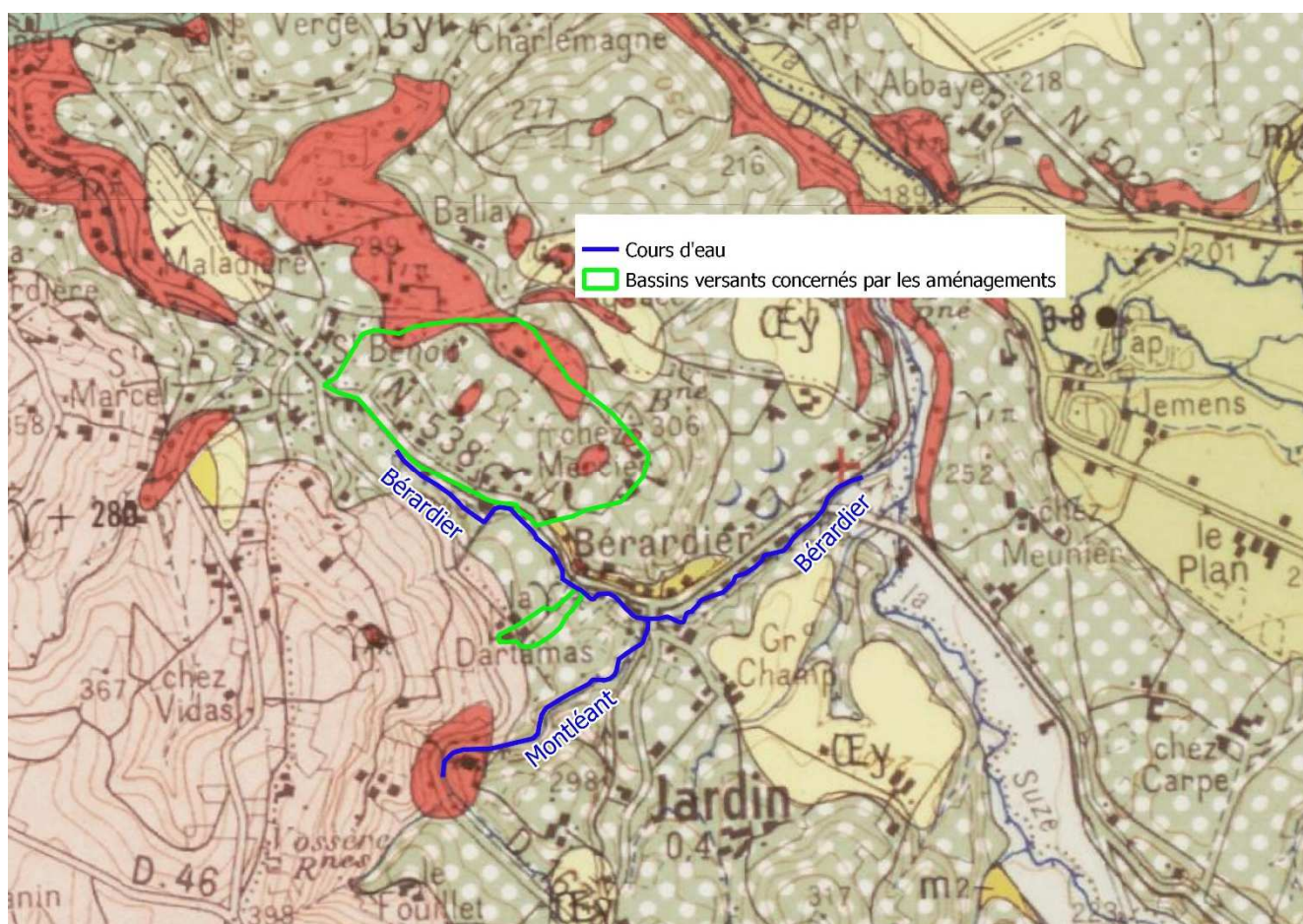
4.1.1 Géologie

La commune de Jardin se situe en marge du bassin sédimentaire Tertiaire du Bas-Dauphiné. Une partie de son territoire repose sur des terrains cristallins et cristallophylliens anciens qui sont géologiquement rattachés au Massif-Central. Le socle plonge vers l'est et disparaît rapidement sous des dépôts sédimentaires tertiaires qui se sont formés à la suite d'une importante transgression marine et qui composent l'essentiel du substratum du Bas-Dauphiné.

Des terrains d'origine quaternaire, témoins de l'époque glaciaire Würmienne, masquent très fréquemment le socle cristallin et le substratum tertiaire. Ils témoignent des différents stades glaciaires qui se sont manifestés jusque dans la région. Cette activité glaciaire a entraîné la formation de nombreux nouveaux dépôts de matériaux meubles argileux et sablo-graveleux qui correspondent au produit de charriage des glaciers. Leur agencement et leur composition sont liés aux conditions qui ont conduit à leur dépôt.

L'époque quaternaire a ainsi été caractérisée par une érosion très intense, favorisée par les avancées et les retraits de diverses langues glaciaires et les nombreux cours d'eau qui drainaient les eaux de fonte. Ces agents mécaniques ont progressivement incisé le socle et les niveaux tertiaires, en s'encaissant parfois fortement, pour finalement donner naissance aux combes et vallées actuelles et plus globalement au relief environnant.

Figure 24 : Contexte géologique du secteur d'étude



Au droit des bassins versant du projet on distingue :

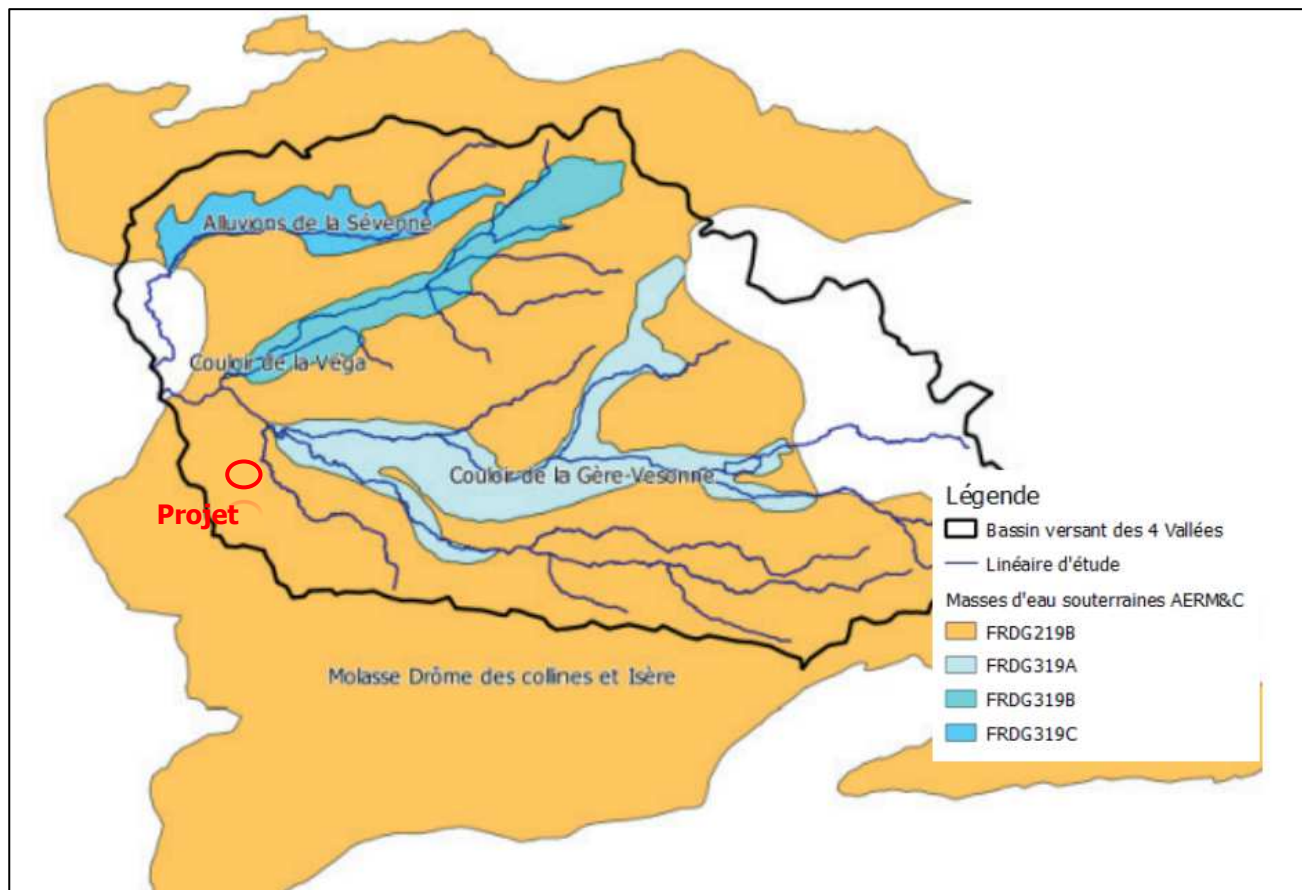
- Le socle : il affleure principalement au niveau de la Tour de Montléant, où il se présente sous la forme d'une petite falaise. **Il est également localement présent en bordure de Bérardier et sur ses hauteurs.** Il s'agit d'un granite porphyroïde à biotite de type intrusif. Il est décrit fortement déformé, voire écrasé, par la carte géologique, ce qui traduit une certaine fissuration et altération,
- Les formations quaternaires : celle concernée par la zone d'étude correspond à des placages morainiques qui tapissent fréquemment le pied des collines de la bordure ouest de la commune, **les versants du quartier de Bérardier** et la zone de plateau du village de Jardin. Il s'agit de matériaux gravelo-argileux charriés puis abandonnés par les glaciers à leur fonte.

Du point de vue du comportement hydrologique et hydraulique, cette structure géologique a tend à favoriser les ruissellements des sols et leur érosion.

4.1.2 Hydrogéologie

Le projet est situé dans la masse d'eau FRDG291B « Molasse Drôme des collines et Isère ».

Figure 25 : Localisation des masses d'eau souterraines

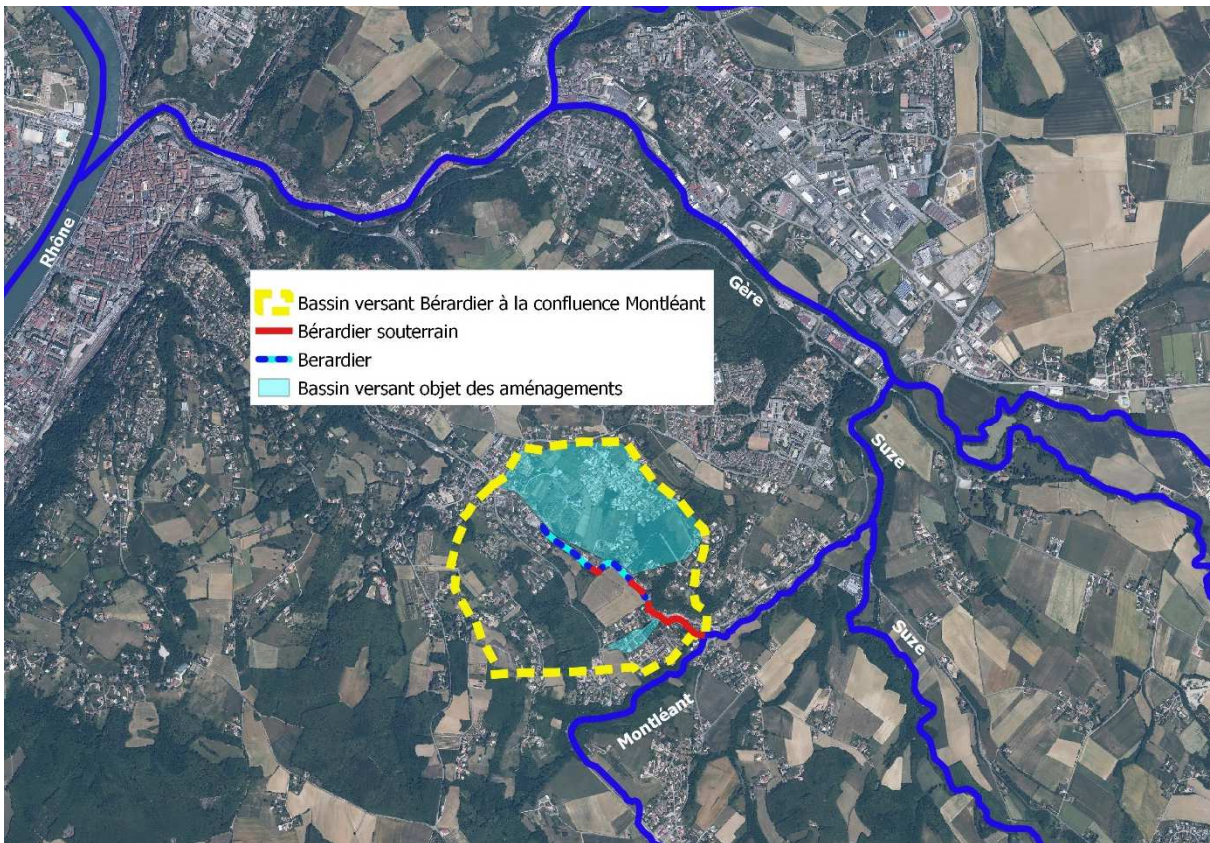


4.1.3 Hydrographie

Le cours d'eau le Bérardier se rejette dans le Montléant, qui est un affluent de la Suze, qui se rejette dans la Gère

La figure ci-dessous localise le Bérardier et la zone d'étude au regard des autres cours d'eau.

Figure 26 : Hydrographie



Le bassin versant du Bérardier présente, à la confluence avec le Montléant, une surface de 117 hectares et un périmètre de 4.1 km. Il est coupé par la RD538 du point haut situé au carrefour de la RD538 et de la RD167, à la limite des communes de Vienne et de Jardin, jusqu'au bas du lieu-dit Bérardier à l'intersection avec le chemin Grimet. Ce bassin est principalement situé sur la commune de Jardin hormis le quartier Saint Benoît au nord du bassin est situé sur la commune de Vienne.

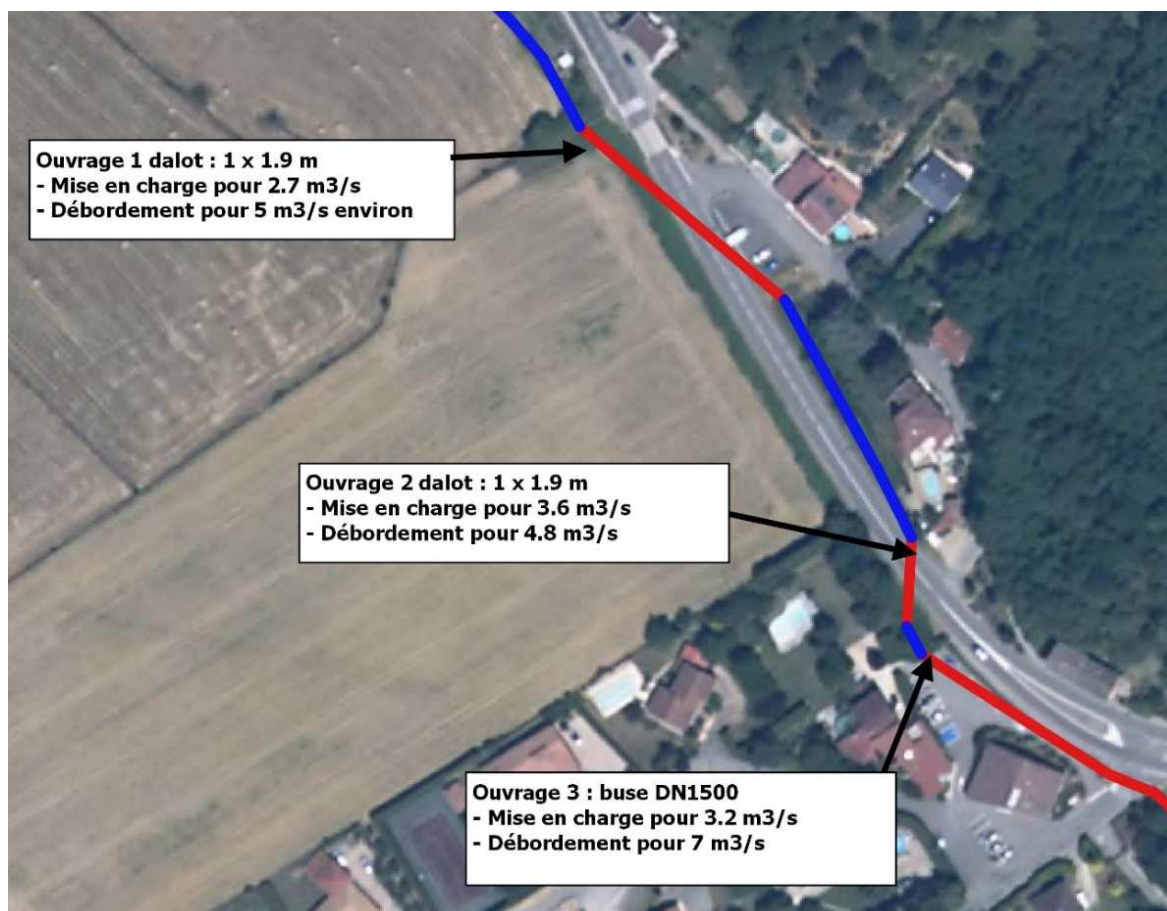
Le ruisseau du Bérardier prend sa source près de la RD538, au droit de la zone urbanisée à proximité du magasin « Gedimat ». Il court ensuite dans un fond de combe boisée pour être une première fois busé. Il contourne ensuite un champ et rejoint la RD538 en remblai, la longe jusqu'à la fin du champ pour atteindre un premier ouvrage souterrain. Cet ouvrage (un dalot de 100 cm x 200 cm), passe sous la RD538 puis ressort le long du chemin de la Diligence, en contrebas des habitations, pour ensuite à nouveau traverser la RD538 par un dalot de 100 cm x 200 cm. Le cours d'eau est ensuite découvert sur quelques mètres et se poursuit par une canalisation DN1500 mm jusqu'à sa confluence avec le Montléant.

L'hydrologie de crue du cours d'eau selon l' « Etude hydraulique du Bérardier » réalisée par HTV en 2013 est présentée dans le tableau suivant

La capacité des ouvrages souterrains est présentée sur la figure suivante.

Bassins Versants	Q ₁₀	Q ₁₀₀
Le Bérardier en amont de la RD538	3,18 m ³ /s	6,36 m ³ /s
Le Bérardier en amont de la couverture sous Bérardier	3,25 m ³ /s	6,49 m ³ /s
Le Bérardier en amont de sa confluence avec le Montléant	3,32 m ³ /s	6,64 m ³ /s

Figure 27 : Capacité des ouvrages du Bérardier



Aussi, le dernier ouvrage souterrain qui assure la traversée du centre village Bérardier (ouvrage 3) dispose d'une capacité suffisante permettant le transit d'une crue centennale sans débordement.

4.1.4 Risques naturels

La Commune de Jardin dispose d'une carte d'aléas, réalisées par la société Alp'Géorisques en 2016.

La Commune de Vienne dispose également d'une carte d'aléas, issue du Plan de Prévention des Risques Naturel de Vienne, réalisées en 2005 par la société Alp'Géorisques. Il existe aussi sur cette commune le porté à connaissance de la directive inondation.

Les extraits de ces cartes sur le secteur d'étude sont présentés sur les figures ci-dessous.

A noter que sur la commune de Vienne, l'ensemble du secteur d'étude est classé en aléas faibles de ruissellements sur versant.

Figure 28 : Extrait de la carte des aléas sur le secteur d'étude – commune de Jardin

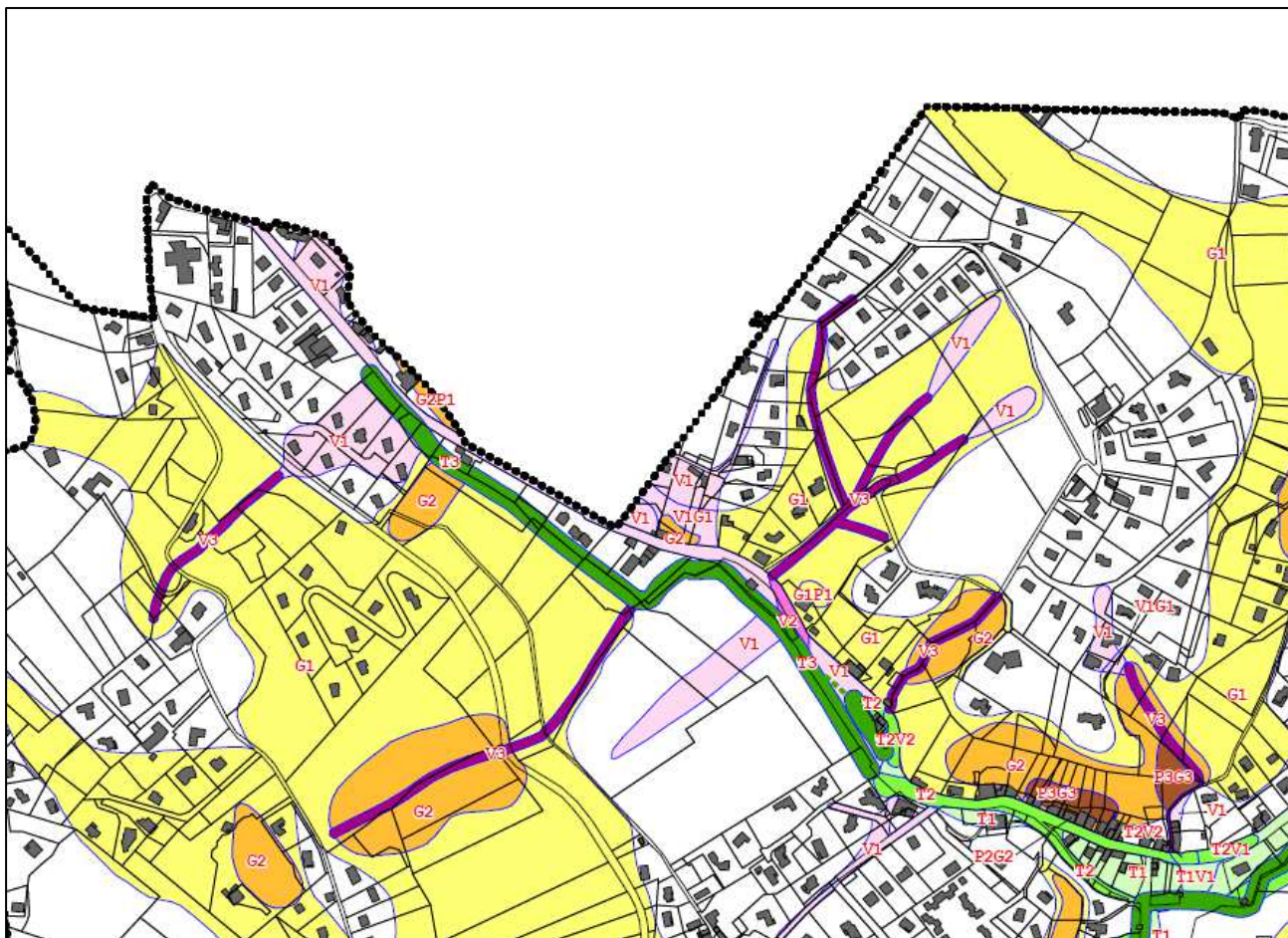
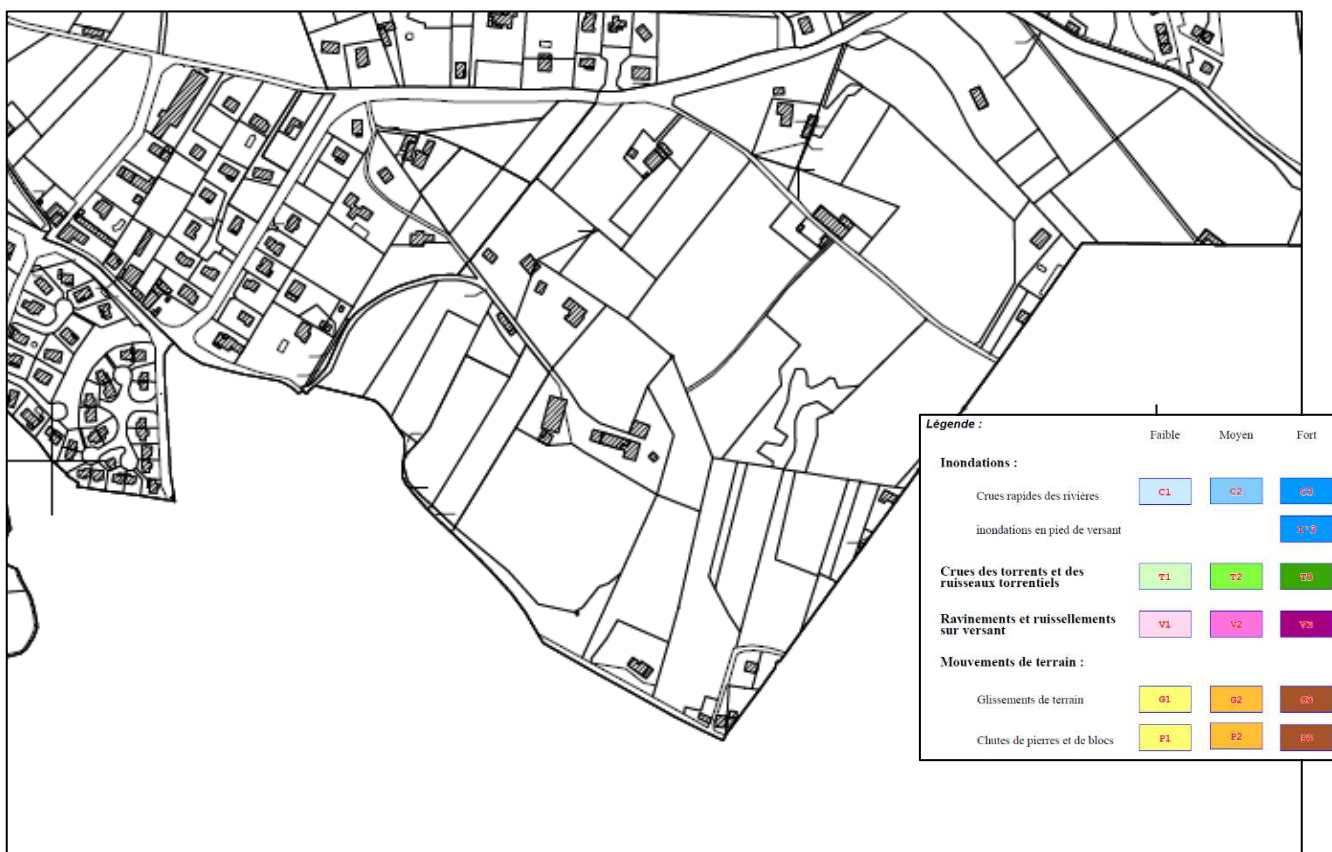


Figure 29 : Extrait de la carte des aléas sur le secteur d'étude – commune de Vienne



4.1.5 **Qualité des eaux**

Le Bérardier ne fait pas l'objet de suivi de sa qualité des eaux.

La première station de suivi qualitatif à l'aval du projet est celle sur la Suze (Code Sandre : 06098980), à l'aval immédiat de la confluence Bérardier / Suze.

L'état écologique de la Suze est moyen, l'état chimique est bon.

4.1.6 **Usage de l'eau**

Il n'existe aucun usage de l'eau particulier sur le Bérardier : captage AEP, baignade, activité piscicole. Aucune zone de protection de captage AEP n'est concernée par le projet.

4.1.7 **Environnement naturel**

L'évaluation des enjeux naturels des bassins versants du projet est basée sur l'étude des sensibilités recensées à travers les documents cadres, les zonages des milieux naturels remarquables.

L'évaluation des enjeux naturels au droit des zones de travaux projetées, est basée sur l'étude spécifique réalisée en 2022 par un expert naturaliste (l'étude est présentée en annexe 3) et sur l'étude des caractéristiques du site.

L'ensemble de ces éléments est présenté dans les paragraphes suivants.

Zones naturelles remarquables labellisées

➤ **Protections réglementaires**

Les sites du projet et ses environs immédiats ne sont concernés par aucun zonage de protection réglementaire, ni Réserve Naturelle, ni Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope ni site classé.

On notera un espace naturel sensible, sur le Montléant, en amont de la confluence avec le Bérardier.

➤ **Sites Natura 2000**

Le site d'étude n'est pas concerné par un classement en site Natura 2000.

Les zones classées Natura 2000, les plus proches des bassins versants étudiés sont les suivantes :

- FR8201785 – Pelouses, milieux alluviaux et aquatique de l'île de Miribel-Jonage (à 32 km)
- FR8201727 – L'Isle Crémieu (à 27 km)
- FR8201728 – Tourbière du Grand Lemps (à 39 km)
- FR8202008 – Vallons et combes du Pilat Rhodanien (à 14 km)
- FR8201749 – Milieux alluviaux et aquatiques de l'île de la Platière (à 17 km)

Le document d'objectifs de la zone Natura 2000 la plus proche (FR8202008 "Vallons et combes du Pilat rhodanien") a été validé par le Comité de pilotage du 28 mars 2011.

Les principales actions retenues dans ce document d'objectifs sont les suivants :

- Préserver et/ou restaurer les habitats forestiers : sylviculture extensive, amélioration des forêts rivulaires,
- Préserver et/ou restaurer les habitats ouverts : travaux de restauration, entretien par une gestion extensive des landes, pelouses, bas-marais et prairies,
- Améliorer les continuités écologiques,
- Contrôler l'apparition d'espèces invasives,

- Éviter et/ou limiter les risques de destruction des habitats liés à des interventions ou des activités humaines,
- Valoriser et faire connaître le site et l'intérêt de son patrimoine naturel,
- Améliorer et mettre à jour les connaissances.

Le projet est compatible avec ces objectifs et n'a donc pas d'incidence sur cette zone remarquable, ni sur les autres qui sont très éloignées du projet.

➤ Inventaire départemental des zones humides

Le site d'étude n'est pas concerné par la présence d'une zone humide inventoriée. La zone humide la plus proche est la zone du cours d'eau de la Suze, située 1 km du projet au minimum.

➤ Inventaire ZNIEFF

Le site d'étude n'est pas concerné par un classement en ZNIEFF de type I ou II. La ZNIEFF la plus proche est la Znieff type 2 : « *Ensemble fonctionnel formé par la Gère et ses affluents* », situé à environ 170 m du projet

Les figures ci-dessous présentent la localisation de ces différentes zones.

Figure 30 : Localisation des zones remarquables inventoriées

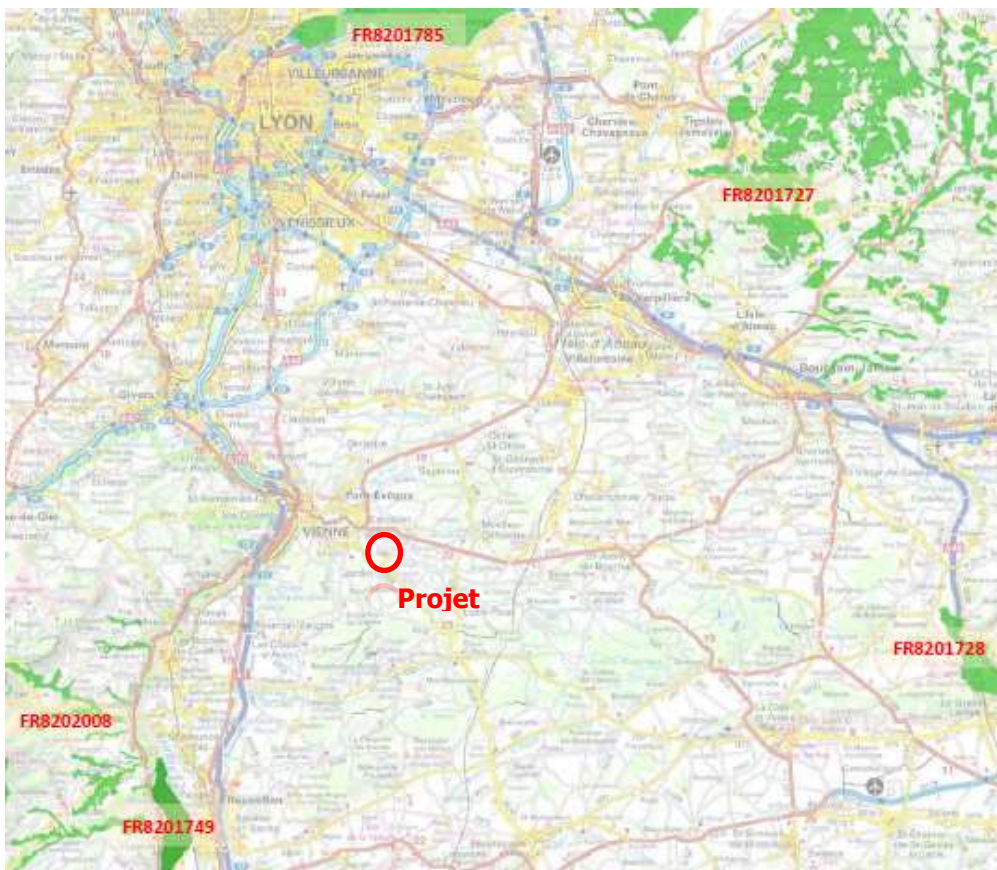
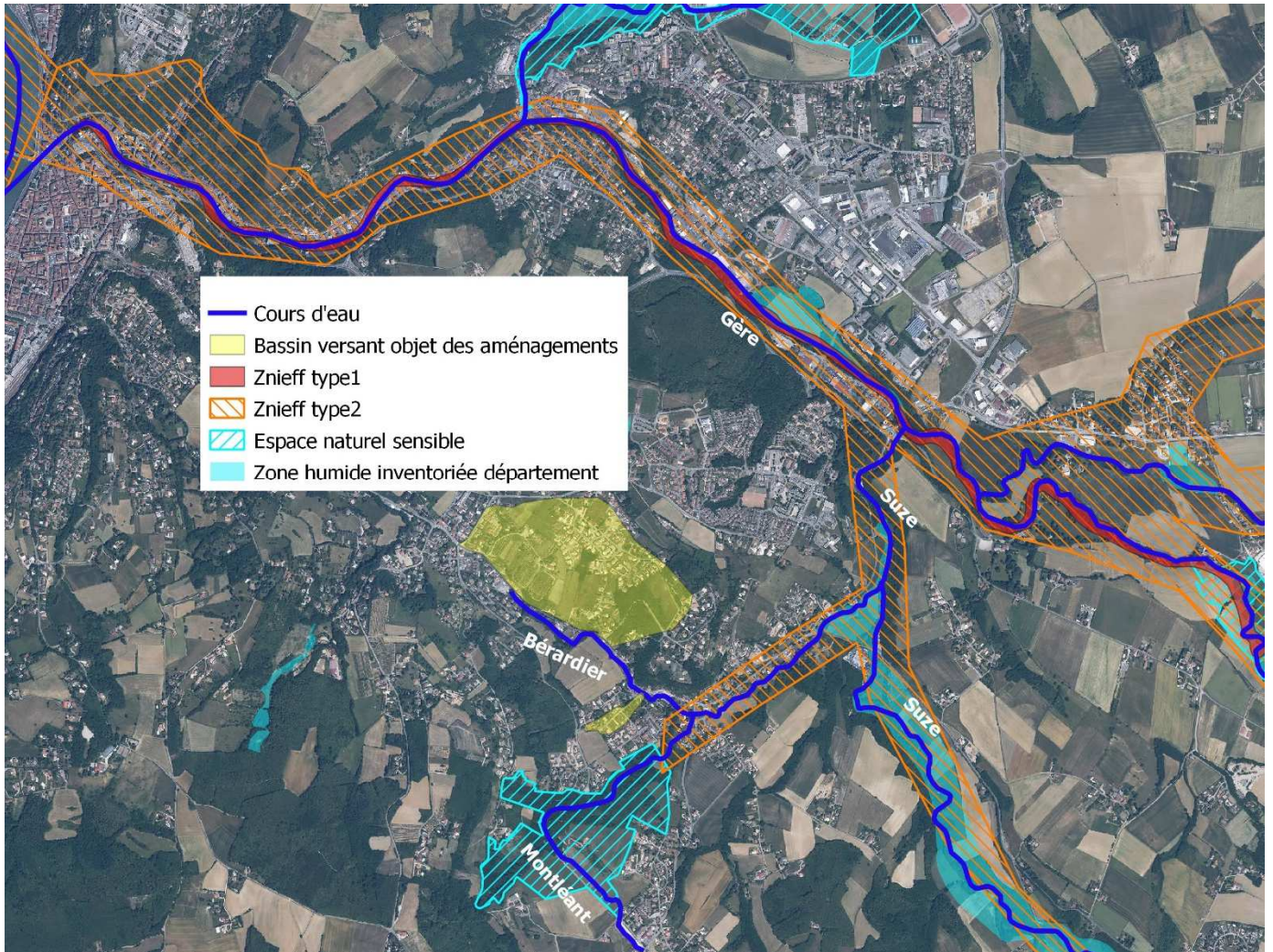


Figure 31 : Localisation des zones NATURA 2000

La zone des travaux et son environnement ont fait l'objet d'une étude d'incidence écologique spécifique, confiée à l'expert naturaliste Nicolas SOUVIGNET (Vienne - 38), comprenant l'étude des enjeux, qui sont synthétisés ci-dessous. L'étude complète est présentée en annexe 3.

Synthèse des enjeux :

La plupart **des milieux naturels** sur le site des aménagements et à proximité immédiate ne présente pas d'enjeux majeurs.

Seul le secteur Saint Benoît, à **l'aval immédiat de l'exutoire au Bérardier** des réseaux projetés, présente **un enjeu fort** de par la présence de reliques d'un boisement humide rivulaire avec Frêne commun et sous-bois à Égopode podagraire et Grande prêle ainsi que lit de ruisseau.

Un autre **enjeu (classé fort)** sur les milieux est constitué de la **zone humide** (non répertoriée dans l'inventaire départemental) du **Bérardier** sur la partie amont de ce dernier.

L'enjeu principal sur **les espèces floristiques** est constitué par la présence de plusieurs espèces exotiques et envahissantes sur les zones de travaux ou à proximité immédiate, notamment la Vigne-vierge à cinq feuilles et surtout la Renouée de Bohême (du Japon). **Les enjeux sont donc forts pour la Renouée du Japon, notamment sur les secteurs d'aménagement de Collonge et de modification de la RD538.**

Concernant les amphibiens, on notera également la présence de trois espèces protégées au niveau national avec l'Alyte accoucheur (Art.2 de l'arrêté du 8 janvier 2021), la Salamandre tachetée (Art.3 de l'arrêté du 8 janvier 2021) et la Grenouille rieuse (Art.3 de l'arrêté du 8 janvier 2021). Ces espèces n'ont pas été identifiées sur les secteurs des travaux ou à proximité immédiate, mais dans les zones environnantes. **Les enjeux du projet sur ces espèces sont moyens à faibles.**

Concernant les oiseaux, en dehors des quelques espèces de gibiers dont la chasse est autorisée, l'ensemble des oiseaux observés est protégé (Arrêté du 29 octobre 2009). Il s'agit globalement d'espèces communes, peu voire pas du tout inféodées aux milieux des zones de travaux. **Les enjeux sont classés comme moyen.**

Aucune espèce protégée ou d'un intérêt patrimonial particulier n'est identifiée. Il n'y a **pas d'enjeu écologique relatif aux insectes.**

Les espèces de mammifères inventoriées ne sont pas protégées ou d'un intérêt patrimonial particulier. Il n'y a **pas d'enjeu écologique relatif aux mammifères.**

Seul le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) a été observé mais en dehors des zones de travaux (sud de la zone 7) alors qu'aucun serpent n'a été trouvé malgré la recherche sous des caches.

Le Lézard des murailles est protégé au niveau national (Art.2 de l'arrêté du 8 janvier 2021), ses sites de reproduction et ses aires de repos ne doivent pas être détruits, altérés ou dégradés. L'espèce n'est toutefois pas menacée au niveau national et local. **L'enjeu sur les reptiles est donc faible.**

4.2 Impacts du projet

4.2.1 Incidences hydrauliques

Incidence sur les débits produits par les différents sous bassins versants !

Aucune nouvelle imperméabilisation n'est prévue dans le cadre du projet. Le projet n'induit donc aucune augmentation des débits et volumes ruisselés. Au contraire, sur le bassin versant de Collonge, les volumes de stockage créés (2 ouvrages de rétention sont créés dans le cadre du projet : 70 m³ sur la partie amont et 160 m³ sur la partie aval), permettent une diminution des débits de pointe produit par le bassin versant de ce secteur.

Incidence sur les débits rejetés au Bérardier en amont de la confluence avec le Montléant:

Le projet permet l'amélioration des débits collectés et rejetés au Bérardier **avant le centre village**, par la création / l'amélioration du système de collecte empêchant les eaux de ruisseler sur la RD538 et de se diriger vers le centre village (en utilisant les exutoires existants), et par la modification du profil de la RD538 en cas d'évènement pluvieux fort à exceptionnel - création d'un nouvel « exutoire »).

Cette augmentation du débit rejeté au Bérardier en amont immédiat de sa partie souterraine, notamment en cas d'évènement pluvieux exceptionnel, n'aggrave pas les risques d'inondation du cours d'eau jusqu'à la crue centennale : en effet l'ouvrage permettant la traversée du centre village Bérardier présente une capacité avant débordement de 7 m³/s, d'après l'étude HTV (cf paragraphe 3.3.1), soit l'équivalent d'une crue centennale.

Le projet n'aggrave pas non plus le risque inondation en sortie d'ouvrage jusqu'à la confluence avec le Montléant.

Incidence sur les débits rejetés au Bérardier en aval de la confluence avec le Montléant :

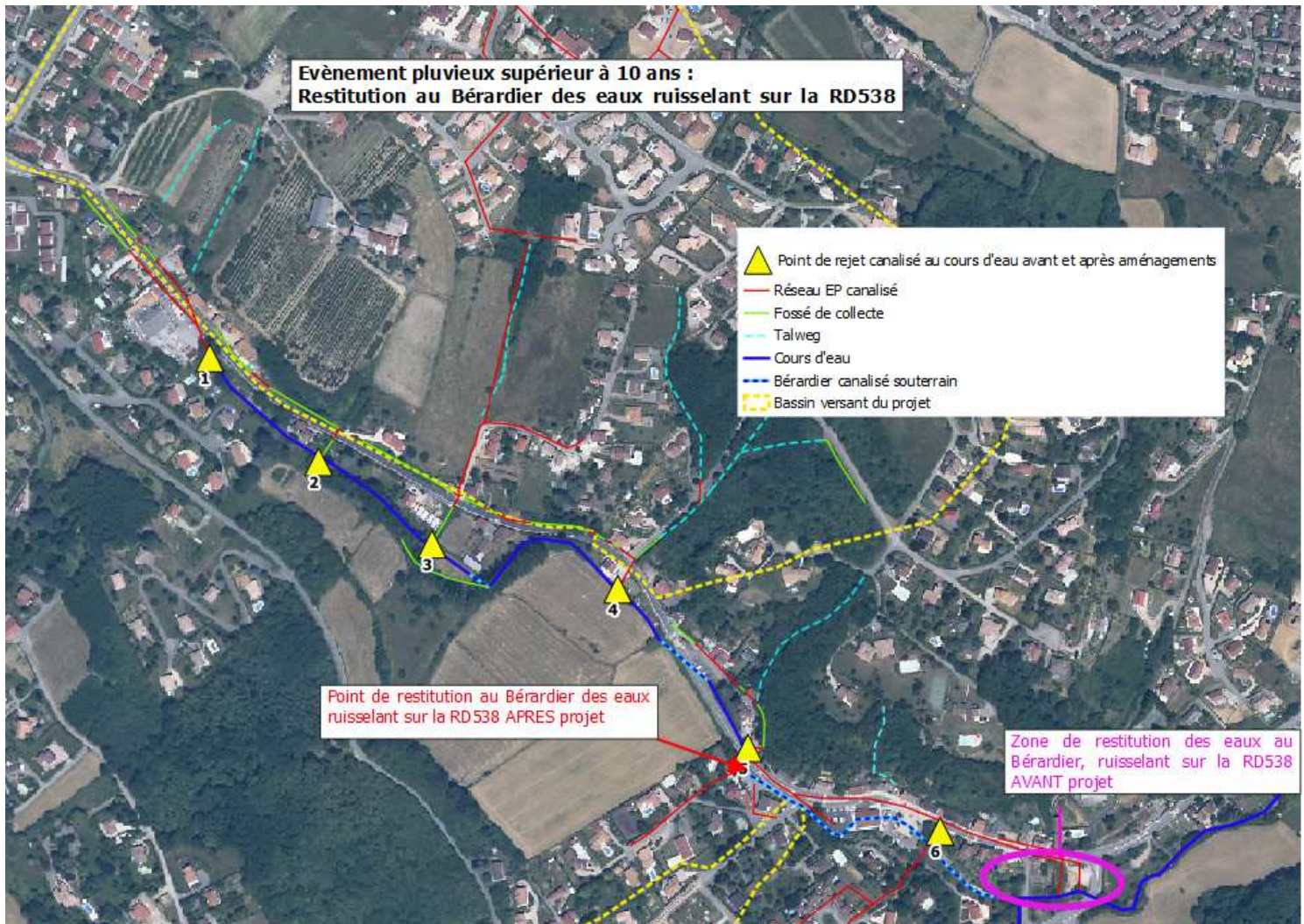
Les impacts hydrauliques sur la partie du Bérardier à l'aval de la confluence avec le Montléant sont jugés négligeables. En effet, hors aménagements, les eaux qui ruissellent lors d'évènements pluvieux importants dans le centre village rejoignent in fine le Bérardier (cf figure ci-dessous) :

- Soit après avoir été collectées et rejetées par le réseau pluvial du centre-ville,
- Soit par restitution directe une centaine de mètres plus à l'aval si le réseau du centre village est saturé et déborde sur la voirie.

Il existe probablement un petit effet de tamponnement si une petite partie des eaux stagne au centre village avant de rejoindre le cours d'eau, mais cet effet est négligeable, compte tenu de l'absence de point bas et de zone d'accumulation permettant un volume de stockage important : la pente de la RD538, qui suit le fond de combe encaissé lors de la traversée du village est conséquente (4 %).

De plus les études et modèles hydrauliques réalisés sur le Montléant et sur le pont de la RD167a prennent en compte l'hypothèse d'apport direct au Bérardier (et non le ruissellement dans le centre village). Donc les aménagements proposés ne remettent pas en cause les conclusions des études précédentes et le dimensionnement du pont de la RD167a.

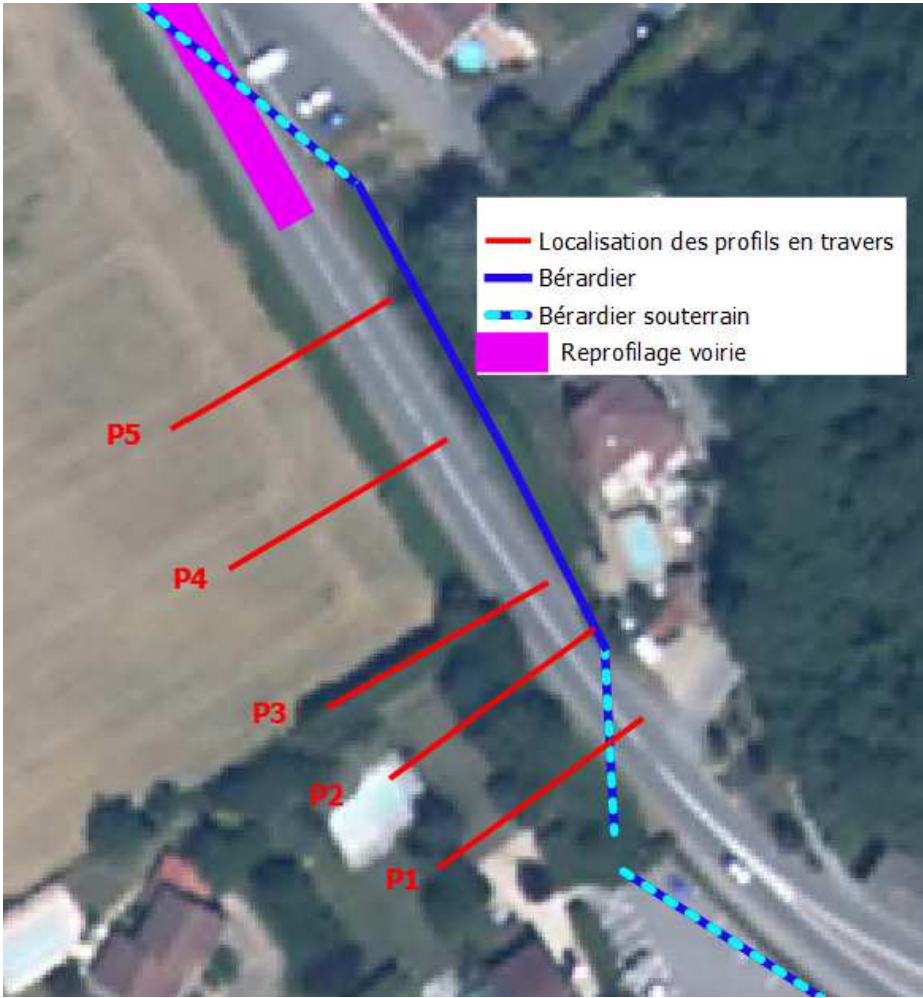
Figure 32 : Points de restitution au Bérardier des eaux ruisselées pour un évènement pluvieux supérieur à 10 ans avant et après aménagements

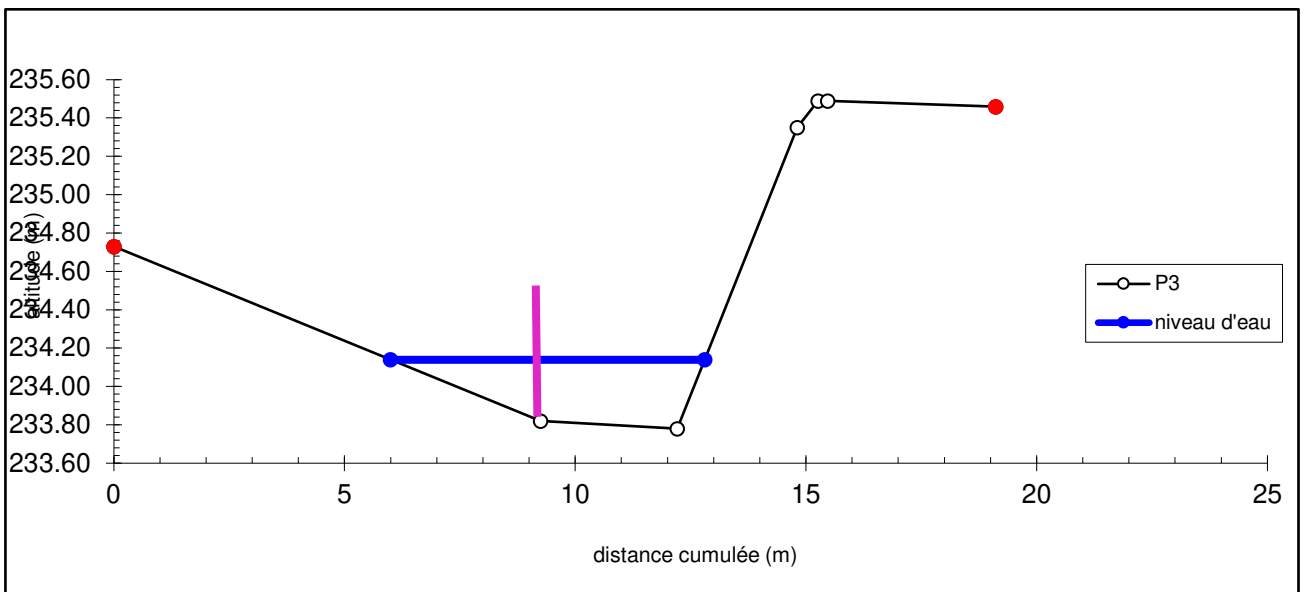
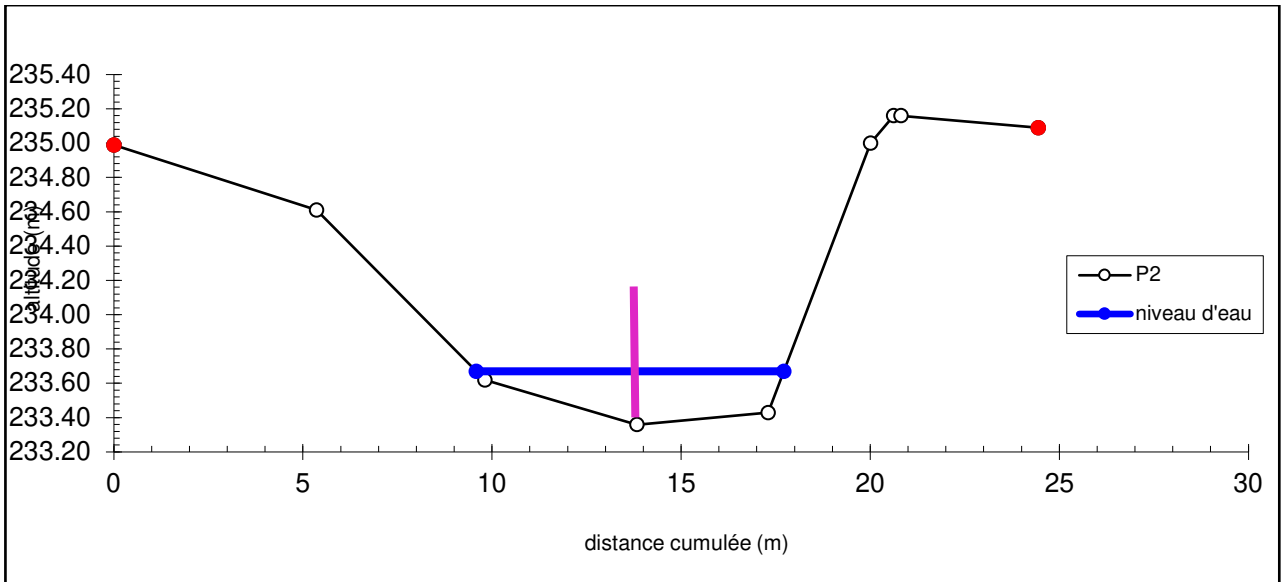
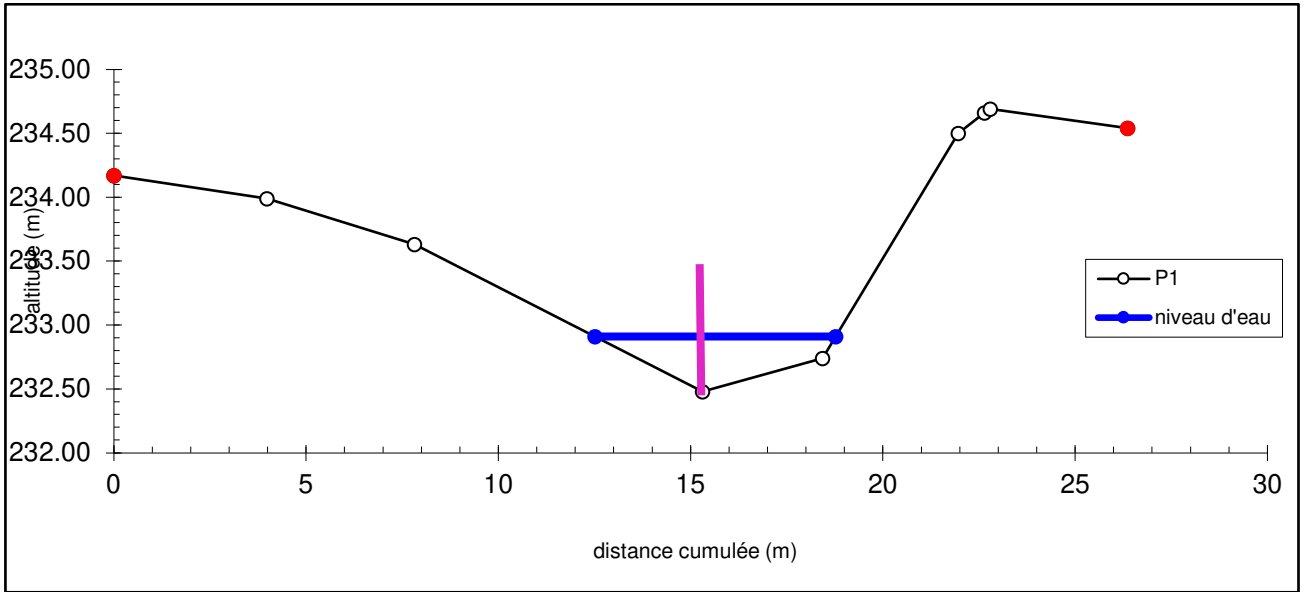


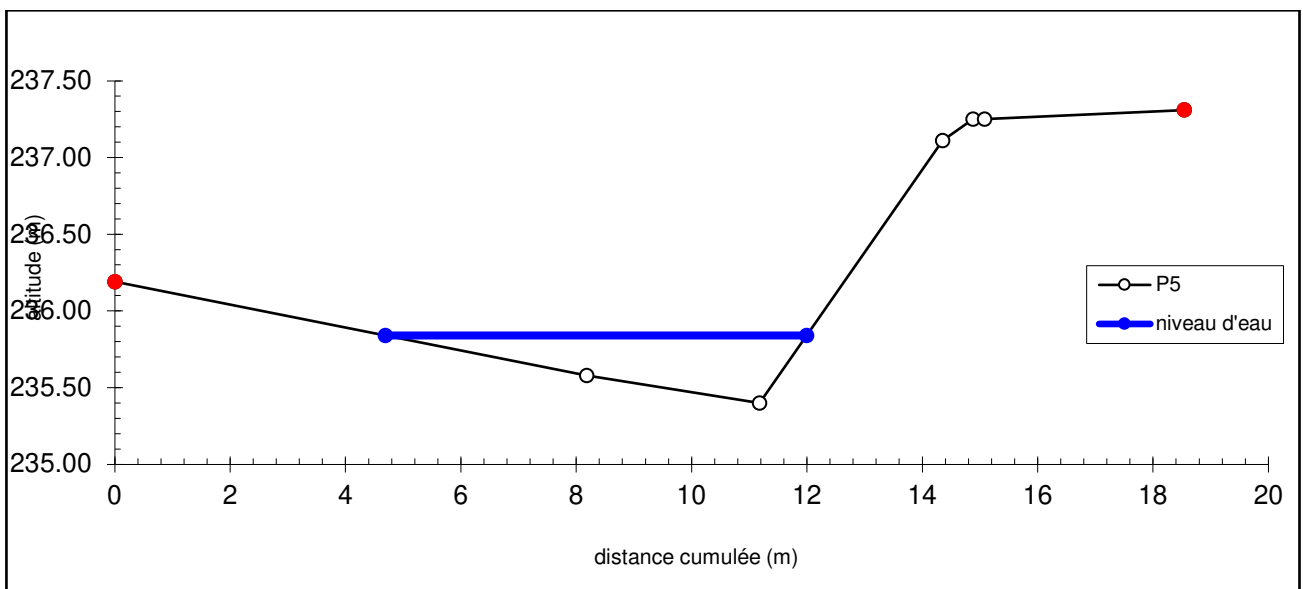
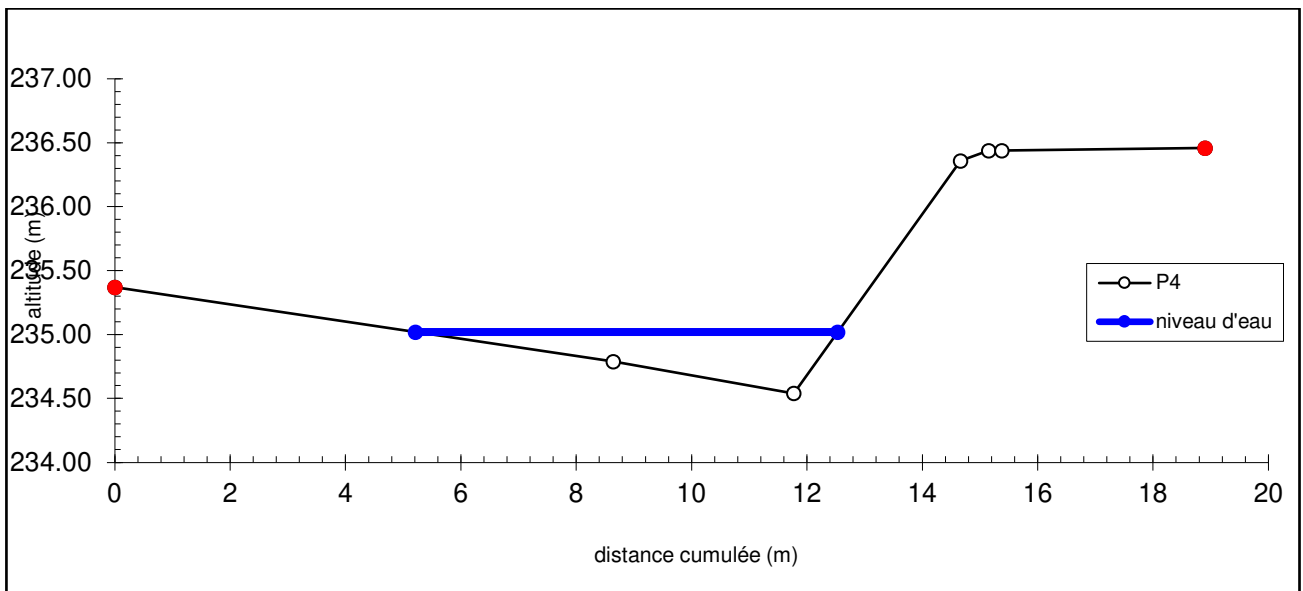
Incidence des débits supplémentaires sur le champ en contrebas de la RD538 : le projet prévoit, qu'au-delà de la pluie décennale, les débits issus des débordements des ouvrages (dimensionnés pour une pluie de 10 ans) ruissellent sur la RD538 puis sont renvoyés (modification du dévers de la voirie), au droit du carrefour avec le chemin de la Diligence, dans le champ en contrebas. Pour rappel en situation actuelle, ces débits continuent sur la RD en direction du centre village.

Les débits centennaux estimés qui seront renvoyés vers le champ, sont estimés à 4 m³/s. Les eaux s'écoulent alors dans un fossé peu marqué, longeant le bas de talus de la RD et rejoignent le Bérardier avant sa traversée sous le centre village.

La hauteur d'eau dans le talweg, pour un débit 4 m³/s, soit environ le débit en centennale, est présentée pages suivantes pour les 5 profils en travers. Le trait rose représente la clôture existante (limite de parcelle).







Les hauteurs d'eau maximums (< 50 cm) sont relativement faibles. L'emprise inondée est de l'ordre de 7 m, et ce pendant quelques heures maximum, dans une zone de moindres enjeux.

Les sols de la parcelle agricole étant à nue une partie de l'année (culture de maïs), les érosions existent à l'état actuel : lors de forts orages, il est régulièrement observé des traces de transport et d'accumulation de matériaux fins sur l'ensemble de la parcelle agricole. Cantonné sur une partie infime de la parcelle, le projet n'entraîne pas de sur-risques d'érosion notables au regard de la situation actuelle.

Enfin, on notera, compte tenu des capacités hydrauliques du Bérardier et de ses ouvrages, que, jusqu'à une occurrence décennale, aucun débit, ni du Bérardier, ni des ouvrages de gestion des eaux pluviales, ne s'écoule dans ce champ.

4.2.2 Incidence hydrogéologique

Le projet n'a aucune incidence sur le fonctionnement hydrogéologique local. Les petites zones d'infiltration permettront une meilleure recharge de la nappe (phénomène mineur)

4.2.3 Incidences sur la qualité des eaux

4.2.3.1 Qualité des milieux aquatiques

Durant la phase de travaux, même si aucune intervention n'est prévue dans le cours d'eau, le milieu est susceptible, en cas de pluie, d'être perturbé par les décapages, les terrassements, et la circulation des engins. Cette incidence, non nulle, devra être limitée par le respect de règles d'intervention proposées au chapitre suivant.

Aussi, en dehors de la période de travaux, le projet ne comprend aucun facteur pouvant altérer la qualité des eaux superficielles. Au contraire les eaux ruisselant sur les voiries (route de Collonge notamment) transiteront avant rejet au cours d'eau, par des ouvrages enherbées. Le projet, de manière globale, limite les ruissellements sur chaussées (Route Collonge, RD538) au regard de l'état actuel et donc les pollutions des eaux pluviales rejetés au cours d'eau.

4.2.3.2 Qualité des eaux souterraines

Sans objet

4.2.4 Incidences écologiques

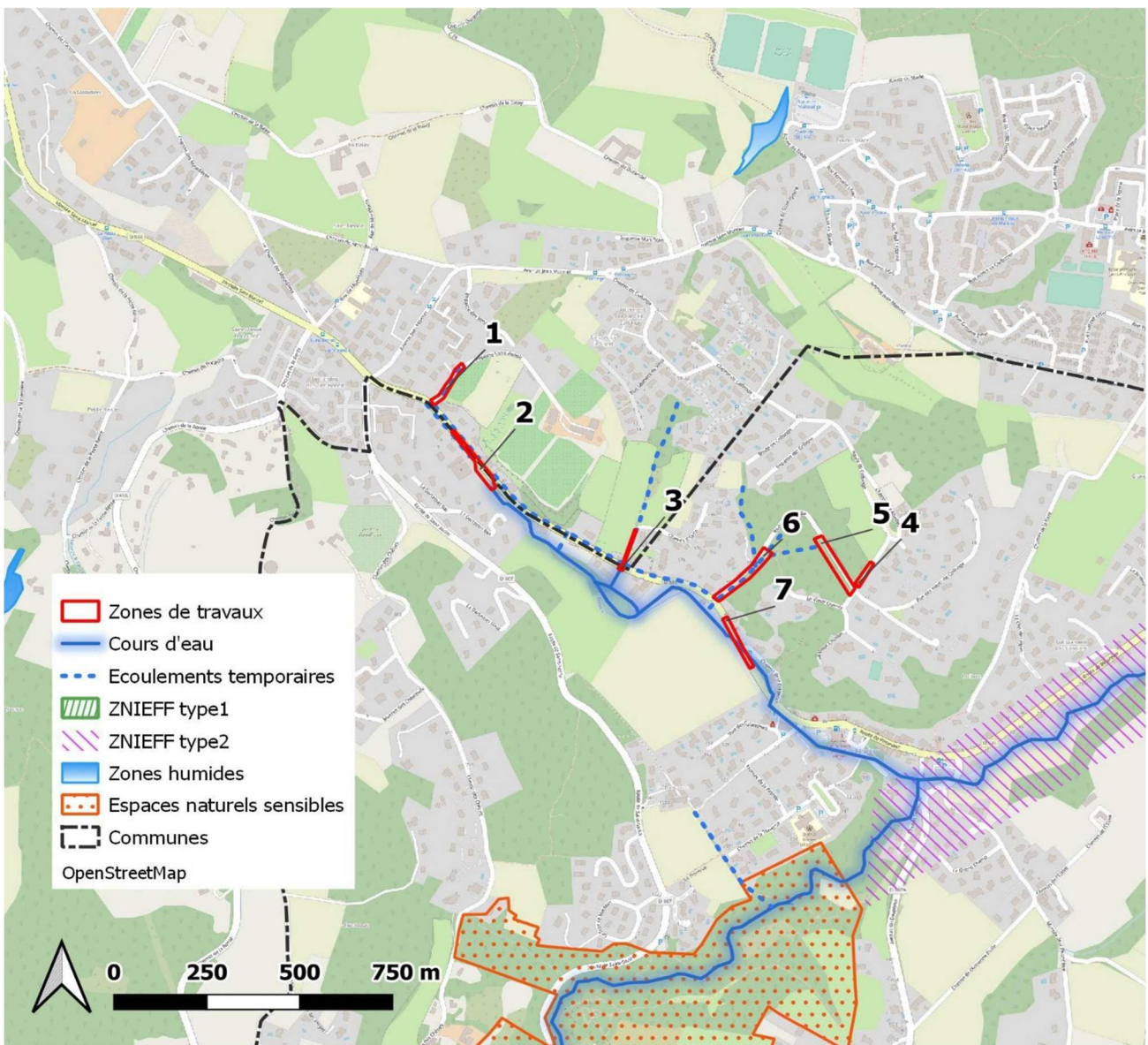
Le tableau ci-dessous rappelle les différents enjeux identifiés lors de l'étude spécifique. La figure page suivante permet de localiser les différents secteurs des aménagements projetés.

Tableau 2 : Synthèse des enjeux

		Niveau d'enjeu	Zone de travaux d'enjeu						
			1	2	3	4	5	6	7
Enjeux sur les espèces									
Nom scientifique	Nom vernaculaire								
Reynoutria x bohemica	Renouée de Bohême (du Japon)	Fort					x	x	x
Alytes obstetricans	Alyte accoucheur	Moyen		x					
	Oiseaux espèces communes	Moyen	x	x	x	x	x	x	x
Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	Moyen			x				
Salamandra salamandra	Salamandre tachetée	Moyen			x				
Rhus typhina	Sumac de Virginie	Moyen			x			x	x
Saxicola rubicola	Tarier pâtre	Moyen			x				
Parthenocissus quinquefolia	Vigne-vierge à cinq feuilles	Moyen		x				x	x
Pelophylax ridibundus	Grenouille rieuse	Faible			x				
Podarcis muralis	Lézard des murailles	Faible							x
Phytolacca americana	Raisin d'Amérique	Faible						x	
Robinia pseudoacacia	Robinier faux-acacia	Faible						x	

Enjeux sur les milieux						
Reliques d'un boisement humide rivulaire avec Frêne commun et sous bois à Égopode podagraire et Grande prêle ainsi que lit de ruisseau	Fort	x				
Zone humide le long du ruisseau du Bérardier en aval de la zone de travaux n°2	Fort	x				
Berges et lit de ruisseau	Moyen	x				
Milieux prairiaux, secteurs embroussaillés et bosquets	Moyen	x				

Figure 33 : Localisation des zones de travaux – étude écologique



4.2.4.1 Définition des différentes incidences

Incidences directes

Des risques de destructions directes en phase chantier existent envers des milieux et des espèces protégées ou à enjeux (espèces aux capacités de déplacement limitées). Ainsi, l'ensemble des milieux à enjeux sont susceptibles d'être détruits ou dégradés comme les habitats de la Pie-grièche écorcheur, de la Salamandre tachetée, du Tarier pâtre ou du Lézard des murailles. Des espèces à enjeux sont susceptibles d'être écrasées ou ensevelis avec notamment l'Alyte accoucheur, les oiseaux, la Salamandre tachetée et le Lézard des murailles. La destruction de la faune sous l'emprise des travaux sera inévitable pour les espèces ayant un faible pouvoir de dispersion (invertébrés, mollusques, lombrics, araignées,...). Toute la flore sous l'emprise des travaux sera détruite mais aucune espèce protégée n'a été identifiée sur et à proximité de l'emprise des travaux.

Les travaux pourraient impliquer la coupe, le broyage ou le déplacement d'espèces envahissantes (Renouée de Bohême (du Japon), Sumac de Virginie, Vigne-vierge à cinq feuilles, Robinier faux-acacia) favorisant leur expansion à l'ensemble des zones de travaux.

Les travaux effectués seront également à l'origine d'un dérangement de la faune (Alyte accoucheur, oiseaux, Salamandre tachetée, Grenouille rieuse, Lézard des murailles).

L'accès d'engins sur les zones de travaux situées à proximité de cours d'eau ou d'écoulement temporaires ainsi que les installations de chantier augmentent le risque de pollutions accidentelles de diverses natures.

Incidences indirectes

Les travaux effectués sont susceptibles de créer en périphérie des perturbations des milieux naturels et d'un dérangement de la faune durant la phase chantier.

Les travaux pourraient favoriser les espèces envahissantes par mise à nu de terrains (Renouée de Bohême, Sumac de Virginie, Vigne-vierge à cinq feuilles, Raisin d'Amérique, Robinier faux-acacia).

La zone humide située en aval de la zone de travaux n°3 pourrait être perturbée par une modification des flux hydrauliques durant la phase travaux.

Incidences temporaires

Les impacts temporaires sont liés à la phase chantier avec l'accès et l'usage des engins de chantier impliquant un dérangement de la faune et une perturbation importante des milieux. L'accès des engins sur les zones de travaux ainsi que les installations de chantier augmentent le risque de pollutions accidentelles de diverses natures.

Les zones humides situées en aval des zones de travaux n°2 et 3 pourraient être perturbées par une dégradation de la qualité de l'eau (MES, huiles, carburants, ...).

Des travaux vont dégrader temporairement un certain nombre d'habitats.

Incidences permanentes

Quelques milieux vont être modifiés durablement par les travaux. C'est essentiellement le cas des zones de travaux n°5 et 6 où des noues de stockage vont être créés en lieu et place de boisements et d'un talweg. L'entretien nécessaire aux différents aménagements (fossés, noues) implique une naturalité limitée des milieux.

Incidences positives

Les travaux pourraient permettre de faire diminuer, voire disparaître, les importantes tâches de Renouée du Japon par une bonne gestion des remblais et un entretien adapté des zones modifiées.

La maîtrise d'usage des parcelles par la collectivité va renforcer la conservation et une bonne gestion des écoulements, des haies, des prairies et des boisements. La création de noues de stockage et la création de fossés impliquent une diversification des milieux potentiellement favorables à une partie de la biodiversité. Des espèces pionnières vont également bénéficier, au moins temporairement, des milieux créés ou restaurés.

4.2.4.2 Incidences sur les espèces

Amphibiens et reptiles (Alyte accoucheur, Salamandre tachetée, Grenouille rieuse, Lézard des murailles)

Seule la zone de travaux n°2 est concernée. Les espèces d'amphibiens et de reptiles identifiées sont susceptibles d'être détruites lors de la phase travaux par les engins de chantier. Ce risque concerne les adultes mais également les œufs, les têtards ou les larves. Les habitats de ces espèces pourraient être détruits ou impactés par les travaux, plus particulièrement les milieux de reproduction. Les périodes de chantiers peuvent être adaptées pour éviter les temps d'activités de ces espèces et les moments de reproduction.

Oiseaux (Pie-grièche écorcheur, Tarier pâtre et autres espèces)

Le risque de destruction des adultes est très limité lors des travaux mais les nids peuvent être impactés. Les habitats de ces espèces pourraient être dégradés ou détruits par les travaux. Les travaux sont à adapter aux cycles biologiques de ces espèces afin d'éviter la période de reproduction et d'élevage des juvéniles.

4.2.4.3 Incidences sur les espèces floristiques envahissantes

Seules les zones de travaux n°2, 6 et 7 sont concernées. Les espèces floristiques envahissantes sont susceptibles d'être favorisées par les travaux et notamment la Renouée de Bohême (du Japon) qui est déjà bien implantées dans les zones de travaux ou à proximité. Cette dernière se dissémine très facilement par ses tiges (bouturage) et ses rhizomes.

Une attention particulière est ainsi à apporter lors de la coupe des tiges et dans l'utilisation des remblais. Des mesures spécifiques durant la phase travaux et de suivi pourraient permettre de faire diminuer la présence la Renouée de Bohême (du Japon).

La mise à nu de terrain favorise les espèces floristiques envahissantes identifiées. Un engazonnement dense peut s'avérer préventif ainsi que la mise en place d'un suivi post travaux avec arrachage des jeunes plants et des rejets observés d'espèces envahissantes.

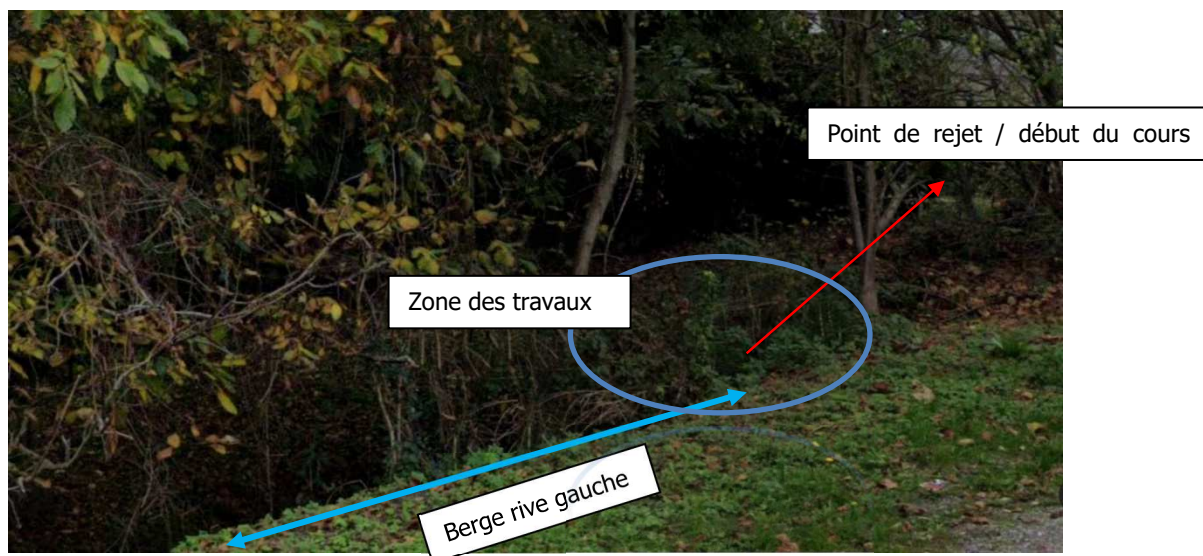
4.2.4.4 Incidences sur les milieux

Sur Zones naturelles remarquables labellisées

La zone classée Natura 2000 la plus proche (Vallons et combes du Pilat Rhodanien) étant située à 14 km de la zone du projet (cf figure 29), ce dernier de par sa nature, n'a aucune incidence sur les zones Natura 2000.

Sur les milieux humides du Bérardier (reliques de boisement humide rivulaire, zone humide le long du ruisseau du Bérardier, berges et lit de ruisseau)

Seule la zone de travaux n°2 est concernée directement par les travaux : en effet le réseau de collecte de ce secteur sera remplacé jusqu'au rejet dans le Bérardier. La création du rejet de la nouvelle canalisation dans le Bérardier nécessite le terrassement de la berge amont (berge de tête) du cours d'eau, sur une surface **d'environ 20 m²**, située potentiellement dans la zone « Reliques de boisement humide ».



La berge sera reconstituée à l'identique.

Le milieu humide se trouvant en aval des zones de travaux n°2 et n°3 pourrait être perturbée par une dégradation de la qualité de l'eau (MES, huiles, carburants, ...) et une modification des flux hydrauliques.

Les travaux seront réalisés en dehors de la période de végétation afin de limiter les impacts. Les flux hydrauliques seront conservés et une attention sera portée en phase chantier pour que les eaux d'écoulement ne soient pas dégradées. Des dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier seront mis en place.

4.2.5 Incidences sur les usages de l'eau

Sans objet

4.2.6 Matrice des incidences

La synthèse des incidences prévisibles du projet est présentée ci-dessous.

4.3 Eviter, réduire, compenser

4.3.1 Mesures à observer pendant la période de travaux

Afin de réduire l'impact du projet, en particulier sur la biocénose aquatique et terrestre, il conviendra d'effectuer les travaux avec un minimum de précautions :

4.3.1.1 Mesures d'évitements

Cibles : Amphibiens / Reliques d'un boisement humide rivulaire avec Frêne commun et sous bois à Égopode podagraire et Grande prêle ainsi que lit de ruisseau / Zone humide le long du ruisseau du Bérardier en aval de la zone de travaux n°2 / Berges et lit de ruisseau

Les trois espèces d'amphibiens identifiées n'ont pas été observés au sein des zones de travaux mais à proximité des zones n°2 et n°3. Toutefois, des points d'eau et des écoulements pourraient être utilisés par ces espèces pour leur reproduction.

Les berges et lits de ruisseaux situés en aval de la zone de travaux n°2 sont à préserver au maximum tout comme le boisement humide rivulaire ainsi que la zone humide située en aval de la zone de travaux n°2.

La mesure d'évitement n°1 consistera à limiter au strict minimum, sur la zone de travaux n°2, l'emprise du chantier et l'intervention sur les pièces d'eau, écoulements, ruisseaux, berges et boisements humides rivulaires lors de la phase chantier.

4.3.1.2 Mesures de réduction

Cibles : Amphibiens, Oiseaux, Reptiles

Les amphibiens identifiés à proximité des zones de travaux sont susceptibles de se reproduire au printemps avec un développement des larves jusqu'au milieu de l'été. Les espèces d'oiseaux identifiées ont une période de reproduction qui s'étend entre mars et fin juillet. Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) se reproduit au printemps puis pond avec localement un pic d'éclosion en juillet.

La mesure de réduction n°1 consiste à adapter la périodicité des travaux en dehors des périodes de reproduction de la faune et de développement de la flore. Les travaux seront réalisés entre septembre et février.

Cibles : Milieux humides (berges et lit de ruisseau, zone humide le long du ruisseau du Bérardier,)

Les zones de travaux n°2 et 3 étant situées en amonts d'écoulements, de ruisseaux et de zones humides, un risque de pollution accidentelle et diffus des milieux aquatiques existe durant le chantier.

La mesure de réduction n°2 consiste à prévenir les risques de pollution pendant la durée du chantier par les actions suivantes :

- Installer une protection contre le départ de fines de type « bottes de pailles » ou filtre géotextile à l'aval des zones de travaux n°2 et 3.
- Travailler dans la mesure du possible en dehors de la zone d'écoulement des eaux : par la mise en place soit d'un merlon temporaire ou d'un tuyau de collecte des eaux, de façon à prévenir les venues d'eau au droit des engins,
- Implanter les aires de stationnement et d'entretien du matériel de chantier, de stockage des matériaux sur des aires sécurisées à distance du cours d'eau.
- Prendre toutes dispositions par les entreprises chargées des travaux pour éviter l'emportement de matériaux ou d'objets en cas de crue et pour assurer la sécurité du chantier : surveillance météo, et évacuation du chantier en dehors de la zone inondable en cas d'alerte.
- Les engins nécessaires aux travaux devront avoir fait l'objet d'une révision permettant de garantir l'absence de fuite de lubrifiants, hydrocarbures ou liquides hydrauliques.
- Les produits potentiellement polluants utilisés seront stockés sur rétention étanche, de capacité au moins équivalente au volume stocké. Ces stockages prendront place en dehors des zones concernées par un risque d'inondation.
- Des kits de dépollution seront disponibles sur le chantier à tout moment et pendant toute la durée des travaux (produits absorbants et inhibiteurs, bottes de paille, sciure). En cas de pollution accidentelle, les terres souillées seront évacuées selon la filière appropriée vers un centre de traitement agréé. Le chef d'équipe disposera en permanence d'une liste tenue à jour des services d'incendie et de secours de proximité. Il établira un rapport de chantier sur les mesures prises et les incidents intervenus.
- Les produits récupérés au sein de la rétention en cas d'accident seront évacués suivant les filières appropriées.
- Les déchets de chantier (pièces d'usures, emballages, déchets ménagers) seront collectés quotidiennement et évacués à fréquence hebdomadaire.

Cibles : Reliques d'un boisement humide rivulaire avec Frêne commun et sous-bois à Égopode podagraire et Grande prêle ainsi que lit de ruisseau / Berges et lit de ruisseau

Le boisement humide rivulaire situé en aval de la zone de travaux n°2 est à préserver tout comme la zone humide située en aval qui fait l'objet d'une mesure d'évitement (n°1). Les travaux consistant à remplacer la canalisation et son exutoire dans le Bérardier, ils sont susceptibles d'entraîner la coupe de quelques arbres ou arbustes (des Tilleuls à grandes feuilles ou des Noyers royaux).

La mesure de réduction n°3 consistera à remplacer les éventuels arbres coupés par un nombre équivalent d'arbres ou d'arbustes adaptés aux conditions locales (Frêne commun, Aulne glutineux, Noisetier ou Saule blanc).

Cibles : Espèces floristiques envahissantes

Des travaux vont être réalisés sur des stations de présence de plantes exotiques et envahissantes pouvant être disséminées lors du chantier. Les tâches de présence de Renouée de Bohême (du Japon) (Reynoutria x bohemica) méritent une attention particulière et d'être supprimées. La vigilance concerne également l'entretien et le suivi de ces espèces envahissantes à l'issue des travaux.

La mesure de réduction n°4 consiste à prévenir le risque de dissémination des espèces floristiques envahissantes par entre autres, les actions suivantes :

A noter que l'ensemble du protocole qui sera mis en œuvre via les marchés de travaux, respectera les préconisations du guide présenté en annexe 4 : « Préconisations pour une meilleure prise en compte du risque de dissémination des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) terrestres dans les projets de travaux. Document rédigé par le groupe de travail EVEE de l'Union professionnelle du génie écologique (UPGE) pour la préconisation de rédaction des CCTP – septembre 2020. »

- en phase préparatoire du chantier sera réalisé un balisage des stations de plantes envahissantes,
- les engins devront être nettoyés à chaque amenée sur site depuis l'extérieur et à chaque sortie de chantier,
- les foyers de Renouée de Bohême (du Japon) contenus dans la zone de chantier seront fauchés, mis en big-bag et évacués vers une usine d'incinération agréée,
- un décapage de terre végétale contaminée par la Renouée de Bohême (du Japon) sera réalisé sur une surface élargie de 100 cm autour du massif et sur 100 cm sous le terrain naturel et les déblais seront évacués en décharge,
- en fin de chantier, l'ensemble des emprises terrassées et mises à nu seront revégétalisées avec un mélange de type prairie à fort pouvoir couvrant,
- un suivi des zones de travaux sera réalisé au moins durant 2 ans en fin de printemps pour vérifier la non dissémination des plantes envahissantes. Les plants ou rejets d'espèces floristiques envahissantes éventuellement présents seront coupés et exportés en décharge.

Le permissionnaire est par ailleurs tenu d'informer le service chargé de la police de l'eau et des milieux aquatiques de la date de démarrage et d'achèvement des travaux. Le représentant de la Police de l'Eau pourra être informé des réunions de chantier et s'y joindre afin de valider sur place la bonne prise en compte du protocole.

4.3.1.3 Mesures de compensation

Aucune mesure de compensation est nécessaire au regard de l'absence d'impact résiduel sur les enjeux suite aux mesures d'évitement et de réduction.

4.3.2 **Mesures à observer à l'issue des travaux**

A l'issue des travaux, il sera procédé :

- au complet nettoyage du chantier ;
- à la remise en état des berges et plus généralement de toutes les surfaces circulées ;
- à la destruction des pistes et voie d'accès aux zones de chantier ;
- à la plantation de végétaux adaptés (enherbement des surfaces à nu en dehors de la zone stricte du projet si elles venaient à être dégradées) avec le label Végétal Local. Une garantie de reprise des végétaux plantés pendant 2 ans sera assurée par l'entreprise en charge des plantations ;
- **au suivi des zones de travaux au moins durant 2 ans en fin de printemps pour vérifier la non dissémination des plantes envahissantes. Les plants ou rejets d'espèces floristiques envahissantes éventuellement présents seront coupés et exportés en décharge.**

4.4 Compatibilité du projet avec les documents cadres

4.4.1 SDAGE

Les communes de Jardin et de Vienne sont incluses dans le périmètre du SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Rhône Méditerranée, dans le territoire Isère Drôme, adopté par le comité de bassin le 18 mars 2022.

Le SDAGE 2022-2027 comprend 9 orientations fondamentales.

Les orientations concernant plus particulièrement le projet sont les suivantes :

1-04 : Inscrire le principe de prévention dans la conception des projets et les outils de planification locale ET 2-01 Mettre en œuvre la séquence Éviter, Réduire, Compenser

Le projet intègre la séquence « éviter-réduire-compenser » à travers les mesures détaillées au § 4.3.

5C : lutter contre les pollutions par les substances dangereuses : Les travaux seront conduits de manière à ne pas induire de rejets polluant dans le milieu aquatique. L'entreprise en charge des travaux sera sensibilisée au respect des précautions à prendre pour protéger l'environnement.

6B-03 : préserver les zones humides en les prenant en compte dans les projets : le projet n'aura pas d'incidence négative sur la zone humide. Toutes les précautions seront prises en compte en phase travaux pour ne pas porter atteinte au milieu.

8-06 Favoriser la rétention dynamique des écoulements

Le projet prévoit 2 zones de rétention des ruissellements (secteur Collonge, zone de rétention amont et aval - cf pages 21 et suivantes).

Au vu de ces différents points, et le projet ne s'opposant en rien aux autres orientations, celui-ci est compatible avec le SDAGE 2022-2027.

4.4.2 SAGE

Aucun SAGE n'est concerné par le projet.

4.4.3 *Maîtrise foncière*

Les états parcellaires et avancement de la maîtrise foncière présentés en suivant représentent la situation en vigueur à la date du 24 novembre 2022.

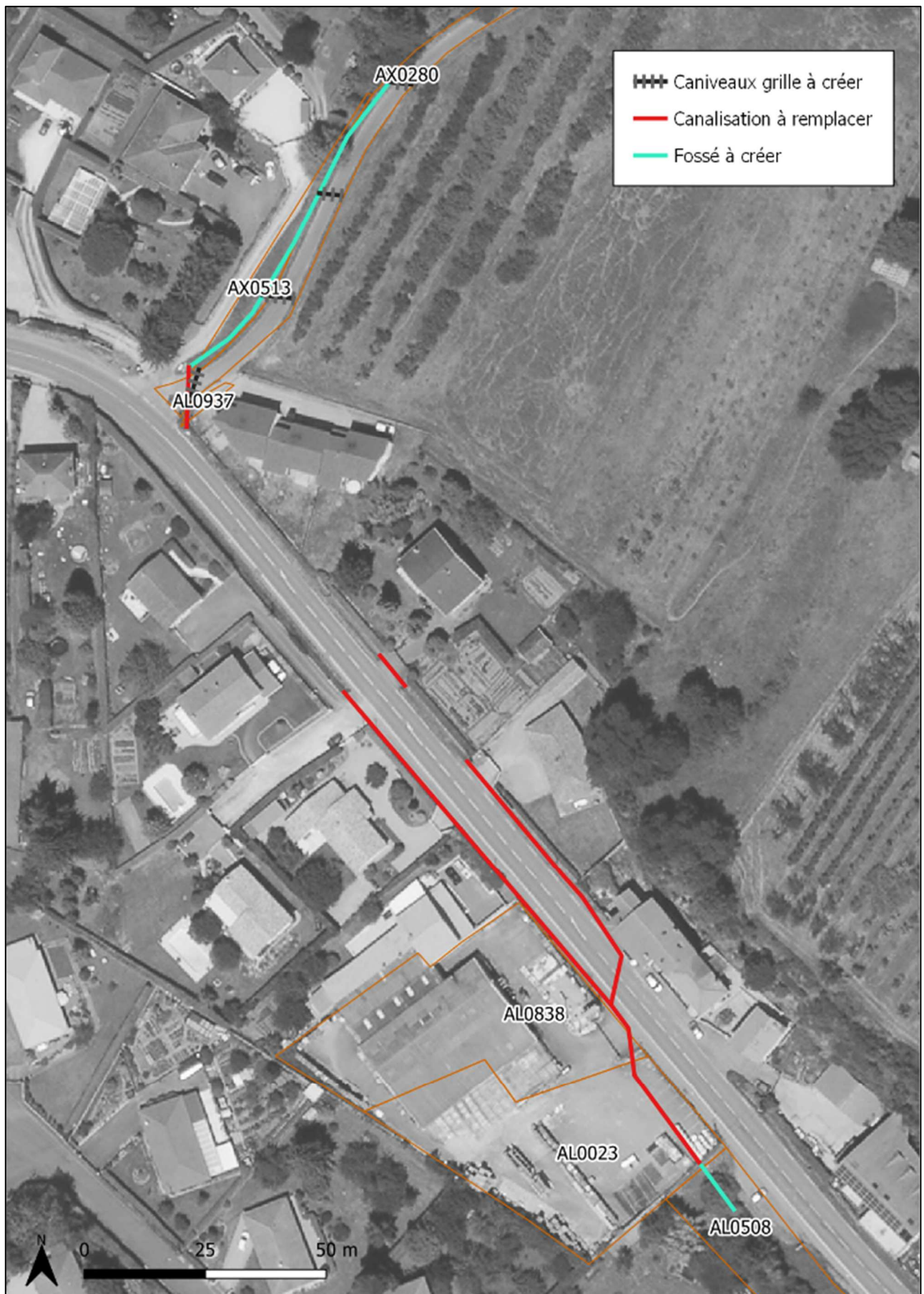
Vienne Condrieu Agglomération prévoit la signature de « conventions d'occupation temporaire et de travaux en terrain privé préalable à la constitution d'une servitude » avec les propriétaires privés concernés par les aménagements projetés.

L'établissement de ces conventions est en cours d'avancement, l'objectif étant qu'elles soient validées au cours de la procédure d'instruction réglementaire du dossier d'autorisation environnementales.

Dès lors que l'ensemble des conventions auront été établies, Vienne Condrieu Agglomération les fournira au service de police de l'eau de la Direction Départementale des Territoires de l'Isère.

Concernant les terrains non cadastrés correspondant aux infrastructures routières départementales et communales, les demandes d'occupation de voirie et de permission de voirie seront émises au gestionnaire correspondant après l'attribution du marché de travaux à une entreprise et préalablement au démarrage des travaux.

Figure 34 : Etat parcellaire et maîtrise foncière pour les aménagements projetés impasse Saint-Benoît et RD538



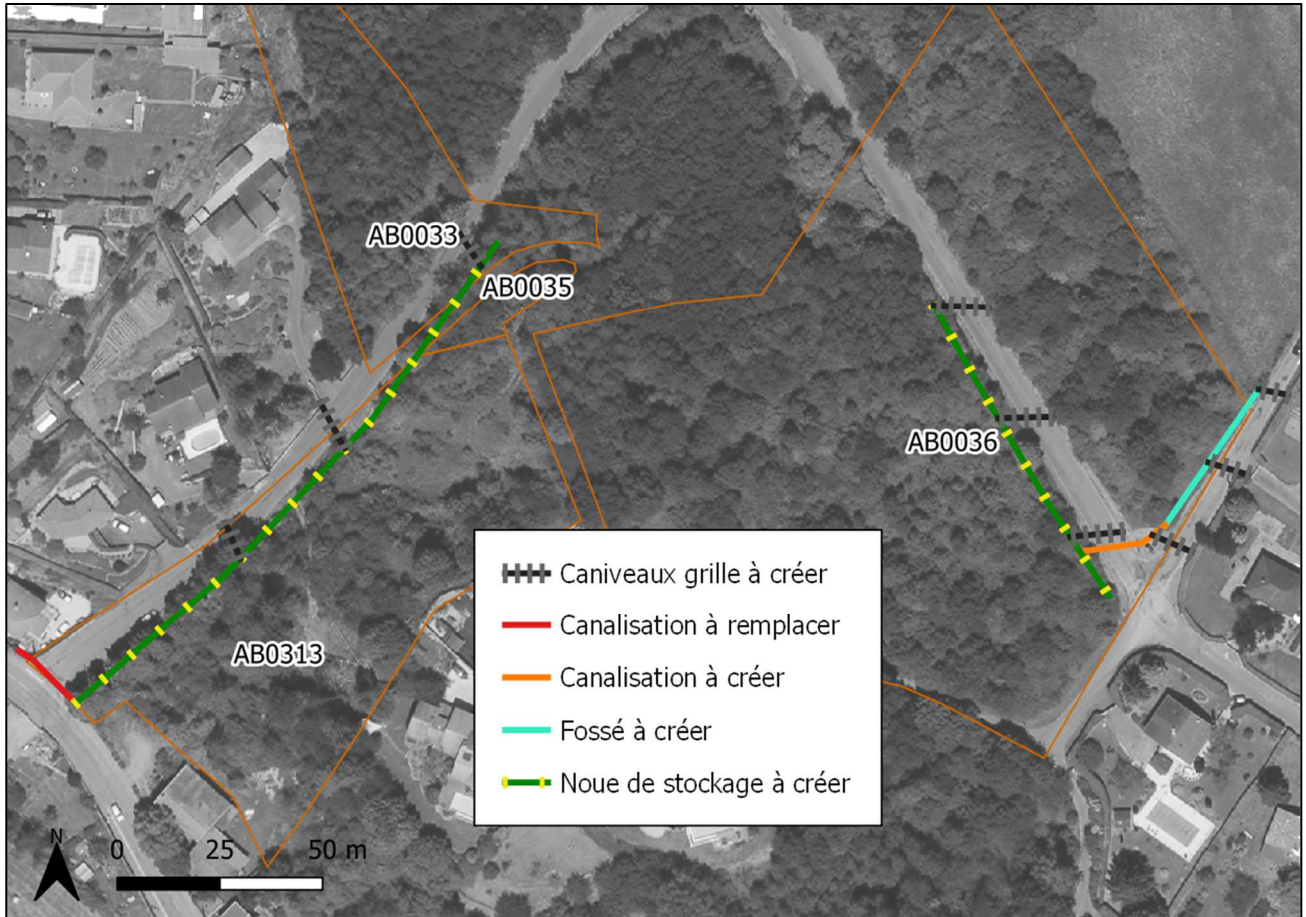
Commune	Section/N° cadastral	Propriétaire/gestionnaire	Etat d'avancement de la maîtrise foncière
Vienne	AX280	Mme EYDANT Marie-Thérèse M. OGIER Jean-François M. OGIER Jean-Jacques M. OGIER Jean-Louis	Convention SIGNÉE
Vienne	AX513	Mme EYDANT Marie-Thérèse M. OGIER Jean-François M. OGIER Jean-Jacques M. OGIER Jean-Louis	Convention SIGNÉE
Vienne	AL937	Mme EYDANT Marie-Thérèse M. OGIER Jean-François M. OGIER Jean-Jacques M. OGIER Jean-Louis	Convention SIGNÉE
Jardin	AL23	SCI Les Moulins Ducros	Contact non établi avec le propriétaire
Jardin	AL508	Copropriétaires du lotissement de Saint-Benoît	Contact non établi avec le propriétaire
Jardin	AL838	SCI Les Moulins Ducros	Contact non établi avec le propriétaire
Vienne/Jardin	Parcelles non cadastrée (RD538)	Département de l'Isère	Les demandes d'occupation de voirie et de permission de voirie seront établies préalablement au démarrage des travaux

Figure 35 : Etat parcellaire et maîtrise foncière pour les aménagements projetés secteur Ortis



Commune	Section/N° cadastral	Propriétaire/gestionnaire	Etat d'avancement de la maîtrise foncière
Vienne	Parcelles non cadastrée (chemin d'Ortis)	Ville de Vienne / Vienne Condrieu Agglomération	Les demandes d'occupation de voirie et de permission de voirie seront établies préalablement au démarrage des travaux

Figure 36 : Etat parcellaire et maîtrise foncière pour les aménagements projetés secteur Collonge



Commune	Section/N° cadastral	Propriétaire/gestionnaire	Etat d'avancement de la maîtrise foncière
Jardin	AB33	Commune de JARDIN	Procédure d'instauration de la convention EN COURS
Jardin	AB35	Commune de JARDIN	Procédure d'instauration de la convention EN COURS
Jardin	AB36	Commune de JARDIN	Procédure d'instauration de la convention EN COURS
Jardin	AB313	M. TRAYNARD Julien	Procédure d'instauration de la convention EN COURS
Jardin	Parcelles non cadastrée (route de Collonge)	Commune de Jardin / Vienne Condrieu Agglomération	Les demandes d'occupation de voirie et de permission de voirie seront établies préalablement au démarrage des travaux

Figure 37 : Etat parcellaire et maîtrise foncière pour les aménagements projetés secteur Dartamas



Commune	Section/N° cadastral	Propriétaire/gestionnaire	Etat d'avancement de la maîtrise foncière
Jardin	AB33	Commune de JARDIN	Procédure d'instauration d'une « convention d'occupation temporaire et de travaux en terrain privé préalablement à la constitution d'une servitude » EN COURS
Jardin	AB35	Commune de JARDIN	Procédure d'instauration d'une « convention d'occupation temporaire et de travaux en terrain privé préalablement à la constitution d'une servitude » EN COURS
Jardin	AB36	Commune de JARDIN	Procédure d'instauration d'une « convention d'occupation temporaire et de travaux en terrain privé préalablement à la constitution d'une servitude » EN COURS
Jardin	Parcelles non cadastrée (montée de la Bastide)	Commune de Jardin / Vienne Condrieu Agglomération	Les demandes d'occupation de voirie et de permission de voirie seront établies préalablement au démarrage des travaux

4.4.4 **compatibilité avec le plan de gestion des risques inondation (PGRI) du bassin Rhône-Méditerranée 2022-2027**

Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation du bassin Rhône-Méditerranée 2022-2027 est fondé sur 5 grands objectifs et 46 dispositions :

- Grand Objectif n°1 : Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser les coûts des dommages liés à l'inondation
 - Améliorer la connaissance et réduire la vulnérabilité du territoire
 - Respecter les principes d'un aménagement du territoire intégrant les risques d'inondations
- Grand Objectif n°2 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques
 - Agir sur les capacités d'écoulement
 - Prendre en compte les risques torrentiels
 - Prendre en compte l'érosion côtière du littoral
 - Assurer la performance des systèmes de protection
- Grand Objectif n°3 : Amélioration de la résilience des territoires exposés
 - Agir la surveillance et la prévision
 - Se préparer à la crise et apprendre à mieux vivre avec les inondations
 - Développer la conscience du risque des populations par la sensibilisation, le développement de la mémoire du risque et la diffusion de l'information
- Grand Objectif n°4 : Organiser les acteurs et les compétences
 - Favoriser la synergie entre les différentes politiques publiques : gestion des risques, gestion des milieux, aménagement du territoire et gestion du trait de côte
 - Garantir un cadre de performance pour la gestion des ouvrages de protection
- Grand Objectif n°5 : Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation.
 - Développer la connaissance sur les risques d'inondation
 - Améliorer le partage de la connaissance

Le projet concoure donc à atteindre les grands objectifs 1 et 2 du PGRI sur le territoire du projet, et ne s'oppose en rien aux autres objectifs. Il est donc compatible avec le PGRI.

4.4.5 **Compatibilité avec les objectifs de l'article L211-1 du code de l'environnement**

Les dispositions des chapitres Ier à VII du titre I du Code l'Environnement ont pour objet une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ; cette gestion prend en compte les adaptations nécessaires au changement climatique et vise à assurer :

- 1° La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides (...);
- 2° La protection des eaux et la lutte contre toute pollution par déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de matières de toute nature et plus généralement par tout fait susceptible de provoquer ou d'accroître la dégradation des eaux en modifiant leurs caractéristiques physiques, chimiques, biologiques ou bactériologiques, qu'il s'agisse des eaux superficielles, souterraines (...);
- 3° La restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération ;
- 4° Le développement, la mobilisation, la création et la protection de la ressource en eau ;
- 5° La valorisation de l'eau comme ressource économique et, en particulier, pour le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable ainsi que la répartition de cette ressource ;
- 6° La promotion d'une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau.

Sans s'opposer aux dispositions 3 à 6, le projet concourt à l'atteinte de l'objectif 1 en réduisant l'aléa inondation / ruissellement dans le centre village Bérardier et en n'intervenant pas sur la zone humide du Bérardier, ainsi qu'à l'atteinte de l'objectif 2 dans le cadre des dispositions préventives vis-à-vis de la vulnérabilité de l'eau en phase chantier. De plus les eaux avant de rejoindre directement le cours d'eau en ruisselant sur les voiries à l'état actuel, transiteront au préalable par des ouvrages de collecte / stockage enherbés (secteur St benoît, secteur Collonge), améliorant ainsi la qualité des eaux rejetées au cours d'eau, au regard de la situation actuelle.

D'autre part, le titre II stipule : " La gestion équilibrée doit permettre en priorité de satisfaire les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable de la population. Elle doit également permettre de satisfaire ou concilier, lors des différents usages, activités ou travaux, les exigences :

- 1° De la vie biologique du milieu récepteur, et spécialement de la faune piscicole et conchylicole ;
- 2° De la conservation et du libre écoulement des eaux et de la protection contre les inondations ;
- 3° De l'agriculture, des pêches et des cultures marines, de la pêche en eau douce, de l'industrie, de la production d'énergie, en particulier pour assurer la sécurité du système électrique, des transports, du tourisme, de la protection des sites, des loisirs et des sports nautiques ainsi que de toutes autres activités humaines légalement exercées.

Le projet concourt à l'atteinte des objectifs 1, 2 du titre I et 1 et 2 du titre II, sans s'opposer aux autres objectifs qui ne sont soit non concernés soit non altérés par le projet. Il est donc compatible avec l'article L211-1 du Code l'Environnement.

4.4.6 Compatibilité avec les objectifs de qualité des eaux de l'article D211-10 du code de l'environnement

Art. D. 211-10 : « Dans les documents de programmation et de planification élaborés et les décisions prises par l'Etat, ses établissements publics et les autres personnes morales de droit public et en vue d'assurer une amélioration continue de l'environnement, sont pris comme référence les objectifs de qualité définis :

1. Aux tableaux I et II annexés au présent article en ce qui concerne la qualité des eaux conchylicoles et des eaux douces ayant besoin d'être protégées ou améliorées pour être aptes à la vie des poissons;
2. A l'arrêté mentionné au premier alinéa de l'article R. 1321-38 du code de la santé publique en ce qui concerne la qualité requise des eaux superficielles destinées à la production d'eau alimentaire;
3. A l'article D. 1332-2 du code de la santé publique en ce qui concerne les eaux des bassins de piscine et, en ce qui concerne la qualité des eaux de baignade, à la colonne I du tableau figurant au I de l'annexe au décret no 2008-990 du 18 septembre 2008 relatif à la gestion de la qualité des eaux de baignade et des piscines puis à l'arrêté prévu à l'article D. 1332-27 du même code à partir du 1er janvier 2013.

Concernant la qualité des eaux douces ayant besoin d'être protégées ou améliorées pour être aptes à la vie des poissons, il est à noter qu'aucun enjeu piscicole n'a été relevé sur le Bérardier (cours d'eau en eau uniquement pendant les périodes pluvieuses et entièrement busé dans la traversée du centre village).

Toutefois, à l'état du projet, les eaux, qui à l'état actuel ruissellent sur les voiries avant de rejoindre directement le cours d'eau, transiteront au préalable par des ouvrages de collecte / stockage enherbés (secteur St benoît, secteur Collonge), améliorant ainsi la qualité des eaux rejetées au cours d'eau, au regard de la situation actuelle.

Le projet concourt à l'amélioration de la qualité physico-chimique et écologique du cours d'eau. En cela, il est compatible avec les objectifs de qualité des eaux de l'article D211-10 du Code de l'Environnement.

Pièce 5 – Moyen de surveillance et d'intervention

En phase chantier

- évacuation en cas de crue
Une consultation journalière des prévisions météorologiques permettra de prévoir l'évacuation éventuelle du chantier (personnel et engins) en dehors de la zone de travaux en cas d'orage important sur le bassin versant.
- intervention en cas d'accident
Le garde-pêche de l'OFB, la Police de l'Eau, la gendarmerie ou les pompiers ainsi que les autorités compétentes seront avertis en cas de pollution accidentelle.
En cas de déversement accidentel pendant la durée des travaux, les polluants/eaux polluées seront dans la mesure du possible pompés, et stockés dans un bassin de décantation sommaire implanté sur la berge. Suivant leur nature, les polluants/eaux polluées seront ensuite évacués par un service spécialisé. En aucun cas, ils ne seront rejetés au cours d'eau.
- suivi des travaux
Les services en charge de la police de l'eau et de la pêche, l'OFB seront associés aux réunions de chantier, avant et pendant les travaux.

Suivi & entretien ultérieur

Le suivi et entretien ultérieur des aménagements consisteront en :

- une fauche annuelle des noues et fossés,
- une inspection visuelle une fois tous les 2 ans de l'ensemble des ouvrages, et à chaque évènement pluvieux important, avec déclenchement si nécessaire d'opérations de type curage ou confortement des aménagements, en particulier des cloisons des noues.

La surveillance du site sera effectuée par les services compétents de Vienne Condrieu Agglomération.

Pièce 6 – Résumé non technique de l'étude d'incidence – Note de présentation non technique

6.1 Etat des lieux - dysfonctionnements

Le secteur du Bérardier au nord du territoire de la commune de Jardin est régulièrement concerné par des phénomènes de ruissellements se concentrant sur la RD538 et pouvant, lors d'épisodes pluvieux majeurs, mettre en danger la population et provoquer des dégâts importants, comme notamment en 2007.

Les principales causes des ruissellements sur la RD538 en direction du centre village sont multiples. Les principales sont les suivantes :

- L'absence ou l'insuffisance des systèmes de collecte (pas ou peu de grilles avaloir avec pas ou peu de réseau) de l'ensemble des voiries issues des coteaux et rejoignant la RD538.
- Le manque d'entretien du système de collecte (fossés et canalisations) de la RD538, qui intercepte l'ensemble du BV Nord du Berardier, notamment au droit des entrées dans les parcelles privées (fossé busé),
- Les réseaux de collecte de la voirie RD538 et de rejet au Bérardier défectueux et / ou endommagés
- Le profil en travers de la RD538 et la localisation de ses ouvrages de collecte eaux pluviales, qui ne permettent pas de reprendre totalement les ruissellements sur la voirie issus des coteaux ou issus des débordements de son propre système de collecte des eaux de la chaussée,
- Les fossés / talwegs / combes, cheminant dans les prairies, zones boisées, vergers, soit ne disposent pas de dispositifs de connexion avec le Bérardier ou avec le réseau de la RD soit disposent de connexion non efficientes
- L'absence de réalisation mesures compensatoires au fur et à mesure de l'urbanisation, notamment sur la commune de Jardin, qui vient augmenter les débits et volumes ruisselés.

6.2 Aménagements projetés

Afin de résoudre / atténuer les dysfonctionnements existants, les aménagements suivants ont été retenus :

Système mineur : dimensionnement des ouvrages pour une période de retour 10 ans :

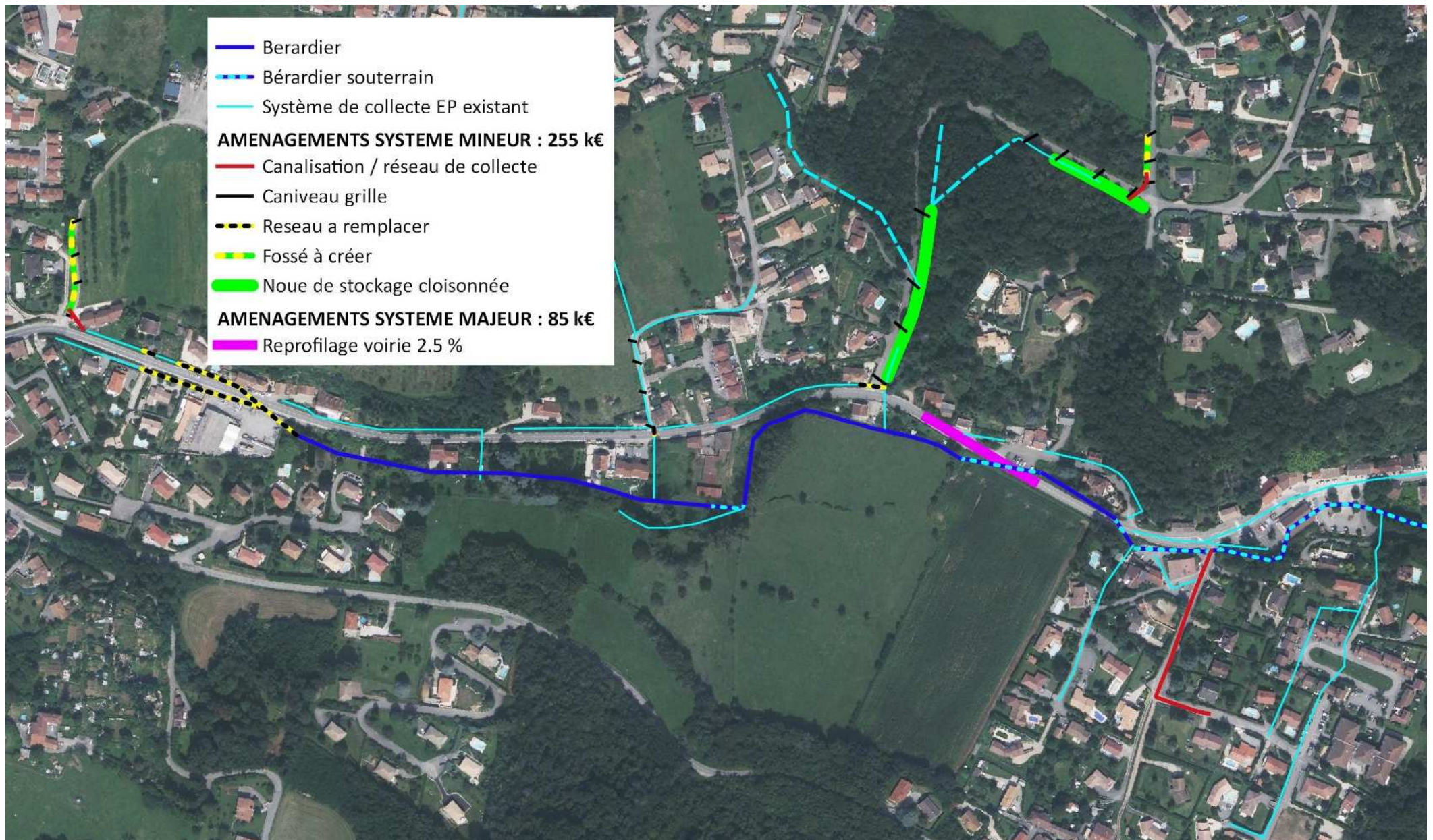
- Création d'un système de collecte des eaux pluviales sur la partie aval de l'impasse St Benoît
- Remplacement du réseau de collecte canalisé défectueux de la RD538 sur le secteur St Benoît,
- Renforcement du système de collecte des eaux pluviales sur la partie aval du chemin d'Ortis, réfection du regard / connexion hydraulique au croisement chemin d'Ortis / RD538
- Création d'un système de collecte et de rétention des eaux pluviales de la voirie du chemin de Collonge
- Création d'un système de collecte des eaux pluviales de la chaussée de la Montée de la Bastide (secteur Dartamas)

Système majeur : gestion des pluies exceptionnelle (période de retour supérieure à 10 ans)

- Modification du profil en travers de la RD538 au droit de l'intersection avec le chemin de la Diligence, afin de gérer les événements pluvieux exceptionnels et de diriger les écoulements en direction du Bérardier.

La figure ci-dessous présente la synthèse de l'ensemble des aménagements.

Figure 38 : Synthèse des aménagements



6.3 Calendrier des travaux

Les travaux interviendront dans l'année qui suivra l'obtention de l'autorisation préfectorale, pendant la période automnale et hivernale, entre septembre et février.

6.4 Environnement et impacts du projet

6.4.1 *Eaux souterraine*

Le projet n'est pas de nature à induire des incidences qualitatives et quantitatives sur les eaux souterraines.

6.4.2 *Eaux de surface*

Impact quantitatif

Incidence sur les débits produits par les différents sous bassins versants :

Aucune nouvelle imperméabilisation n'est prévue dans le cadre du projet. Le projet n'induit donc aucune augmentation des débits et volumes ruisselés. Au contraire, l'impact est positif sur le bassin versant de Collonge, car les volumes de stockage créés permettent une diminution des débits de pointe produit par le bassin versant de ce secteur.

Incidence sur les débits rejetés au Bérardier en amont de la confluence avec le Montléant :

Le projet permet l'amélioration des débits collectés et rejetés au Bérardier avant le centre village, par la création / l'amélioration du système de collecte empêchant les eaux de ruisseler sur la RD538 et de se diriger vers le centre village (en utilisant les exutoires existants), et par la modification du profil de la RD538 en cas d'évènement pluvieux fort à exceptionnel (création d'un nouvel « exutoire »).

Cette augmentation du débit rejeté au Bérardier en amont immédiat de sa partie souterraine, notamment en cas d'évènement pluvieux exceptionnel (nouvel exutoire), **n'aggrave pas les risques d'inondation du cours d'eau jusqu'à la crue centennale** : en effet l'ouvrage permettant la traversée du centre village Bérardier présente une capacité avant débordement de 7 m³/s, soit l'équivalent d'une crue centennale.

Incidence sur les débits rejetés au Bérardier en aval de la confluence avec le Montléant:

Les impacts hydrauliques sur la partie du Bérardier à l'aval de la confluence avec le Montléant sont négligeables. En effet, hors aménagements, les eaux qui ruissellent lors d'évènements pluvieux exceptionnels dans le centre village rejoignent in fine le Bérardier à l'aval du centre village, à l'aval de sa partie souterraine.

Impact qualitatif

Durant la phase de travaux, même si aucune intervention n'est prévue dans le cours d'eau, le milieu est susceptible, en cas de pluie, d'être perturbé par les décapages, les terrassements, et la circulation des engins et la survenue d'une pollution accidentelle.

Cette incidence devra être limitée par le respect de règles d'intervention suivantes :

- Dispositifs de protection contre le départ de fines de type « bottes de pailles » ou filtre géotextile,
- Implantation des aires de stationnement et d'entretien du matériel de chantier, de stockage des matériaux sur des aires sécurisées à distance du cours d'eau,
- Les produits potentiellement polluants utilisés seront stockés sur rétention étanche, de capacité au moins équivalente au volume stocké. Ces stockages prendront place en dehors des zones concernées par un risque d'inondation,
- Des kits de dépollution seront disponibles sur le chantier à tout moment et pendant toute la durée des travaux

- Les produits récupérés au sein de la rétention en cas d'accident seront évacués suivant les filières appropriées.

En dehors de la période de travaux, le projet ne comprend aucun facteur pouvant altérer la qualité des eaux superficielles. Au contraire les eaux ruisselant sur les voiries transiteront avant rejet au cours d'eau, par des ouvrages enherbées, ce qui permet une meilleure dépollution des eaux que le ruissellement sur chaussée.

6.4.3 *Milieu naturel*

Les enjeux sur les espèces et sur les milieux présents au droit des aménagements et des emprises chantiers sont globalement moyens et faibles hormis :

- La présence importante de la Renouée du Japon (espèce envahissante) sur le secteur Collonge et RD538 à proximité du chemin de la Diligence,
- La présence d'un boisement humide rivulaire au droit de l'exutoire du réseau de la RD538 à remplacer (début du Bérardier),
- L'existence d'une zone humide à l'aval de la zone de travaux secteur St Benoît (le long du ruisseau du Bérardier),
- La présence, à proximité des zones de travaux, d'espèces protégées comme certains amphibiens et reptiles.

Afin de limiter au maximum les incidences du projet, il sera mis en œuvre les mesures suivantes :

- **Mesures d'évitements** : Non intervention sur les pièces d'eau, écoulements, ruisseaux, berges et boisements humides rivulaires lors de la phase chantier,
- **Mesures de réduction** :
 - adaptation de la période des travaux en dehors des périodes de reproduction de la faune et de développement de la flore. Les travaux seront réalisés entre septembre et février,
 - mise en place de dispositif contre les pollutions du chantier et les éventuelles pollutions accidentelles (cf § 6.4.2)
 - remplacement des éventuels arbres coupés par un nombre équivalent d'arbres ou d'arbustes adaptés aux conditions locales (Frêne commun, Aulne glutineux, Noisetier ou Saule blanc),
 - mise en œuvre de protocoles et de mesures de prévention du risque de dissémination des espèces floristiques envahissantes : balisage, nettoyage du matériel de chantier, fauchage et évacuation, décapage de la terre végétale, re-végétalisation des emprises terrassées, suivi des travaux de végétalisation.

Pièce 7 – Éléments et pièces graphiques

FIGURES

Figure 1 : Localisation générale	5
Figure 2 : Parcelles concernées par les aménagements	6
Figure 3 : Secteur d'étude et dysfonctionnement principaux	8
Figure 4 : Bassins versants du secteur d'étude	8
Figure 5 : Bassins versants et nœuds de calculs hydrologiques	12
Figure 6 : Analyse capacitaire du Bérardier	13
Figure 7 : Dysfonctionnements secteur St Benoît	14
Figure 8 : Réseau de collecte avenue Jean Monet	15
Figure 9 : Aménagements impasse St Benoît	16
Figure 10 : Réseau à remplacer RD538 – Secteur St Benoît	17
Figure 11 : Dysfonctionnements secteur Ortis	20
Figure 12 : Aménagements secteur Ortis	21
Figure 13 : Dysfonctionnements secteur Collonge	23
Figure 14 : Aménagements secteur Collonge	24
Figure 15 : Bassin versant Dartamas et ruissellement Montée Bastide	27
Figure 16 : Aménagements secteur Dartamas	28
Figure 17 : Profil RD538 à l'aval du chemin de Collonge	29
Figure 18 : Aménagement de la RD538	30
Figure 19 : Synthèse des aménagements	33
Figure 20 : Caractéristiques des ouvrages de collecte principaux : diamètre / capacité – partie amont	34
Figure 21 : Caractéristiques des ouvrages de collecte principaux : diamètre / capacité – partie aval	35
Figure 22 : Parcours à moindres dommages des ouvrages de stockage	36
Figure 23 : Zones de défrichement du projet	39
Figure 24 : Contexte géologique du secteur d'étude	43
Figure 25 : Localisation des masses d'eau souterraines	44
Figure 26 : Hydrographie	45
Figure 27 : Capacité des ouvrages du Bérardier	46
Figure 28 : Extrait de la carte des aléas sur le secteur d'étude – commune de Jardin	47
Figure 29 : Extrait de la carte des aléas sur le secteur d'étude – commune de Vienne	47
Figure 30 : Localisation des zones remarquables inventoriées	50
Figure 31 : Localisation des zones NATURA 2000	50
Figure 32 : Points de restitution au Bérardier des eaux ruisselées pour un événement pluvieux supérieur à 10 ans avant et après aménagements	53
Figure 33 : Localisation des zones de travaux – étude écologique	58
Figure 34 : Etat parcellaire et maîtrise foncière pour les aménagements projetés impasse Saint-Benoît et RD538	68
Figure 35 : Etat parcellaire et maîtrise foncière pour les aménagements projetés secteur Ortis	69
Figure 36 : Etat parcellaire et maîtrise foncière pour les aménagements projetés secteur Collonge	70
Figure 37 : Etat parcellaire et maîtrise foncière pour les aménagements projetés secteur Dartamas	71
Figure 38 : Synthèse des aménagements	76

TABLEAUX

Tableau 1 : Rubriques de la nomenclature	40
Tableau 2 : Synthèse des enjeux	57
Tableau 3 : Matrice des incidences du projet	62

Annexe 1 : Plans AVP des aménagements

Aménagements de protection contre les ruissellement et inondations sur le secteur de Bérardier

Secteur Saint Benoit







Avant-Projet
Plan masse



ECHELLE : 1/200

Ind.	Date	Plan dressé par
A	08/09/2023	R.LUCAS

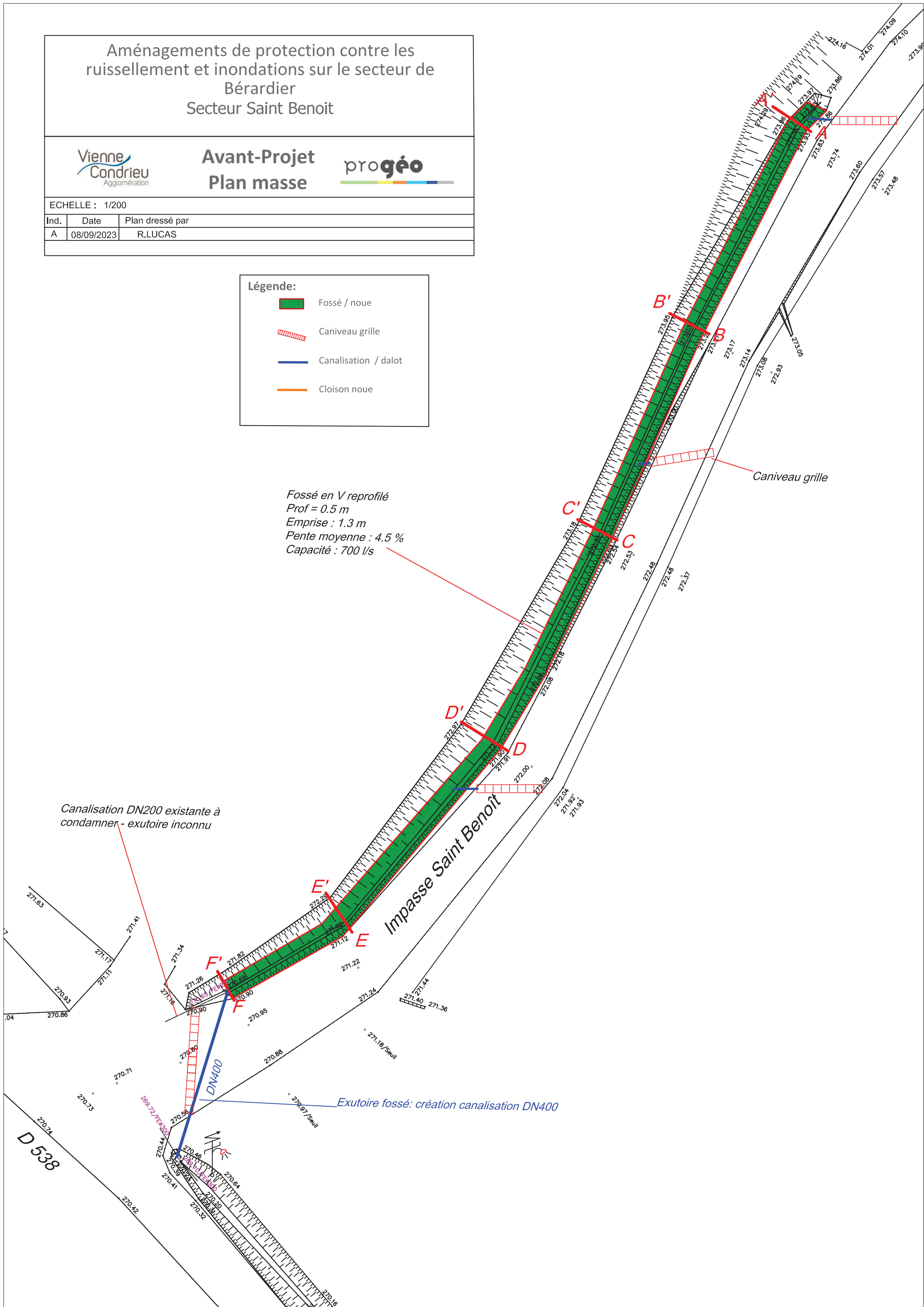
Légende:

-  Fossé / noue
-  Caniveau grille
-  Canalisation / dalot
-  Cloison noue

Fossé en V reprofilé
Prof = 0.5 m
Emprise : 1.3 m
Pente moyenne : 4.5 %
Capacité : 700 l/s

Canalisation DN200 existante à condamner - exutoire inconnu

Exutoire fossé: création canalisation DN400



Aménagements de protection contre les
ruissellement et inondations sur le secteur de
Bérardier
Secteur Collonge haut

Vienne
Condrieu
Agglomération





Avant-Projet
Plan masse

progéo

ECHELLE : 1/400

Ind.	Date	Plan dressé par
A	08/09/2023	R.LUCAS

Légende:

-  Fossé / noue
-  Caniveau grille
-  Canalisation / dalot
-  Cloison noue

Orifice calibré :
 $Q_f = 45 \text{ l/s}$

Cloison bois

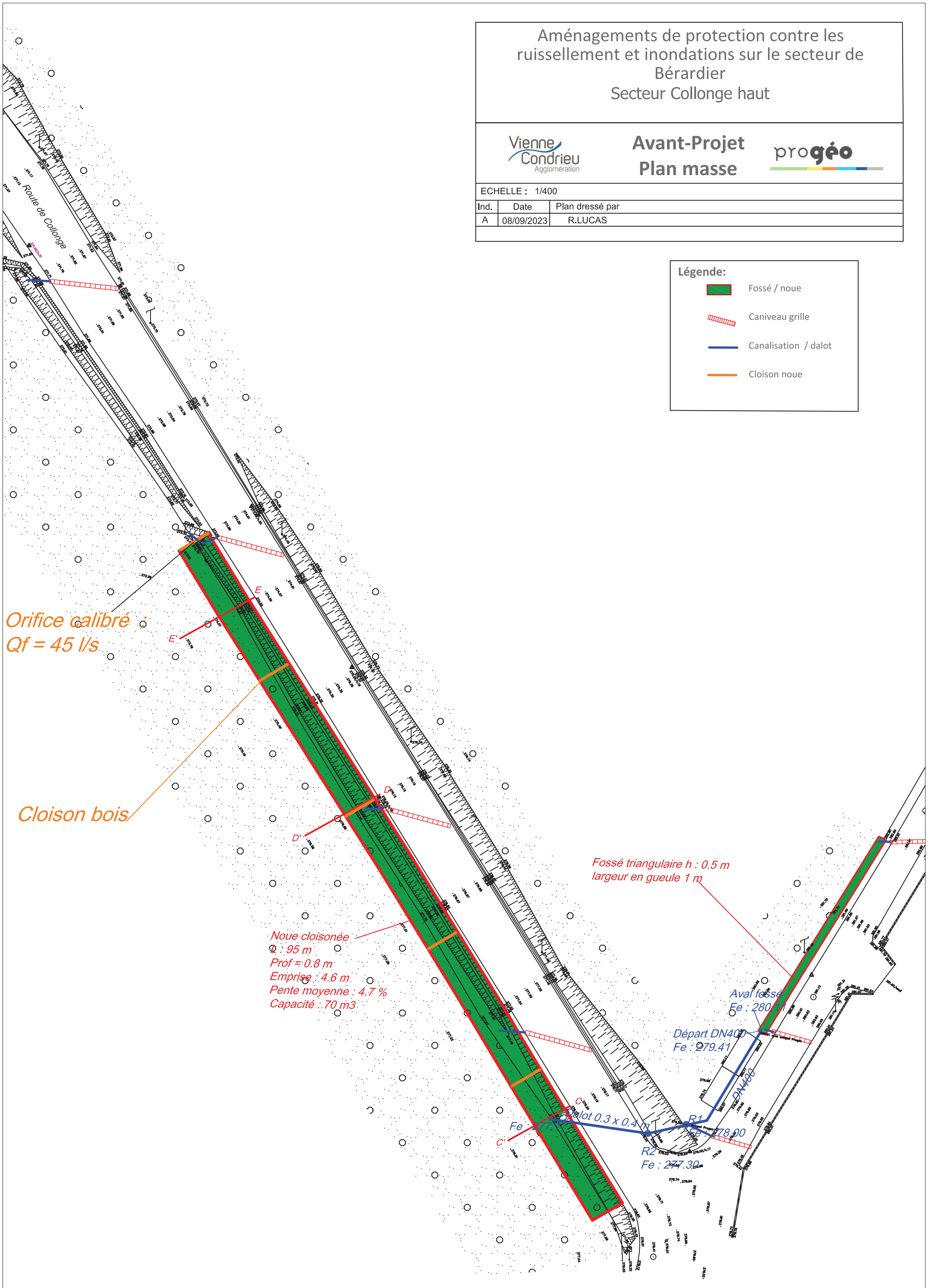
Noue cloisonnée
Ø : 95 m
Prof = 0.8 m
Emprise : 4.6 m
Pente moyenne : 4.7 %
Capacité : 70 m³

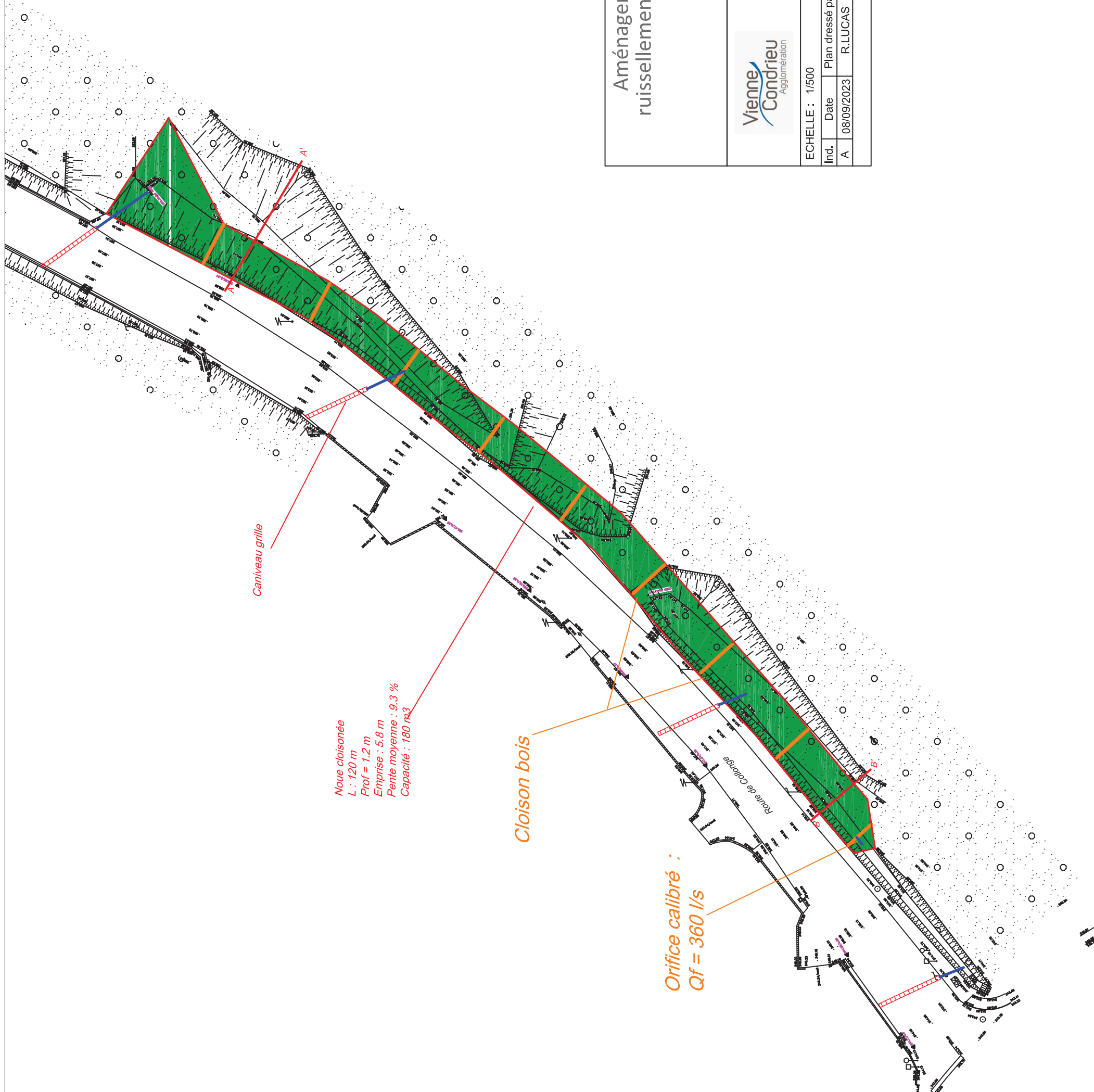
Fossé triangulaire h : 0.5 m
largeur en gueule 1 m

Aval fossé
Fe : 280.00

Départ DN400
Fe : 279.41

Dalot 0.3 x 0.4 m
R1 Fe : 278.00
R2 Fe : 277.30





Noue cloisonnée
 L : 120 m
 Prof = 1,2 m
 Emprise : 5,8 m
 Pente moyenne : 9,3 %
 Capacité : 180 m³

Cloison bois

Orifice calibré :
 Qf = 360 l/s

Caniveau grille

Aménagements de protection contre les
 ruissellement et inondations sur le secteur de
 Bérardier
 Secteur Collonge bas

Vienne
 Agglomération
 Condrieu

progé

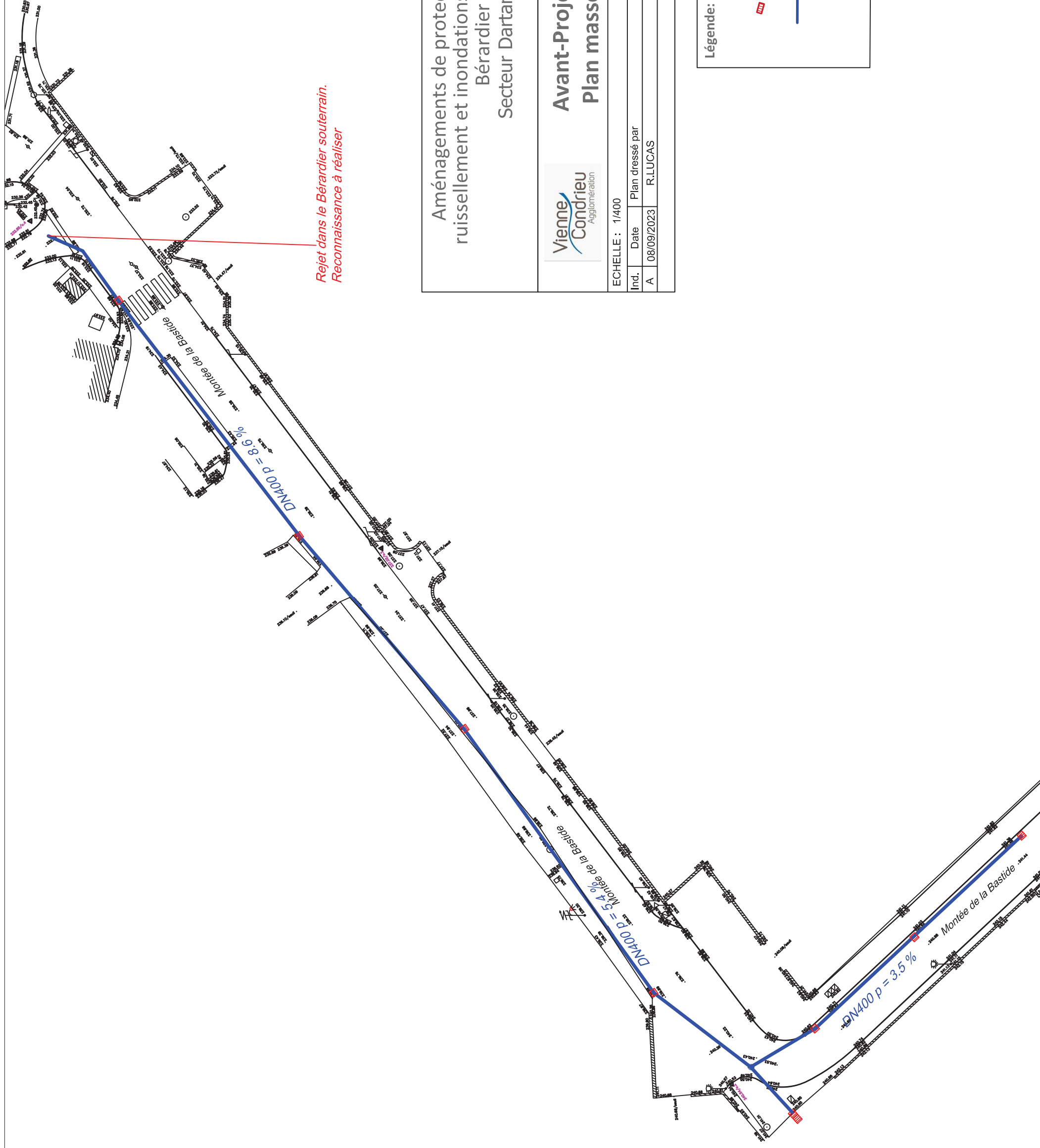
Avant-Projet
 Plan masse

ECHELLE : 1/500

Ind.	Date	Plan dressé par
A	08/09/2023	R.LUCAS

Légende:

- Fossé / noue
- Caniveau grille
- Canalisatation / dalot
- Cloison noue



Rejet dans le Bérardier souterrain.
Reconnaissance à réaliser

Aménagements de protection contre les
ruissellement et inondations sur le secteur de
Bérardier
Secteur Dartamas

Vienne
Condrieu
Agglomération

progeo

Avant-Projet
Plan masse

ECHELLE : 1/400

Ind.	Date	Plan dressé par
A	08/09/2023	R.LUCAS

Légende:

- Grille avaloir
- Canalisation DN400

Aménagements de protection contre les ruissellement et inondations sur le secteur de Bérardier

Secteur RD538



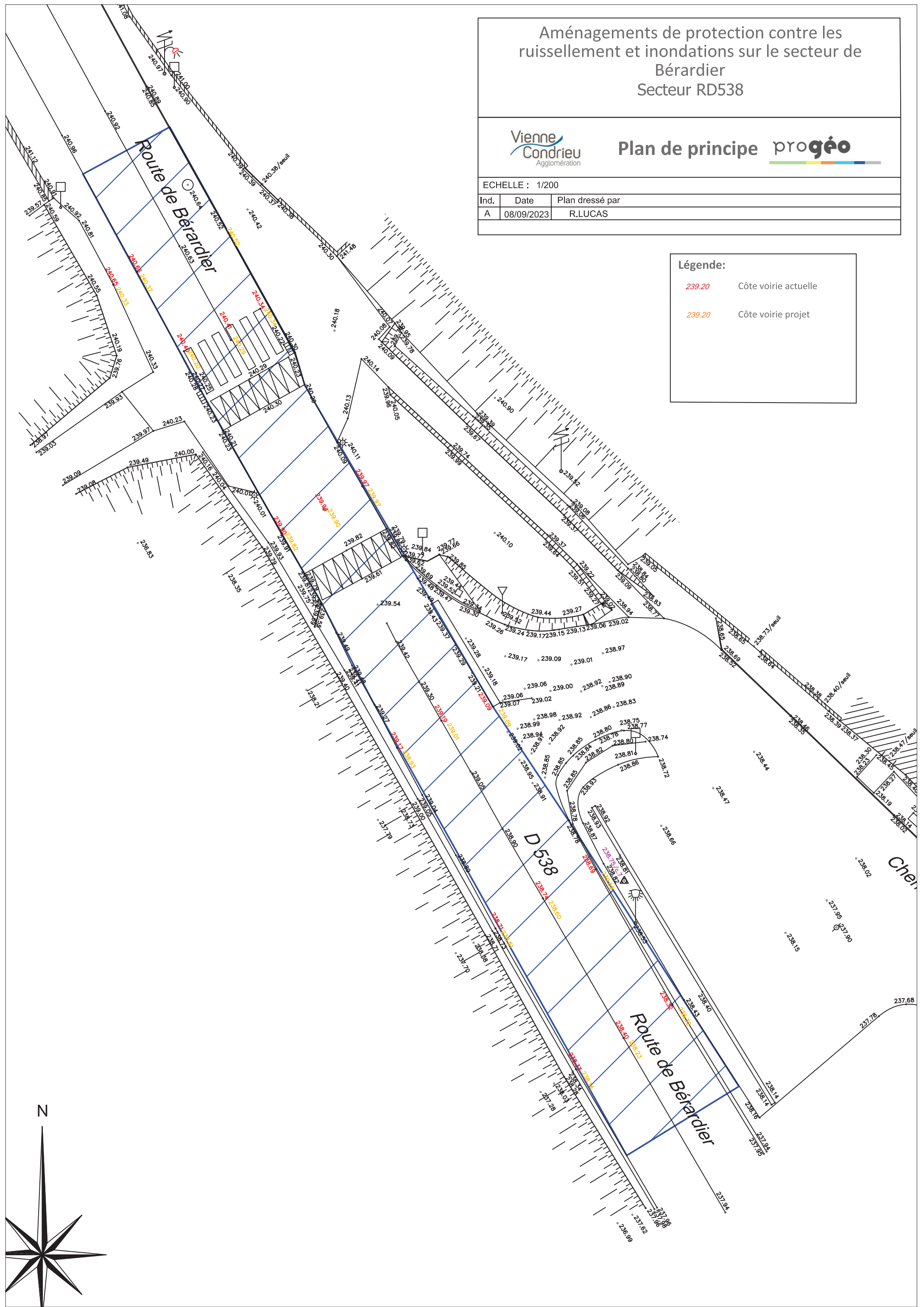
Plan de principe **progéo**

ECHELLE : 1/200

Ind.	Date	Plan dressé par
A	08/09/2023	R.LUCAS

Légende:

- 239.20 Côte voirie actuelle
- 239.20 Côte voirie projet



Annexe 2 : Détail des calculs de volume de stockage secteur Collonge – Méthode des pluies

COLLONGE BAS : calcul du volume de stockage nécessaire par la méthode des pluies

Coef Montana			
6mn - 30mn		30 mn - 6h	
a	b	a	b
246	0.449	496	0.674

Qf en m3/s	0.36
Surface active en ha	2.60
qs en mm/mn	0.831

durée pluie (mn)	i en mm/h	h précipitée (en mm)	qs en mm/mn	h évacuée en mm	h à stocker en mm	Surface active en m ²	Volume a stocker en m3
0	0	0	0.831	0.0	0.0	26000	0
6	110.0	11.0		5.0	6.0		157
15	72.9	18.2		12.5	5.8		150
30	53.4	26.7		24.9	1.8		46
30	50.1	25.1		24.9	0.1		3
45	38.1	28.6		37.4	-8.8		-229
60	31.4	31.4		49.8	-18.4		-479
120	19.7	39.4		99.7	-60.3		-1568
240	12.3	49.3		199.4	-150.0		-3901
300	10.6	53.1		249.2	-196.2		-5100
360	9.4	56.3		299.1	-242.8		-6312

Volume retenu m3 (majoration 115 %)

180

Collonge haut : calcul du volume de stockage nécessaire par la méthode des pluies

Coef Montana			
6mn - 30mn		30 mn - 6h	
a	b	a	b
246	0.449	496	0.674

Qf en m3/s	0.045
Surface active en ha	0.53
qs en mm/mn	0.514

durée pluie (mn)	i en mm/h	h précipitée (en mm)	qs en mm/mn	h évacuée en mm	h à stocker en mm	Surface active en m ²	Volume a stocker en m3
0	0	0	0.514	0.0	0.0	5250	0
6	110.0	11.0		3.1	7.9		42
15	72.9	18.2		7.7	10.5		55
30	53.4	26.7		15.4	11.3		59
30	50.1	25.1		15.4	9.6		51
45	38.1	28.6		23.1	5.5		29
60	31.4	31.4		30.9	0.5		3
120	19.7	39.4		61.7	-22.3		-117
240	12.3	49.3		123.4	-74.1		-389
300	10.6	53.1		154.3	-101.2		-531
360	9.4	56.3		185.1	-128.8		-676

Volume retenu m3 (majoration 120 %)

71

Annexe 3 : Etude d'incidence écologique

Etude d'incidence écologique

*Secteur de Bérardier à Vienne et Jardin
2022*



Auteur

Nicolas Souvignet
Conseiller en environnement et expert naturaliste
Freelance en micro-entreprise
SIRET : 834 390 254 00011 APE : 7490B
contact@nicolassouvignet.fr
06.63.00.52.19
577 chemin de Seigne
38200 Vienne

Commanditaire et financeur

Vienne Condrieu Agglomération



Partenaires

PROGEO Environnement, maître d'œuvre
du projet



Accès aux données naturalistes :



Photo de première page : Progéo Environnement, N.Souvignet

Sommaire

1	Le projet.....	4
1.1	Contexte.....	4
1.2	Localisation.....	4
1.3	Descriptif des travaux envisagés.....	5
1.4	Rubriques de la nomenclature concernées.....	6
2	Méthodologie et résultats attendus.....	7
2.1	Description de la zone d'étude et des habitats.....	7
2.2	Etat initiale faunistiques et floristique.....	7
2.3	Diagnostic des zones humides.....	8
3	Résultats.....	9
3.1	Données bibliographiques.....	9
3.2	Conditions des relevés.....	9
3.3	Description de la zone d'étude et des habitats des zones de travaux.....	9
3.3.1	Zone d'étude.....	9
3.3.2	Les différentes zones de travaux.....	12
3.4	Faune et flore.....	17
3.4.1	Flore.....	17
3.4.2	Faune.....	18
3.5	Zone humide.....	20
4	Incidence du projet.....	23
4.1	Rappel des enjeux.....	23
4.2	Les différentes incidences.....	24
4.3	Incidences sur les espèces.....	25
4.4	Incidences sur les espèces floristiques envahissantes.....	25
4.5	Incidences sur les milieux.....	26
5	Mesures ERC.....	27
5.1	Mesures d'évitement.....	27
5.2	Mesures de réduction.....	28
5.3	Mesures de compensation.....	29

1 Le projet

1.1 Contexte

La commune de Jardin a été sujette à d'importants orages depuis 2007 occasionnant des épisodes de crues et de ruissellements notamment sur le secteur de Bérardier révélant des dysfonctionnements hydrauliques mettant en danger la population et provoquant des dégâts majeurs.

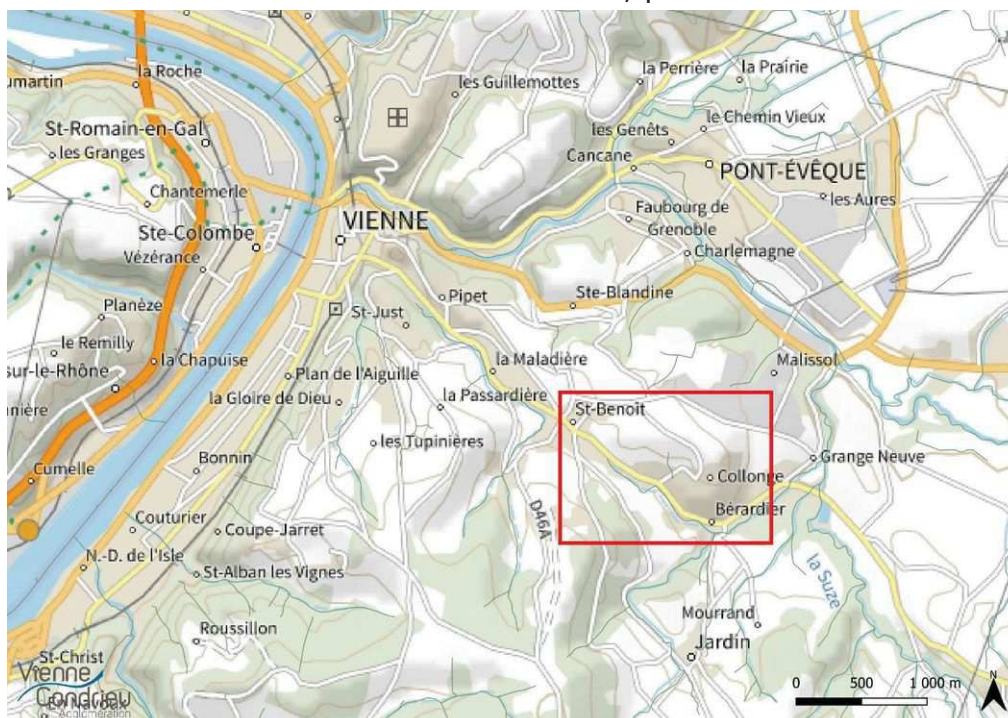
Le Syndicat Isérois des Rivières Rhône Aval a engagé des études d'investigation sur différents secteurs dont celui du Bérardier et a confié en 2019, au bureau d'étude PROGEO Environnement, une étude de programmation ainsi qu'une maîtrise d'œuvre complète afin de mettre en œuvre les aménagements nécessaires à la suppression/diminution des dysfonctionnements dans le centre bourg de Bérardier, prenant notamment en compte les phénomènes de ruissellement.

Un rapport de diagnostic et d'orientations d'aménagements a été rédigé ainsi qu'un rapport d'avant-projet en 2021. Le projet d'aménagement pour la maîtrise des eaux pluviales du secteur de Bérardier est soumis à autorisation environnementale. La maîtrise d'ouvrage de l'opération est assurée par Vienne Condrieu Agglomération et sa direction du Cycle de l'Eau.

En début d'année 2022 Vienne Condrieu Agglomération a confié la réalisation d'une étude d'incidence écologique en préparation de la constitution d'un dossier d'autorisation environnementale à Nicolas Souvignet, Conseiller en environnement et expert naturaliste.

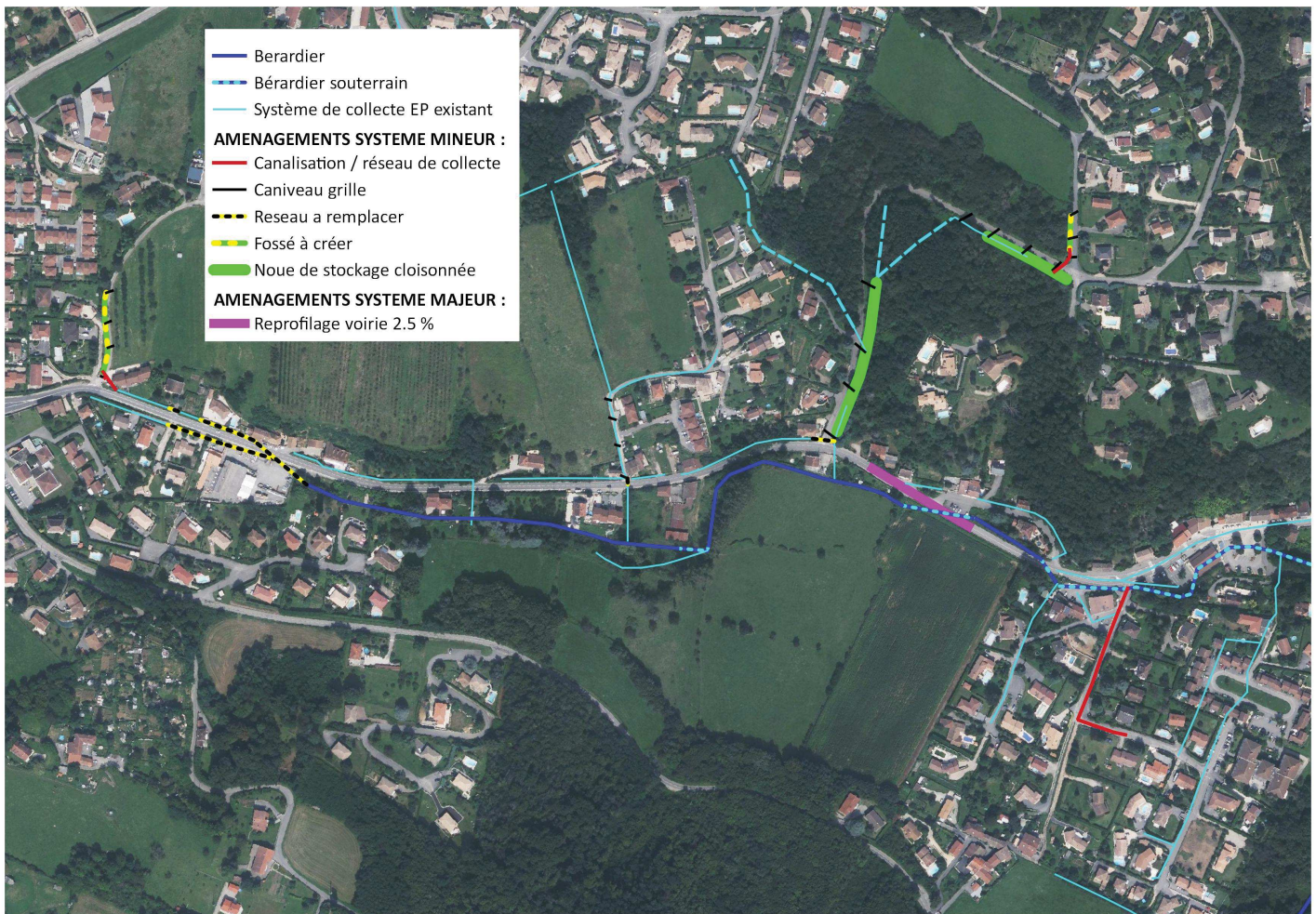
1.2 Localisation

Le projet concerne les communes de Jardin et Vienne, près du lieu-dit Bérardier.



1.3 Descriptif des travaux envisagés

Les opérations envisagées au projet sont figurées sur la cartographie ci-après :



En résumé, le projet prévoit les travaux listés ci-après.

- sur le bassin versant de Saint-Benoît :
 - Reprofilage du fossé le long de la voirie sur environ 70 m
 - Pose de caniveaux-grilles et raccordement au fossé
 - Pose d'une canalisation sous la chaussée pour le raccordement du fossé de l'impasse Saint-Benoît au fossé de la RD538
- sur la Route départementale 538 :
 - Remplacement d'environ 220 m de canalisation au droit de Gédimat
 - Modification du profil de la chaussée sur environ 100 m au droit du chemin de la Diligence
- sur le bassin versant Ortis :
 - Pose de caniveaux-grilles et connexion au réseau d'eau pluviale existant
 - Remplacement d'une partie de la canalisation d'eau pluviale sous la RD538
- sur le bassin versant Collonges :
 - Création d'un fossé (≈ 40 m) et de noues cloisonnées (≈ 190 m) le long de la route de Collonge

- Pose de caniveaux-grilles et raccordement au fossé et aux noues
 - Remplacement de la canalisation d'eau pluviale sous la route de Collonge, au carrefour avec la RD538
- sur le bassin versant Dartamas :
- Pose d'une canalisation et de grilles avaloirs sur 160 m environ

1.4 Rubriques de la nomenclature concernées

Le projet d'aménagement pour la maîtrise des eaux pluviales du secteur de Bérardier est soumis à autorisation environnementale des articles L.214-1 et suivants du code de l'Environnement. Il relève de la rubrique 2.1.5.0. et nécessite une étude d'incidence environnementale.

Rubrique	Intitulé	Caractéristique du projet	Régime
2.1.5.0.	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : - Supérieure ou égale à 20 ha : (A) - Supérieure à 1 ha, mais inférieure à 20 ha : (D)	Au cumul, le projet intercepte une superficie proche de 60 ha.	Autorisation

Le projet d'aménagement pour la maîtrise des eaux pluviales du secteur de Bérardier n'entre pas dans les catégories des projets soumis à évaluation environnementale ou à examen au cas par cas. A ce titre, il n'est pas soumis à la réalisation d'une étude d'impact mais à une étude d'incidence prévue à l'article R181-14 du code de l'environnement.

2 Méthodologie et résultats attendus

2.1 Description de la zone d'étude et des habitats

Une présentation générale de la zone d'étude est réalisée avec détails sur la géographie des lieux, les bassins versants concernés et les milieux caractéristiques. Le contexte réglementaire, la présence d'aires protégées ou gérées et l'existence des principaux inventaires sont analysés et présentés. Enfin, les différentes zones de travaux sont présentées brièvement et illustrées avec mention des habitats naturels observés, des points d'intérêt ou de vigilances particuliers.

2.2 Etat initiale faunistiques et floristique

L'état initial débute par une analyse bibliographique de la faune et de la flore locales. Il s'agit notamment de centraliser les données des pôles régionaux via l'observatoire Biodiv'AURA Expert et de questionner la Ligue pour le Protection des Oiseaux et l'association locale Nature Vivante. Les données des suivis oiseaux réalisés par la Syndicat Mixte des Rives du Rhône depuis 2011 sont mobilisées (plusieurs relevés à St-Benoît, Collonge et Bérardier).

Les prospections naturalistes sont conduites de mars à juin et concernent prioritairement la flore, les amphibiens, les reptiles, les oiseaux, les mammifères, ainsi que pour les insectes essentiellement les papillons et les libellules (les autres groupes taxonomiques observés sont notés mais non recherchés prioritairement). Un inventaire aux quatre saisons ne semble pas nécessaire car la période de mars à juin permet couvrir le maximum d'espèces parmi les groupes taxonomiques ciblés.

Les inventaires sont conduits sur l'ensemble du linéaire des aménagements pour la maîtrise des ruissellements de manière à apporter une vision d'ensemble (Illustration 1: Aménagements pour la maîtrise des ruissellements). Toutefois, les inventaires sont plus poussés sur les zones objet des futurs aménagements, travaux et projets (Illustration 2: Zones de travaux).

Une visite mensuelle de mars à juin, lors de bonnes conditions météorologiques (absence de vent et de pluie), est réalisée ainsi qu'une prospection de nuit courant mai afin de rechercher les espèces d'amphibiens pouvant se reproduire et pour noter les oiseaux nocturnes.

Les méthodes et matériels suivants sont utilisés :

- la flore est déterminée à vue, à l'aide de loupe ainsi que par quelques prélèvements pour une identification en laboratoire.
- pour les amphibiens une recherche à vue des pontes et des adultes est effectuée. Un temps d'écoute des chants permet d'identifier une partie des espèces et un filet troubleau est utilisé pour rechercher les Tritons, les larves et les têtards. La prospection de nuit permet de réaliser des points d'écoutes et de rechercher les espèces à la lampe torche et frontale ainsi que les larves et têtards.
- Les reptiles sont déterminés à vue et par recherche sous des caches potentiels (souches, pierres,...).
- les oiseaux sont déterminés à vue, à l'aide de jumelles ainsi que par écoute des

chants.

- les mammifères sont déterminés à vue ainsi que par les indices de présence. Les chauves-souris ne sont pas recherchées en absence d'arbres à cavités présent dans la zone d'étude.

- Les papillons et les libellules sont déterminés à vue, à l'aide de jumelles ainsi que par capture au filet avant d'être relâchées. Les exuvies (peaux larvaires) sont collectées et déterminées en laboratoire.

Les données centralisées (analyse bibliographique) et collectées sont analysées avec prise en compte des statuts de protection des espèces et des niveaux de raretés en distinguant les espèces présentes au sein des zones de travaux de celles présentes à proximité. Il s'agit alors de révéler les espèces et habitats présentant des enjeux avec une analyse de leur importance pour le secteur et à l'échelle du bassin versant. Pour faciliter la lecture des enjeux il peut être proposé des regroupements d'espèces sous forme d'espèces parapluies ou d'habitats naturels clés. Ces enjeux sont localisés précisément avec indication de leurs surfaces de présence.

L'aspect espèces exotiques envahissantes (EEE) constitue un sujet majeur avec la forte présence dans le secteur de la Renouée du Japon (ou de Bohème - Reynoutria x bohemica) et de manière moindre du Robinier faux-acacia (Robinia pseudoacacia). Il s'agit d'un enjeu important avec des incidences potentielles réelles sur les stations impliquant probablement des mesures de réduction et de suivi.

2.3 Diagnostic des zones humides

Les éléments réglementaires et des documents techniques sont utilisés pour la présence d'éventuelles zones humides¹. Les relevés floristiques et d'habitats naturels sont conduits de mars à juin afin de noter la présence d'espèces indicatrices et d'habitats de zones humides. L'examen de la végétation vise à vérifier si elle est caractérisée par des espèces dominantes. Les habitats caractéristiques de zones humides, selon les terminologies typologiques de référence actuellement en vigueur (CORINE biotopes et Prodrome des végétations de France), sont cartographiés. Au besoin des sondages pédologiques sont menés à la tarière manuelle jusqu'à 100 voire 120 cm de profondeur.

Les résultats détaillés sont présentés et localisés et une carte de synthèse avec les limitations de ou des éventuelles zones humides. Les éventuelles zones humides identifiées en dehors des zones de travaux sont signalées comme zones humides potentielles sans relevés précis.

1

- Au sens de l'article L211-1 du code de l'environnement une zone humide est un « terrain exploité ou non, habituellement inondé ou gorgé d'eau de façon permanente ou temporaire ».

- L'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.211-1, L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

- La circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement précise les classes d'hydromorphie à prendre en compte dans la définition des sols de zones humides.

- Le guide d'identification et de délimitation des sols des zones humides du ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, d'avril 2013, fournit des clés pour l'observation et la compréhension des sols de zones humides notamment en vue de l'application du critère sol de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

- La note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides précise la notion de « végétation » inscrite à l'article L. 211-1 du code de l'environnement suite à la lecture des critères de caractérisation des zones humides faite par le Conseil d'État dans sa décision du 22 février 2017 et précise les suites à donner vis-à-vis des actes de police.

- La végétation est caractéristique d'une zone humide si plus de 50% des espèces dominantes dans toutes les strates (arborée, arbustive, herbacée) sont indicatrices de zone humide.

3 Résultats

3.1 Données bibliographiques

La centralisation des données environnementales et naturalistes a été réalisée courant mars. L'Observatoire Régional de la Biodiversité Biodiv'AURA a permis d'extraire les données naturalistes de nombreux organismes sur les communes de Vienne et de Jardin : Association Nature Vivante, Conservatoire Botanique National Alpin, FLAVIA APE, Groupe Sympetrum, Eco-MED, Gentiana, LPO, SFO) soit 4633 données. Les données du Suivi Temporel des Oiseaux Communs financé par le Syndicat Mixte des Rives du Rhône depuis 2011 ont également été centralisées.

Une partie de ces données a été relevée à proximité de la zone étudiée toutefois aucune donnée ne concerne directement les zones de travaux.

3.2 Conditions des relevés

La zone d'étude et plus spécifiquement les différentes zones de travaux ont été prospectées aux dates suivantes lors de conditions météorologiques favorables avec les taxons suivants de ciblés :

23 mars 2022	<i>Flore vernale, amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères</i>
21 avril 2022	<i>Flore, amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères, papillons, libellules</i>
3 mai 2022	<i>Amphibiens, oiseaux nocturnes</i>
17 mai 2022	<i>Flore, amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères, papillons, libellules</i>
17 juin 2022	<i>Flore et notamment les espèces exotiques envahissantes, amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères, papillons, libellules</i>

3.3 Description de la zone d'étude et des habitats des zones de travaux

3.3.1 Zone d'étude

La zone d'étude se situe dans les Balmes viennoises sur les limites communales de Vienne et de Jardin à quelques centaines de mètres de la vallée du Rhône. Le ruisseau de Bérardier prend sa source dans la zone d'étude au niveau du quartier de Saint-Benoît puis traverse le bourg de Bérardier avec de rejoindre la rivière de la Suze au Tonkin puis la

Gère, un affluent du Rhône. Différents écoulements temporaires issus de vallons ou de fossés alimentent le ruisseau de Bérardier. Le secteur est largement urbanisé et présente de nombreuses routes. Quelques boisements et bosquets sont présents, dominés par la Chênaie-Charmais avec un envahissement localement assez fort par le Robinier faux-acacia. Les parcelles agricoles constituent principalement des prairies de fauche ou de pâture avec quelques hectares de verger et une parcelle en culture de céréale.

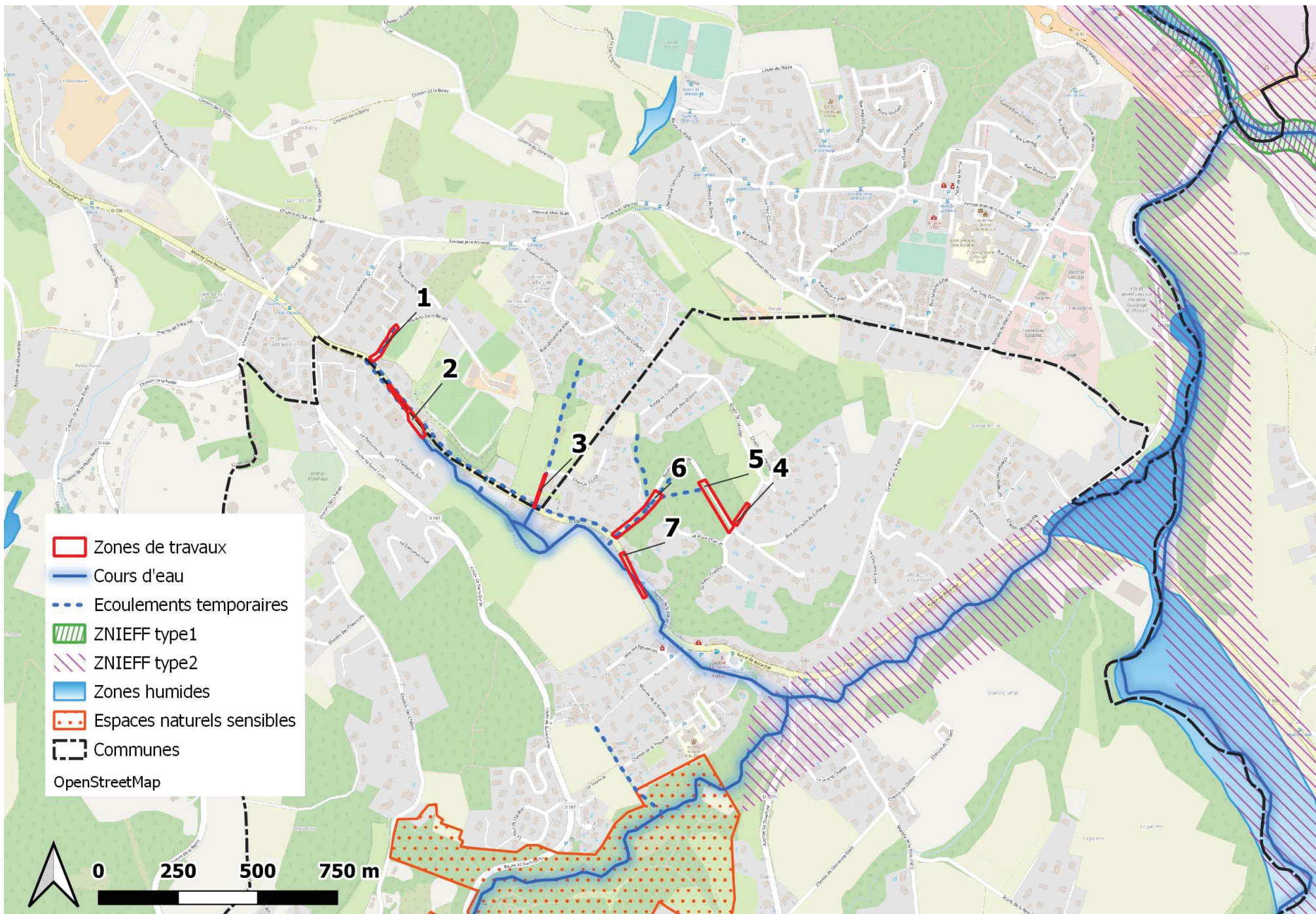
La zone d'étude n'est concernée par aucun statut réglementaire ou de protection (Réserve Naturel, APPB, Natura 2000,...).

La Gère, la Suze et la zone aval du Bérardier sont identifiées dans la ZNIEFF de type 2 « ensemble fonctionnel formé par la Gère et ses affluents » (n°820032057). Cette ZNIEFF est justifiée par son patrimoine piscicole, la fonctionnalité des cours d'eau et le lien que forme la Gère entre les Bonnevaux et la vallée du Rhône (corridor biologique). La partie aval de la Gère est classée en ZNIEFF de type 1 à partir d'Estrablin pour des motifs similaires (n°820000356).

L'Espace Naturel Sensible local de la Tour de Montléant se situe sur la partie sud de la zone d'étude. Sa zone d'observation, centrée sur la Tour de Montléant, vestige d'un château féodal du XIIe siècle, englobe des pelouses sèches, des prairies, une falaise granitique et d'importants boisements. Une biodiversité importante est identifiée avec des espèces rares comme le Guêpier d'Europe, l'Azuré du serpolet, l'Ibérus à feuilles pennées ou le Plantain des sables. Le ruisseau s'écoulant dans le fond de la combe est un affluent du Bérardier.

Aucune zone humide n'est identifiée dans la zone d'étude d'après l'inventaire départemental. La zone humide la plus proche est située en aval du Bérardier dans la vallée de la Suze (secteur du Tonkin).

La carte suivante synthétise les informations sur les ZNIEFF, ENS et zones humides en localisant les différentes zones de travaux identifiées.



3.3.2 Les différentes zones de travaux

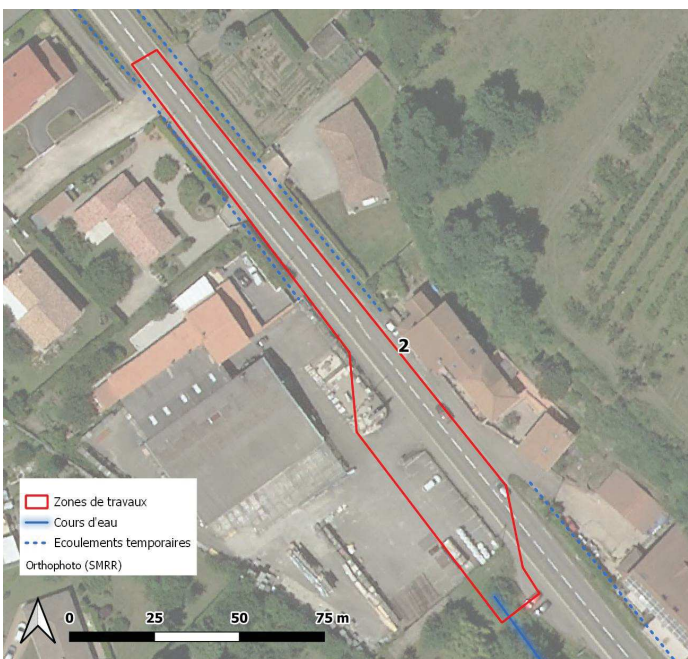
Zone de travaux 1



Cette première zone de travaux se situe à Saint-Benoît sur la partie la plus en amont du Bérardier où les écoulements sont temporaires. La voirie est bordée par une végétation de type prairie mésophile à tendance rudérale. Un fossé enherbé, peu profond, longe la voirie alors que l'autre côté est un verger de Pommiers. Quelques arbres d'ornement ont été plantés sur la partie amont avec un Cèdre de l'Atlas (*Cedrus atlantica*) et des Pins noirs (*Pinus nigra*) alors que des Noisetiers (*Corylus avellana*) semblent plus spontanés. Des chemins d'accès à des maisons occupent également la zone.

Les travaux envisagés consistent à profiler le fossé le long de la voirie. Aucun enjeu relatif aux milieux n'est identifié.

Zone de travaux 2



Ce secteur correspond très probablement à la source visible du ruisseau du Bérardier. La

buse arrivant en sous terrain depuis l'espace parking et de stockage situé en amont (entreprise Gédimat) débouche ici sur la partie aval et semble donner un filet d'eau de manière permanente. La zone de travaux se compose d'espaces goudronnés, d'un parking et d'une zone d'accès à une maison. La végétation est majoritairement rudérale à tendance nitrophiles (Ortie dioïque - *Urtica dioica*, Chélidoine - *Chelidonium majus*). Plusieurs arbres sont présents avec des Tilleuls à grandes feuilles (*Tilia platyphyllos*), des Noyers royaux (*Juglans regia*), un Epicéa commun (*Picea abies*) et des Frênes communs (*Fraxinus excelsior*). Les reliques d'un boisement humide rivulaire sont bien visibles en aval avec le Frêne commun et un sous bois avec de l'Égopode podagraire (*Aegopodium podagraria*) et de la Grande prêle (*Equisetum telmateia*). Les rives nécessitent une vigilance particulière ainsi que le lit du ruisseau. La présence de plantes exotiques et envahissantes mérite également une attention particulière.

Les travaux envisagés consistent à remplacer les canalisations en amont et à aménager l'exutoire dans le Bérardier.

ENJEUX	
Description	Niveau d'enjeu
Reliques d'un boisement humide rivulaire avec Frêne commun et sous bois à Égopode podagraire et Grande prêle ainsi que lit de ruisseau	Fort

Zone de travaux 3



Cette zone recueille une grande partie des eaux du secteur de Ortis.

Sur la partie amont, ouest et sud-est de la zone de travaux, les prairies de fauche et de pâture constituent des prairies mésophiles de plaine dominées par le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*) avec une tendance à l'embroussaillage pour la prairie située au

nord. La prairie, pâturée par des bovins de manière assez continue en période de végétation, est gérée de façon extensive. Une haie champêtre est en cours de développement sur la partie amont avec des essences comme l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), le Prunellier (*Prunus spinosa*) ou encore l'Eglantier (*Rosa canina*). Ce secteur forme une zone tampon naturelle avec le lotissement le Parc de Collonge. Le fossé très encaissé situé en contrebas de la route départementale possède un écoulement qui semble permanent et alimente le ruisseau de Bérardier situé à une cinquantaine de mètres. En dehors de la partie goudronnée, le fossé présente une végétation dense dominée par des espèces envahissantes (*Renouée du Japon* - *Reynoutria x bohemica* et *Sumac de Virginie* - *Rhus typhina*) avec un roncier.

Une partie de la canalisation d'eau pluviale arrivant depuis Ortis et passant sous la RD538 doit être remplacée.

ENJEUX	
Description	Niveau d'enjeu
Berges et lit de ruisseau	Moyen
Milieux prairiaux, secteurs embroussaillés et bosquets	Moyen

Zone de travaux 4

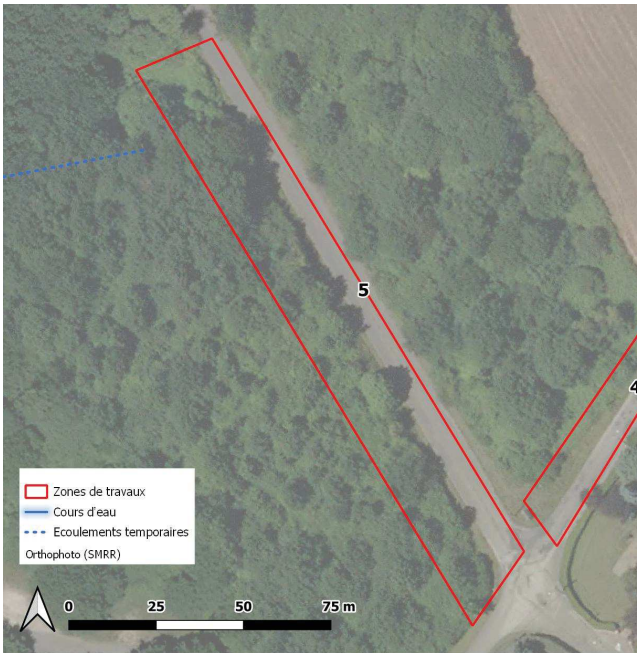


Cette zone de travaux borde la route de Collonge et possède un point d'apport volontaire. Un jeune boisement assez dense est en cours de développement avec une diversité d'essences : Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*), Chêne pédonculé (*Quercus robur*), Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) et Eglantier (*Rosa canina*). De petites espaces prairiaux se situent en bord de route et une prairie de fauche de type prairie mésophile de plaine à Fromental élevé se trouve sur le secteur amont.

Les travaux envisagés consistent en la création d'un fossé puis d'une canalisation souterraine traversant la route et rejoignant la zone de travaux n°5.

Aucun enjeu particulier relatif aux milieux n'est identifié.

Zone de travaux 5

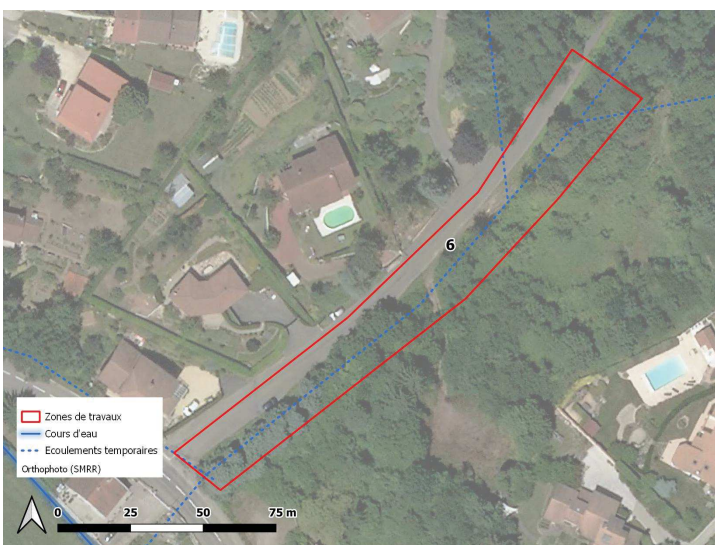


Ce secteur jouxte la zone de travaux n°4 et englobe une partie de la route de Collonge. Le boisement présent est relativement jeune et non encore caractéristique de la Chênaie-Charmais qui devrait s'implanter naturellement en quelques décennies. Les essences observées se composent d'Aubépines monogynes (*Crataegus monogyna*), de Tilleuls à petites feuilles (*Tilia cordata*), de Chênes pédonculés (*Quercus robur*), de Frênes élevés (*Fraxinus excelsior*) et d'Érables champêtres (*Acer campestre*). Le bord de route et le petit fossé présentent une végétation de type prairie mésophile à tendance rudérale.

Les travaux vont consister à accueillir la canalisation souterraine traversant la route et à créer des noues cloisonnées le long de la route de Collonge à connecter au fossé qui rejoint le ruisseau de Bérardier au niveau de la RD538.

Aucun enjeu relatif aux milieux n'est identifié.

Zone de travaux 6



Cette zone de travaux se situe en aval des zones 4 et 5 le long de la route de Collonge. Cette partie draine les eaux de tout le secteur de Collonge et présente un talweg large de

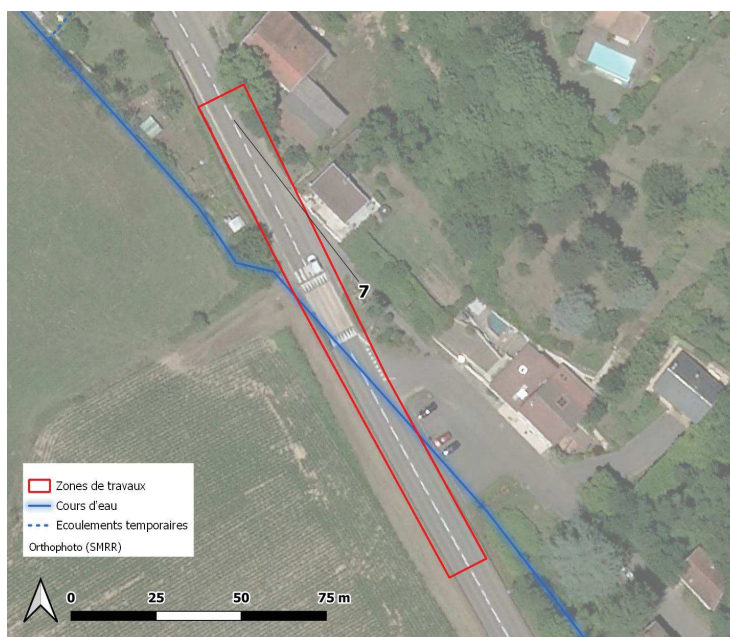
forme naturelle. Les écoulements arrivant d'au moins trois sous bassins versant sont temporaires et liés aux fortes pluies. La route est bordée d'une végétation rudérale et nitrophile avec un fort envahissement par la Renouée du Japon (*Reynoutria x bohemica*) et des parties dominés par l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*).

Le boisement frais de pente possède des essences caractéristiques avec le Tilleul à petites feuilles (*Tilia cordata*) et le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*) ainsi que quelques Châtaigniers (*Castanea sativa*), Merisiers (*Prunus avium*) et Erables champêtres (*Acer campestre*) mais l'ensemble est impacté par la présence du Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*).

Les travaux vont consister à créer des noues cloisonnées le long de la route de Collonge dans l'actuel talweg sec pour rejoindre le ruisseau de Bérardier au niveau de la RD538.

Aucun enjeu relatif aux milieux n'est identifié.

Zone de travaux 7



Situé au niveau de la RD538 ce secteur où s'écoule le ruisseau de Bérardier est largement artificialisé et modifié avec des routes, des parkings et des maisons. Le ruisseau passe en souterrain sous la RD538 qui a été créée sur un remblai bordé par un champ cultivé sur la partie aval. Le talus, à végétation rudérale, est entièrement envahi par la Renouée du Japon (*Reynoutria x bohemica*).

Les travaux envisagés pour le moment par Vienne Condrieu Agglomération dans l'avant projet consistent à reprofiler la voirie (RD538) ce qui implique une maîtrise d'œuvre par le Département.

ENJEUX	
Description	Niveau d'enjeu
Berges et lit de ruisseau	Moyen

3.4 Faune et flore

3.4.1 Flore

337 données floristiques ont été récoltées sur les différentes zones de travaux et zones prospectées permettant d'inventorier 140 espèces floristiques (liste des espèces en annexe). Il s'agit principalement d'espèces prairiales ou de sous bois appartenant à la nature ordinaire.

Aucune espèce floristique d'un intérêt patrimoniale particulier n'a été recensée (protection réglementaires ou liste Rouge).

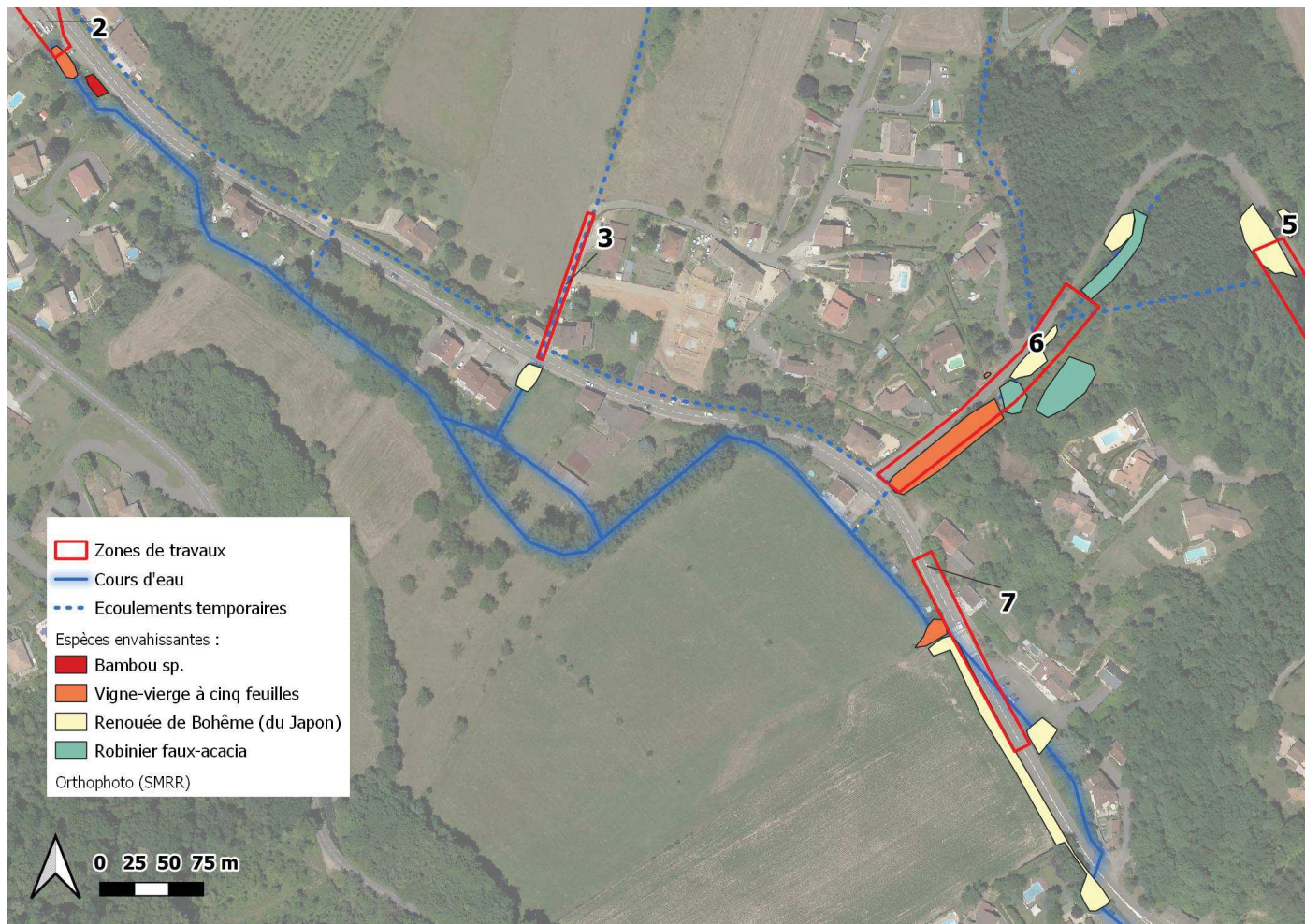
Plusieurs espèces exotiques et envahissantes ont été identifiées. Elles sont listées dans le tableau ci-dessous avec mention de leur niveau de présence sur le secteur des travaux et leur niveau de menace pour les milieux naturels locaux.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Niveau de présence	Niveau de menace
<i>Erigeron annuus</i>	Vergerette annuelle	Asteraceae	+	+
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	Vigne-vierge à cinq feuilles	Vitaceae	++	++
<i>Phytolacca americana</i>	Raisin d'Amérique	Phytolaccaceae	+	++
<i>Reynoutria x bohemica</i>	Renouée de Bohême (du Japon)	Polygonaceae	+++	+++
<i>Rhus typhina</i>	Sumac de Virginie	Anacardiaceae	+	++
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	Fabaceae	+	++
<i>Bambusa sp.</i>	Bambou sp.	Poaceae	+	+

La Renouée de Bohême (du Japon) (*Reynoutria x bohemica*) présente des stations denses sur les zones de travaux 3, 6 et 7 nécessitant une attention forte durant la phase travaux et suivantes.

La Vigne-vierge à cinq feuilles (*Parthenocissus quinquefolia*), le Sumac de Virginie (*Rhus typhina*) et le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) vont nécessiter une attention particulière alors que le Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*), noté à proximité de la zone 6, pourrait être favorisée suite aux travaux.

La carte suivante présente les principales stations de plantes envahissantes.



En conclusion il n'y a pas d'enjeu écologique relatif à la flore autochtone mais les espèces exotiques et envahissantes suivantes constituent des enjeux.

ENJEUX									
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Niveau d'enjeu	Zone de travaux						
			1	2	3	4	5	6	7
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	Vigne-vierge à cinq feuilles	Moyen	x					x	x
<i>Phytolacca americana</i>	Raisin d'Amérique	Faible						x	
<i>Reynoutria x bohémica</i>	Renouée de Bohême (du Japon)	Fort					x	x	x
<i>Rhus typhina</i>	Sumac de Virginie	Moyen						x	x
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	Faible						x	

3.4.2 Faune

172 données faunistiques ont été récoltées sur les différentes zones de travaux et zones prospectées permettant d'inventorier 55 espèces faunistiques (liste des espèces en annexe).

Amphibiens

Les trois espèces d'amphibiens identifiées sont l'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*), la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*) et la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*). L'Alyte accoucheur a été entendu dans les jardins des maisons autour de la zone de travaux n°2. Des larves de Salamandre tachetée ont été observées dans le point d'eau se trouvant à proximité de la zone de travaux n°3 (en aval). Les chants de Grenouille rieuse à proximité de la zone de travaux n°3 provenaient très certainement de la mare de pâture située à l'ouest.

Ces trois espèces sont protégées au niveau national avec l'Alyte accoucheur (Art.2 de l'arrêté du 8 janvier 2021), la Salamandre tachetée (Art.3 de l'arrêté du 8 janvier 2021) et la Grenouille rieuse (Art.3 de l'arrêté du 8 janvier 2021). Les sites de reproduction et les aires de repos de l'Alyte accoucheur ne doivent pas être détruits, altérés ou dégradés.

ENJEUX									
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Niveau d'enjeu	Zone de travaux						
			1	2	3	4	5	6	7
<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur	Moyen		x					
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	Faible			x				
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	Moyen			x				

Oiseaux

33 espèces d'oiseaux ont été inventoriées au sein des zones de travaux et des zones prospectées. Il s'agit majoritairement d'espèces communes, généralistes. Quelques espèces sont plus spécifiquement associées aux milieux agricoles comme le Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*) ou la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) qui ont besoin de haies et de zones buissonnantes entourées de milieux prairiaux ou cultivés. Ces deux espèces ont été observées en amont de la zone de travaux n°3. En espèce nocturne, seule la Chouette hulotte (*Strix aluco*) a été notée.

En dehors des quelques espèces de gibier dont la chasse est autorisée (Arrêté du 26 juin 1987) comme la Corneille noire (*Corvus corone*), le Faisan de Colchide (*Phasianus colchicus*), le Geai des chênes (*Garrulus glandarius*), la Grive musicienne (*Turdus philomelos*) ou le Pigeon ramier (*Columba palumbus*), l'ensemble des oiseaux sont protégées (Arrêté du 29 octobre 2009). Il s'agit globalement d'espèces communes, peu voire pas du tout inféodées aux milieux des zones de travaux.

ENJEUX									
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Niveau d'enjeu	Zone de travaux						
			1	2	3	4	5	6	7
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	Moyen			x				
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	Moyen			x				
	Oiseaux espèces communes	Moyen	x	x	x	x	x	x	x

Insectes

Parmi les 16 espèces d'insectes inventoriées, 14 espèces de papillons ont été observées, 1

espèce de libellule et 1 espèce d'orthoptère (Grillon champêtre - Gryllus campestris).

Les espèces de papillons inventoriées sont majoritairement liées aux milieux prairiaux et fleuris avec le Demi-Deuil (*Melanargia galathea*), le Fadet commun (*Coenonympha pamphilus*), le Myrtil (*Maniola jurtina*), la Mélitée du plantain (*Melitaea cinxia*) et l'Azuré commun (*Polyommatus icarus*). D'autres espèces de ces prairies apprécient à proximité des espaces arborés comme la Petite Violette (*Boloria dia*), la Piéride de la Rave (*Pieris rapae*) ou la Piéride du Chou (*Pieris brassicae*). Quelques espèces sont associées aux lisières forestières, aux boisements clairs ou aux broussailles comme le Tircis (*Pararge aegeria*) ou le Flambé (*Iphiclides podalirius*).

En libellule, seul le Caloptéryx vierge (*Calopteryx virgo*) a été observé au niveau de la zone de travaux n°2. Cette espèce des ruisseaux et rivières aux eaux fraîches et bien oxygénées est logiquement notée dans cette zone de source.

Aucune espèce protégée ou d'un intérêt patrimonial particulier n'est identifiée. Il n'y a pas d'enjeu écologique relatif aux insectes.

Mammifères

Seuls le Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*) et le Renard roux (*Vulpes vulpes*) ont été inventoriés dans la zone des travaux par des indices de présence (empreintes ou crottes).

Les espèces de mammifères inventoriées ne sont pas protégées ou d'un intérêt patrimonial particulier. Il n'y a pas d'enjeu écologique relatif aux mammifères.

Reptiles

Seul le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) a été observé mais en dehors des zones de travaux (sud de la zone 7) alors qu'aucun serpent n'a été trouvé malgré la recherche sous des caches.

Le Lézard des murailles est protégé au niveau national (Art.2 de l'arrêté du 8 janvier 2021), ses sites de reproduction et ses aires de repos ne doivent pas être détruits, altérés ou dégradés. L'espèce n'est toutefois pas menacée au niveau national et local.

ENJEUX									
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Niveau d'enjeu	Zone de travaux						
			1	2	3	4	5	6	7
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Faible							x

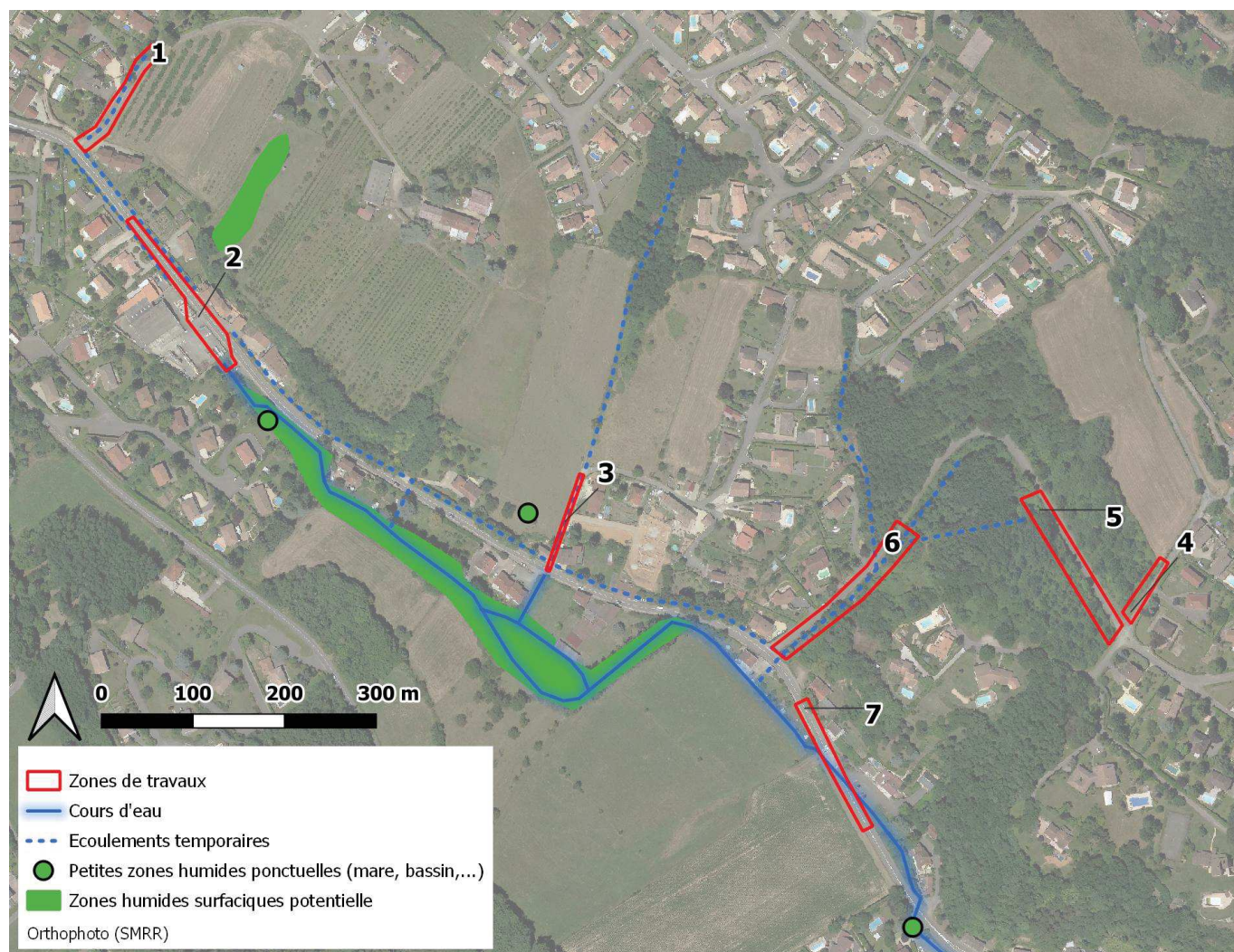
3.5 Zone humide

Comme vu précédemment dans la présentation de la zone d'étude (3.2.1 Zone d'étude) aucune zone humide n'est identifiée localement dans l'inventaire des zones humides du département (Conservatoire d'Espaces Naturels Isère, 2006-2019) effectué à l'échelle 1/10000ème tant pour les zones humides supérieures à 1000 m² que pour les zones humides ponctuelles (mares, sources, roselières,...).

Les relevés floristiques et d'habitats naturels effectués dans le cadre de cette étude n'ont pas révélé la présence de zone humide au sein des différentes zones de travaux. Quelques espèces floristiques liées aux milieux humides ont été signalées comme la Grande prêle (*Equisetum telmateia*), le Lychnide fleur-de-coucou (*Lychnis flos-cuculi*), la Reine-des-prés

(*Filipendula ulmaria*), le Saule blanc (*Salix alba*), le Cresson des fontaines (*Nasturtium officinale*) et l'Égopode podagraire (*Aegopodium podagraria*) sans que ces espèces soient jamais dominantes et ne forment un habitat caractéristique des zones humides (cf. éléments réglementaires et documents techniques cités en 2. Méthodologie).

Les observations de terrain ont toutefois permis d'identifier quelques zones humides dans les zones d'étude mais en dehors des zones de travaux. La carte suivante présente ces zones humides.



En aval de la zone de travaux n°2, une zone humide se trouve le long du ruisseau de Bérardier en contre bas de la RD538 et souvent à l'arrière de maisons. Sa délimitation précise serait à affiner en demandant l'autorisation des propriétaires mais cela n'a pas été jugé nécessaire alors que la zone de travaux n'empiète pas dans la zone humide. Toutefois une attention particulière sera portée envers les travaux envisagés dans cette zone de manière à ne pas impacter le lit du ruisseau naissant sur la partie aval et contribuant au maintien de la zone humide.

Une autre zone humide potentielle se situe entre les zones de travaux 1 et 2, en marge des écoulements et des aménagements de gestion des eaux. Il s'agit d'une prairie présentant une ou plusieurs sources. Cette zone, comme l'ensemble des parcelles en prairies, en verger ou en bosquets, contribue au stockage des eaux de pluie dans un contexte périurbain avec de grandes surfaces imperméabilisées.

3 petites zones humides sont identifiées en marge des zones de travaux. Il s'agit d'une mare de pâture bâtie et de deux bassins. Ces petits milieux participent faiblement à la maîtrise des flux hydrauliques mais constituent des habitats importants pour la biodiversité et plus particulièrement pour les amphibiens.

ENJEUX	
Description	Niveau d'enjeu
Zone humide le long du ruisseau du Bérardier en aval de la zone de travaux n°2	Fort

4 Incidence du projet

4.1 Rappel des enjeux

		Niveau d'enjeu	Zone de travaux						
			1	2	3	4	5	6	7
Enjeux sur les espèces									
Nom scientifique	Nom vernaculaire								
Reynoutria x bohémica	Renouée de Bohême (du Japon)	Fort					x	x	x
Alytes obstetricans	Alyte accoucheur	Moyen		x					
	Oiseaux espèces communes	Moyen	x	x	x	x	x	x	x
Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	Moyen			x				
Salamandra salamandra	Salamandre tachetée	Moyen			x				
Rhus typhina	Sumac de Virginie	Moyen			x			x	x
Saxicola rubicola	Tarier pâtre	Moyen			x				
Parthenocissus quinquefolia	Vigne-vierge à cinq feuilles	Moyen		x				x	x
Pelophylax ridibundus	Grenouille rieuse	Faible			x				
Podarcis muralis	Lézard des murailles	Faible							x
Phytolacca americana	Raisin d'Amérique	Faible						x	
Robinia pseudoacacia	Robinier faux-acacia	Faible						x	
Enjeux sur les milieux									
Reliques d'un boisement humide rivulaire avec Frêne commun et sous bois à Égopode podagraire et Grande prêle ainsi que lit de ruisseau		Fort		x					
Zone humide le long du ruisseau du Bérardier en aval de la zone de travaux n°2		Fort		x					
Berges et lit de ruisseau		Moyen			x				x
Milieux prairiaux, secteurs embroussaillés et bosquets		Moyen			x				

4.2 Les différentes incidences

Incidences directes

Des risques de destructions directes en phase chantier existent envers des milieux et des espèces protégées ou à enjeux (espèces aux capacités de déplacement limitées). Ainsi, l'ensemble des milieux à enjeux sont susceptibles d'être détruits ou dégradés comme les habitats de la Pie-grièche écorcheur, de la Salamandre tachetée, du Tariier pâtre ou du Lézard des murailles. Des espèces à enjeux sont susceptibles d'être écrasées ou ensevelis avec notamment l'Alyte accoucheur, les oiseaux, la Salamandre tachetée et le Lézard des murailles. La destruction de la faune sous l'emprise des travaux sera inévitable pour les espèces ayant un faible pouvoir de dispersion (invertébrés, mollusques, lombrics, araignées,...). Toute la flore sous l'emprise des travaux sera détruite mais aucune espèce protégée n'a été identifiée sur et à proximité de l'emprise des travaux.

Les travaux pourraient impliquer la coupe, le broyage ou le déplacement d'espèces envahissantes (Renouée de Bohême (du Japon), Sumac de Virginie, Vigne-vierge à cinq feuilles, Robinier faux-acacia) favorisant leur expansion à l'ensemble des zones de travaux.

Les travaux effectués seront également à l'origine d'un dérangement de la faune (Alyte accoucheur, oiseaux, Salamandre tachetée, Grenouille rieuse, Lézard des murailles).

L'accès d'engins sur les zones de travaux situées à proximité de cours d'eau ou d'écoulement temporaires ainsi que les installations de chantier augmentent le risque de pollutions accidentelles de diverses natures.

Incidences indirectes

Les travaux effectués sont susceptibles de créer en périphérie des perturbations des milieux naturels et d'un dérangement de la faune durant la phase chantier.

Les travaux pourraient favoriser les espèces envahissantes par mise à nu de terrains (Renouée de Bohême, Sumac de Virginie, Vigne-vierge à cinq feuilles, Raisin d'Amérique, Robinier faux-acacia).

La zone humide située en aval de la zone de travaux n°3 pourrait être perturbée par une modification des flux hydrauliques durant la phase travaux.

Incidences temporaires

Les impacts temporaires sont liés à la phase chantier avec l'accès et l'usage des engins de chantier impliquant un dérangement de la faune et une perturbation importante des milieux. L'accès des engins sur les zones de travaux ainsi que les installations de chantier augmentent le risque de pollutions accidentelles de diverses natures.

Les zones humides situées en aval des zones de travaux n°2 et 3 pourraient être perturbées par une dégradation de la qualité de l'eau (MES, huiles, carburants, ...).

Des travaux vont dégrader temporairement un certain nombre d'habitats.

Incidences permanentes

Quelques milieux vont être modifiés durablement par les travaux. C'est essentiellement le cas des zones de travaux n°5 et 6 où des noues de stockage vont être créés en lieu et place de boisements et d'un talweg. L'entretien nécessaire aux différents aménagements (fossés, noues) implique une naturalité limitée des milieux.

Incidences positives

Les travaux pourraient permettre de faire diminuer, voire disparaître, les importantes

tâches de Renouée du Japon par une bonne gestion des remblais et un entretien adapté des zones modifiées. La maîtrise d'usage des parcelles par la collectivité va renforcer la conservation et une bonne gestion des écoulements, des haies, des prairies et des boisements. La création de noues de stockage et la création de fossés impliquent une diversification des milieux potentiellement favorables à une partie de la biodiversité. Des espèces pionnières vont également bénéficier, au moins temporairement, des milieux créés ou restaurés.

4.3 Incidences sur les espèces

Amphibiens et reptiles (Alyte accoucheur, Salamandre tachetée, Grenouille rieuse, Lézard des murailles)

Seules les zones de travaux n°2, 3 et 7 sont concernées. Les espèces d'amphibiens et de reptiles identifiées sont susceptibles d'être détruites lors de la phase travaux par les engins de chantier. Ce risque concerne les adultes mais également les œufs, les têtards ou les larves. Les habitats de ces espèces pourraient être détruits ou impactés par les travaux, plus particulièrement les milieux de reproduction. Les périodes de chantiers peuvent être adaptées pour éviter les temps d'activités de ces espèces et les moments de reproduction. De même, les travaux pourraient être exclus des zones de reproduction avec notamment le point d'eau de la zone de chantier n°2.

Oiseaux (Pie-grièche écorcheur, Tarier pâtre et autres espèces)

Le risque de destruction des adultes est très limité lors des travaux mais les nids peuvent être impactés. Les habitats de ces espèces pourraient être dégradés ou détruits par les travaux. Les travaux sont à adapter aux cycles biologiques de ces espèces afin d'éviter la période de reproduction et d'élevage des juvéniles.

4.4 Incidences sur les espèces floristiques envahissantes

Seules les zones de travaux n°2, 6 et 7 sont concernées. Les espèces floristiques envahissantes sont susceptibles d'être favorisées par les travaux et notamment la Renouée de Bohême (du Japon) qui est déjà bien implantées dans les zones de travaux ou à proximité. Cette dernière se dissémine très facilement par ses tiges (bouturage) et ses rhizomes. Une attention particulière est ainsi à apporter lors de la coupe des tiges et dans l'utilisation des remblais. Des mesures spécifiques durant la phase travaux et de suivi pourraient permettre de faire diminuer la présence la Renouée de Bohême (du Japon).

La mise à nu de terrain favorise les espèces floristiques envahissantes identifiées. Un engazonnement dense peut s'avérer préventif ainsi que la mise en place d'un suivi post travaux avec arrachage des jeunes plants et des rejets observés d'espèces envahissantes.

4.5 Incidences sur les milieux

Milieux humides (reliques de boisement humide rivulaire, zone humide le long du ruisseau du Bérardier, berges et lit de ruisseau)

Seules les zones de travaux n°2, 3 et 7 sont concernées. Le milieu humides identifiés dans les zones de travaux n°2 et 7 sont susceptibles d'être détruits ou dégradés par les travaux alors que ceux de la zone de travaux n°3 sont susceptibles d'être dégradés. La zone humide se trouvant en aval de la zone de travaux n°3 pourrait être perturbée par une dégradation de la qualité de l'eau (MES, huiles, carburants, ...) et une modification des flux hydrauliques.

Il devra être envisagé de réaliser les travaux en dehors de la période de végétation afin de limiter les impacts. Les travaux pourraient être exclus des milieux humides et des secteurs les plus fragiles. Enfin, les flux hydrauliques sont à conserver et une attention doit être portée en phase chantier pour que les eaux d'écoulement ne soient pas dégradées. Il pourrait être mise en place des dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier.

5 Mesures ERC

5.1 Mesures d'évitement

Amphibiens

Reliques d'un boisement humide rivulaire avec Frêne commun et sous bois à Égopode podagraire et Grande prêle ainsi que lit de ruisseau

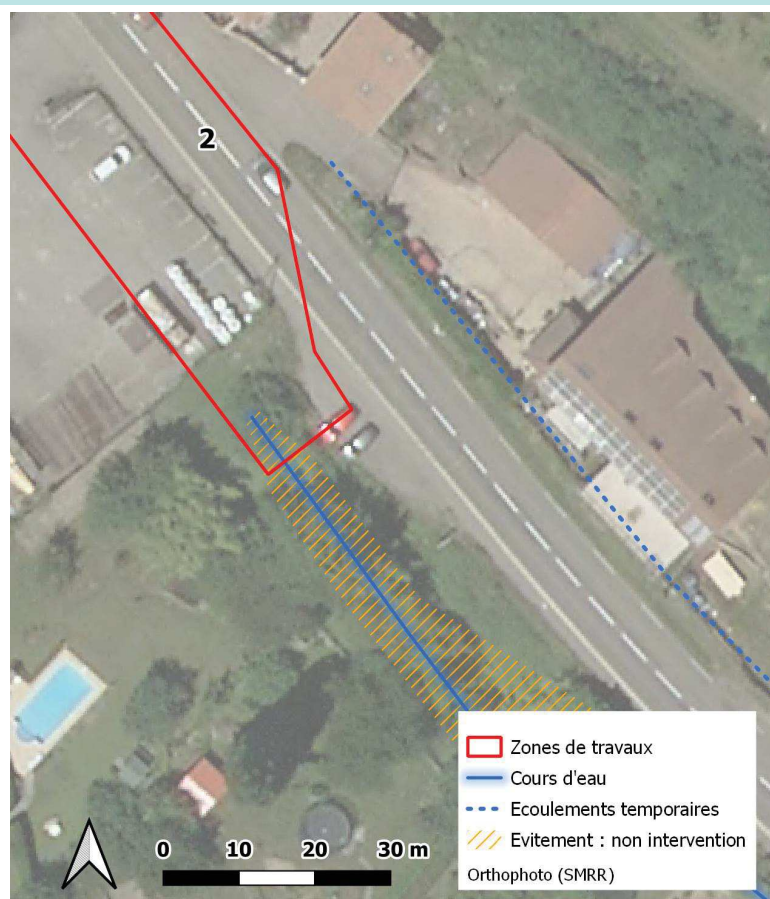
Zone humide le long du ruisseau du Bérardier en aval de la zone de travaux n°2

Berges et lit de ruisseau

Les trois espèces d'amphibiens identifiées n'ont pas été observés au sein des zones de travaux mais à proximité des zones n°2 et n°3. Toutefois, des points d'eau et des écoulements pourraient être utilisés par ces espèces pour leur reproduction.

Les berges et lits de ruisseaux situés en aval de la zone de travaux n°2 et n°7 et au niveau de la zone de travaux n°7 sont à préserver tout comme le boisement humide rivulaire ainsi que la zone humide située en aval de la zone de travaux n°2.

→ La mesure d'évitement n°1 consistera à ne pas intervenir sur les pièces d'eau, écoulements, ruisseaux, berges et boisements humides rivulaires lors de la phase chantier



5.2 Mesures de réduction

Amphibiens, Oiseaux, Reptiles

Les amphibiens identifiés à proximité des zones de travaux sont susceptibles de se reproduire au printemps avec un développement des larves jusqu'au milieu de l'été. Les espèces d'oiseaux identifiées ont une période de reproduction qui s'étend entre mars et fin juillet. Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) se reproduit au printemps puis pond avec localement un pic d'éclosion en juillet.

→ La mesure de réduction n°1 consiste à adapter la périodicité des travaux en dehors des périodes de reproduction de la faune et de développement de la flore. Les travaux seront réalisés entre septembre et février.

Milieus humides (berges et lit de ruisseau, zone humide le long du ruisseau du Bérardier,)

Les zones de travaux n°2 et 3 étant situées en amonts d'écoulements, de ruisseaux et de zones humides, un risque de pollution accidentelle et diffus des milieux aquatiques existe durant le chantier.

→ La mesure de réduction n°2 consiste à installer une protection contre le départ de fines de type « bottes de pailles » ou filtre géotextile à l'aval des zones de travaux n°2 et 3. Des kits de dépollution seront disponibles sur le chantier à tout moment et pendant toute la durée des travaux (produits absorbants et inhibiteurs, bottes de paille, sciure).

Reliques d'un boisement humide rivulaire avec Frêne commun et sous bois à Égopode podagraire et Grande prêle ainsi que lit de ruisseau

Berges et lit de ruisseau

Le boisement humide rivulaire situé en aval de la zone de travaux n°2 est à préserver tout comme la zone humide située en aval qui fait l'objet d'une mesure d'évitement (n°1). Les travaux consistant à remplacer la buse débouchant ici pourraient nécessiter de couper quelques arbres ou arbustes (des Tilleuls à grandes feuilles ou des Noyers royaux).

→ La mesure de réduction n°3 consistera à remplacer les éventuels arbres coupés par un nombre équivalent d'arbres ou d'arbustes adaptés aux conditions locales (Frêne commun, Aulne glutineux, Noisetier ou Saule blanc).

Espèces floristiques envahissantes

Des travaux vont être réalisés sur des stations de présence de plantes exotiques et envahissantes pouvant être disséminées lors du chantier. Les tâches de présence de Renouée de Bohême (du Japon) (*Reynoutria x bohemica*) méritent une attention particulière et d'être supprimées. La vigilance concerne également l'entretien et le suivi de ces espèces envahissantes à l'issue des travaux.

→ La mesure de réduction n°4 consiste à prévenir le risque de dissémination des espèces floristiques envahissantes par les actions suivantes :

- en phase préparatoire du chantier sera réalisé un balisage des stations de plantes envahissantes,
- les engins devront être nettoyés à chaque arrivée sur site depuis l'extérieur et à chaque sortie de chantier,
- les foyers de Renouée de Bohême (du Japon) contenus dans la zone de chantier seront fauchés, mis en big-bag et évacués vers une usine d'incinération agréée,
- un décapage de terre végétale contaminée par la Renouée de Bohême (du Japon) sera réalisé sur une surface élargie de 100cm autour du massif et sur 100cm sous le terrain naturel et les déblais seront évacués en décharge,
- en fin de chantier, l'ensemble des emprises terrassées et mises à nu seront revégétalisées avec un mélange de type prairie à fort pouvoir couvrant,
- un suivi des zones de travaux sera réalisé au moins durant 2 ans en fin de printemps pour vérifier la non dissémination des plantes envahissantes. Les plants ou rejets d'espèces floristiques envahissantes éventuellement présents seront coupés et exportés en décharge.

5.3 Mesures de compensation

Aucune mesure de compensation est nécessaire au regard de l'absence d'impact résiduel sur les enjeux suite aux mesures d'évitement et de réduction.

Listes espèces floristiques

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille
<i>Acer campestre</i>	Érable champêtre, Acéraille	Sapindaceae
<i>Acer platanoides</i>	Érable plane, Plane, Aserau	Sapindaceae
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Érable sycomore, Grand Érable, Érable faux platane	Sapindaceae
<i>Aegopodium podagraria</i>	Égopode podagraire, Podagraire, Herbe aux goutteux, Fausse angélique	Apiaceae
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine eupatoire, Francormier	Rosaceae
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide capillaire, Agrostide commune, Agrostis capillaire	Poaceae
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampante, Consyre moyenne	Lamiaceae
<i>Alisma lanceolatum</i>	Plantain-d'eau à feuilles lancéolées, Alisme lancéolé, Plantain-d'eau lancéolé	Alismataceae
<i>Alliaria petiolata</i>	Alliaire, Herbe aux aulx, Alliaire pétiolée, Alliaire officinale	Brassicaceae
<i>Allium schoenoprasum</i>	Civette, Ciboulette, Ciboule, Ail civette	Amaryllidaceae
<i>Anemone nemorosa</i>	Anémone des bois, Anémone sylvie	Ranunculaceae
<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile, Anisanthe stérile	Poaceae
<i>Arctium lappa</i>	Grande bardane, Bardane commune, Bardane élevée, Bardane à gros capitules, Bardane à grosses têtes	Asteraceae
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevé, Avoine élevée, Fromental, Fénasse, Ray-grass français	Poaceae
<i>Artemisia verlotiorum</i>	Armoise des Frères Verlot, Armoise de Chine	Asteraceae
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune, Herbe de feu	Asteraceae
<i>Arum italicum</i>	Gouet d'Italie, Pied-de-veau, Arum d'Italie	Araceae
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>	Doradille noir, Capillaire noir	Aspleniaceae
<i>Bambusa sp.</i>	Bambou sp.	Poaceae
<i>Bellis annua</i>	Pâquerette annuelle	Asteraceae
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette vivace, Pâquerette	Asteraceae
<i>Briza media</i>	Brize intermédiaire, Amourette commune, Amourette	Poaceae
<i>Bromopsis erecta</i>	Brome érigé, Brome dressé, Faux brome érigé, Faux brome dressé	Poaceae
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou, Brome orge	Poaceae
<i>Bryonia dioica</i>	Bryone dioïque	Cucurbitaceae
<i>Buxus sempervirens</i>	Buis toujours vert, Buis commun, Buis sempervirent, Bois béni	Buxaceae
<i>Cardamine parviflora</i>	Cardamine à petites fleurs	Brassicaceae
<i>Castanea sativa</i>	Châtaignier cultivé, Châtaignier, Châtaignier commun	Fagaceae
<i>Cedrus atlantica</i>	Cèdre de l'Atlas	Pinaceae
<i>Centaurea scabiosa</i>	Centaurée scabieuse	Asteraceae
<i>Cerastium brachypetalum</i>	Céaiste à pétales courts	Caryophyllaceae
<i>Chaerophyllum temulum</i>	Cerfeuil enivrant, Cerfeuil penché, Chérophylle penché, Couquet	Apiaceae
<i>Chelidonium majus</i>	Grande chélidoine, Chélidoine élevée, Herbe à la verrue, Éclaire, Grande éclaire, Chélidoine éclaire	Papaveraceae
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs, Chardon des champs, Calcide	Asteraceae
<i>Clematis vitalba</i>	Clématite des haies, Clématite vigne blanche, Herbe aux gueux	Ranunculaceae
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs, Vrillée, Petit liseron	Convolvulaceae
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin, Sanguine, Cornouiller femelle	Cornaceae
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier commun, Noisetier, Coudrier, Avelinier	Betulaceae
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai, Aubépine monogyne	Rosaceae
<i>Cytisus scoparius</i>	Cytise à balais, Genêt à balais, Sarothamne à balais, Juniesse	Fabaceae
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	Poaceae
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage, Carotte commune, Daucus carotte	Apiaceae
<i>Dryopteris cristata</i>	Dryoptéride à crête, Dryoptéris à crêtes	Dryopteridaceae

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille
<i>Equisetum telmateia</i>	Grande prêle, Prêle d'ivoire	Equisetaceae
<i>Erigeron acris</i>	Érigéron âcre, Vergerette âcre	Asteraceae
<i>Erigeron annuus</i>	Érigéron annuel, Vergerette annuelle	Asteraceae
<i>Ervilia hirsuta</i>	Vesce hérissée	Fabaceae
<i>Ervilia sylvatica</i>	Ervilier des forêts, Vesce des forêts, Vesce des bois	Fabaceae
<i>Euonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe, Bonnet-d'évêque	Celastraceae
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Euphorbe petit-cyprès, Euphorbe faux cyprès, Petite ésule	Euphorbiaceae
<i>Ficaria verna</i>	Ficaire printanière, Renoncule ficaire	Ranunculaceae
<i>Filipendula ulmaria</i>	Reine-des-prés, Spirée Ulmaire, Filipendule ulmaire	Rosaceae
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé, Frêne commun	Oleaceae
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron, Herbe collante, Gratteron	Rubiaceae
<i>Galium mollugo</i>	Gaillet commun, Gaillet Mollugine, Caille-lait blanc	Rubiaceae
<i>Galium verum</i>	Gaillet vrai, Gaillet jaune, Caille-lait jaune	Rubiaceae
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées	Geraniaceae
<i>Geranium molle</i>	Géranium mou, Géranium à feuilles molles	Geraniaceae
<i>Geranium robertianum</i>	Géranium herbe-à-Robert, Géranium Robert, Herbe tangué	Geraniaceae
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean, Lierre commun	Araliaceae
<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce sphondyle, Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce	Apiaceae
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse, Blanchard	Poaceae
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée, Salade-de-porc	Asteraceae
<i>Ilex aquifolium</i>	Houx commun, Houx	Aquifoliaceae
<i>Iris germanica</i>	Iris d'Allemagne, Flambe, Iris des jardins	Iridaceae
<i>Jacobaea vulgaris</i>	Jacobée commune, Sénéçon jacobée, Herbe de Saint-Jacques	Asteraceae
<i>Juglans regia</i>	Noyer royal, Noyer commun, Calottier	Juglandaceae
<i>Knautia arvensis</i>	Knautie des champs, Oreille-d'âne	Caprifoliaceae
<i>Lamium galeobdolon</i>	Lamier jaune, Lamier galéobdolon, Ortie jaune	Lamiaceae
<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre, Ortie rouge	Lamiaceae
<i>Lapsana communis</i>	Lampsane commune, Graceline	Asteraceae
<i>Lathyrus pratensis</i>	Gesse des prés	Fabaceae
<i>Leucanthemum maximum</i>	Marguerite élevée, Grande marguerite	Asteraceae
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite commune	Asteraceae
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun, Troène, Raisin de chien	Oleaceae
<i>Linum usitatissimum</i>	Lin cultivé	Linaceae
<i>Lonicera periclymenum</i>	Chèvrefeuille des bois, Chèvrefeuille grimpant, Cranquillier	Caprifoliaceae
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé, Pied-de-poule, Sabot-de-la-mariée	Fabaceae
<i>Lunaria annua</i>	Lunaire annuelle, Monnaie-du-Pape, Herbe aux écus, Médaille de Judas	Brassicaceae
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Lychnide fleur-de-coucou, Lychnis fleur-de-coucou, Fleur-de-coucou, Œil-de-perdrix	Caryophyllaceae
<i>Malus domestica</i>	Pommier domestique, Pommier commun, Pommier cultivé	Rosaceae
<i>Malva sylvestris</i>	Mauve sauvage, Mauve sylvestre, Grande mauve	Malvaceae
<i>Medicago arabica</i>	Luzerne d'Arabie, Luzerne maculée, Luzerne tachetée	Fabaceae
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline, Minette	Fabaceae
<i>Melica uniflora</i>	Mélique uniflore	Poaceae
<i>Mentha arvensis</i>	Menthe des champs	Lamiaceae
<i>Myosotis decumbens</i> subsp. <i>teresiana</i>	Myosotis	Boraginaceae
<i>Nasturtium officinale</i>	Cresson officinal, Cresson des fontaines, Rorippe cresson-d'eau	Brassicaceae
<i>Parthenocissus inserta</i>	Vigne-vierge commune, Vigne-vierge à cinq folioles, Vigne-vierge insérée	Vitaceae
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	Vigne-vierge à cinq feuilles, Vigne-vierge, Vigne-vierge vraie, Vigne-vierge de Virginie	Vitaceae

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille
<i>Petrosedum rupestre</i>	Orpin réfléchi, Orpin des rochers	Crassulaceae
<i>Phytolacca americana</i>	Phytolaque d'Amérique, Raisin d'Amérique, Phytolaque américaine, Laque végétale	Phytolaccaceae
<i>Picea abies</i>	Épicéa commun, Sérente	Pinaceae
<i>Pinus nigra</i>	Pin noir, Pin noir d'Autriche	Pinaceae
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé, Herbe-aux-cinq-coutures, herbe-à-cinq-côtes	Plantaginaceae
<i>Plantago major</i>	Plantain élevé, Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet	Plantaginaceae
<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés	Poaceae
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun, Gazon d'Angleterre	Poaceae
<i>Polygala vulgaris</i>	Polygale commun, Polygala commun, Polygala vulgaire	Polygalaceae
<i>Polystichum</i>	Polystic, Polystichum	Dryopteridaceae
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante, Quintefeuille	Rosaceae
<i>Poterium sanguisorba</i>	Potérium sanguisorbe, Pimprenelle à fruits réticulés, Petite sanguisorbe, Petite pimprenelle, Sanguisorbe mineure	Rosaceae
<i>Primula elatior</i>	Primevère élevée, Coucou des bois, Primevère des bois	Primulaceae
<i>Primula latifolia</i>	Primevère à feuilles larges, Primevère à larges feuilles	Primulaceae
<i>Prunus</i>	Prunier	Rosaceae
<i>Prunus avium</i>	Prunier merisier, Cerisier	Rosaceae
<i>Prunus persica</i>	Pêcher, Prunier de Perse	Rosaceae
<i>Prunus spinosa</i>	Prunier épineux, Épine noire, Prunellier, Pelossier	Rosaceae
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé, Gravelin, Chêne femelle, Chêne à grappe, Châgne	Fagaceae
<i>Rabelera holostea</i>	Stellaire holostée	Caryophyllaceae
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre, Bouton-d'or, Pied-de-coq	Ranunculaceae
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Renoncule bulbeuse, Bouton-d'or bulbeux	Ranunculaceae
<i>Reynoutria x bohémica</i>	Renouée de Bohême, Reynoutrie de Bohême	Polygonaceae
<i>Rhus typhina</i>	Sumac vinaigrier, Sumac hérissé, Sumac Amarante, Sumac de Virginie, Vinaigrier de Virginie	Anacardiaceae
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux acacia, Carouge	Fabaceae
<i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens, Rosier des haies, Églantier, Églantier des chiens	Rosaceae
<i>Rubus adscitus</i>	Ronce	Rosaceae
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce ligneuse, Ronce de Bertram, Ronce commune	Rosaceae
<i>Rumex acetosa</i>	Patience oseille, Oseille des prés, Rumex oseille, Grande oseille, Oseille commune, Surelle	Polygonaceae
<i>Rumex crispus</i>	Patience crépue, Oseille crépue, Parelle crépue, Rumex crépu	Polygonaceae
<i>Ruscus aculeatus</i>	Fragon piquant, Fragon, Petit houx, Buis piquant, Fragon petit houx	Asparagaceae
<i>Salix alba</i>	Saule blanc, Saule commun, Osier blanc	Salicaceae
<i>Salvia pratensis</i>	Sauge des prés, Sauge commune	Lamiaceae
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir, Sampéquier	Viburnaceae
<i>Senecio sylvaticus</i>	Séneçon des forêts, Séneçon des bois	Asteraceae
<i>Silene latifolia</i>	Silène à feuilles larges, Silène à larges feuilles, Compagnon blanc	Caryophyllaceae
<i>Sonchus oleraceus</i>	Laiteron potager, Laiteron lisse, Laiteron maraîcher	Asteraceae
<i>Taraxacum adamiifolium</i>	Pissenlit	Asteraceae
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Germandrée petit-chêne, Chênnette	Lamiaceae
<i>Tilia cordata</i>	Tilleul cordé, Tilleul à petites feuilles, Tilleul des bois, Tilleul à feuilles en cœur	Malvaceae
<i>Tilia platyphyllos</i>	Tilleul à grandes feuilles, Tilleul à feuilles larges, Tilleul à larges feuilles	Malvaceae
<i>Trifolium campestre</i>	Trèfle champêtre, Trèfle champêtre, Trèfle jaune, Trance	Fabaceae
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés, Trèfle violet	Fabaceae
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque, Grande ortie	Urticaceae

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille
Veronica chamaedrys	Véronique petit-chêne, Fausse germandrée	Plantaginaceae
Veronica hederifolia	Véronique à feuilles de lierre	Plantaginaceae
Veronica persica	Véronique de Perse	Plantaginaceae
Vicia sativa	Vesce cultivée, Vesce cultivée, Poisette	Fabaceae
Vicia sepium	Vesce des haies	Fabaceae
Vinca minor	Pervenche mineure, Petite pervenche, Violette de serpent, Pervenche humble	Apocynaceae

Liste des espèces faunistiques

Classe	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Amphibia	Alyte accoucheur (L'), Crapaud accoucheur	Alytes obstetricans
Amphibia	Grenouille rieuse (La)	Pelophylax ridibundus
Amphibia	Salamandre tachetée (La)	Salamandra salamandra
Aves	Chardonneret élégant	Carduelis carduelis
Aves	Chouette hulotte	Strix aluco
Aves	Corneille noire	Corvus corone
Aves	Coucou gris	Cuculus canorus
Aves	Étourneau sansonnet	Sturnus vulgaris
Aves	Faisan de Colchide	Phasianus colchicus
Aves	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus
Aves	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla
Aves	Geai des chênes	Garrulus glandarius
Aves	Grimpereau des jardins	Certhia brachydactyla
Aves	Grive musicienne	Turdus philomelos
Aves	Guêpier d'Europe	Merops apiaster
Aves	Héron cendré	Ardea cinerea
Aves	Hirondelle rustique, Hirondelle de cheminée	Hirundo rustica
Aves	Martinet noir	Apus apus
Aves	Merle noir	Turdus merula
Aves	Mésange charbonnière	Parus major
Aves	Moineau domestique	Passer domesticus
Aves	Pic épeiche	Dendrocopos major
Aves	Pic vert, Pivert	Picus viridis
Aves	Pie bavarde	Pica pica
Aves	Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio
Aves	Pigeon ramier	Columba palumbus
Aves	Pinson des arbres	Fringilla coelebs
Aves	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita
Aves	Roitelet à triple bandeau	Regulus ignicapilla
Aves	Rougegorge familier	Erithacus rubecula
Aves	Rougequeue noir	Phoenicurus ochruros
Aves	Serin cini	Serinus serinus
Aves	Tarier pâtre	Saxicola rubicola
Aves	Tourterelle turque	Streptopelia decaocto
Aves	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes
Aves	Verdier d'Europe	Chloris chloris
Insecta	Aurore (L')	Anthocharis cardamines
Insecta	Azuré de la Bugrane (L'), Argus bleu (L'), Azuré d'Icare (L'), Icare	Polyommatus icarus

Classe	Nom vernaculaire	Nom scientifique
	(L'), Lycène Icare (Le), Argus Icare (L')	
Insecta	Citron (Le), Limon (Le), Piéride du Nerprun (La)	Gonepteryx rhamni
Insecta	Demi-Deuil (Le), Échiquier (L'), Échiquier commun (L'), Arge galathée (L')	Melanargia galathea
Insecta	Fadet commun (Le), Procris (Le), Petit Papillon des foins (Le), Pamphile (Le)	Coenonympha pamphilus
Insecta	Flambé (Le)	Iphiclides podalirius
Insecta	Mégère (La), Satyre (Le)	Lasiommata megera
Insecta	Mélitée du Plantain (La), Déesse à ceinturons (La), Damier du Plantain (Le), Damier pointillé (Le), Damier (Le), Mélitée de la Piloselle (La)	Melitaea cinxia
Insecta	Myrtil (Le), Myrtille (Le), Jurtine (La), Janire (La)	Maniola jurtina
Insecta	Petite Violette (La), Nacré violet (Le)	Boloria dia
Insecta	Piéride de la Rave (La), Petit Blanc du Chou (Le), Petite Piéride du Chou (La)	Pieris rapae
Insecta	Piéride du Chou (La), Grande Piéride du Chou (La), Papillon du Chou (Le)	Pieris brassicae
Insecta	Piéride du Navet (La), Papillon blanc veiné de vert (Le)	Pieris napi
Insecta	Tircis (Le), Argus des Bois (L'), Égérie (L')	Pararge aegeria
Insecta	Caloptéryx vierge	Calopteryx virgo
Insecta	Grillon champêtre, Grillon des champs, Gril, Riquet, Cricri, Grésillon, Grillon sauvage, Petit Cheval du Bon Dieu, Grill	Gryllus campestris
Mammalia	Chevreuril européen, Chevreuril, Brocard (mâle), Chevrette (femelle)	Capreolus capreolus
Mammalia	Renard roux, Renard, Goupil	Vulpes vulpes
Reptilia	Lézard des murailles (Le)	Podarcis muralis

Annexe 4 :

Protocole de gestion du risque de dissémination des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) terrestres dans les projets de travaux.

Extrait du document rédigé par le groupe de travail EVEE de l'Union professionnelle du génie écologique (UPGE) pour la préconisation de rédaction des CCTP – septembre 2020. »

Pour tous les chantiers

Objet	Clauses à insérer	Points importants
Réglementation	Les préconisations réglementaires devront être strictement respectées, l'entreprise responsable des travaux assurant la responsabilité juridique et pénale de ce respect. Il est rappelé notamment qu'un arrêté préfectoral est paru le XXXX relatif aux modalités de lutte contre les XXX et qu'il s'applique immédiatement. L'arrêté indique que l'entreprise a obligation...	Rappel de la réglementation relative à la gestion des EVEC et des conséquences au niveau du chantier. Ces arrêtés concernent notamment les ambrosies (décret).
Sensibilisation des conducteurs d'engins affectés au chantier	Tous les conducteurs d'engins affectés au chantier seront réunis le premier jour des travaux aux frais de l'entreprise pour écouter les recommandations du maître d'œuvre et se voir présenter les espèces invasives cibles et les mesures préventives pour ne pas les disperser. Le maître d'œuvre présentera notamment les différents points de contrôles prévus dans le chantier et leurs effets sur la poursuite des travaux. L'entreprise présentera comment elle a prévu d'intégrer ces contraintes et nommera une personne unique responsable de la bonne mise en application des mesures préventives. Cette réunion durera 2 heures et l'entreprise devra fournir un lieu adapté à cette présentation. Si l'entreprise n'est pas en mesure de réunir tous les conducteurs d'engins, elle devra répéter l'organisation de la réunion à ses frais autant que nécessaire.	Attentes expliquées directement au personnel. Identification au sein de l'entreprise d'un responsable "EEE".
Propreté des engins	À la première arrivée sur le chantier, tout engin sera inspecté et devra avoir été préalablement nettoyé au jet haute pression afin d'être exempt de toutes terres ou de débris végétaux. La propreté et l'identification des engins feront l'objet d'un contrôle. Pour cela, l'entrepreneur devra inspecter ou faire inspecter par le maître d'œuvre, les engins avant que ceux-ci ne descendent du porte-char. Si le maître d'œuvre n'est pas présent, un constat de la propreté des engins par photographies lui sera envoyé. Les clichés devront couvrir tous les bas-côtés et l'intérieur et l'extérieur des outils (broyeurs, godets, etc.). Le matériel non conforme ne pourra pas être utilisé sur le chantier tant qu'il n'aura pas été nettoyé. Tout engin qui quitte le chantier puis revient devra faire l'objet de la même procédure.	Nettoyage des engins et des outils. Contrôle sur le porte char. Propreté = pas de terre ni de débris végétaux .

Chantiers comprenant des apports de terre

Objet	Clauses à insérer	Points importants
<p>Origine des terres rapportées</p>	<p>Les terres rapportées proviendront uniquement de sites agréés par le maître d'œuvre. Aucun changement de provenance ou de qualité ne pourra être fait sans accord préalable du maître d'œuvre. Ces terres devront être exemptes de toute propagule (graine, bouture, rhizome, tubercule, tige, racines) de plantes exotiques envahissantes, et plus particulièrement des renouées du Japon (<i>Reynoutria japonica</i>, <i>R. sachalinensis</i>, et leurs hybrides <i>R. x bohemica</i>) et les ambrosies (<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L. et <i>A. Trifida</i> L.). Pour cela, les stocks utilisés par l'entreprise devront être connus et ne pas avoir présenté la saison végétative précédente de repousses de renouées ou d'ambrosies. Des photographies des stocks pourront servir de constats.</p> <p>En cas de doute sur les sites de prélèvement, le maître d'œuvre pourra demander à l'entreprise d'organiser à ses frais une visite pour vérifier l'absence de plantes exotiques envahissantes.</p> <p>À tout moment, le maître d'œuvre pourra stopper le chantier, s'il constate que des terres contenant des graines d'ambrosies ou des rhizomes de renouées asiatiques sont apportées dans l'emprise des travaux.</p> <p>En cas de développement de renouées asiatiques ou d'ambrosies dans les 4 premiers mois après le début de la saison végétative suivant le chantier dans les terres rapportées, l'entreprise proposera pour validation et réalisera ensuite à ses frais les mesures correctives nécessaires. Celles-ci comprendront l'enlèvement des terres infestées, leur exportation en ISDND (Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux), la remise en place de terres saines (ne contenant aucune diaspore de plantes invasives) et leur revégétalisation.</p> <p>Ces opérations conditionneront la levée des réserves.</p>	<p>Contrôle de l'origine des terres rapportées</p> <p>Enherbement des talus neufs</p> <p>Contrôles pendant les 4 premiers mois de saison végétative pour la levée des réserves</p>

Renouée asiatique introduite avec la terre rapportée dans un talus végétalisé (photo ©Aquabio).



Chantiers pouvant éviter les sols infestés par des renouées ou des ambrosies

Objet	Clauses à insérer	Points importants
Évitement des zones infestées	<p>Dès le démarrage du chantier, les limites des zones colonisées par les plantes invasives seront matérialisées sur le site par la pose de piquets et de rubalise et de panneaux interdisant le passage d'engins, le remblaiement ou l'entreposage de matériels sur ces zones. Le piquetage sera posé à 2 m de distance des derniers plants.</p> <p>Cette matérialisation devra être maintenue en permanence pendant toute la durée du chantier.</p> <p>Des contrôles à la pose du balisage puis périodiques seront effectués par le maître d'œuvre.</p>	<p>Piquetage et balisage à 2 m de distance des zones envahies.</p> <p>Évitement des zones envahies : aucun passage d'engins ni entreposage.</p> <p>Contrôle au moment du balisage puis régulièrement.</p>
Franchissement des zones infestées par des engins	<p>Si l'évitement des zones envahies constitue une contrainte trop forte dans l'organisation du chantier, une piste les franchissant pourra être créée.</p> <p>Les secteurs concernés devront recevoir l'accord préalable du maître d'œuvre. La piste sera ensuite créée en procédant si besoin à un nivellement préalable repoussant les matériaux vers les zones envahies.</p> <p>L'engin qui réalise le nivellement devra impérativement être nettoyé après cette opération sur une aire de lavage spécifique.</p> <p>Puis la zone nivelée sera recouverte d'un géotextile résistant au poinçonnement (Géotextile non tissé aiguilleté - 330g/m² - Classe 7, certifié ASQUAL - Résistance à la traction 25kN/ml). Ce géotextile sera surmonté d'une couche compactée de 20 cm de matériaux sains.</p> <p>La piste devra être suffisamment large et balisée pour qu'aucun engin ne s'en écarte involontairement.</p>	<p>Pose d'un géotextile surmonté de 20 cm de matériaux sains pour franchir les zones envahies sans contaminer les engins.</p> <p>Balisage pour éviter que des engins ne s'écartent involontairement de la piste.</p>



Balisage et évitement des renouées lors d'un chantier de débroussaillage (photo ©Aquabio).

Chantiers de débroussaillage de zones colonisées par des renouées du Japon

Objet	Clauses à insérer	Points importants
Massifs éloignés des fossés, des cours d'eau et des plans d'eau	Aucun engin mécanique (broyeur, épareuse, faucheuse, tondeuse...) ne sera utilisé sur les zones colonisées par des renouées asiatiques. Leur débroussaillage sera réalisé avec des débroussailleuses à dos. Les projections seront évitées par le choix d'un disque adapté. La litière produite sera laissée sur place et sera la plus fine possible pour faciliter les débroussaillages suivants.	<p>Pas de débroussaillage avec des engins.</p> <p>Pas d'exportation des résidus de coupe.</p>
Massifs proches des fossés, des cours d'eau et des plans d'eau	Aucun engin mécanique (broyeur, épareuse, faucheuse, tondeuse...) ne sera utilisé sur les secteurs colonisés par des renouées asiatiques. Les tiges de renouées ne seront pas arrachées, mais coupées une par une à l'aide d'un sécateur (pas de débroussailleuse) puis retirées du site. Elles seront ensuite regroupées sur une bâche pour être transportées avec précaution vers une déchetterie, où dans un lieu sûr, où elles pourront sécher à l'abri de la pluie sans risquer de bouturer (sol bétonné ou bâché) ni d'être emportées ailleurs. Une fois sèches, les tiges seront emportées en déchetterie.	<p>Pas de débroussaillage avec des engins.</p> <p>Pas d'arrachage des tiges</p> <p>Coupe au sécateur tige par tige.</p> <p>Exportation des tiges en déchetterie ou lieu de traitement approprié.</p>

Hors des cours d'eau, fossés, plans d'eau



Le débroussaillage mécanisé des renouées est à proscrire (contamination du matériel et risque de dispersion de propagules) ; il doit se faire avec une débroussailleuse à dos et le plus finement possible pour laisser les rémanents sur place et faciliter le prochain débroussaillage (photo ©Aquabio).

À proximité des cours d'eau, fossés, plans d'eau



Près du réseau hydrographique, chaque tige doit être coupée à la main avec un sécateur pour être évacuée sans laisser aucun fragment de tige au sol : risque d'entraînement par l'eau et de bouturage plus en aval de la plante (photo ©Aquabio).

Chantiers devant terrasser des sols contenant des diaspores de plantes exotiques envahissantes (graines, rhizomes, racines)

Objet	Clauses à insérer	Points importants
Déblaiement des terres infestées	<ul style="list-style-type: none"> - les terres infestées à purger seront piquetées sous la direction du maître d'œuvre ; les surfaces à traiter vont au-delà des dernières tiges de plantes visibles à la surface du sol ; - la procédure de déblaiement fera l'objet d'un contrôle par le maître d'œuvre ; - les engins ne devront pas pénétrer dans les zones envahies. Pour les petites zones, la pelle mécanique restera en retrait de la zone à terrasser. Pour les zones étendues hors d'atteinte du bras de pelle, la terre sera purgée sur 1 m d'épaisseur pour les renouées asiatiques ou 20 cm pour les plantes annuelles, avant que l'engin puisse pénétrer dans la zone ; - un homme à pied contrôlera visuellement en permanence le chargement des camions ; - la terre infestée sera déblayée par couches successives de 20 cm d'épaisseur environ et non pas d'emblée sur toute l'épaisseur de sol pour ne pas contaminer le fond de la zone excavée; - pour contrôler les purges, les bords des tranchées seront nets et verticaux sans présenter d'effondrement immédiat des terres ; - du géotextile sera utilisé systématiquement pour éviter la contamination par des pertes de terres, du sol ou des chenilles des engins pendant les déblaiements ; - les déblaiements se feront de préférence avec un godet de curage et non un godet de terrassement ; - le conducteur placera systématiquement l'ouverture du godet vers le haut au-dessus de la zone de déchargement avant de le recharger ; les camions fermeront systématiquement leur porte arrière après déchargement et avant de rouler ; - les bennes des engins de transport devront être remplies de façon à ne perdre aucune terre pendant le transport, soit 2/3 maximum, et bâchées si nécessaire ; - le chargement et le déchargement des bennes devront se faire de façon à ne pas contaminer l'extérieur des engins de transport. 	<p>Piquetage sous le contrôle du maître d'œuvre des terres envahies à déblayer.</p> <p>Contrôle de la procédure de déblaiement.</p> <p>Pas de pénétration des engins dans les zones infestées à déblayer.</p> <p>Déblaiement progressif par couches de 20 cm.</p> <p>Contrôles visuels permanents pour éviter des pertes de terres pendant le déblaiement et protection du sol ou des chenilles des engins avec un géotextile.</p>
infestées	<p>Aucun dépôt provisoire et reprise au sol des terres infestées ne seront autorisés en dehors des aires spécifiquement aménagées pour cela. Si à la suite d'un incident, des terres ou des souches infestées sont éparpillées sur le sol, celles-ci devront être récupérées mécaniquement puis à la main pour la finition. Le maître d'œuvre pourra à tout moment demander que des terres infestées et abandonnées par l'entreprise au cours du transport soient immédiatement récupérées.</p>	<p>Ne jamais déposer temporairement de terres infestées sans protection préalable du sol (contamination systématique du sol difficile à gérer).</p>

Objet	Clauses à insérer	Points importants
Aires de dépôts intermédiaires	<p>Si l'entreprise prévoit de déposer provisoirement des terres infestées sur un site pour les reprendre ensuite, elle devra obligatoirement protéger le sol sous la zone de dépôt. La protection sera obligatoirement réalisée par l'étalement au sol d'un géotextile surmonté d'une couche de 20 cm d'épaisseur de graviers faisant un contraste de couleur avec les terres infestées qui seront déposées dessus. Ce procédé permet de récupérer les terres infestées déposées sans contaminer le sol.</p> <p>L'emplacement précis de ces aires sera déterminé avec le maître d'œuvre.</p>	<p>Si besoin, prévoir des aires de dépôts aménagées de telle sorte à permettre la reprise des terres sans contaminer le sol.</p>
Aire de nettoyage	<p>Une aire spécifique pour le nettoyage des engins et des outils sera aménagée. Elle comprendra :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une citerne d'eau et un dispositif de jet haute pression ; - une protection du sol formée obligatoirement par l'étalement au sol d'un géotextile surmonté d'une couche de 20 cm d'épaisseur de graviers. <p>Les nettoyages éventuellement nécessaires en dehors de cette aire se feront sans eau avec des outils à main ou avec de l'air comprimé, au-dessus d'une bâche permettant de récolter les débris végétaux pour les évacuer vers l'aire de nettoyage.</p> <p>À la fin du chantier, l'aire de nettoyage sera démontée : les matériaux au-dessus du géotextile seront évacués vers la zone de stockage des terres infestées et le géotextile emporté en déchetterie.</p>	<p>Les engins ne doivent pas être transportés ailleurs pour être nettoyés.</p> <p>Le nettoyage doit se faire sur le site du chantier au niveau d'une aire de nettoyage aménagée pour cela.</p>
Nettoyage des engins et outil	<p>Pendant le chantier, les outils ou accessoires utilisés pour manipuler de la terre infestée ne pourront servir à autre chose sans avoir été nettoyés au préalable.</p> <p>Avant de quitter le chantier, tous les engins et outils ayant manipulé de la terre infestée seront soigneusement nettoyés de façon à ne plus conserver de terres ou débris végétaux.</p>	