

C2i Conseil
AMO MOE EXPERTISE

VRD - Eau - Assainissement

standard : 04 72 66 89 00

www.c2iconseil.fr

agence Lyon : 3 chemin de Taffignon - 69630 Chaponost
agence Valence : 285 rue Jean Rostand - 26800 Portes-lès-Valence



32 Rue de la
République, 69150
Décines-Charpieu



Commune de SAVAS
MEPIN

Place Mairie, 38440
Savas-Mépin

Département de l'Isère
Commune Savas-Mépin

PROJET DE LOTISSEMENT « LA PRAIRIE » ET DE SON BASSIN VERSANT EXTERIEUR »



**Dossier d'Autorisation Environnementale
au titre des articles L.214-1 et suivants du Code
de l'Environnement**

N° d'affaire	N° de pièce	Echelle	Date	Indice
HO12	1	NC	25/07/2024	6

 <p>AMO MOE EXPERTISE</p> <p>VRD - Eau - Assainissement</p> <p>standard : 04 72 66 89 00</p> <p>www.c2iconseil.fr</p> <p>agence Lyon : 3 chemin de Taffignon - 69630 Chaponost agence Valence : 285 rue Jean Rostand - 26800 Portes-lès-Valence</p> 	 <p>32 Rue de la République, 69150 Décines-Charpieu</p>	 <p>Commune de SAVAS MEPIN Place Mairie, 38440 Savas-Mépin</p>
--	---	---

PRESENTATION DU DOSSIER ET CONTEXTE REGLEMENTAIRE

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
1. ELEMENTS DE CONTEXTE DU PROJET	3
2. NOM ET ADRESSE DES DEMANDEURS	5
3. EMLACEMENT DU PROJET	5
4. NATURE, CONSISTANCE ET OBJET DU DOSSIER	7
4.1. PRESENTATION DU PROJET	7
4.1.1. Présentation du projet de lotissement	7
4.1.2. Présentation du bassin versant extérieur	9

1. ELEMENTS DE CONTEXTE DU PROJET

Le présent document fait suite à la volonté de SOFIREL de réaliser un lotissement sur une zone à aménager sur la commune de Savas-Mépin.

Cette parcelle est actuellement l'exutoire des eaux pluviales du domaine public communal de Savas-Mépin «Bassin versant du Fayet »: un puits d'infiltration Ø1000 datant de 1983 est présent pour infiltrer les eaux. Lorsqu'il n'est plus capable, les eaux débordent et ruissellent vers la prairie pour une infiltration en surface.

Le plan ci-dessous présente le fonctionnement hydraulique de la zone :

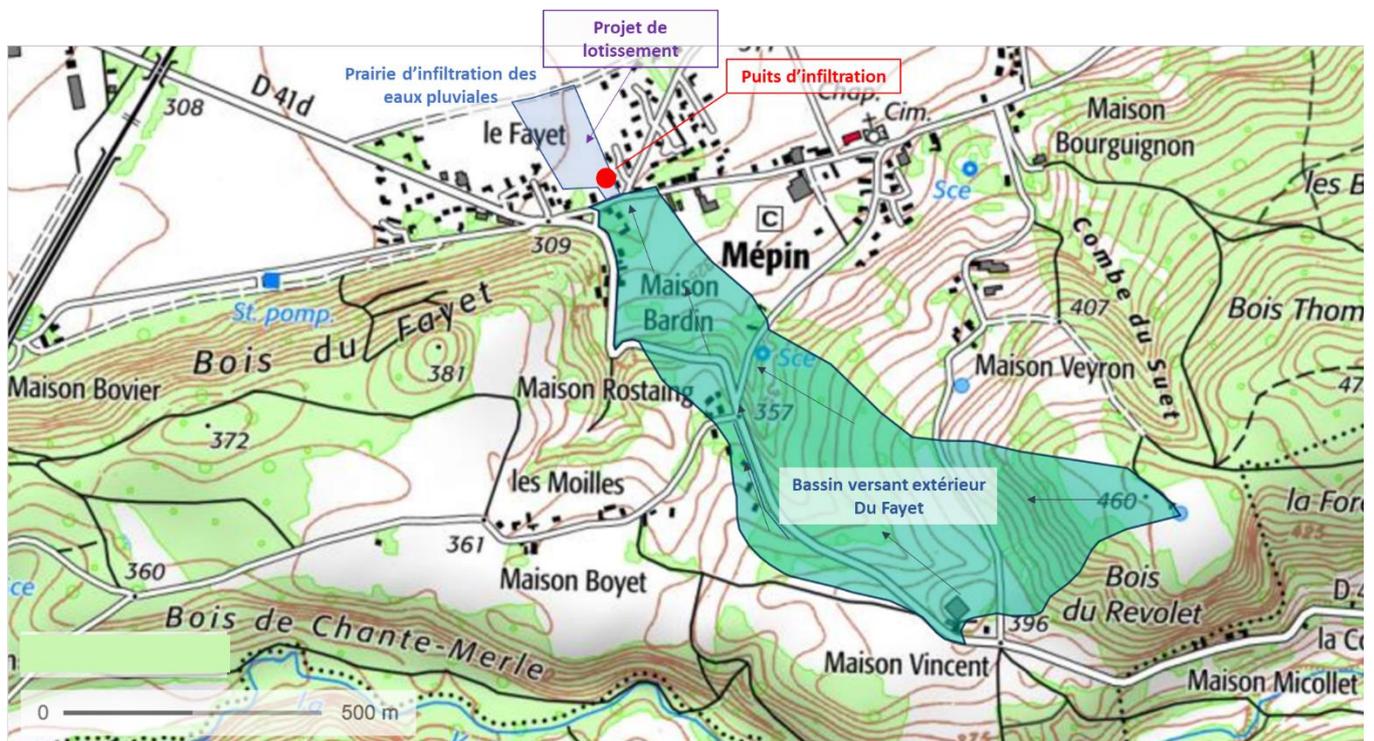


Figure 1 : Fonctionnement hydraulique de la zone

Deux dossiers loi sur l'eau (DLE) ont été réalisés en 2021 pour porter à la connaissance des services instructeurs : un dossier de déclaration pour la gestion du lotissement porté par SOFIREL et une reconnaissance d'antériorité avec porter à connaissance portée par la commune pour la gestion des eaux du bassin versant extérieur.

Lors de l'instruction, la DDT a souhaité un dossier unique en Autorisation Environnementale avec volet faune flore.

Le lotissement et le bassin versant extérieur étaient gérés de manière indépendante :

- pour le bassin versant extérieur : infiltrations des eaux dans un bassin d'infiltration aérien au nord-ouest de 2850 m³

- pour le projet de lotissement : voiries infiltrées via des tranchées drainantes et surfaces imperméabilisées des lots infiltrées via des puits.

Ce principe de gestion indépendante avec infiltration va être maintenu.

En application de l'article R.214-1 du code de l'environnement, le projet de lotissement et de gestion des eaux du bassin versant extérieur porté par la société SOFIREL et la Commune de SAVAS MEPIN, vient balayer plusieurs volets :

- Le volet Eau : régime d'autorisation pour la rubrique 2.1.5.0 en raison des infiltrations d'eau pluviales d'une surface supérieure à 20ha.

2. NOM ET ADRESSE DES DEMANDEURS

	
32 RUE DE LA REPUBLIQUE, 69150 DECINES-CHARPIEU SIRET : 40252526500037	COMMUNE DE SAVAS MEPIN PLACE MAIRIE, 38440 SAVAS-MEPIN SIRET : 21380476800017

3. EMPLACEMENT DU PROJET

Département

Le projet se situe dans le département de l'Isère.

Nom de la commune

La commune Savas Mepin accueille le projet sur son territoire.

Parcelle

Parcelles 49, 50, 162 sections ZB

Plan de localisation

Cf. Figure 1.

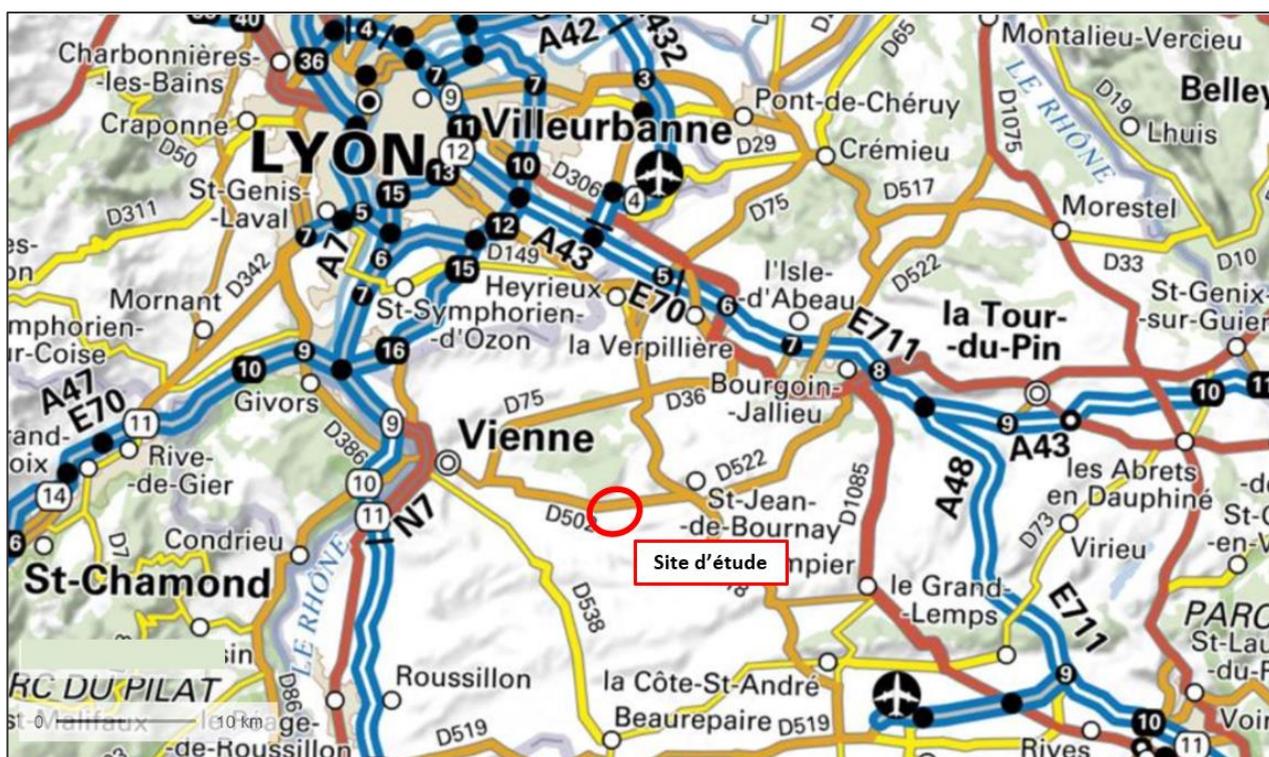


Figure 2 : Plan de localisation du site

4. NATURE, CONSISTANCE ET OBJET DU DOSSIER

4.1. PRÉSENTATION DU PROJET

4.1.1. Présentation du projet de lotissement

Le projet d'aménagement de Sofirel prévoit un lotissement de 30 lots, de 415 à 900 m², qui seront desservis par une voie traversante entre la route du Village et le chemin de la Détourbe.

Le projet s'implante sur une surface totale de 28650 m², les surfaces du projet se décomposent en :

Des lots ;

Des espaces verts communs ;

Une surface de voiries et trottoirs.

Projet	Surface (m ²)
Espaces Verts Lots (1-30)	9738
Surface imperméabilisé lots	6000
Voirie + OM + caniveau	2232
Stationnement	195
Espaces vers communs	1092
Cheminements piétons	624
Total Lotissement	19881
Bassin d'infiltration bassin versant extérieur	3965
Espaces verts hors lotissement	4804
Total	28650

Projet de lotissement «la Prairie» et de son bassin versant extérieur- Commune de SAVAS MEPIN
SOFIREL - Commune de SAVAS MEPIN

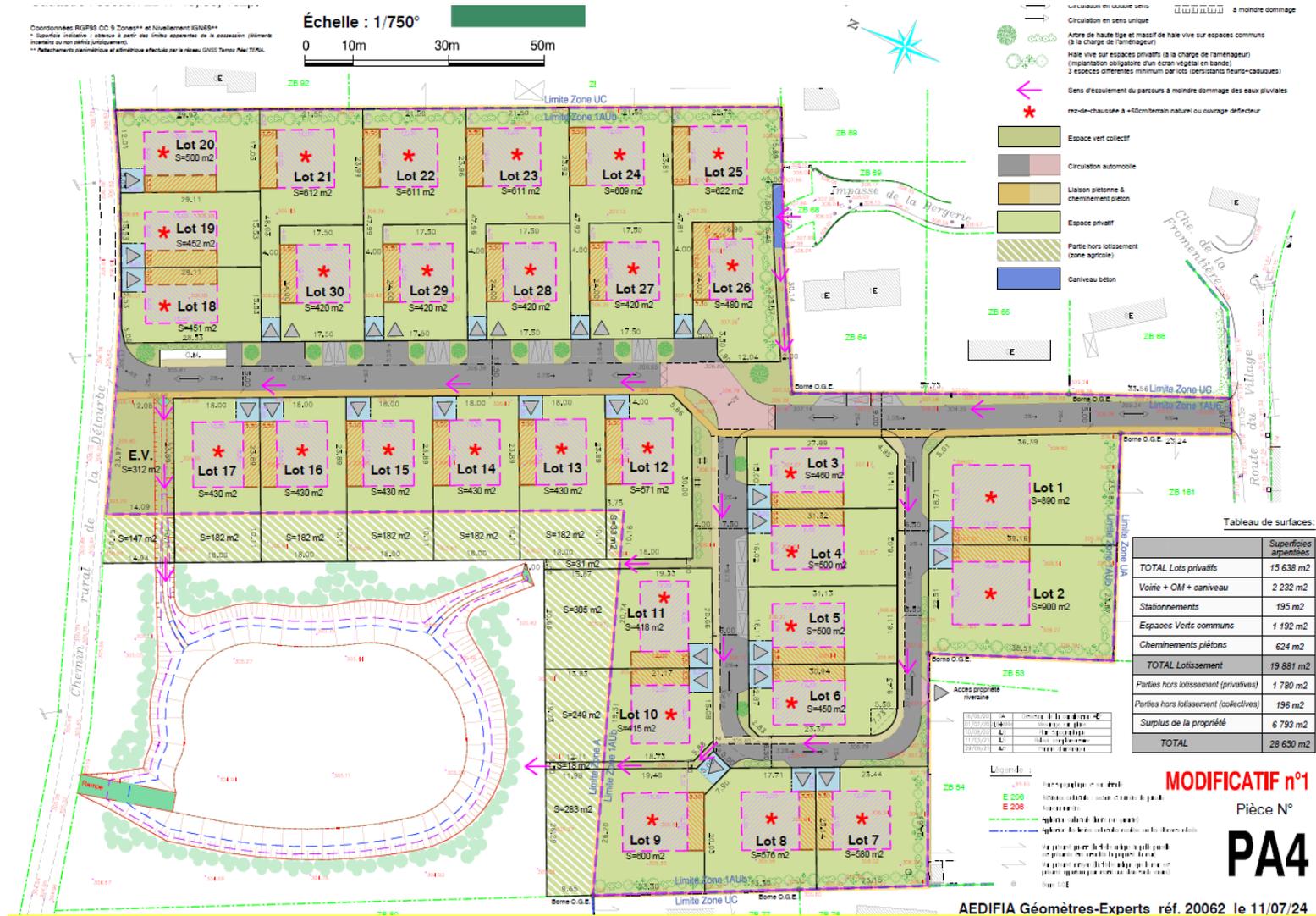


Figure 1 : Plan masse de lotissement (Source : AEDIFIA)

4.1.2. Présentation du bassin versant extérieur

Le Bourg de Savas-Mépin est situé au pied de relief. Un bassin versant d’une surface de 33,66 ha génère des ruissellements qui s’écoulent en direction d’une prairie au lieu-dit le Fayet. Les eaux ruissellent vers un puits qui les infiltre dans la parcelle du projet de lotissement.

Le schéma directeur de Gestion des Eaux Pluviales de Savas-Mépin, réalisé par Artelia en Mai 2011 a délimité différents bassins versants ayant pour exutoire le bourg de Mépin.

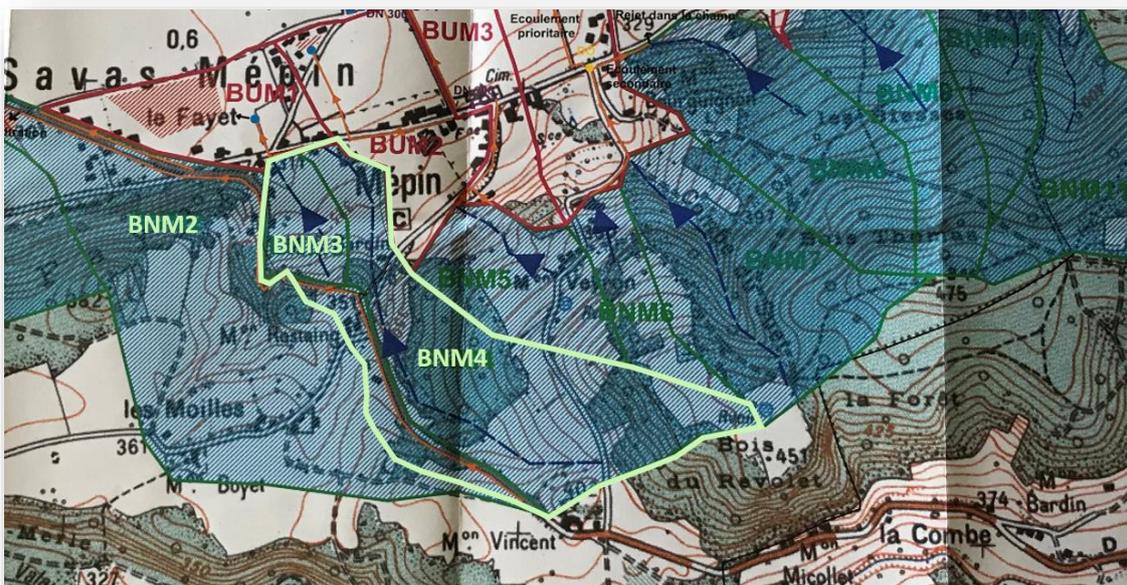


Figure 3 : Bassins versants tracés par Artelia et concernés par le projet

Le bassin versant du Fayet est concerné par plusieurs de ces bassins versants :

- ◆ L’ensemble de BNM3,
- ◆ L’ensemble de BNM4.
- ◆ Suite à une reconnaissance terrain une portion de BNM2 est connecté au bassin versant du Fayet, du fait de la présence d’une série de fossé 160/40/40 et canalisation jusqu’à une conduite enterrée Ø550 sous voirie connectant l’ensemble au BV du Fayet. La capacité de ces ouvrages non quantifiée dans la mission, il a été pris l’hypothèse défavorable que toute la surface cartographiée sur le terrain était connectée. Cette portion sera notée BNM3b pour la suite de l’étude.

Les surfaces sont synthétisées dans le tableau ci-dessous :

Sous bassin versant	Surface (ha)
BNM3	4,56 (source : ARTELIA)*
BNM4	24,29 (source : ARTELIA)*
BNM3b	4,81
Total	33,66

*Les données du schéma directeur ont été récupérées sur les surfaces et caractérisation du coefficient de ruissellement.

Bassin versant	Surface (ha)	Longueur (m)	Pente (%)	Coefficient de ruissellement C	Exutoire du bassin versant
BNM1	35,77	1000	1,9	0,16	Bassin SNCF
BNM2	43,14	1780	4,6	0,19	Zone de débordement préférentiel du Fayet
BNM3	4,56	360	9,6	0,21	Fossé de la Fromentière qui se déverse dans par le puits perdu de la Fromentière
BNM4	24,29	1510	7,7	0,19	

Le BNM3b a été estimé :

BNM3b		
Occupation des sols	Surface (m²)	Coefficient de ruissellement
Voiries	6,725	0.95
Pavillon	11,380	0.30
Champs	16200	0.20
Foret	13885	0.10
Total	48,190	0.30

Ce bassin versant est de type rural, très peu urbanisé. Il est majoritairement constitué de parcelles agricoles.

Dans la partie amont du bassin versant, des fossés bordent la départementale 41 et permettent la collecte des eaux pluviales. Lorsque ceux-ci sont en incapacités, les eaux longent la voirie jusqu'à l'aval.

Des conduites sont également présentes afin de permettre aux écoulements de traverser certaines voiries.

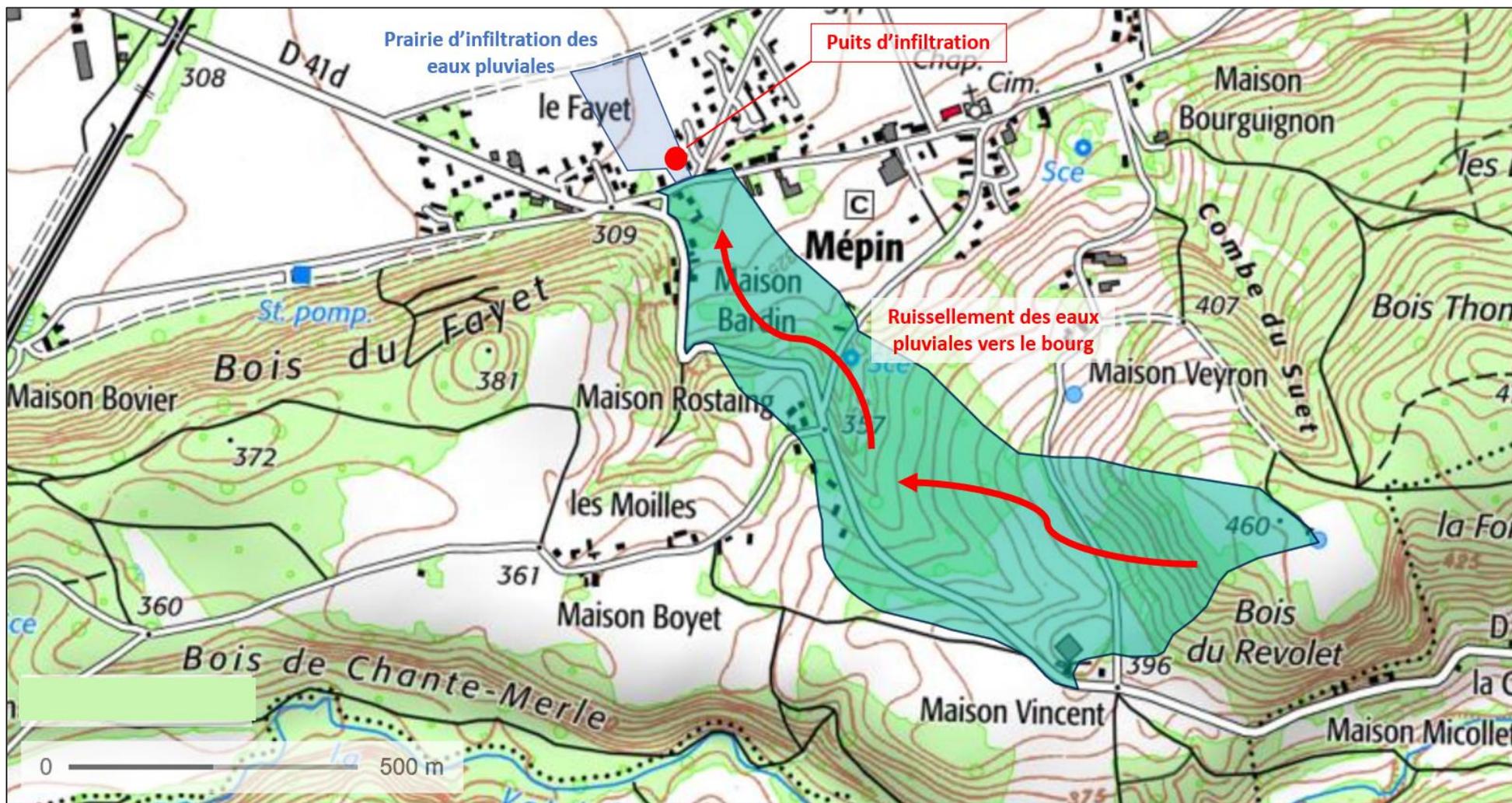


Figure 4 : Fonctionnement actuel du bassin versant du puits

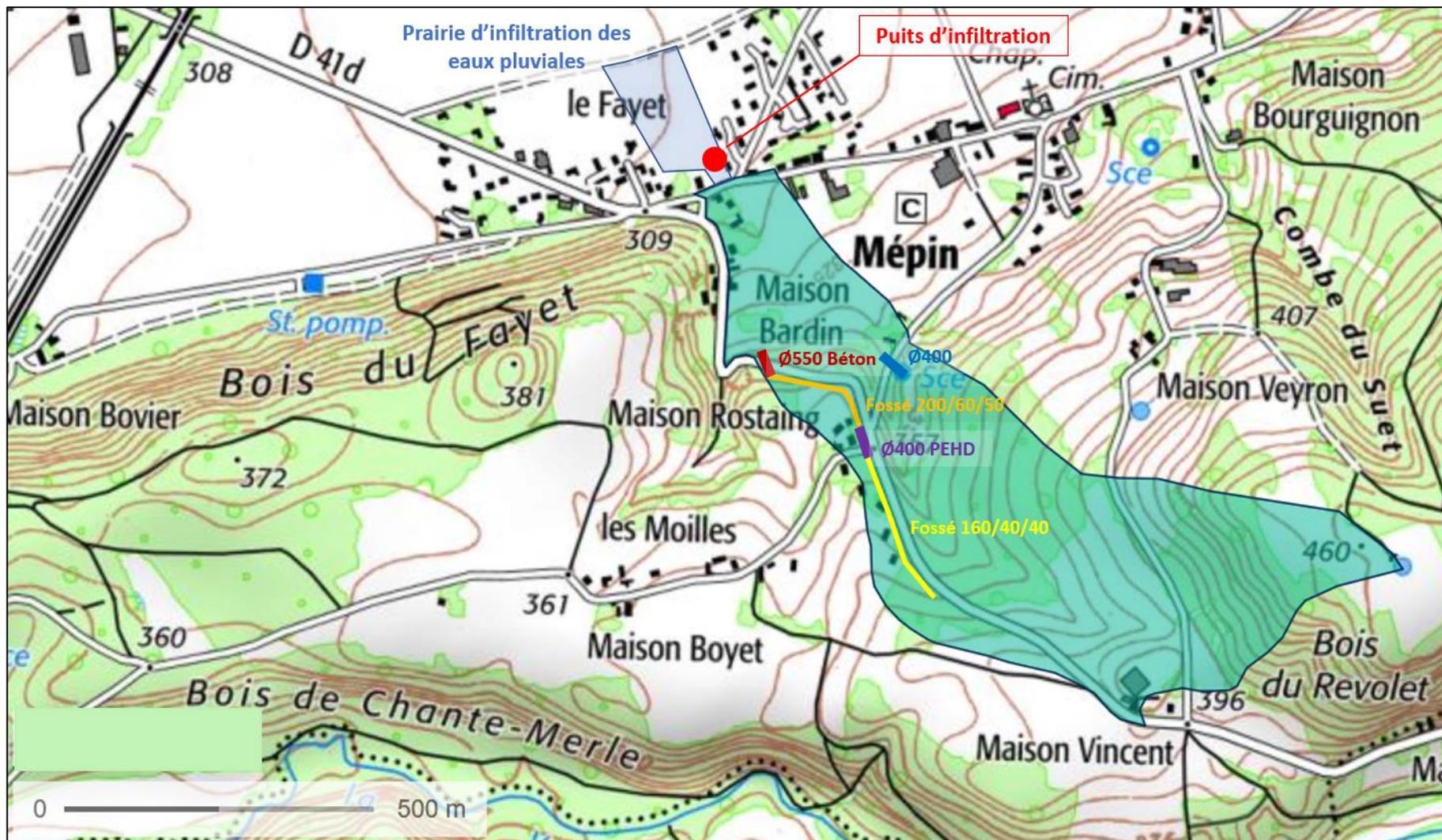


Figure 5 : Ouvrage de gestion des eaux pluviales de la partie amont bassin versant du Fayet

4.1.2.1. Estimation des débits générés

La formule rationnelle (Cf annexe) a été appliquée par C2i Conseil à l'ensemble du bassin versant du Fayet à partir des surfaces et coefficient de ruissellement estimés précédemment, dans le but d'estimer les débits générés par l'ensemble du bassin versant (en intégrant BNM3b).

Les résultats obtenus sont présentés dans le tableau suivant, les coefficients de Montana utilisés sont ceux de Lyon Bron :

	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
Région	Lyon Bron				
Surface du bassin versant (ha)	33,66				
Coefficient de ruissellement	0.21	0.24	0.25	0.26	0.27
Temps de concentration (min)	18	17	17	17	16
Intensité (mm/h)	78.02	89.82	98.34	105.44	119.77
Débit (m ³ /s)	1,53	1,99	2,29	2,54	2,97

La valeur du débit Q10 est de 1,53m³/s, pour une pluie vingtennale, le débit estimé est d'environ 2m³/s.

Exutoire du bassin versant

Vers la partie aval du bassin versant, les eaux traversent la route du Village par l'intermédiaire d'une canalisation enterrée sous voirie, de dimension Ø600 et de pente motrice 7,3% (lorsque mise en charge). Sa capacité a été estimée à l'aide de la formule de Manning-Strickler :

Diamètre	Ø600
Matériaux (Coefficient de rugosité k)	Béton (75)
Gradient hydraulique (m/m)	0.073
Section mouillée (m ²)	0.28
Périmètre mouillé (m)	1.88
Rayon hydraulique (m)	0.150
Débit capable (m ³ /s)	1,6

Les eaux pluviales du bassin versant ruissellent ensuite au niveau du site d'étude par l'intermédiaire d'un fossé enherbé. Ses dimensions sont 200/60/50. Sa capacité a été estimée à l'aide de la formule de Manning-Strickler :

Dimension	200/60/50
Coefficient de rugosité	35.00

Gradient hydraulique (m/m)	0.05
Section mouillée (m ²)	0.65
Périmètre mouillé (m)	2.32
Rayon hydraulique (m)	0.280
Débit capable (m³/s)	2,2

Le fossé rejoint un puits Ø1000 au niveau de la parcelle. Il permet l'infiltration des eaux pluviales, sans permettre un fort abattement préalable des polluants. Lorsqu'il n'est pas en capacité, les eaux débordent et ruissellent vers la prairie pour une infiltration.

Le puits a été créé en 1983, il est donc antérieur à la loi sur l'eau (article R214-1 du code de l'environnement). La facture du puits est disponible en annexe.

Actuellement, les eaux pluviales s'infiltrent au niveau du périmètre éloigné du captage en eau potable.



Figure 6 : Fossé enherbé au sein de la parcelle du projet

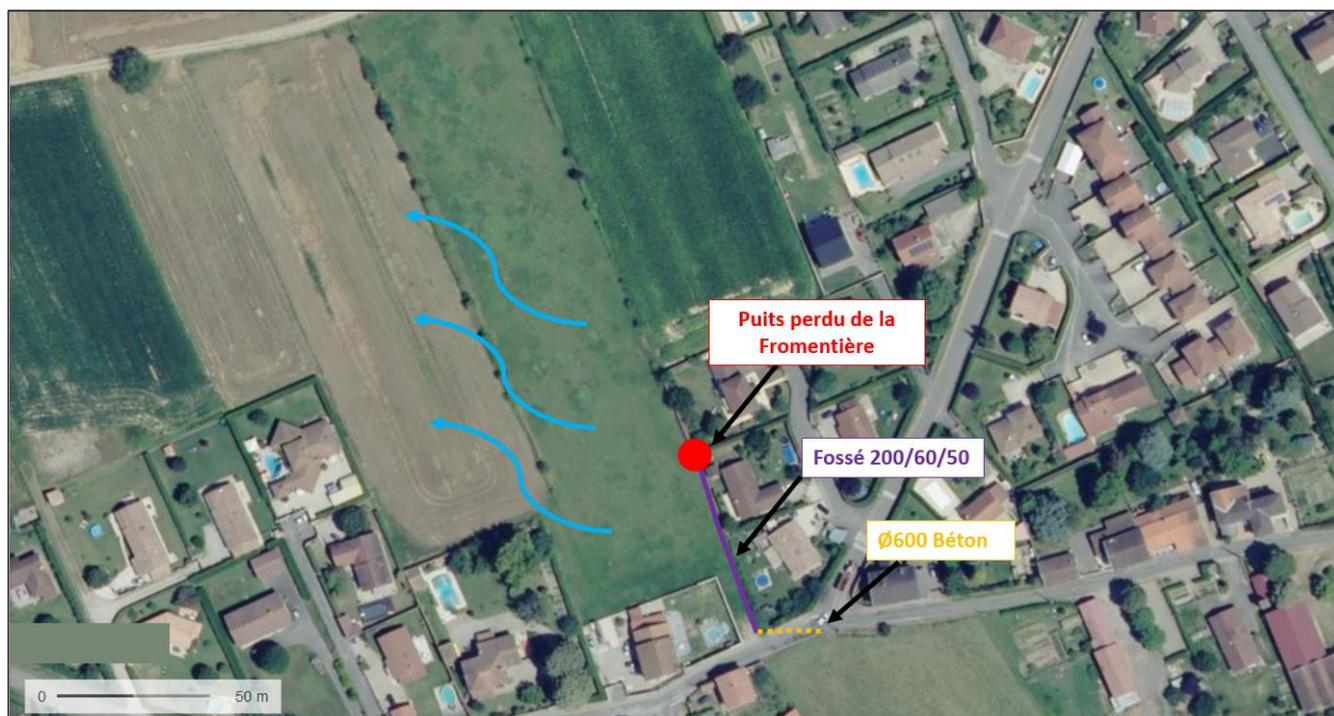


Figure 7 : Gestion actuelle des eaux pluviales du site d'étude

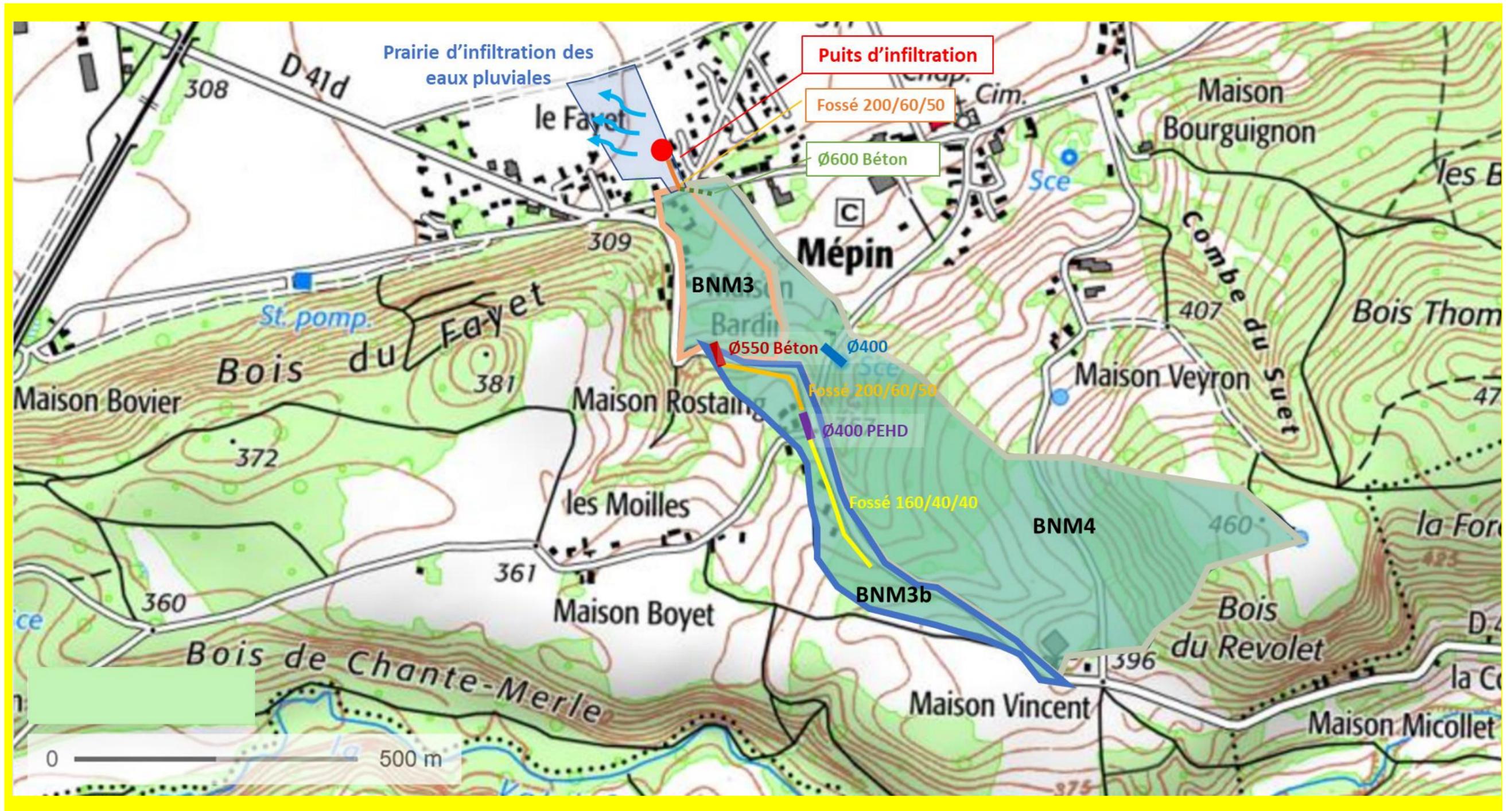


Figure 8 : Bassin versant du Fayet

Monsieur Benjamin Boris JAILLET
31 bis avenue des Chasseurs
33600 PESSAC

SOFIREL
32 rue de la République
69150 DECINES CHARPIEU

Objet : vente JAILLET-PAZIAK / SOFIREL (La Fromentière – Savas-Mépin)

Le 17/09/2021

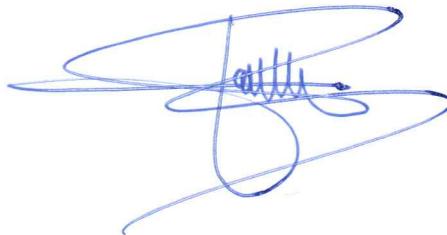
Monsieur,

Je fais suite au projet de lotissement sur la parcelle ZB 162 sise à SAVAS MEPIN et vous confirme mon accord pour céder à l'euro symbolique, à la Commune de SAVAS MEPIN, une parcelle de 6.793 m² à détacher de ladite parcelle ZB 162 située en zone A, tel que figure en teinte jaune sur le plan ci-annexé.
Cette parcelle étant destinée à accueillir le bassin de rétention communal pour les eaux pluviales de la commune

Vous souhaitant bonne réception des présentes,

Je vous prie d'agréer, Monsieur, mes salutations distinguées.

M. JAILLET



Monsieur Julien Igor PAZIAK
120 cours Albert Thomas
69008 LYON

SOFIREL
32 rue de la République
69150 DECINES CHARPIEU

Objet : vente JAILLET-PAZIAK / SOFIREL (La Fromentière – Savas-Mépin)

Le 17/09/2021

Monsieur,

Je fais suite au projet de lotissement sur la parcelle ZB 162 sise à SAVAS MEPIN et vous confirme mon accord pour céder à l'euro symbolique, à la Commune de SAVAS MEPIN, une parcelle de 6.793 m² à détacher de ladite parcelle ZB 162 située en zone A, tel que figure en teinte jaune sur le plan ci-annexé.
Cette parcelle étant destinée à accueillir le bassin de rétention communal pour les eaux pluviales de la commune.

Vous souhaitant bonne réception des présentes,

Je vous prie d'agréer, Monsieur, mes salutations distinguées.

M. PAZIAK

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke at the end, positioned below the typed name 'M. PAZIAK'.

100500104
VLR/VT/MC

Avenant n°2 à la promesse de vente BAULE / SOFIREL

**L'AN DEUX MILLE VINGT DEUX,
LE VINGT ET UN JANVIER**

**A SAINT GEORGES D'ESPERANCHE (Isère), 18 Avenue du
Stade, au siège de l'Office Notarial, ci-après nommé,
Maître Virginie LECHNER-RESILLOT, Notaire Associé de la
Société d'Exercice Libéral à Responsabilité Limitée « Virginie
LECHNER-RESILLOT – Olivier MOINE – Thomas TARTULIER,
Notaires associés », titulaire d'un Office Notarial à SAINT GEORGES
D'ESPERANCHE (Isère), 18, Avenue du Stade,**

A reçu le présent acte à la requête de :

IDENTIFICATION DES PARTIES

Madame Annie Marguerite **BAULE**, retraitée, épouse de Monsieur
Aimé Firmin **BAULE**, demeurant à SAVAS-MEPIN (38440) 225 route du
Village.

Née à SAINT-JEAN-DE-BOURNAY (38440) le 30 août 1951.

Mariée à la mairie de SAVAS-MEPIN (38440) le 12 juin 1971 sous le
régime de la communauté d'acquêts à défaut de contrat de mariage
préalable.

Ce régime matrimonial n'a pas fait l'objet de modification.

De nationalité française.

Résidente au sens de la réglementation fiscale.

Dénommé « LE PROMETTANT » d'une part

ET

La Société dénommée **SOFIREL SOCIETE FONCIERE ET
IMMOBILIERE RHONE ALPES**, Société par actions simplifiée au capital

de 10210000,00 €, dont le siège est à DECINES-CHARPIEU (69150), 32 rue de la République, identifiée au SIREN sous le numéro 402525265 et immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de LYON.

Dénommée « LE BENEFICIAIRE » d'autre part

PRESENCE - REPRESENTATION

- Madame Annie BAULE est d'ici absente mais dûment représentée par Madame Marjorie CHEMIN, collaboratrice de l'étude de Maître Virginie LECHNER-RESILLOT, Notaire soussigné, aux termes d'une procuration sous seings privés.

- La Société dénommée SOFIREL SOCIETE FONCIERE ET IMMOBILIERE RHONE ALPES est représentée à l'acte par Monsieur Lionnel AMOUDJAYAN, Président, ayant tous pouvoirs à l'effet des présentes en vertu des statuts de ladite société.

EXPOSE

Suivant promesse authentique de vente reçue par Maître Virginie LECHNER-RESILLOT, Notaire à SAINT GEORGES D'ESPERANCHE, le 19 novembre 2020, le **PROMETTANT** s'est engagé à vendre au **BENEFICIAIRE**, les biens ci-dessous désignés :

Sur la Commune de SAVAS-MEPIN (ISÈRE) 38440 La Fromentière,

La totalité d'une parcelle de terrain à bâtir non viabilisée,

Section	N°	Lieudit	Surface
ZB	50	La Fromentière	00 ha 67 a 07 ca

Tel que le **BIEN** existe, avec tous droits y attachés, sans aucune exception ni réserve.

Audit acte, il a été indiqué les délais suivants :

Dépôt de la demande de permis d'aménager	31/07/2021
Obtention du permis d'aménager purgé des recours et du retrait administratif	31/03/2022
Réalisation de l'étude de sol au plus tard le	30/04/2021
Levée d'option	30/04/2022

Suivant avenant n°1 des 12 et 16 juillet 2021 et **compte-tenu des délais imposés par la réglementation sur l'étude des eaux pluviales communales**, les délais de la promesse ont été modifiés comme suit :

Dépôt de la demande de permis d'aménager	30/09/2021
Obtention du permis d'aménager purgé des recours et du retrait administratif	31/03/2022
Levée d'option	30/04/2022

Le **BENEFICIAIRE** déclare avoir déposé le permis d'aménager en mairie le 29 septembre 2021.

A ce jour, le **BENEFICIAIRE** se voit imposer une étude environnementale.

De ce fait, il est passé à l'AVENANT suivant :

1/ La promesse est soumise à la condition suspensive de **l'obtention d'une étude environnementale autorisant le permis d'aménager pour 30 lots imposée par les services de l'Etat.**

L'étude environnementale ne devra pas révéler au vu des prélèvements, études, analyses et sondages réalisés par et aux frais du **BENEFICIAIRE**, une impossibilité de réaliser les 30 lots envisagés.

Cette étude et cette autorisation devront être obtenues **au plus tard dans le délai ci-après indiqué.**

A défaut, le **BENEFICIAIRE** pourra se prévaloir du bénéfice de ladite condition suspensive et, sans accord de prorogation entre les parties, les présentes seront caduques sans indemnités de part ni d'autre et l'indemnité d'immobilisation versée aux présentes sera reversée au **BENEFICIAIRE.**

2/ Les nouveaux délais sont les suivants :

Dépôt de la demande de permis d'aménager	21 mois à compter de la signature des présentes
Obtention du permis d'aménager purgé des recours et du retrait administratif	29 mois à compter de la signature des présentes
Réalisation et obtention d'une étude environnementale autorisant le permis d'aménager pour 30 lots imposée par les services de l'Etat	29 mois à compter de la signature des présentes
Signature d'un avenant pour l'acquisition des parcelles ZB n°49 et 162 aux mêmes conditions que les présentes	3 mois à compter des présentes
Levée d'option	30 mois à compter des présentes

3/ Les frais de cet avenant, d'un montant de **1.200,00 EUR**, seront supportés par le **BENEFICIAIRE.**

4/ Conformément à l'article L290-2 du Code de la Construction et de l'habitation, la promesse unilatérale de vente mentionnée à l'article L. 290-1 du Code de la construction et de l'habitation prévoit, à peine de nullité, une indemnité d'immobilisation d'un montant minimal de 5 % du prix de vente, faisant l'objet d'un versement ou d'une caution déposés entre les mains du notaire. Cette indemnité devra être versée en la comptabilité du notaire soussigné sous dix jours à compter de la signature des présentes.

ENREGISTREMENT

Droit payé sur état : CENT VINGT-CINQ EUROS (125,00 EUR).

TELLES SONT LES CONVENTIONS DES PARTIES.

MENTION SUR LA PROTECTION DES DONNEES PERSONNELLES

L'Office notarial dispose d'un traitement informatique pour l'accomplissement des activités notariales, notamment de formalités d'actes, conformément à l'ordonnance n°45-2590 du 2 novembre 1945.

Pour la réalisation de la finalité précitée, les données sont susceptibles d'être transférées à des tiers, notamment :

- les administrations ou partenaires légalement habilités tels que la Direction Générale des Finances Publiques, ou, le cas échéant, le livre foncier, les instances notariales, les organismes du notariat, les fichiers centraux de la profession notariale (Fichier Central Des Dernières Volontés, Minutier Central Électronique des Notaires, registre du PACS, etc.),
- les Offices notariaux participant à l'acte,
- les établissements financiers concernés,
- les organismes de conseils spécialisés pour la gestion des activités notariales,
- le Conseil supérieur du notariat ou son délégué, pour être transcrites dans une base de données immobilières, concernant les actes relatifs aux mutations d'immeubles à titre onéreux, en application du décret n° 2013-803 du 3 septembre 2013,
- les organismes publics ou privés pour des opérations de vérification dans le cadre de la recherche de personnalités politiquement exposées ou ayant fait l'objet de gel des avoirs ou sanctions, de la lutte contre le blanchiment des capitaux et le financement du terrorisme. Ces vérifications font l'objet d'un transfert de données dans un pays situé hors de l'Union Européenne disposant d'une législation sur la protection des données reconnue comme équivalente par la Commission européenne.

La communication de ces données aux tiers peut être indispensable afin de mener à bien l'accomplissement de l'acte.

Les documents permettant d'établir, d'enregistrer et de publier les actes sont conservés 30 ans à compter de la réalisation de l'ensemble des formalités. L'acte authentique et ses annexes sont conservés 75 ans et 100 ans lorsque l'acte porte sur des personnes mineures ou majeures protégées.

Conformément au Règlement (UE) 2016/679 du 27 avril 2016, les personnes concernées peuvent accéder aux données les concernant directement auprès de l'Office notarial ou du Délégué à la protection des données désigné par l'Office à l'adresse suivante : cil@notaires.fr.

Le cas échéant, les personnes concernées peuvent également obtenir la rectification, l'effacement des données les concernant ou s'opposer pour motif légitime au traitement de ces données, hormis les cas où la réglementation ne permet pas l'exercice de ces droits. Toute réclamation peut être introduite auprès de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés.

CERTIFICATION D'IDENTITE

Le notaire soussigné certifie que l'identité complète des parties dénommées dans le présent document telle qu'elle est indiquée en tête des présentes à la suite de leur nom ou dénomination lui a été régulièrement justifiée.

FORMALISME LIE AUX ANNEXES

Les annexes, s'il en existe, font partie intégrante de la minute.

Lorsque l'acte est établi sur support papier les pièces annexées à l'acte sont revêtues d'une mention constatant cette annexe et signée du notaire, sauf si les feuilles de l'acte et des annexes sont réunies par un procédé empêchant toute substitution ou addition.

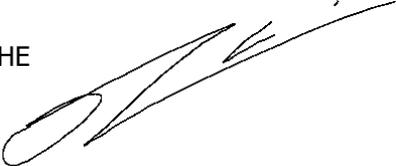
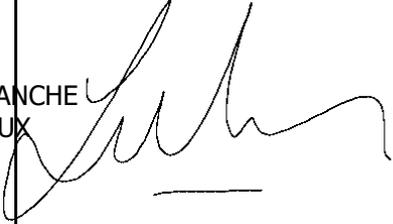
Si l'acte est établi sur support électronique, la signature du notaire en fin d'acte vaut également pour ses annexes.

DONT ACTE sans renvoi

Généré en l'office notarial et visualisé sur support électronique aux lieu, jour, mois et an indiqués en entête du présent acte.

Et lecture faite, les parties ont certifié exactes les déclarations les concernant, avant d'apposer leur signature sur tablette numérique.

Puis le notaire qui a recueilli l'image de leur signature manuscrite a lui-même signé au moyen d'un procédé de signature électronique sécurisé.

<p>Mme CHEMIN Marjorie agissant en qualité de représentant a signé</p> <p>à SAINT-GEORGES-D'ESPERANCHE le 21 janvier 2022</p>	
<p>M. AMOUDJAYAN Lionnel agissant en qualité de représentant a signé</p> <p>à SAINT-GEORGES-D'ESPERANCHE le 21 janvier 2022</p>	
<p>et le notaire Me LECHNER-RESILLOT VIRGINIE a signé</p> <p>à SAINT-GEORGES-D'ESPERANCHE L'AN DEUX MILLE VINGT DEUX LE VINGT ET UN JANVIER</p>	

100500003

VLR/MC

Avenant n°2 à la promesse de vente DURANTON / SOFIREL

**L'AN DEUX MILLE VINGT DEUX,
LE VINGT ET UN JANVIER**

**A SAINT GEORGES D'ESPERANCHE (Isère), 18 Avenue du Stade, au siège de l'Office Notarial, ci-après nommé,
Maître Virginie LECHNER-RESILLOT, Notaire Associé de la Société d'Exercice Libéral à Responsabilité Limitée « Virginie LECHNER-RESILLOT – Olivier MOINE – Thomas TARTULIER, Notaires associés », titulaire d'un Office Notarial à SAINT GEORGES D'ESPERANCHE (Isère), 18, Avenue du Stade,**

A reçu le présent acte à la requête de :

IDENTIFICATION DES PARTIES

Monsieur Daniel Paul **DURANTON**, retraité, époux de Madame Gisèle Madeleine **PALISSE**, demeurant à SAVAS-MEPIN (38440) 71 chemin des Biesses.

Né à SAINTE-COLOMBE (69560) le 24 novembre 1949.

Marié à la mairie de LOIRE-SUR-RHONE (69700) le 3 septembre 1983 sous le régime de la communauté d'acquêts à défaut de contrat de mariage préalable.

Ce régime matrimonial n'a pas fait l'objet de modification.

De nationalité française.

Résident au sens de la réglementation fiscale.

Dénommés « LE PROMETTANT » d'une part

ET

La Société dénommée **SOFIREL SOCIETE FONCIERE ET IMMOBILIERE RHONE ALPES**, Société par actions simplifiée au capital

de 10210000,00 €, dont le siège est à DECINES-CHARPIEU (69150), 32 rue de la République, identifiée au SIREN sous le numéro 402525265 et immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de LYON.

Dénommée « LE BENEFICIAIRE » d'autre part

PRESENCE - REPRESENTATION

- Monsieur Daniel DURANTON est d'ici absent mais dûment représenté par Madame Marjorie CHEMIN, collaboratrice de l'étude de Maître Virginie LECHNER-RESILLOT, Notaire soussigné, aux termes d'une procuration sous seings privés.

- La Société dénommée SOFIREL SOCIETE FONCIERE ET IMMOBILIERE RHONE ALPES est représentée à l'acte par Monsieur Lionnel AMOUDJAYAN, Président, ayant tous pouvoirs à l'effet des présentes en vertu des statuts de ladite société.

EXPOSE

Suivant promesse authentique de vente reçue par Maître Virginie LECHNER-RESILLOT, Notaire à SAINT GEORGES D'ESPERANCHE, le 19 novembre 2020, le **PROMETTANT** s'est engagé à vendre au **BENEFICIAIRE**, les biens ci-dessous désignés :

Sur la Commune de SAVAS-MEPIN (ISÈRE) 38440 La Fromentière,

La totalité d'une parcelle de terrain à bâtir non viabilisée,

Section	N°	Lieudit	Surface
ZB	49	La Fromentière	00 ha 15 a 31 ca

Tel que le **BIEN** existe, avec tous droits y attachés, sans aucune exception ni réserve.

Audit acte, il a été indiqué les délais suivants :

Dépôt de la demande de permis d'aménager	31/07/2021
Obtention du permis d'aménager purgé des recours et du retrait administratif	31/03/2022
Réalisation de l'étude de sol au plus tard le	30/04/2021
Levée d'option	30/04/2022

Suivant avenant des 12 et 16 juillet 2021 et **compte-tenu des délais imposés par la réglementation sur l'étude des eaux pluviales communales**, les délais de la promesse ont été modifiés comme suit :

Dépôt de la demande de permis d'aménager	30/09/2021
Obtention du permis d'aménager purgé des recours et du retrait administratif	31/03/2022
Levée d'option	30/04/2022

Le **BENEFICIAIRE** déclare avoir déposé le permis d'aménager en mairie le 29 septembre 2021.

A ce jour, le **BENEFICIAIRE** se voit imposer une étude environnementale.

De ce fait, il est passé à l'AVENANT suivant :

1/ La promesse est soumise à la condition suspensive de **l'obtention d'une étude environnementale autorisant le permis d'aménager pour 30 lots imposée par les services de l'Etat.**

L'étude environnementale ne devra pas révéler au vu des prélèvements, études, analyses et sondages réalisés par et aux frais du **BENEFICIAIRE**, une impossibilité de réaliser les 30 lots envisagés.

Cette étude et cette autorisation devront être obtenues **au plus tard dans le délai ci-après indiqué.**

A défaut, le **BENEFICIAIRE** pourra se prévaloir du bénéfice de ladite condition suspensive et, sans accord de prorogation entre les parties, les présentes seront caduques sans indemnités de part ni d'autre et l'indemnité d'immobilisation versée aux présentes sera reversée au **BENEFICIAIRE.**

2/ Les nouveaux délais sont les suivants :

Dépôt de la demande de permis d'aménager	21 mois à compter de la signature des présentes
Obtention du permis d'aménager purgé des recours et du retrait administratif	29 mois à compter de la signature des présentes
Réalisation et obtention d'une étude environnementale autorisant le permis d'aménager pour 30 lots imposée par les services de l'Etat	29 mois à compter de la signature des présentes
Signature d'un avenant pour l'acquisition des parcelles ZB n°50 et 162 aux mêmes conditions que les présentes	3 mois à compter des présentes
Levée d'option	30 mois à compter des présentes

3/ Les frais de cet avenant, d'un montant de **600,00 EUR**, seront supportés par le **BENEFICIAIRE.**

4/ Conformément à l'article L290-2 du Code de la Construction et de l'habitation, la promesse unilatérale de vente mentionnée à l'article L. 290-1 du Code de la construction et de l'habitation prévoit, à peine de nullité, une indemnité d'immobilisation d'un montant minimal de 5 % du prix de vente, faisant l'objet d'un versement ou d'une caution déposés entre les mains du notaire. Cette indemnité devra être versée en la comptabilité du notaire soussigné sous dix jours à compter de la signature des présentes.

ENREGISTREMENT

Droit payé sur état : CENT VINGT-CINQ EUROS (125,00 EUR).

TELLES SONT LES CONVENTIONS DES PARTIES.

MENTION SUR LA PROTECTION DES DONNEES PERSONNELLES

L'Office notarial dispose d'un traitement informatique pour l'accomplissement des activités notariales, notamment de formalités d'actes, conformément à l'ordonnance n°45-2590 du 2 novembre 1945.

Pour la réalisation de la finalité précitée, les données sont susceptibles d'être transférées à des tiers, notamment :

- les administrations ou partenaires légalement habilités tels que la Direction Générale des Finances Publiques, ou, le cas échéant, le livre foncier, les instances notariales, les organismes du notariat, les fichiers centraux de la profession notariale (Fichier Central Des Dernières Volontés, Minutier Central Électronique des Notaires, registre du PACS, etc.),
- les Offices notariaux participant à l'acte,
- les établissements financiers concernés,
- les organismes de conseils spécialisés pour la gestion des activités notariales,
- le Conseil supérieur du notariat ou son délégué, pour être transcrites dans une base de données immobilières, concernant les actes relatifs aux mutations d'immeubles à titre onéreux, en application du décret n° 2013-803 du 3 septembre 2013,
- les organismes publics ou privés pour des opérations de vérification dans le cadre de la recherche de personnalités politiquement exposées ou ayant fait l'objet de gel des avoirs ou sanctions, de la lutte contre le blanchiment des capitaux et le financement du terrorisme. Ces vérifications font l'objet d'un transfert de données dans un pays situé hors de l'Union Européenne disposant d'une législation sur la protection des données reconnue comme équivalente par la Commission européenne.

La communication de ces données aux tiers peut être indispensable afin de mener à bien l'accomplissement de l'acte.

Les documents permettant d'établir, d'enregistrer et de publier les actes sont conservés 30 ans à compter de la réalisation de l'ensemble des formalités. L'acte authentique et ses annexes sont conservés 75 ans et 100 ans lorsque l'acte porte sur des personnes mineures ou majeures protégées.

Conformément au Règlement (UE) 2016/679 du 27 avril 2016, les personnes concernées peuvent accéder aux données les concernant directement auprès de l'Office notarial ou du Délégué à la protection des données désigné par l'Office à l'adresse suivante : cil@notaires.fr.

Le cas échéant, les personnes concernées peuvent également obtenir la rectification, l'effacement des données les concernant ou s'opposer pour motif légitime au traitement de ces données, hormis les cas où la réglementation ne permet pas l'exercice de ces droits. Toute réclamation peut être introduite auprès de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés.

CERTIFICATION D'IDENTITE

Le notaire soussigné certifie que l'identité complète des parties dénommées dans le présent document telle qu'elle est indiquée en tête des présentes à la suite de leur nom ou dénomination lui a été régulièrement justifiée.

FORMALISME LIE AUX ANNEXES

Les annexes, s'il en existe, font partie intégrante de la minute.

Lorsque l'acte est établi sur support papier les pièces annexées à l'acte sont revêtues d'une mention constatant cette annexe et signée du notaire, sauf si les feuilles de l'acte et des annexes sont réunies par un procédé empêchant toute substitution ou addition.

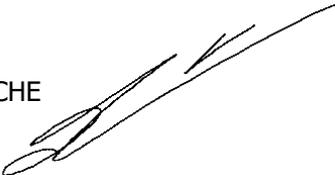
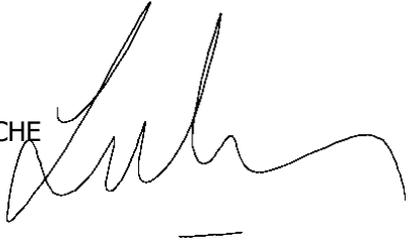
Si l'acte est établi sur support électronique, la signature du notaire en fin d'acte vaut également pour ses annexes.

DONT ACTE sans renvoi

Généré en l'office notarial et visualisé sur support électronique aux lieu, jour, mois et an indiqués en entête du présent acte.

Et lecture faite, les parties ont certifié exactes les déclarations les concernant, avant d'apposer leur signature sur tablette numérique.

Puis le notaire qui a recueilli l'image de leur signature manuscrite a lui-même signé au moyen d'un procédé de signature électronique sécurisé.

<p>M. AMOUDJAYAN Lionnel agissant en qualité de représentant a signé</p> <p>à SAINT-GEORGES-D'ESPERANCHE le 21 janvier 2022</p>	
<p>Mme CHEMIN Marjorie agissant en qualité de représentant a signé</p> <p>à SAINT-GEORGES-D'ESPERANCHE le 21 janvier 2022</p>	
<p>et le notaire Me LECHNER-RESILLOT VIRGINIE a signé</p> <p>à SAINT-GEORGES-D'ESPERANCHE L'AN DEUX MILLE VINGT DEUX LE VINGT ET UN JANVIER</p>	

100483404

VLR/MC

Avenant n°3 à la promesse de vente JAILLET / SOFIREL

**L'AN DEUX MILLE VINGT DEUX,
LE VINGT ET UN JANVIER**

**A SAINT GEORGES D'ESPERANCHE (Isère), 18 Avenue du
Stade, au siège de l'Office Notarial, ci-après nommé,
Maître Virginie LECHNER-RESILLOT, Notaire Associé de la
Société d'Exercice Libéral à Responsabilité Limitée « Virginie
LECHNER-RESILLOT – Olivier MOINE – Thomas TARTULIER,
Notaires associés », titulaire d'un Office Notarial à SAINT GEORGES
D'ESPERANCHE (Isère), 18, Avenue du Stade,**

A reçu le présent acte à la requête de :

IDENTIFICATION DES PARTIES

**1/ Monsieur Benjamin Boris JAILLET, pharmacien, époux de
Madame Christèle Marie Claire BARTHOLOME, demeurant à PESSAC
(33600) 31 Bis avenue des Chasseurs.**

Né à VIENNE (38200) le 15 mars 1978.

Marié à la mairie de BERGERAC (24100) le 2 août 2008 sous le
régime de la séparation de biens pure et simple défini par les articles 1536
et suivants du Code civil aux termes du contrat de mariage reçu par Maître
Matthieu VINCENS de TAPOL, notaire à PESSAC (33600), le 2 juin 2008.

Ce régime matrimonial n'a pas fait l'objet de modification.

De nationalité française.

Résident au sens de la réglementation fiscale.

**2/ Monsieur Julien Igor PAZIAK, professeur d'E.P.S., demeurant à
LYON 8ÈME ARRONDISSEMENT (69008) 120 cours Albert Thomas.**

Né à SAINT-PRIEST (69800) le 9 décembre 1975.

Célibataire.

Non lié par un pacte civil de solidarité.

De nationalité française.
Résident au sens de la réglementation fiscale.

Dénommés « LE PROMETTANT » d'une part

ET

La Société dénommée **SOFIREL SOCIETE FONCIERE ET IMMOBILIERE RHONE ALPES**, Société par actions simplifiée au capital de 10210000,00 €, dont le siège est à DECINES-CHARPIEU (69150), 32 rue de la République, identifiée au SIREN sous le numéro 402525265 et immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de LYON.

Dénommée « LE BENEFICIAIRE » d'autre part

PRESENCE - REPRESENTATION

- Monsieur Benjamin JAILLET est d'ici absent mais dûment représenté par Monsieur Yves JAILLET, aux termes d'une procuration sous seings privés

- Monsieur Julien PAZIAK est d'ici absent mais dûment représenté par Monsieur Yves JAILLET, aux termes d'une procuration sous seings privés

- La Société dénommée SOFIREL SOCIETE FONCIERE ET IMMOBILIERE RHONE ALPES est représentée à l'acte par Monsieur Lionnel AMOUDJAYAN, Président, ayant tous pouvoirs à l'effet des présentes en vertu des statuts de ladite société.

EXPOSE

Suivant promesse authentique de vente reçue par Maître Virginie LECHNER-RESILLOT, Notaire à SAINT GEORGES D'ESPERANCHE, le 4 novembre 2020, le **PROMETTANT** s'est engagé à vendre au **BENEFICIAIRE**, les biens ci-dessous désignés :

A SAVAS-MEPIN (ISÈRE) 38440 La Fromentière.

Une parcelle de terrain à bâtir non viabilisée d'une contenance de 13.673 m² environ (soit 11.600 m² environ en zone 1AUb du PLU et 2.073 m² environ en zone A du PLU), à détacher d'une parcelle de plus grande importance actuellement cadastrée :

Figurant ainsi au cadastre :

Section	N°	Lieudit	Surface
ZB	162	La Fromentière	02 ha 04 a 39 ca

Précision étant ici faite que la parcelle objet des présentes provient de la division de la parcelle originellement cadastrée section ZB n°52.

Audit acte, il a été indiqué les délais suivants :

Dépôt de la demande de permis d'aménager	31/07/2021
Obtention du permis d'aménager purgé des recours et du retrait administratif	31/03/2022
Réalisation de l'étude de sol au plus tard le	30/04/2021
Signature des avant-contrats de vente des parcelles ZB n°49 et 50 au plus tard le	26/02/2021
Levée d'option	30/04/2022

Suivant avenant du 16 juillet 2021 et **compte-tenu des délais imposés par la réglementation sur l'étude des eaux pluviales communales**, les délais de la promesse ont été modifiés comme suit :

Dépôt de la demande de permis d'aménager	30/09/2021
Obtention du permis d'aménager purgé des recours et du retrait administratif	31/03/2022
Levée d'option	30/04/2022

Le **BENEFICIAIRE** déclare avoir déposé le permis d'aménager en mairie le 29 septembre 2021.

A ce jour, le **BENEFICIAIRE** se voit imposer une étude environnementale.

De ce fait, il est passé à l'AVENANT suivant :

1/ La promesse est soumise à la condition suspensive de **l'obtention d'une étude environnementale autorisant le permis d'aménager pour 30 lots imposée par les services de l'Etat.**

L'étude environnementale ne devra pas révéler au vu des prélèvements, études, analyses et sondages réalisés par et aux frais du **BENEFICIAIRE**, une impossibilité de réaliser les 30 lots envisagés.

Cette étude et cette autorisation devront être obtenues **au plus tard dans le délai ci-après indiqué.**

A défaut, le **BENEFICIAIRE** pourra se prévaloir du bénéfice de ladite condition suspensive et, sans accord de prorogation entre les parties, les présentes seront caduques sans indemnités de part ni d'autre et l'indemnité d'immobilisation versée aux présentes sera reversée au **BENEFICIAIRE**.

2/ Les nouveaux délais sont les suivants :

Dépôt de la demande de permis d'aménager	21 mois à compter de la signature des présentes
Obtention du permis d'aménager purgé des recours et du retrait administratif	29 mois à compter de la signature des présentes

Réalisation et obtention d'une étude environnementale autorisant le permis d'aménager pour 30 lots imposée par les services de l'Etat	29 mois à compter de la signature des présentes
Signature d'un avenant pour l'acquisition des parcelles ZB n°49 et 50 aux mêmes conditions que les présentes	3 mois à compter des présentes
Levée d'option	30 mois à compter des présentes

3/ Les frais de cet avenant, d'un montant de **1.900,00 EUR**, seront supportés par le **BENEFICIAIRE**.

4/ Conformément à l'article L290-2 du Code de la Construction et de l'habitation, la promesse unilatérale de vente mentionnée à l'article L. 290-1 du Code de la construction et de l'habitation prévoit, à peine de nullité, une indemnité d'immobilisation d'un montant minimal de 5 % du prix de vente, faisant l'objet d'un versement ou d'une caution déposés entre les mains du notaire. Cette indemnité devra être versée en la comptabilité du notaire soussigné sous dix jours à compter de la signature des présentes.

ENREGISTREMENT

Droit payé sur état : CENT VINGT-CINQ EUROS (125,00 EUR).

TELLES SONT LES CONVENTIONS DES PARTIES.

MENTION SUR LA PROTECTION DES DONNEES PERSONNELLES

L'Office notarial dispose d'un traitement informatique pour l'accomplissement des activités notariales, notamment de formalités d'actes, conformément à l'ordonnance n°45-2590 du 2 novembre 1945.

Pour la réalisation de la finalité précitée, les données sont susceptibles d'être transférées à des tiers, notamment :

- les administrations ou partenaires légalement habilités tels que la Direction Générale des Finances Publiques, ou, le cas échéant, le livre foncier, les instances notariales, les organismes du notariat, les fichiers centraux de la profession notariale (Fichier Central Des Dernières Volontés, Minutier Central Électronique des Notaires, registre du PACS, etc.),
- les Offices notariaux participant à l'acte,
- les établissements financiers concernés,
- les organismes de conseils spécialisés pour la gestion des activités notariales,
- le Conseil supérieur du notariat ou son délégataire, pour être transcrites dans une base de données immobilières, concernant les actes relatifs aux mutations d'immeubles à titre onéreux, en application du décret n° 2013-803 du 3 septembre 2013,
- les organismes publics ou privés pour des opérations de vérification dans le cadre de la recherche de personnalités politiquement

exposées ou ayant fait l'objet de gel des avoirs ou sanctions, de la lutte contre le blanchiment des capitaux et le financement du terrorisme. Ces vérifications font l'objet d'un transfert de données dans un pays situé hors de l'Union Européenne disposant d'une législation sur la protection des données reconnue comme équivalente par la Commission européenne.

La communication de ces données aux tiers peut être indispensable afin de mener à bien l'accomplissement de l'acte.

Les documents permettant d'établir, d'enregistrer et de publier les actes sont conservés 30 ans à compter de la réalisation de l'ensemble des formalités. L'acte authentique et ses annexes sont conservés 75 ans et 100 ans lorsque l'acte porte sur des personnes mineures ou majeures protégées.

Conformément au Règlement (UE) 2016/679 du 27 avril 2016, les personnes concernées peuvent accéder aux données les concernant directement auprès de l'Office notarial ou du Délégué à la protection des données désigné par l'Office à l'adresse suivante : cil@notaires.fr.

Le cas échéant, les personnes concernées peuvent également obtenir la rectification, l'effacement des données les concernant ou s'opposer pour motif légitime au traitement de ces données, hormis les cas où la réglementation ne permet pas l'exercice de ces droits. Toute réclamation peut être introduite auprès de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés.

CERTIFICATION D'IDENTITE

Le notaire soussigné certifie que l'identité complète des parties dénommées dans le présent document telle qu'elle est indiquée en tête des présentes à la suite de leur nom ou dénomination lui a été régulièrement justifiée.

FORMALISME LIE AUX ANNEXES

Les annexes, s'il en existe, font partie intégrante de la minute.

Lorsque l'acte est établi sur support papier les pièces annexées à l'acte sont revêtues d'une mention constatant cette annexe et signée du notaire, sauf si les feuilles de l'acte et des annexes sont réunies par un procédé empêchant toute substitution ou addition.

Si l'acte est établi sur support électronique, la signature du notaire en fin d'acte vaut également pour ses annexes.

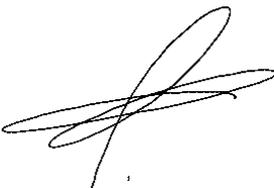
DONT ACTE sans renvoi

Généré en l'office notarial et visualisé sur support électronique aux lieu, jour, mois et an indiqués en entête du présent acte.

Et lecture faite, les parties ont certifié exactes les déclarations les concernant, avant d'apposer leur signature sur tablette numérique.

Puis le notaire qui a recueilli l'image de leur signature manuscrite a lui-même signé au moyen d'un procédé de signature électronique sécurisé.

<p>M. JAILLET Yves agissant en qualité de représentant a signé</p> <p>à SAINT-GEORGES-D'ESPERANCHE le 21 janvier 2022</p>	
---	--

<p>M. AMOUDJAYAN Lionnel agissant en qualité de représentant a signé</p> <p>à SAINT-GEORGES-D'ESPERANCHE le 21 janvier 2022</p>	
---	--

<p>et le notaire Me LECHNER-RESILLOT VIRGINIE a signé</p> <p>à SAINT-GEORGES-D'ESPERANCHE L'AN DEUX MILLE VINGT DEUX LE VINGT ET UN JANVIER</p>	
--	---

ATTESTATION

JE SOUSSIGNE

Maître Virginie LECHNER-RESILLOT, Notaire associé de la Société d'Exercice Libéral à Responsabilité Limitée « Virginie LECHNER-RESILLOT et Thomas TARTULIER, Notaires associés », titulaire d'un office notarial à SAINT GEORGES D'ESPERANCHE (Isère), 18, Avenue du Stade,

CERTIFIE ET ATTESTE

Être chargée d'établir un acte de vente

Par :

1/ Monsieur Julien Igor **PAZIAK**, professeur d'E.P.S., demeurant à LYON 8ÈME ARRONDISSEMENT (69008) 120 cours Albert Thomas.

Né à SAINT-PRIEST (69800) le 9 décembre 1975.

Célibataire.

Non lié par un pacte civil de solidarité.

De nationalité française.

Résident au sens de la réglementation fiscale

2/ Monsieur Benjamin Boris **JAILLET**, pharmacien, époux de Madame Christèle Marie Claire **BARTHOLOME**, demeurant à PESSAC (33600) 31 Bis avenue des Chasseurs.

Né à VIENNE (38200) le 15 mars 1978.

Marié à la mairie de BERGERAC (24100) le 2 août 2008 sous le régime de la séparation de biens pure et simple défini par les articles 1536 et suivants du Code civil aux termes du contrat de mariage reçu par Maître Matthieu VINCENS de TAPOL, notaire à PESSAC (33600), le 2 juin 2008.

Ce régime matrimonial n'a pas fait l'objet de modification.

De nationalité française.

Résident au sens de la réglementation fiscale

Au profit de :

la commune de SAVAS-MEPIN

Moyennant l'EURO SYMBOLIQUE

Concernant le bien suivant :



Sur la commune de SAVAS-MEPIN (Isère), lieudit La Fromentière

Une parcelle de terrain de 6.193 m² environ, à détacher d'une parcelle de plus grande importance

Cadastrée de la manière suivante :

Section	N°	Lieudit	Surface
ZB	162	La Fromentière	02 ha 04 a 39 ca

Afin que la Commune de SAVAS-MEPIN puisse créer, à ses frais, un bassin de récupération des eaux pluviales du futur lotissement, suite à l'ouverture à urbanisation de l'OAP 2.

Cette vente se régularisera uniquement si les Consorts JAILLET-PAZIAK régularisent la vente d'une parcelle de 13.673 m² environ, à détacher de la parcelle ZB 162, susvisée, au profit de La Société dénommée **SOFIREL SOCIETE FONCIERE ET IMMOBILIERE RHONE ALPES**, Société par actions simplifiée au capital de 10210000,00 €, dont le siège est à DECINES-CHARPIEU (69150), 32 rue de la République, identifiée au SIREN sous le numéro 402525265 et immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de LYON.

Pour laquelle une promesse de vente a été régularisée le 4 novembre 2020 et par suite de différents avenant, la réitération par acte authentique doit intervenir au plus tard le 21 juillet 2024.

EN FOI DE QUOI

La présente attestation a été délivrée pour servir et valoir ce que de droit.

Le 20 avril 2023

Me Virginie LECHNER-RESILLOT



The image shows a circular notary seal for Me Virginie Lechner-Resillot, a notary in Saint-Georges-d'Espéranche. The seal contains the text "Me Virginie LECHNER-RESILLOT", "Notaire", and "38730 SAINT-GEORGES-D'ESPERANCHE". Below the seal is a blue ink signature.

38440 SAVAS-MEPIN - route du Village

Propriété JAILLET

PROJET DE DIVISION

Cadastre : section ZB n°162

Contenance cadastrale : 2ha 04a 39ca

Superficie indicative* : 20482 m²

Échelle : 1/750°



NOTA :

La mission de détection des réseaux porte sur le positionnement du réseau d'eau potable dans le périmètre d'étude demandé (parcelle ZB 162).

Le couplage de deux méthodes de détection non-intrusives a été mis en oeuvre. Un repérage par onde électromagnétique (VIVAX vLoc3-5000 (SN:22401150010) / Loc3-10SisTx-10 (SN:21902150074) et une méthode par radar géologique (QUANTUM S/N: 4O3772 / Antenne Tri-Fréquences: 425643 / Tablete Getac: RK103F2007).

Les zones encombrées ou non accessibles n'ont pas pu faire l'objet d'une détection approfondie ainsi que les surfaces ferrillées. Pour ces zones d'incertitudes, des sondages intrusifs sont préconisés.

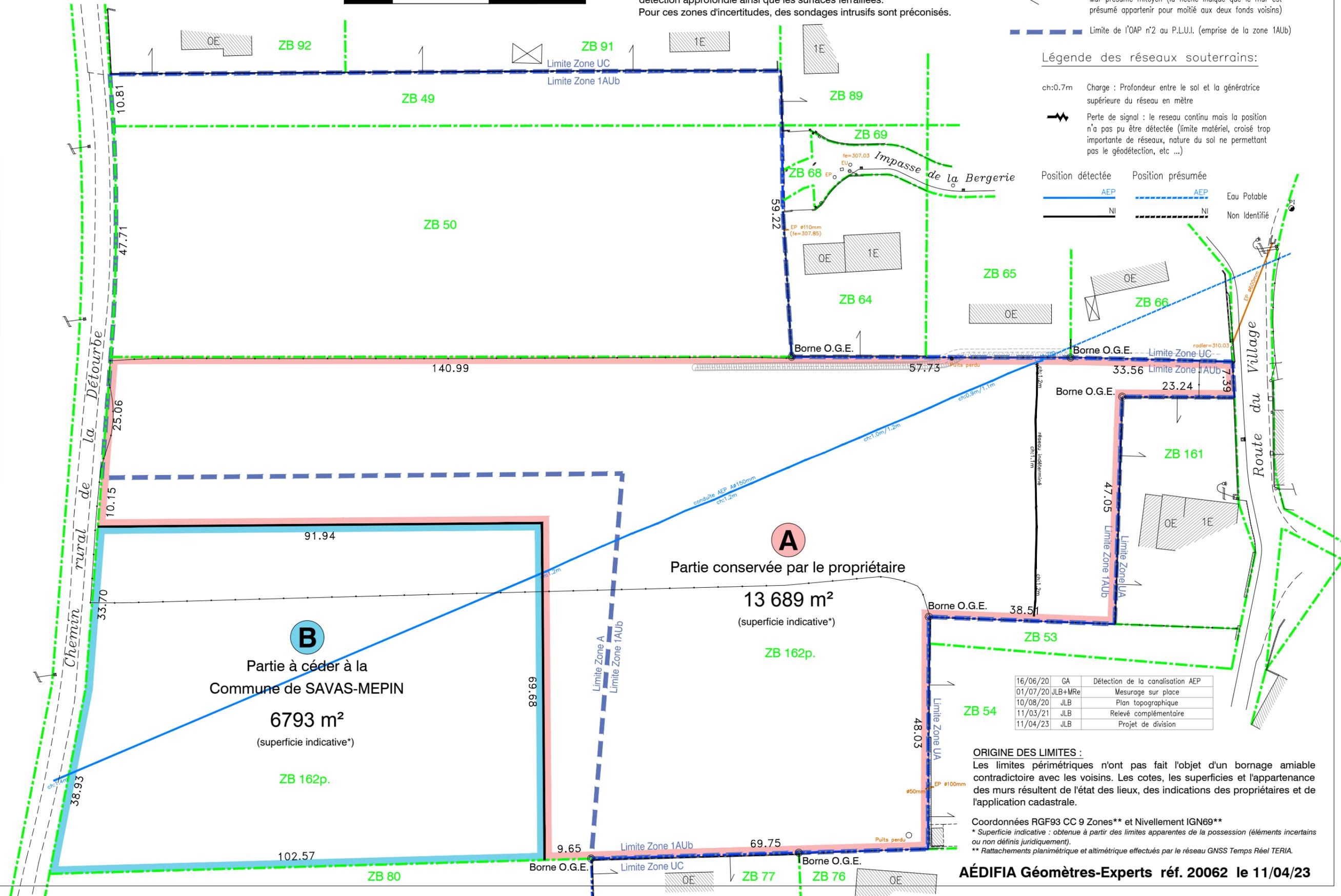
Légende :

- E 206 Référence cadastrale : section et numéro de parcelle
- E 206 Nouveau numéro
- Application cadastrale (limite non garantie)
- Application des limites cadastrales recalées sur les éléments relevés
- Mur présumé privatif (la flèche indique à quelle parcelle est présumée être rattachée la propriété du mur)
- ← Mur présumé mitoyen (la flèche indique que le mur est présumé appartenir pour moitié aux deux fonds voisins)
- Limite de l'OAP n°2 au P.L.U.I. (emprise de la zone 1AUB)

Légende des réseaux souterrains:

- ch:0.7m Charge : Profondeur entre le sol et la génératrice supérieure du réseau en mètre
- Perte de signal : le réseau continu mais la position n'a pas pu être détectée (limite matériel, croisé trop importante de réseaux, nature du sol ne permettant pas le géodétection, etc ...)

- | | | |
|---|---|---------------|
| Position détectée | Position présumée | |
| --- AEP | --- AEP | Eau Potable |
| --- NI | --- NI | Non Identifié |



16/06/20	GA	Détection de la canalisation AEP
01/07/20	JLB+MR	Mesurage sur place
10/08/20	JLB	Plan topographique
11/03/21	JLB	Relevé complémentaire
11/04/23	JLB	Projet de division

ORIGINE DES LIMITES :
Les limites périmétriques n'ont pas fait l'objet d'un bornage amiable contradictoire avec les voisins. Les cotes, les superficies et l'appartenance des murs résultent de l'état des lieux, des indications des propriétaires et de l'application cadastrale.

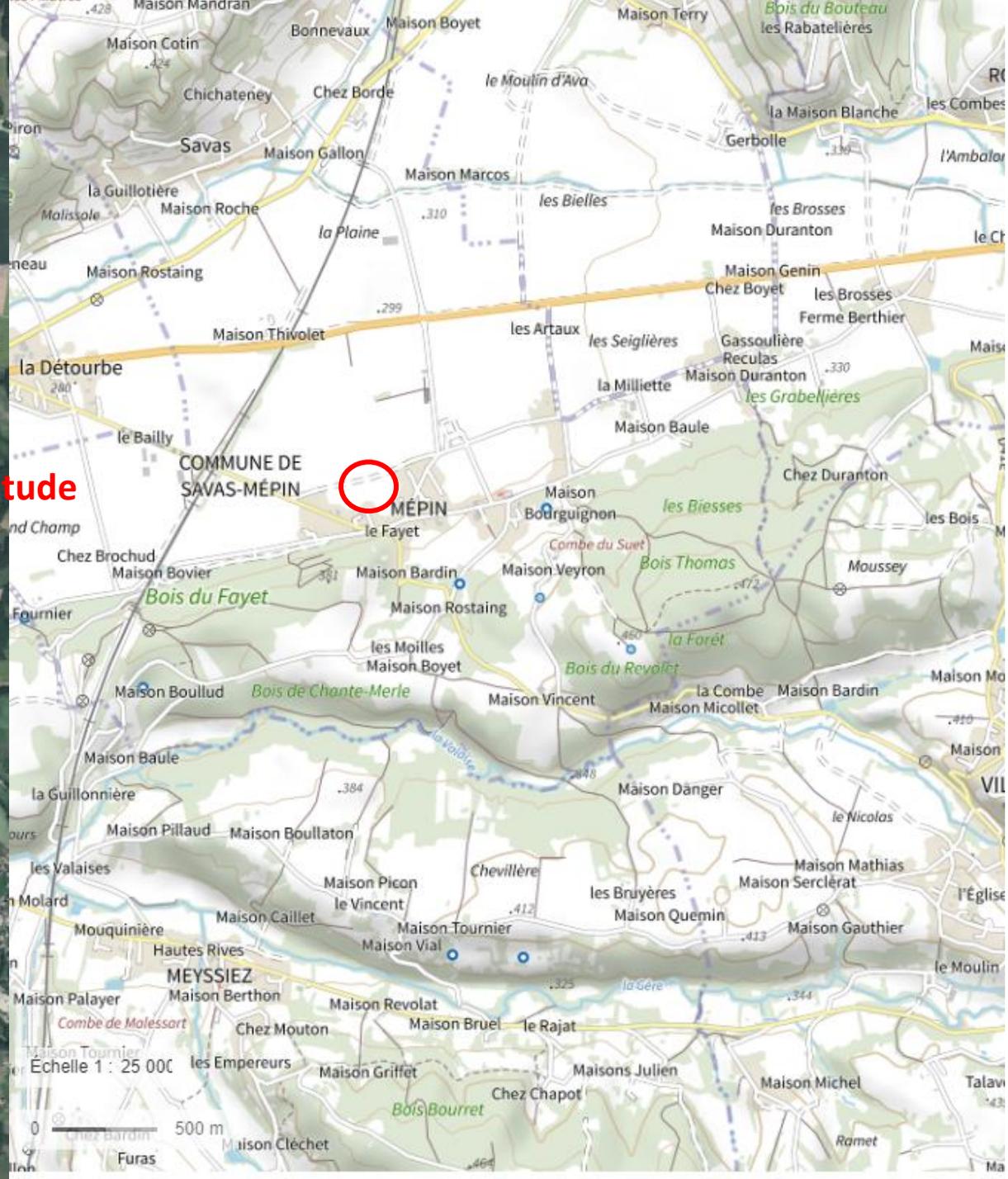
Coordonnées RGF93 CC 9 Zones** et Nivellement IGN69**
* Superficie indicative : obtenue à partir des limites apparentes de la possession (éléments incertains ou non définis juridiquement).
** Rattachements planimétrique et altimétrique effectués par le réseau GNSS Temps Réel TERIA.



Site d'étude

Échelle 1 : 25 000

0 500 m



Échelle 1 : 25 000

0 500 m

 **C2i Conseil**
AMO MOE EXPERTISE

VRD - Eau - Assainissement

 standard : 04 72 66 89 00

 www.c2iconseil.fr

 agence Lyon : 3 chemin de Taffignon - 69630 Chaponost
agence Valence : 285 rue Jean Rostand - 26800 Portes-lès-Valence



32 Rue de la République,
69150 Décines-Charpieu



Commune de SAVAS MEPIN
Place Mairie, 38440 Savas-Mépin

RESUME NON TECHNIQUE

OBJET DU DOSSIER

Le dossier a pour objet la gestion des eaux de ruissellement du versant du Fayet sur la commune de Savas-Mépin, dans le département de l'Isère.

L'objet du présent dossier est d'estimer les incidences de cette opération sur les ressources en eau, le milieu aquatique ainsi que les écoulements, conformément aux articles L. 214-1 et suivants et aux articles R.214-1 et suivants du Code de l'Environnement.

IDENTITE DES DEMANDEURS

La société SOFIREL & la Commune de SAVAS MEPIN

LE PROJET

Le présent dossier concerne la gestion des eaux pluviales du projet de lotissement «la Prairie» et de son bassin versant extérieur sur la commune de Savas-Mépin. Une surface de 33ha est connectée à un puits d'infiltration avec débordement sur les surfaces en prairie à proximité. Suite au projet de construction de logements conformément au PLUi, les eaux pluviales du versant vont être dirigées dans un bassin d'infiltration à proximité afin de maintenir l'exutoire.

REGLEMENTATION

Le projet est soumis à Autorisation Environnementale au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement et des articles R.214-1 et suivants du Code de l'Environnement relatifs aux opérations soumises à autorisation ou à déclaration.

INCIDENCES DU PROJET	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT PROPOSEES
VOLET EAU	
Eaux souterraines : aspect quantitatif	
<p>- Déplacement de l'ouvrage de gestion des eaux pluviales du bassin versant extérieur : actuellement puits d'infiltration dans parcelle du projet de lotissement</p> <p>- Création de surfaces imperméabilisées pour le projet de lotissement</p>	<p>➔ Principe : infiltration pour des pluies 20ans - Perméabilité = $6,96 \cdot 10^{-5}$ m/s (colmatage : 0% cotés et 50% fond)</p> <p>- pour le bassin versant extérieur : infiltrations des eaux dans un bassin d'infiltration aérien au sud-ouest :</p> <p>34,05ha – Cr = 0,22 Surface infiltration = 2 410m² Surface de fond = 2 035m² Hauteur totale = 2,2m - Hauteur de stockage = 1m - Revanche = 1,2m Volume 20ans = 2 850m³</p> <p>- pour le projet de lotissement :</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Infiltration des lots via des puits dans chaque lot. 415m² à 900m² Volume de stockage : de 5 à 6,2m³ Puits Ø1000 - Profondeur totale : 4 m ◆ Espaces communs infiltrés via des tranchées drainantes 3 051m² - Cr=0,94 Volume de stockage : 63,4m³ Longueur totale = 175 m - Largeur = 0,90 m - Profondeur : 2,10m/T.N <p>Pour la pluie 100ans : parcours à moindre dommages avec gestion des eaux dans le bassin jusqu'à 100 ans du bassin versant extérieur et du lotissement les bâtiments seront hors d'eau car surélevés de 25cm</p>
Eaux superficielles : aspect qualitatif	
- Incidence faible sur la pollution chronique	<ul style="list-style-type: none"> o Mise en place d'ouvrage de décantation avant rejet dans les ouvrages d'infiltration pour les ouvrages du lotissement o Présence d'un fossé de phytoremédiation avant arrivée des eaux dans le bassin d'infiltration du bassin versant extérieur
- Aucune incidence sur la pollution saisonnière	o Sans objet
- Risque de pollution accidentelle	<ul style="list-style-type: none"> o Des précautions seront mises en place pour éviter ce type de pollution o Mesures curatives
- Risque de pollution liée aux travaux	o Mesures préventives en phase chantier
Eaux superficielles	
<p>- Aucune incidence sur la ressource en eau superficielle</p> <p>- Risque de pollution liée aux travaux</p>	o Pas de rejet en milieu superficiel
Zones inondables du cours d'eau	
- Aucune incidence, le projet n'est pas situé dans une zone inondable	<ul style="list-style-type: none"> o Pas de mesure d'accompagnement o Pas d'incidence sur les zones inondables suite à la mise en place d'un principe de gestion des eaux pluviales adapté.
VOLET MILIEU NATUREL	
Zone NATURA 2000 et Zone de Protection Spéciale	

- Le site n'est pas inclus dans les périmètres d'une zone Natura 2000 ou d'une zone de Protection Spéciale.	<ul style="list-style-type: none"> o Aucune incidence sur les habitats o Pas de mesure d'accompagnement
Zone Humide	
- Aucune incidence, le projet n'est pas situé dans une zone humide	<ul style="list-style-type: none"> o Pas de mesure d'accompagnement
Phase chantier	
- Pollution temporaire durant la phase chantier	<ul style="list-style-type: none"> o Pas de mesure d'accompagnement
VOLET FAUNE FLORE	
Site non classé	<p>➔ Les impacts résiduels sur les habitats présentent une surface de 2.85 ha environ. L'impact sur les habitats est donc considéré comme faible.</p> <p>Des mesures d'évitement sont proposées : adaptation de la période de travaux</p> <p>Des mesures de réduction sont proposées :</p> <ul style="list-style-type: none"> o En phase travaux : <ul style="list-style-type: none"> balisage des milieux à sauvegarder, mesures contre les pollutions accidentelles, stratégie contre le développement des espèces végétales exotiques envahissantes, Semis d'espèces végétales adaptées sur dépôts temporaires ou bâchages Ornières à boucher Défrichage et décapage à une période adaptée Surveillance de l'évolution des enjeux Création de haies o En phase permanente : <ul style="list-style-type: none"> o Eclairage adapté o Pose d'andains à petite faune o Pose d'amas de pierres o Plantation de haies. <p>Des mesures d'accompagnement sont proposées :</p> <ul style="list-style-type: none"> o Aménagement du fond du bassin d'infiltration : modelage du terrain et décompactage en créant des zones plus ou moins profondes (de 0 à 70cm) afin de multiplier les possibilités de garder de petites zones en eau de quelques mètres carrés pouvant être utile à la reproduction des amphibiens. o Suivi de chantier : Mise en place d'un suivi environnemental de chantier o Suivi des mesures : suivis réguliers auront lieu à N+1, N+2 et N+5. <p>Les mesures ERC seront mis en place, et permettront de maintenir un état de conservation favorable.</p>
VOLET DEFRICHEMENT	
Phase travaux – Pas de défrichement nécessaire	<ul style="list-style-type: none"> o Pas de mesure d'accompagnement

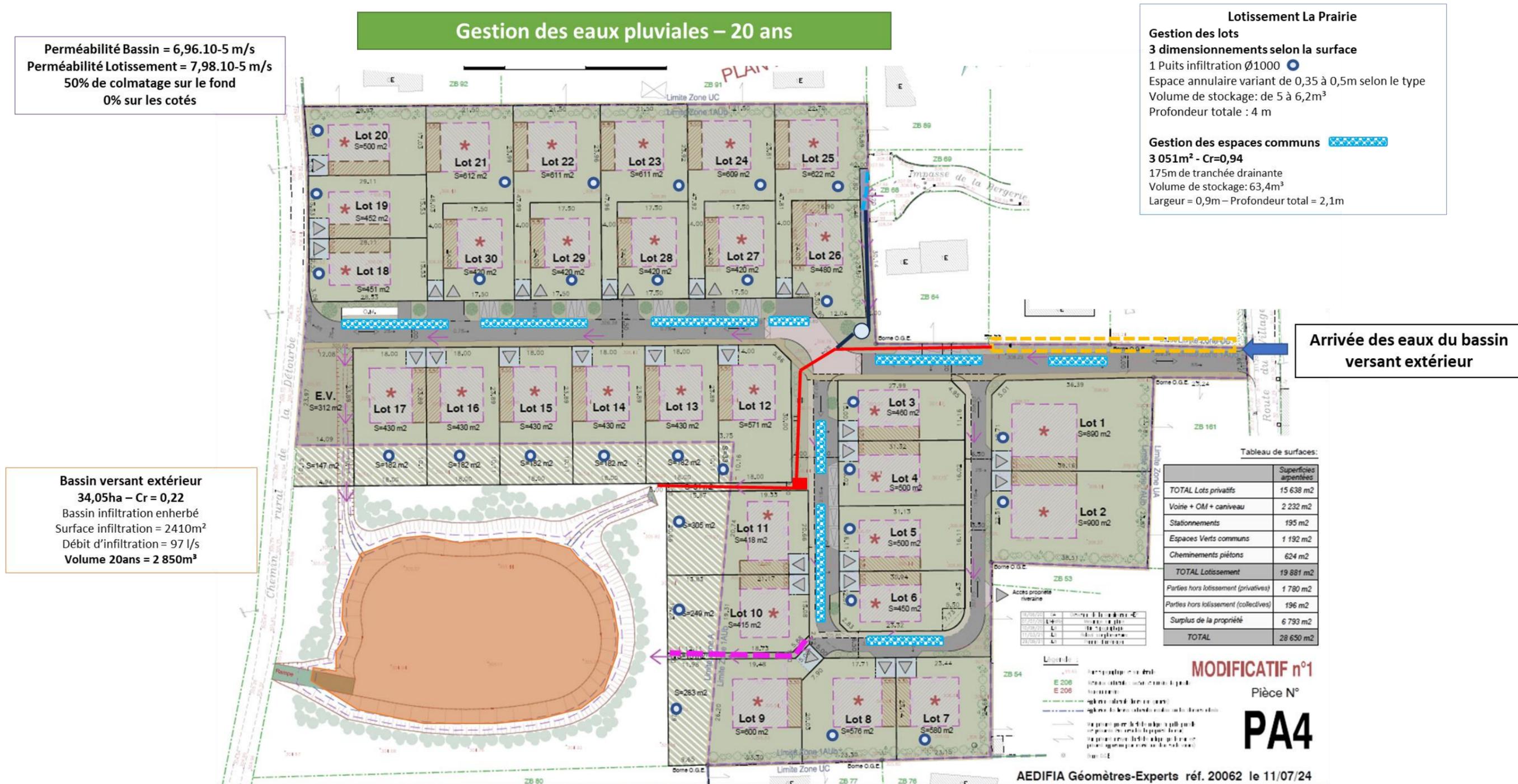


Figure 1 : Schéma synthétique de la gestion des eaux pluviales

Localisation des Mesures de Réductions d'Impacts

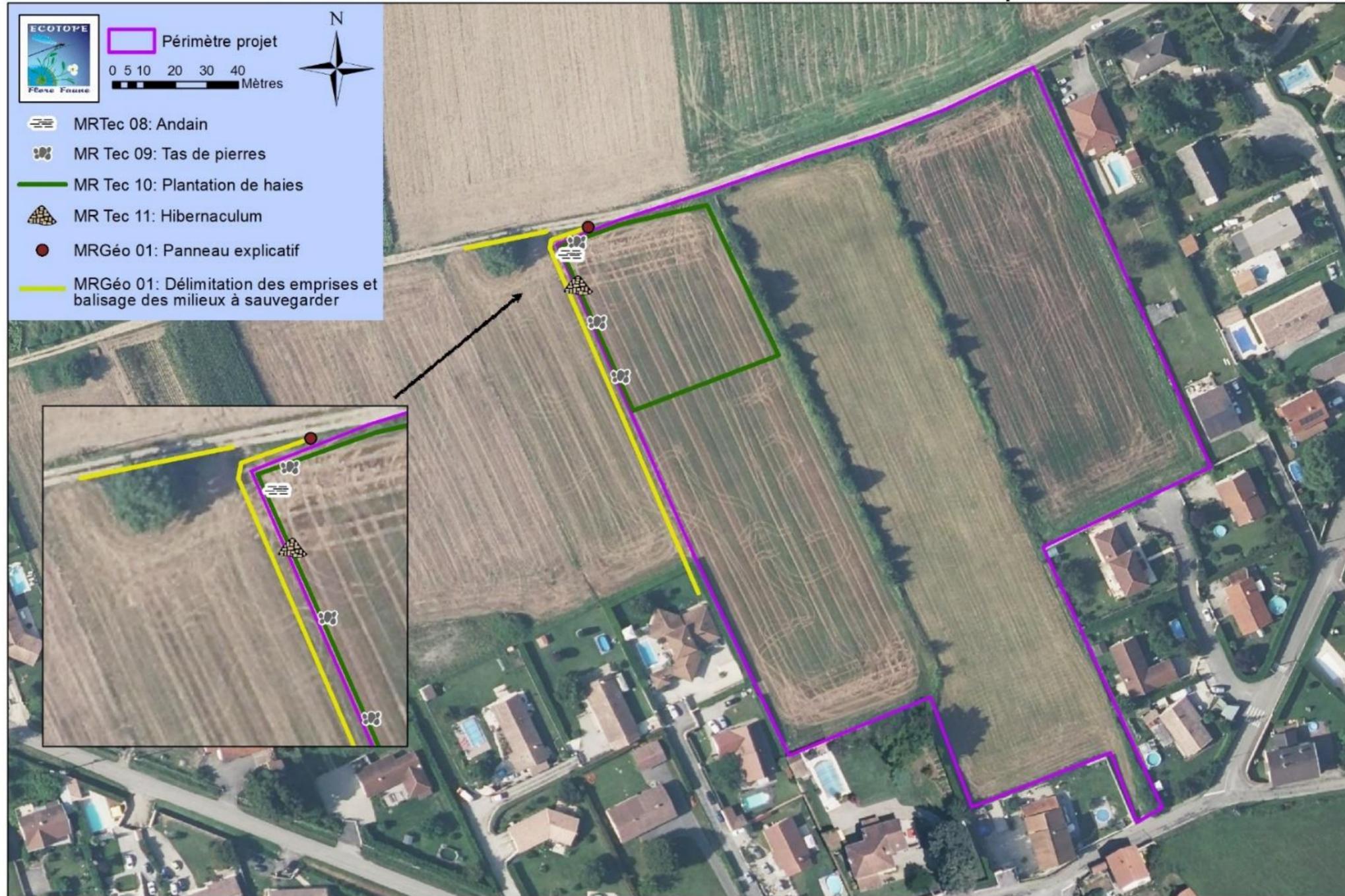


Figure 2 : Carte de réduction des impacts – Source : Ecotope

Bureau d'études



VRD - Eau - Assainissement

standard : 04 72 66 89 00

www.c2iconseil.fr

agence Lyon : 3 chemin de Taffignon - 69630 Chaponost
agence Valence : 285 rue Jean Rostand - 26800 Portes-lès-Valence



32 Rue de la
République, 69150
Décines-Charpieu



Commune de SAVAS
MEPIN

Place Mairie, 38440
Savas-Mépin

Département de l'Isère
Commune Savas-Mépin

PROJET DE LOTISSEMENT « LA PRAIRIE » ET DE SON BASSIN VERSANT EXTERIEUR »



Dossier d'Autorisation Environnementale au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement

N° d'affaire	N° de pièce	Echelle	Date	Indice
HO12	1	NC	25/07/2024	6



C2i Conseil

Tél. 04 72 66 89 00
c2i@c2iconseil.fr
APE : 7112B

S.A.S. au capital de 11 000 €
N° TVA Intracommunautaire :
FR 79 403 102 502
RC Lyon 403 102 502

Agence de Lyon
3 chemin de Taffignon
69630 CHAPONOST
SIRET 403 102 502 00024

Agence de Valence
285 rue Jean Rostand
26800 PORTES-LES-VALENCE
SIRET 403 102 502 00032



Rédaction	Vérification	N° d'affaire	Date	N° de pièce	Phases
S.T.	G.M.	HO12	24/04/2023	1	Création du document
S.T.			12/05/2023	2	Remarques du demandeur
I.C.			16/01/2024	3	Intégration demande de complément DDT
I.C.			26/01/2024	4	Intégration des remarques du MO
I.C.			23/05/2024	5	Intégration demande de complément DDT
I.C.			25/07/2024	6	Intégration des remarques du MO

SOMMAIRE

SOMMAIRE	3
RESUME NON TECHNIQUE.....	7
PARTIE 0 : ÉLÉMENTS DE CONTEXTE DU PROJET DE LOTISSEMENT « LA PRAIRIE » ET DE SON BASSIN VERSANT EXTERIEUR – ENJEUX PRESENTS AU DROIT DU PROJET..	12
PARTIE 1 : PRESENTATION DU PROJET ET DU CONTEXTE REGLEMENTAIRE	15
1 NOM ET ADRESSE DES DEMANDEURS	16
2 EMPLACEMENT DU PROJET	16
3 NATURE, CONSISTANCE ET OBJET DU DOSSIER.....	18
3.1. PRESENTATION DU PROJET.....	18
3.1.1. Présentation du projet de lotissement	18
3.1.2. Présentation du bassin versant extérieur	20
3.1.3. Ouvrages projetés	29
3.2. DIAGNOSTIC FAUNE FLORE	32
3.3. REFLEXIONS ALTERNATIVES	35
3.4. CONTEXTE REGLEMENTAIRE	35
3.4.1. DEMANDE D’AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	35
3.4.2. ENQUETE PUBLIQUE.....	37
3.4.3. Autres demandes d’autorisation ou déclaration selon l’article D-181-15-1	43
3.5. ANALYSE DU PROJET AU REGARD DES RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE	44
3.5.1. Analyse vis-à-vis de la Loi sur l’eau	44
3.5.2. Analyse par rapport à l’article 39 du tableau de l’annexe R122-2 du code de l’environnement.....	45
3.5.3. Analyse vis-à-vis du défrichement	45

PARTIE 2 : VOLET EAU 46

1. DOCUMENT D'INCIDENCE..... 47

1.1	ETAT INITIAL DU SITE – DIAGNOSTIC	47
1.2	GENERALITES	47
1.2.1	Contexte géologique	47
1.2.2	Contexte hydrogéologique.....	50
1.2.3	Particularités du milieu naturel.....	53
1.2.4	Eaux superficielles	56
1.2.5	Urbanisme	57
1.2.6	Risque inondation	64
1.2.7	SAGE	65
1.2.8	Synthèse	66
1.3	INCIDENCES DU PROJET	67
1.3.1	Incidences quantitatives du rejet.....	67
1.3.2	Incidences qualitatives du rejet	69
1.3.3	Incidences sur la qualité des eaux superficielles et la vie aquatique.....	71
1.3.4	Incidences du projet sur le milieu terrestre	71
1.3.5	Incidences du projet sur les zones Natura 2000 et zone naturelle.....	72
1.3.6	Incidences du projet sur les zones humides	72
1.3.7	Incidences du projet sur les zones inondables.....	72
1.3.8	Incidences du projet sur les eaux usées et eau potable	73
1.4	MESURES CORRECTIVES OU COMPENSATOIRES : GESTION DES EAUX SUPERFICIELLES....	74
1.4.1	Hypothèses de dimensionnement :	74
1.4.2	Dimensionnement du bassin versant extérieur	76
1.4.3	Dimensionnement du projet de lotissement	81
1.4.4	Au-delà de la pluie de référence	87
1.5	MESURE CORRECTIVE OU COMPENSATOIRE : ASPECT QUALITATIF	90
1.5.1	Protection contre la pollution chronique.....	91
1.5.2	Protection contre une pollution accidentelle	92
1.6	MESURES CORRECTIVES OU COMPENSATOIRES EN PHASE CHANTIER	93
1.6.1	Incidences durant la phase travaux	93
1.6.2	Protection pendant la phase travaux.....	93
1.6.3	Remise en état des lieux en fin de chantier	95
1.7	COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE REFERENCES	95

1.7.1	La Directive Cadre Européenne	95
1.7.2	L'article L.211-1 du code de l'environnement	97
1.7.3	Les articles D.211-10 du Code de l'Environnement	99
1.7.4	SDAGE Rhône – Méditerranée	99
1.7.5	Contribution du projet au Plan de Gestion des Risques Inondation.....	101
1.8	SURVEILLANCE ET ENTRETIEN	103
1.8.1	Entretien des ouvrages – ouvrage du bassin versant extérieur.....	103
1.8.2	Entretien des ouvrages – ouvrage du lotissement.....	103
1.8.3	Moyens d'intervention en cas de pollution accidentelle.....	105
1.9	COORDONNEES DE L'OUVRAGE ET DE SON EXUTOIRE FINAL.....	106
PARTIE 3	: VOLET DEFRICHEMENT	107
PARTIE 4	: VOLET FAUNE FLORE	108
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....		109
ANNEXES.....		111
A-	FACTURE DU PUIIS	111
B-	METHODOLOGIE	112
1.1.	Méthode des pluies.....	112
1.2.	Méthode rationnelle	113
C-	FICHES DE CALCULS	114
	Volume de rétention	114
	Canalisation Ø600 impasse bergerie.....	120
	Fossé Q100.....	120
D-	EXTRAIT DU SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT D'EAUX PLUVIALES – ARTELIA, JUILLET 2011.....	121
E-	EXTRAIT PERMABILITE SONDAGE	127
F-	ETUDE DE DIMENSIONNEMENT ANC, SOLUSOL	143
G-	ETUDE HYDRAULIQUE DE DIMENSIONNEMENT DES TRANCHEE DES VOIRIES, SOLUSOL....	144

H-	ARRETE DE PERMIS D'AMENAGER	145
I-	PLAN DE COMPOSITION, AEDIFIA.....	146
J-	ZOOM SUR LE BASSIN DE RETENTION, C2I CONSEIL	147

RESUME NON TECHNIQUE

OBJET DU DOSSIER

Le dossier a pour objet la gestion des eaux de ruissellement du versant du Fayet sur la commune de Savas-Mépin, dans le département de l'Isère.

L'objet du présent dossier est d'estimer les incidences de cette opération sur les ressources en eau, le milieu aquatique ainsi que les écoulements, conformément aux articles L. 214-1 et suivants et aux articles R.214-1 et suivants du Code de l'Environnement.

IDENTITE DES DEMANDEURS

La société SOFIREL & la Commune de SAVAS MEPIN

LE PROJET

Le présent dossier concerne la gestion des eaux pluviales du projet de lotissement «la Prairie» et de son bassin versant extérieur sur la commune de Savas-Mépin. Une surface de 33ha est connectée à un puits d'infiltration avec débordement sur les surfaces en prairie à proximité. Suite au projet de construction de logements conformément au PLUi, les eaux pluviales du versant vont être dirigées dans un bassin d'infiltration à proximité afin de maintenir l'exutoire.

REGLEMENTATION

Le projet est soumis à autorisation au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement et des articles R.214-1 et suivants du Code de l'Environnement relatifs aux opérations soumises à autorisation ou à déclaration.

INCIDENCES DU PROJET	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT PROPOSEES
VOLET EAU	
Eaux souterraines : aspect quantitatif	
<p>- Déplacement de l'ouvrage de gestion des eaux pluviales du bassin versant extérieur : actuellement puits d'infiltration dans parcelle du projet de lotissement</p> <p>- Création de surfaces imperméabilisées pour le projet de lotissement</p>	<p>→ Principe : infiltration pour des pluies 20ans - Perméabilité = $6,96 \cdot 10^{-5}$ m/s (colmatage : 0% cotés et 50% fond)</p> <p>- pour le bassin versant extérieur avec espaces vert commun : infiltrations des eaux dans un bassin d'infiltration aérien au sud-ouest :</p> <p>34,05ha – Cr = 0,22 Surface infiltration = 2 410m² Surface de fond = 2 035m² Hauteur totale = 2,2m - Hauteur de stockage = 1m - Revanche = 1,2m Volume 20ans = 2 850m³</p> <p>- pour le projet de lotissement :</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Infiltration des lots via des puits dans chaque lot. 415m² à 900m² Volume de stockage : de 5 à 6,2m³ Puits Ø1000 - Profondeur totale : 4 m ◆ Espaces communs infiltrés via des tranchées drainantes 3 051m² - Cr=0,94 Volume de stockage : 63,4m³ Longueur totale = 175 m - Largeur = 0,90 m - Profondeur : 2,10m/T.N <p>Pour la pluie 100ans : parcours à moindre dommages avec gestion des eaux dans le bassin jusqu'à 100 ans du bassin versant extérieur et du lotissement les bâtiments seront hors d'eau car surélevés de 25cm</p>
Eaux superficielles : aspect qualitatif	
- Incidence faible sur la pollution chronique	<ul style="list-style-type: none"> o Mise en place d'ouvrage de décantation avant rejet dans les ouvrages d'infiltration pour les ouvrages du lotissement o Présence d'un fossé de phytoremédiation avant arrivée des eaux dans le bassin d'infiltration du bassin versant extérieur
- Aucune incidence sur la pollution saisonnière	o Sans objet
- Risque de pollution accidentelle	<ul style="list-style-type: none"> o Des précautions seront mises en place pour éviter ce type de pollution o Mesures curatives
- Risque de pollution liée aux travaux	o Mesures préventives en phase chantier
Eaux superficielles	
<p>- Aucune incidence sur la ressource en eau superficielle</p> <p>- Risque de pollution liée aux travaux</p>	o Pas de rejet en milieu superficiel
Zones inondables du cours d'eau	
- Aucune incidence, le projet n'est pas situé dans une zone inondable	<ul style="list-style-type: none"> o Pas de mesure d'accompagnement o Pas d'incidence sur les zones inondables suite à la mise en place d'un principe de gestion des eaux pluviales adapté.

VOLET MILIEU NATUREL	
Zone NATURA 2000 et Zone de Protection Spéciale	
- Le site n'est pas inclus dans les périmètres d'une zone Natura 2000 ou d'une zone de Protection Spéciale.	<ul style="list-style-type: none"> o Aucune incidence sur les habitats o Pas de mesure d'accompagnement
Zone Humide	
- Aucune incidence, le projet n'est pas situé dans une zone humide	<ul style="list-style-type: none"> o Pas de mesure d'accompagnement
Phase chantier	
- Pollution temporaire durant la phase chantier	<ul style="list-style-type: none"> o Pas de mesure d'accompagnement
VOLET FAUNE FLORE	
Site non classé	<p>➔ Les impacts résiduels sur les habitats présentent une surface de 2.85 ha environ. L'impact sur les habitats est donc considéré comme faible.</p> <p>Des mesures d'évitement sont proposées : adaptation de la période de travaux</p> <p>Des mesures de réduction sont proposées :</p> <ul style="list-style-type: none"> o En phase travaux : <ul style="list-style-type: none"> balisage des milieux à sauvegarder, mesures contre les pollutions accidentelles, stratégie contre le développement des espèces végétales exotiques envahissantes, Semis d'espèces végétales adaptées sur dépôts temporaires ou bâchages Ornières à boucher Défrichage et décapage à une période adaptée Surveillance de l'évolution des enjeux Création de haies o En phase permanente : <ul style="list-style-type: none"> o Eclairage adapté o Pose d'andains à petite faune o Pose d'amas de pierres o Plantation de haies. <p>Des mesures d'accompagnement sont proposées :</p> <ul style="list-style-type: none"> o Aménagement du fond du bassin d'infiltration : modelage du terrain et décompactage en créant des zones plus ou moins profondes (de 0 à 70cm) afin de multiplier les possibilités de garder de petites zones en eau de quelques mètres carrés pouvant être utile à la reproduction des amphibiens. o Suivi de chantier : Mise en place d'un suivi environnemental de chantier o Suivi des mesures : suivis réguliers auront lieu à N+1,N+2 et N+5 avec un protocole de suivi défini par la société ECOTOPE <p>Les mesures ERC seront mis en place, et permettront de maintenir un état de conservation favorable.</p>
VOLET DEFRIQUEMENT	
Phase travaux – Pas de défrichage nécessaire	<ul style="list-style-type: none"> o Pas de mesure d'accompagnement

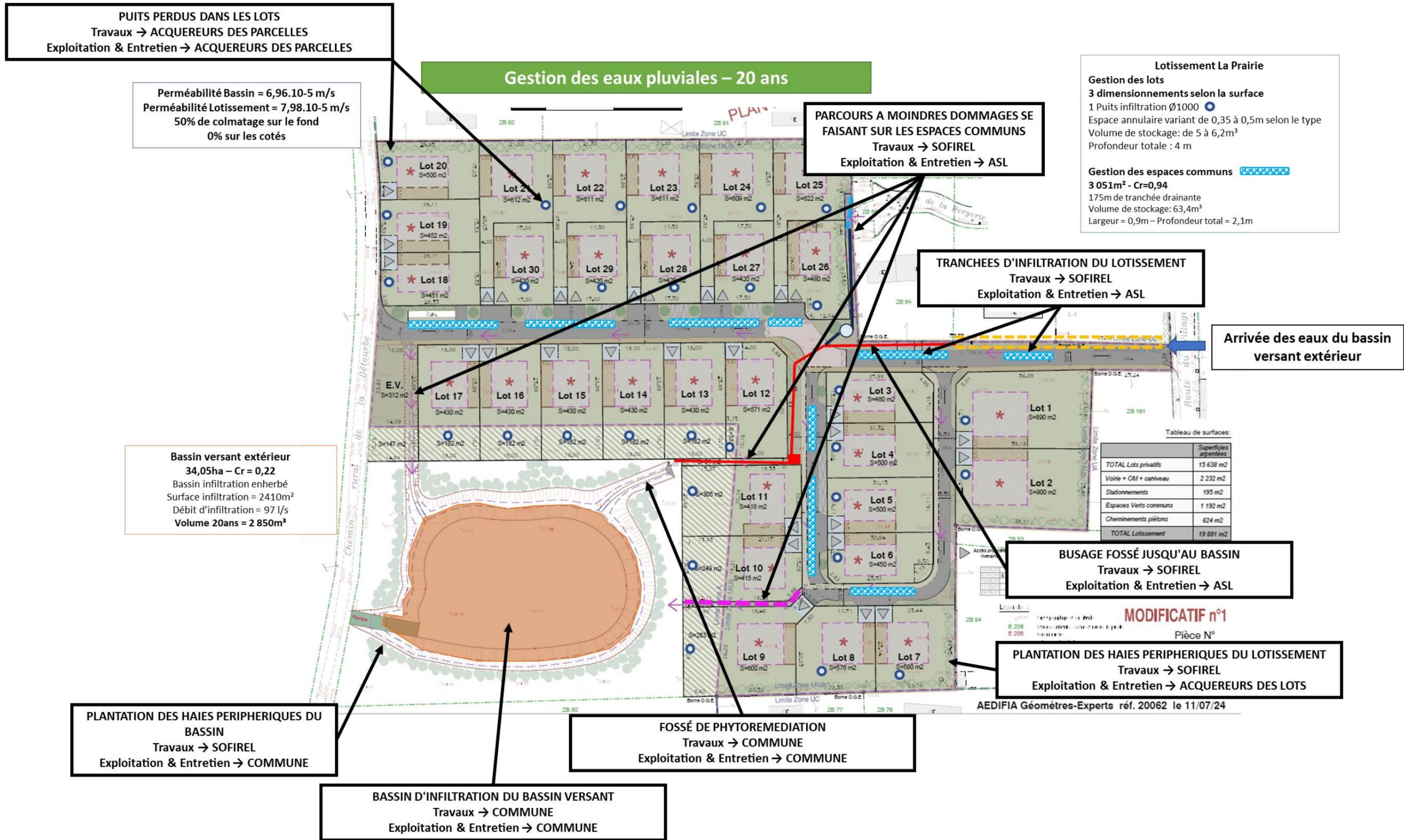


Figure 1 : Schéma synthétique de la gestion des eaux pluviales

Localisation des Mesures de Réductions d'Impacts

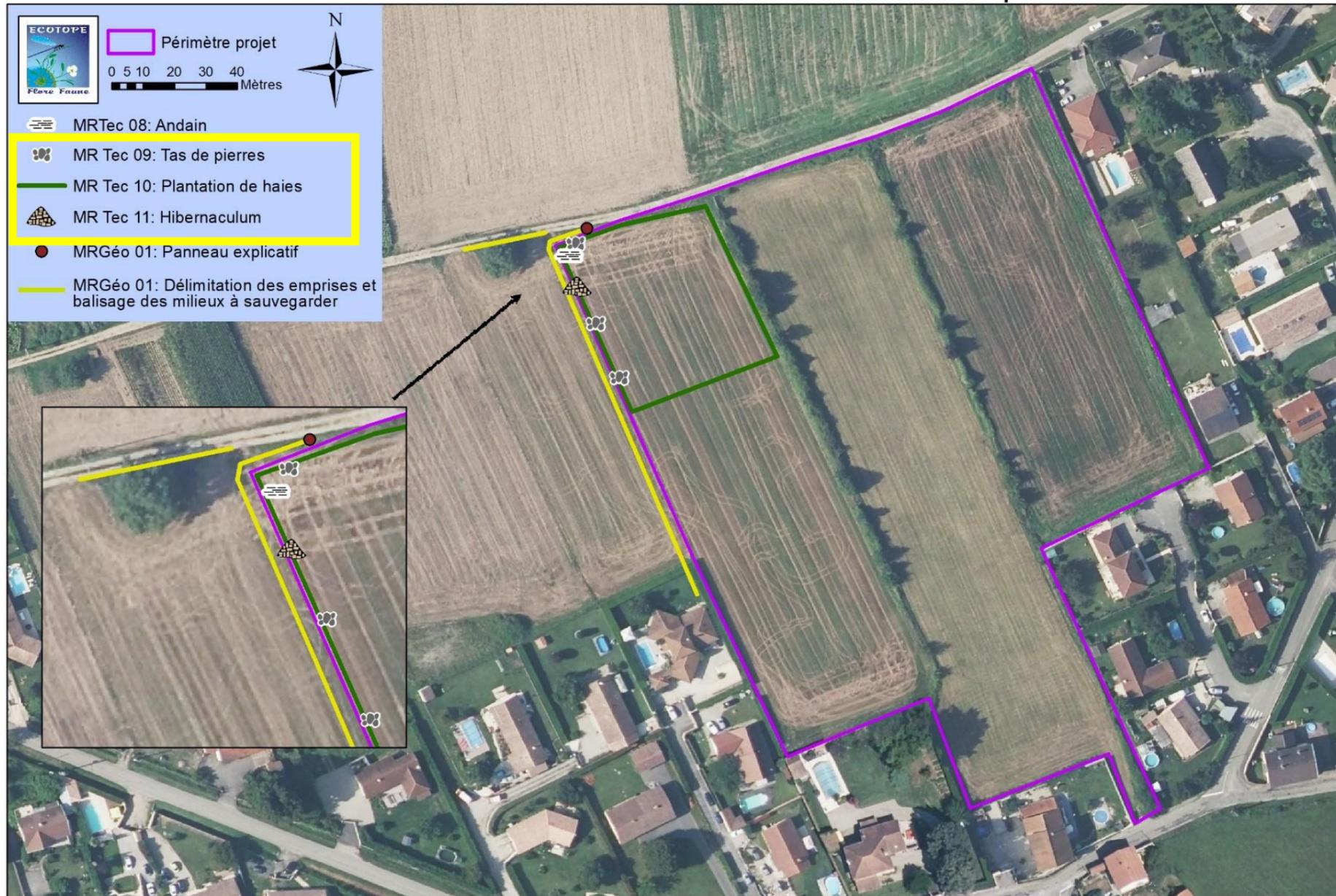


Figure 2 : Carte de réduction des impacts – Source : Ecotope

PARTIE 0 : ÉLÉMENTS DE CONTEXTE DU PROJET DE LOTISSEMENT « LA PRAIRIE » ET DE SON BASSIN VERSANT EXTERIEUR – ENJEUX PRESENTS AU DROIT DU PROJET

Le présent document fait suite à la volonté de SOFIREL de réaliser un lotissement sur une zone à aménager sur la commune de Savas-Mépin.

Cette parcelle est actuellement l'exutoire des eaux pluviales du domaine public communal de Savas-Mépin «Bassin versant du Fayet »: un puits d'infiltration Ø1000 datant de 1983 est présent pour infiltrer les eaux. Lorsqu'il n'est plus capable, les eaux débordent et ruissellent vers la prairie pour une infiltration en surface.

Le plan ci-dessous présente le fonctionnement hydraulique de la zone :

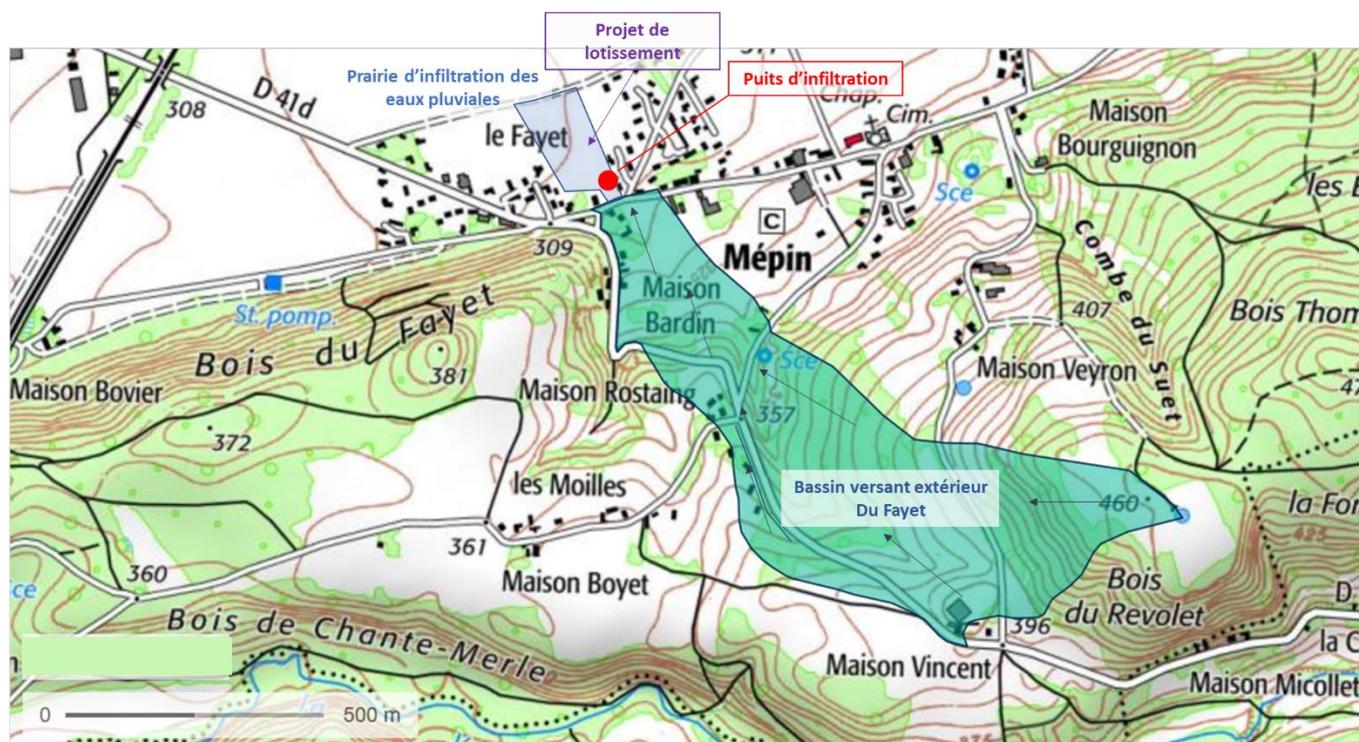


Figure 3 : Fonctionnement hydraulique de la zone

Deux dossiers loi sur l'eau (DLE) ont été réalisés en 2021 pour porter à la connaissance des services instructeurs : un dossier de déclaration pour la gestion du lotissement porté par SOFIREL et une reconnaissance d'antériorité avec porter à connaissance portée par la commune pour la gestion des eaux du bassin versant extérieur.

Lors de l'instruction, la DDT a souhaité un dossier unique en autorisation avec volet faune flore.

Le lotissement et le bassin versant extérieur étaient gérés de manière indépendante :

- pour le bassin versant extérieur : infiltrations des eaux dans un bassin d'infiltration aérien au nord-ouest de 2850 m³

- pour le projet de lotissement : voiries infiltrées via des tranchées drainantes et surfaces imperméabilisées des lots infiltrées via des puits.

Ce principe de gestion indépendante avec infiltration va être maintenu.

En application de l'article R.214-1 du code de l'environnement, le projet de lotissement et de gestion des eaux du bassin versant extérieur porté par la société SOFIREL et la Commune de SAVAS MEPIN, vient balayer plusieurs volets :

- Le volet réglementaire : rubriques de la nomenclature ;
- Le volet Eau : gestion des eaux pluviales pour 20 ans et gestion des événements exceptionnels ;
- Le volet milieu naturel : étude faune flore et séquence Eviter-Réduire-Compenser ;
- Le volet défrichement : étude des surfaces à défricher.

PARTIE 1 : PRESENTATION DU PROJET ET DU CONTEXTE REGLEMENTAIRE

1 NOM ET ADRESSE DES DEMANDEURS

	
32 Rue de la République, 69150 Décines-Charpieu SIRET : 40252526500037	Commune de SAVAS MEPIN Place Mairie, 38440 Savas-Mépin SIRET : 21380476800017

2 EMBLACEMENT DU PROJET

◆ [Département](#)

Le projet se situe dans le département de l'Isère.

◆ [Nom de la commune](#)

La commune Savas Mepin accueille le projet sur son territoire.

◆ [Parcelle](#)

Parcelles 49, 50, 162 sections ZB

◆ [Plan de localisation](#)

Cf. Figure 1.

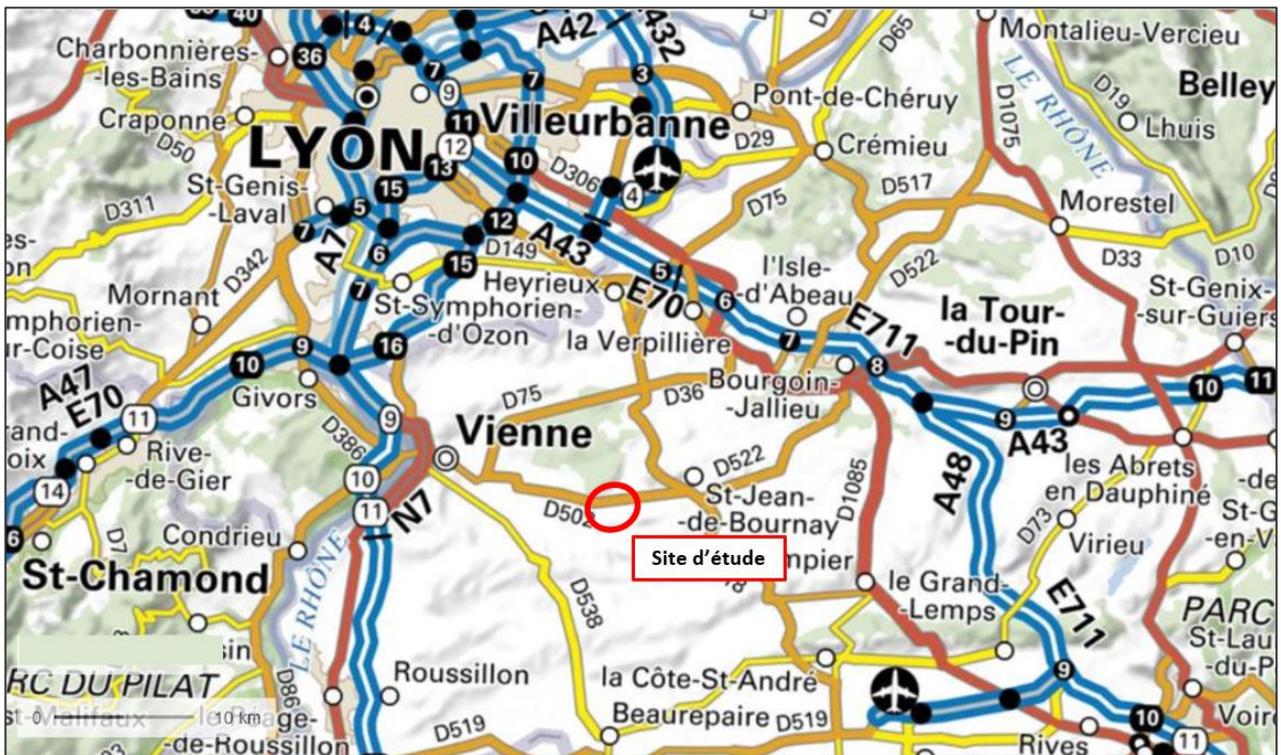


Figure 4 : Plan de localisation du site

3 NATURE, CONSISTANCE ET OBJET DU DOSSIER

3.1. PRESENTATION DU PROJET

3.1.1. Présentation du projet de lotissement

Le projet d'aménagement de Sofirel prévoit un lotissement de 30 lots, de 415 à 900 m², qui seront desservis par une voie traversante entre la route du Village et le chemin de la Détourbe.

Le projet s'implante sur une surface totale de 28650 m², les surfaces du projet se décomposent en :

- ◆ Des lots ;
- ◆ Des espaces verts communs ;
- ◆ Une surface de voiries et trottoirs.

Projet	Surface (m ²)
Espaces Verts Lots (1-30)	9738
Surface imperméabilisé lots	6000
Voirie + OM + caniveau	2232
Stationnement	195
Espaces vers communs	1192
Cheminements piétons	624
Total Lotissement	19881
Bassin d'infiltration bassin versant extérieur	3965
Espaces verts hors lotissement	4804
Total	28650

Projet de Lotissement «la Prairie» et de son bassin versant extérieur– Commune de SAVAS MEPIN

SOFIREL - Commune de SAVAS MEPIN

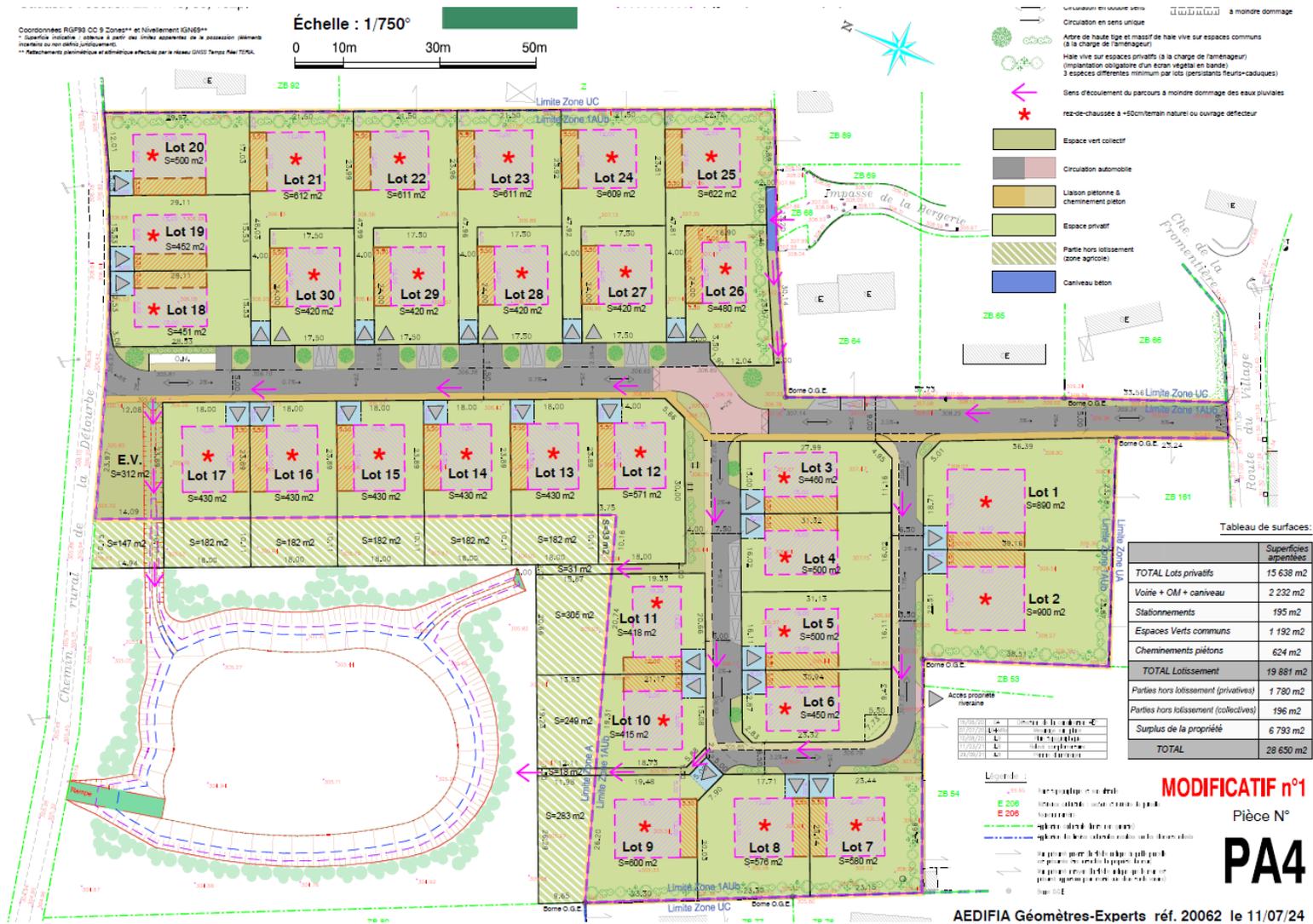


Figure 5 : Plan masse de lotissement (Source : AEDIFIA, 07/2024)

3.1.2. Présentation du bassin versant extérieur

Le Bourg de Savas-Mépin est situé au pied de relief. Un bassin versant d'une surface de 33,66 ha génère des ruissellements qui s'écoulent en direction d'une prairie au lieu-dit le Fayet. Les eaux ruissellent vers un puits qui les infiltre dans la parcelle du projet de lotissement.

Le schéma directeur de Gestion des Eaux Pluviales de Savas-Mépin, réalisé par Artelia en Mai 2011 a délimité différents bassins versants ayant pour exutoire le bourg de Mépin.

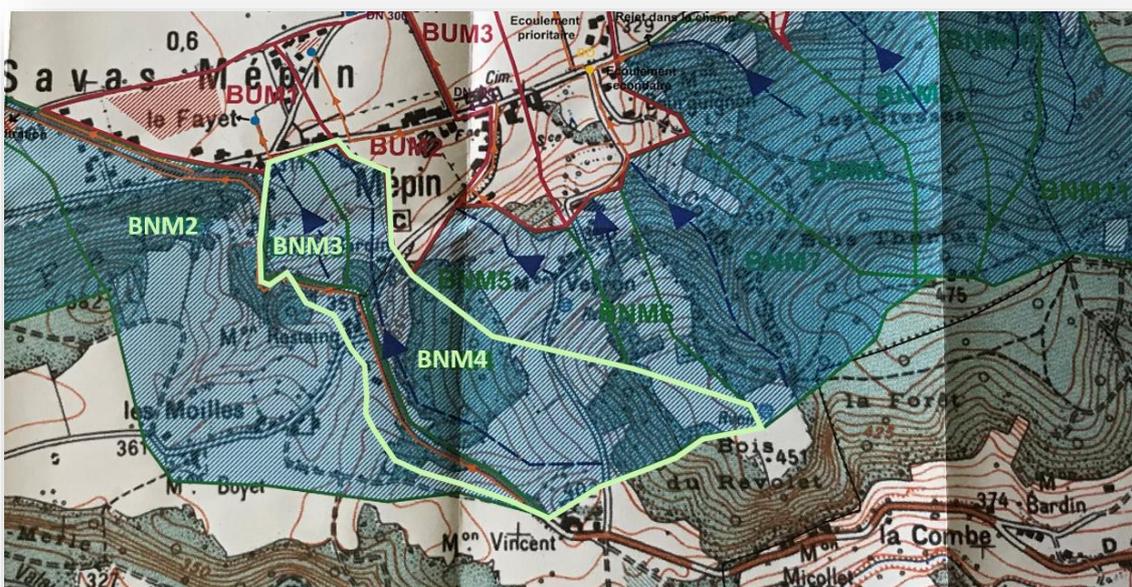


Figure 6 : Bassins versants tracés par Artelia et concernés par le projet

Le bassin versant du Fayet est concerné par plusieurs de ces bassins versants :

- ◆ L'ensemble de BNM3,
- ◆ L'ensemble de BNM4.
- ◆ Suite à une reconnaissance terrain une portion de BNM2 est connecté au bassin versant du Fayet, du fait de la présence d'une série de fossé 160/40/40 et canalisation jusqu'à une conduite enterrée Ø550 sous voirie connectant l'ensemble au BV du Fayet. La capacité de ces ouvrages non quantifiée dans la mission, il a été pris l'hypothèse défavorable que toute la surface cartographiée sur le terrain était connectée. Cette portion sera notée BNM3b pour la suite de l'étude.

Les surfaces sont synthétisées dans le tableau ci-dessous :

Sous bassin versant	Surface (ha)
BNM3	4,56 (source : ARTELIA)*
BNM4	24,29 (source : ARTELIA)*
BNM3b	4,81
Total	33,66

*Les données du schéma directeur ont été récupérées sur les surfaces et caractérisation du coefficient de ruissellement.

Bassin versant	Surface (ha)	Longueur (m)	Pente (%)	Coefficient de ruissellement C	Exutoire du bassin versant
BNM1	35,77	1000	1,9	0,16	Bassin SNCF
BNM2	43,14	1780	4,6	0,19	Zone de débordement préférentiel du Fayet
BNM3	4,56	360	9,6	0,21	Fossé de la Fromentière qui se déverse dans par le puits perdu de la Fromentière
BNM4	24,29	1510	7,7	0,19	

Le BNM3b a été estimé :

BNM3b		
Occupation des sols	Surface (m²)	Coefficient de ruissellement
Voiries	6725	0.95
Pavillon	11380	0.30
Champs	16200	0.20
Forêt	13885	0.10
Total	48190	0.30

Ce bassin versant est de type rural, très peu urbanisé. Il est majoritairement constitué de parcelles agricoles.

Dans la partie amont du bassin versant, des fossés bordent la départementale 41 et permettent la collecte des eaux pluviales. Lorsque ceux-ci sont en incapacités, les eaux longent la voirie jusqu'à l'aval.

Des conduites sont également présentes afin de permettre aux écoulements de traverser certaines voiries.



Figure 7 : Conduite sous voirie, permettant l'intégration d'une partie du BV BNM2

Le coefficient de ruissellement global est obtenu :

Sous bassin versant	Surface (ha)	Coefficient de ruissellement
BNM3	4.56	0.21
BNM4	24.29	0.19
BNM3b	4.81	0.31
Total	33.66	0.21

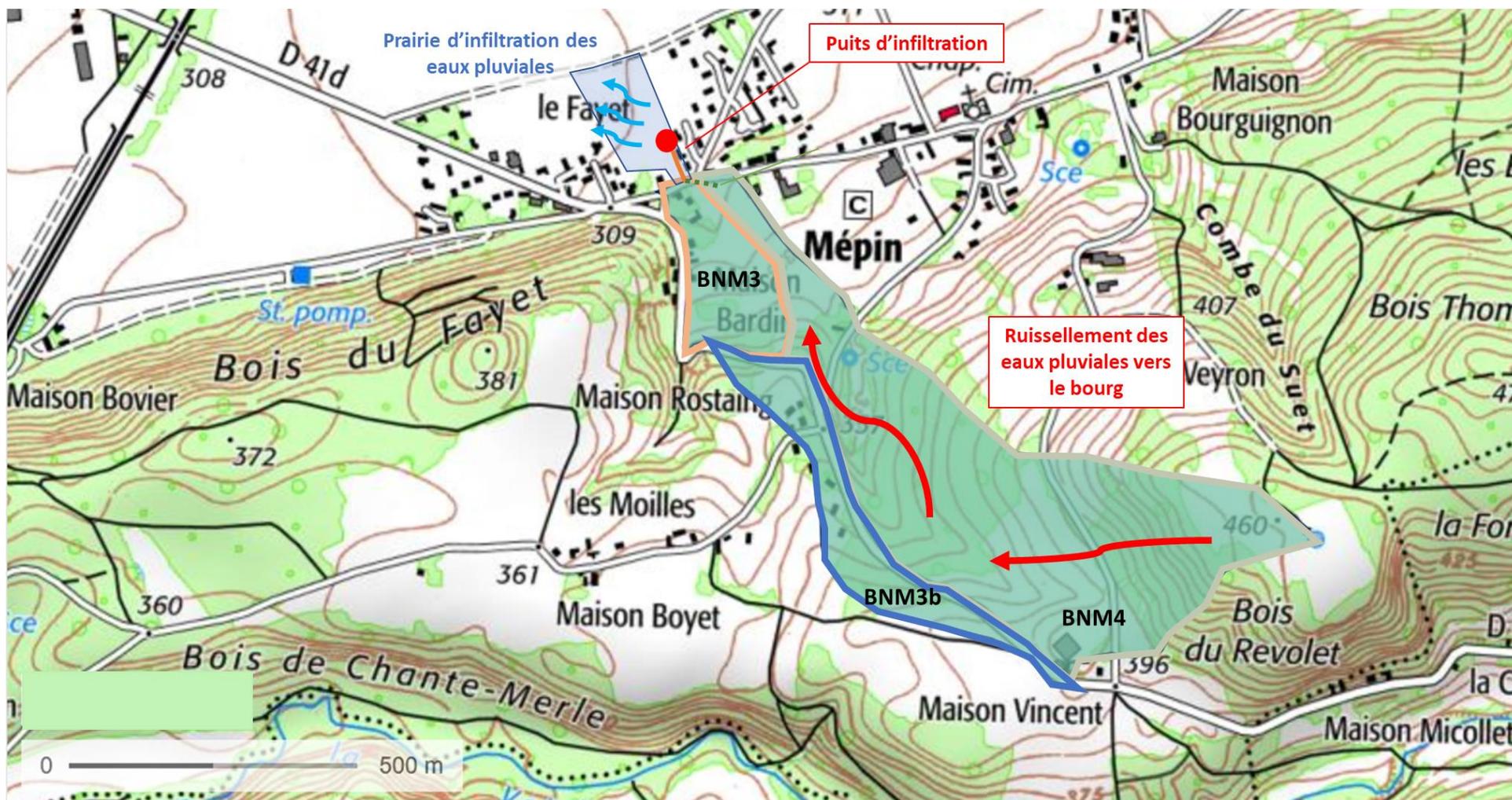


Figure 8 : Fonctionnement actuel du bassin versant du puits

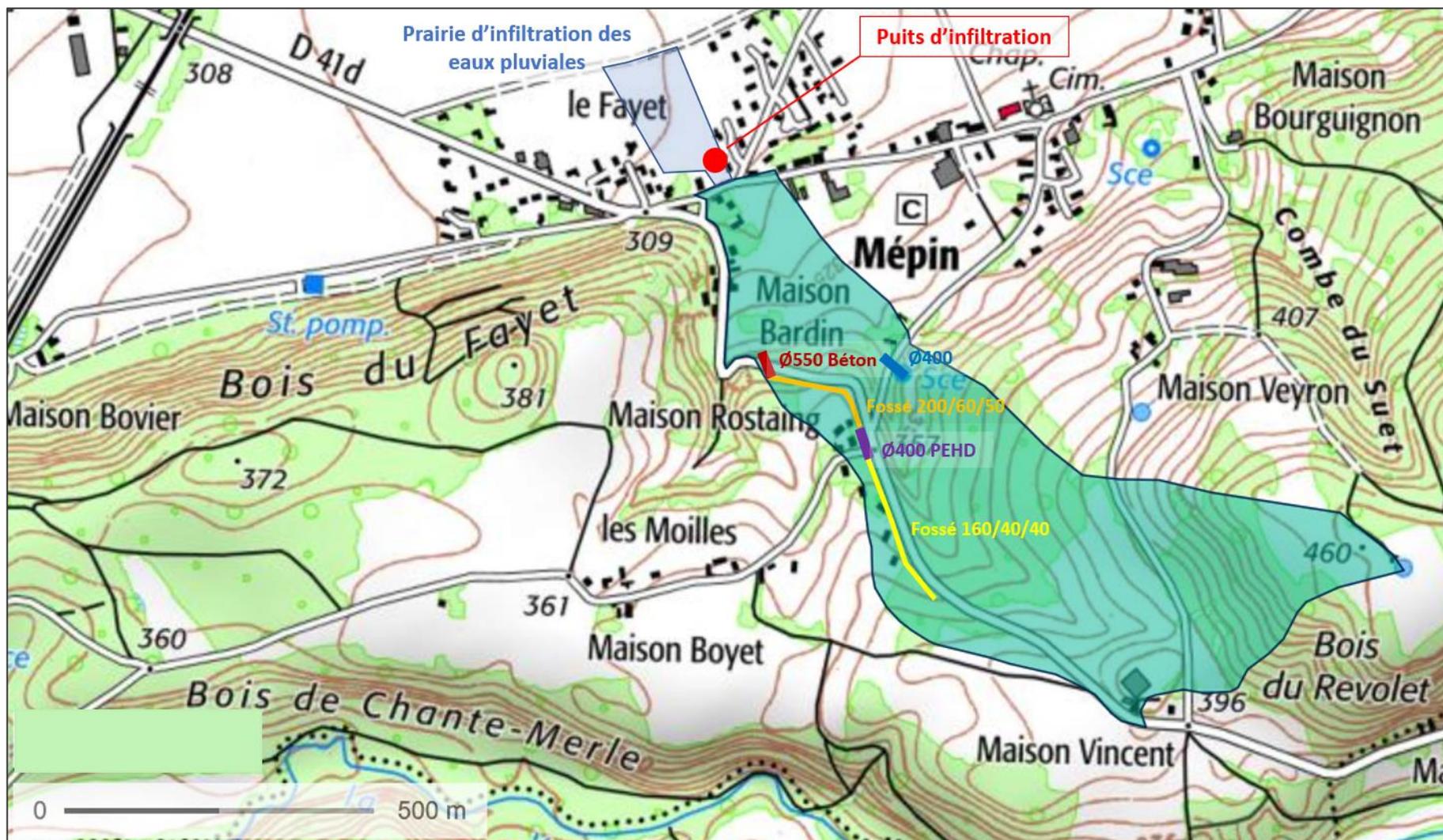


Figure 9 : Ouvrage de gestion des eaux pluviales de la partie amont bassin versant du Fayet

Estimation des débits générés

La formule rationnelle (Cf annexe) a été appliquée par C2i Conseil à l'ensemble du bassin versant du Fayet à partir des surfaces et coefficient de ruissellement estimés précédemment, dans le but d'estimer les débits générés par l'ensemble du bassin versant (en intégrant BNM3b).

Les résultats obtenus sont présentés dans le tableau suivant, les coefficients de Montana utilisés sont ceux de Lyon Bron :

	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
Région	Lyon Bron				
Surface du bassin versant (ha)	33,66				
Coefficient de ruissellement	0.21	0.24	0.25	0.26	0.27
Temps de concentration (min)	18	17	17	17	16
Intensité (mm/h)	78.02	89.82	98.34	105.44	119.77
Débit (m ³ /s)	1,53	1,99	2,29	2,54	2,97

La valeur du débit Q10 est de 1,53m³/s, pour une pluie vingtennale, le débit estimé est d'environ 2m³/s.

Exutoire du bassin versant

Vers la partie aval du bassin versant, les eaux traversent la route du Village par l'intermédiaire d'une canalisation enterrée sous voirie, de dimension Ø600 et de pente motrice 7,3% (lorsque mise en charge). Sa capacité a été estimée à l'aide de la formule de Manning-Strickler :

Diamètre	Ø600
Matériaux (Coefficient de rugosité k)	Béton (75)
Gradient hydraulique (m/m)	0.073
Section mouillée (m ²)	0.28
Périmètre mouillé (m)	1.88
Rayon hydraulique (m)	0.150
Débit capable (m³/s)	1,6

Les eaux pluviales du bassin versant ruissellent ensuite au niveau du site d'étude par l'intermédiaire d'un fossé enherbé. Ses dimensions sont 200/60/50. Sa capacité a été estimée à l'aide de la formule de Manning-Strickler :

SOFIREL - Commune de SAVAS MEPIN

Dimension	200/60/50
Coefficient de rugosité	35.00
Gradient hydraulique (m/m)	0.05
Section mouillée (m ²)	0.65
Périmètre mouillé (m)	2.32
Rayon hydraulique (m)	0.280
Débit capable (m³/s)	2,2

Le fossé rejoint un puits Ø1000 au niveau de la parcelle. Il permet l'infiltration des eaux pluviales, sans permettre un fort abattement préalable des polluants. Lorsqu'il n'est pas en capacité, les eaux débordent et ruissellent vers la prairie pour une infiltration.

Le puits a été créé en 1983, il est donc antérieur à la loi sur l'eau (article R214-1 du code de l'environnement). La facture du puits est disponible en annexe.

Actuellement, les eaux pluviales s'infiltrent au niveau du périmètre éloigné du captage en eau potable.



Figure 10 : Fossé enherbé au sein de la parcelle du projet

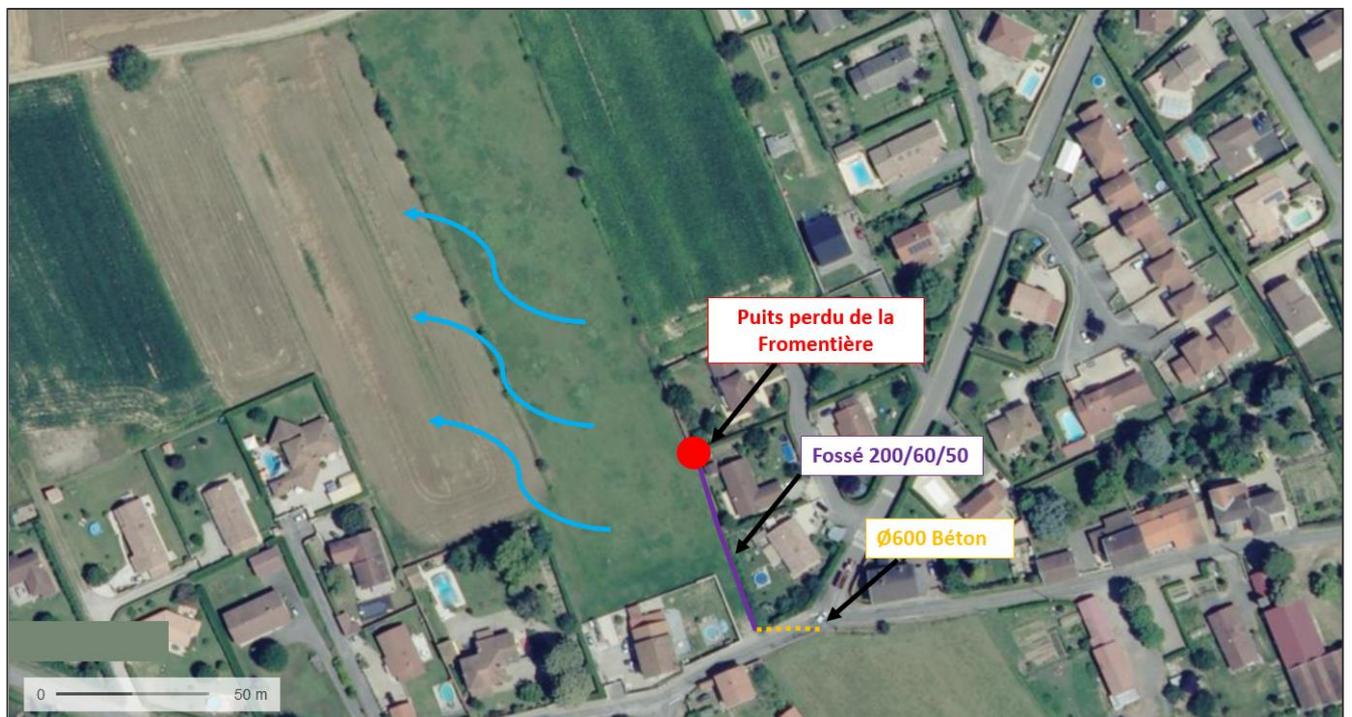


Figure 11 : Gestion actuelle des eaux pluviales du site d'étude

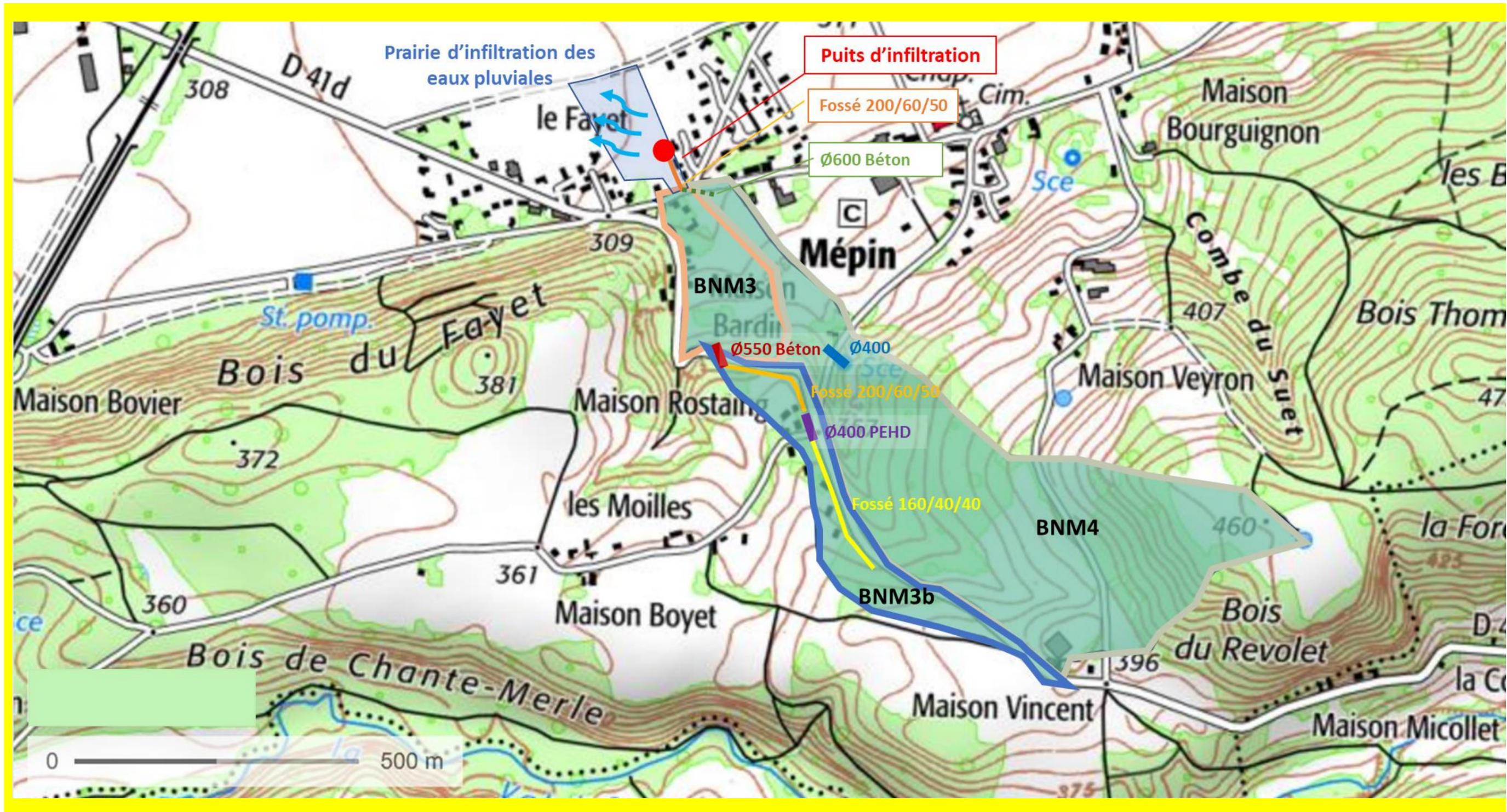


Figure 12 : Bassin versant du Fayet

3.1.3. Ouvrages projetés

Comme prévu dans le PLUi, l'aménagement d'habitations est projeté sur une partie de la prairie, exutoire du bassin versant détaillé précédemment. Afin de sécuriser les habitations, et le fonctionnement de la gestion des eaux du versant, une nouvelle solution de gestion est étudiée.

L'infiltration des eaux pluviales du bassin versant sera maintenue et sera concentrée au droit de la zone de prairie restante et dédiée.

Pour favoriser cette infiltration et protéger les habitations des inondations par ruissellement, les aménagements réalisés seront les suivants :

- ◆ Le fossé enherbé sera conservé et raccordé au bassin d'infiltration via un collecteur Ø1000,
- ◆ Un bassin d'infiltration sera aménagé par la commune de Savas-Mépin. Il sera capable de stocker l'équivalent d'une pluie vicennale et sa revanche permettra le stockage d'une pluie centennale.
- ◆ Un fossé de phytoremédiation sera aménagé par la commune de Savas-Mépin en amont de l'ouvrage de rétention. Il permettra l'épuration des premières eaux de pluie (jusqu'à une pluie Q5), soit les pluies les plus chargées en polluant.
- ◆ Le réseau de conduites sera dimensionné pour une pluie vicennale par la société SOFIREL. Un parcours à moindre dommage sera aménagé par la société SOFIREL pour les pluies supérieures afin de les diriger vers le bassin de rétention.

Le bassin aménagé par la commune de Savas-Mépin présentera les caractéristiques suivantes :

- ◆ Volume de 2850 m³ jusqu'à une pluie vingtennale pour une surface d'infiltration de 2410m²,
- ◆ Présence d'une revanche portant capacité de stockage supplémentaire de plus de 2215 m³, pour une pluie de fréquence centennale.

Le projet de lotissement sera géré via plusieurs dispositifs de gestion des eaux pluviales :

- les lots seront infiltrés via un puits Ø1000 d'infiltration
- les parties communes seront infiltrées via des tranchées drainantes réparties sous la voirie et réalisé par la société SOFIREL.

La répartition des taches des travaux et exploitation se répartit comme indiqué dans le tableau ci-dessous :

Taches	Responsables des travaux	Responsable de l'exploitation et de l'entretien
Busage fossé jusqu'au bassin :	SOFIREL	ASL
fossé de phytoremédiation :	Commune	Commune
bassin d'infiltration du bassin versant :	Commune	Commune

SOFIREL - Commune de SAVAS MEPIN

plantation des haies périphériques du bassin	SOFIREL	Commune
Plantation des haies périphériques du lotissement	SOFIREL	Acquéreurs des lots
tranchées d'infiltrations du lotissement :	SOFIREL	ASL
Puits perdus dans les lots	Acquéreurs des parcelles	Acquéreurs des parcelles
Parcours à moindres dommages prévus sur les espaces communs du lotissement	SOFIREL	ASL

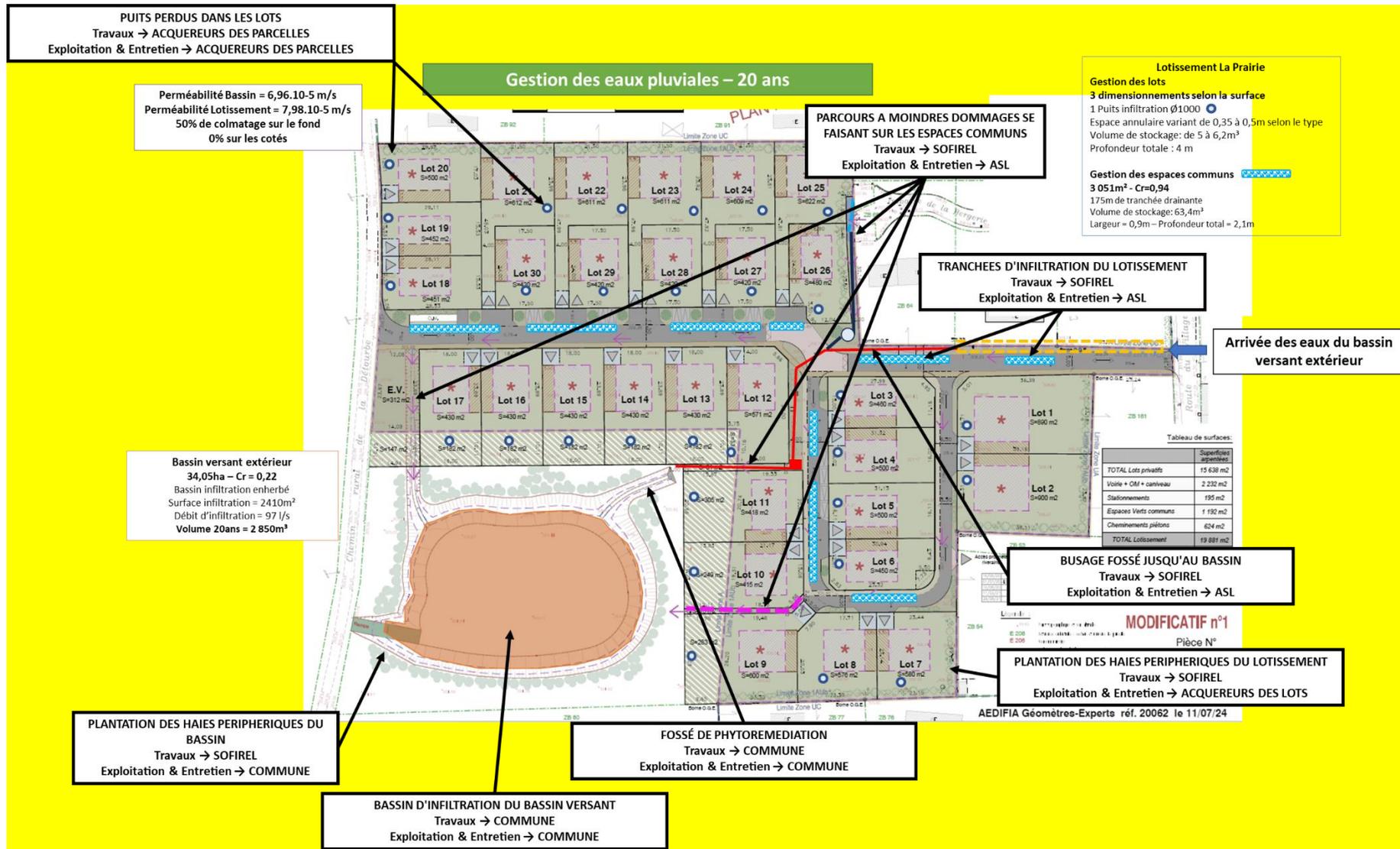


Figure 13 : Synthèse de la gestion des eaux pluviales du projet

3.2. DIAGNOSTIC FAUNE FLORE

Un diagnostic écologique et séquence ERC a été réalisé par le bureau spécialisé dans l'étude des milieux naturels Ecotope Flore Faune en mars 2023. (Cf. Volet Faune Flore).

Ci-dessous la synthèse des impacts du projet sur la faune et la flore recensée

Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact du projet par type d'impact
Groupe des oiseaux des milieux anthropiques (Verdier d'Europe)			
Direct	Permanent	Destruction directe de nichées	Faible, habitat peu favorable à la reproduction de l'espèce et nidification non avérée
Direct	Permanent	Destruction d'habitats de reproduction et de repos	Faible, habitat peu favorable à la reproduction et au repos de l'espèce, nidification non avérée et présence d'habitats de substitution à proximité directe
Indirect	Temporaire & Permanent	Dérangement des individus	Moyen, le secteur est anthropisé et l'espèce considérée est relativement tolérante au dérangement
Groupe des mammifères terrestres - Hérisson d'Europe			
Direct	Permanent	Destruction d'individus	Moyen, la destruction de jeunes ou d'adultes n'est pas impossible mais peu de spécimens semblent présents sur la zone du futur chantier (1 seul individu a été observé sur le chemin) et l'habitat est peu fonctionnel pour l'espèce
Indirect	Temporaire & Permanent	Dérangement des individus	Moyen, le secteur est anthropisé et l'espèce semble peu présente
Direct	Permanent	Destruction d'habitats de reproduction ou de repos	Moyen, impact mais milieux de substitution à proximité directe du projet
Groupe des reptiles - Lézard des murailles			
Direct	Permanent	Destruction d'habitat de repos et de reproduction	Faible, impact faible en superficie (moins de 100 m2)

L'ensemble des études techniques et écologiques réalisées, montrent que les mesures d'évitement, de réduction permettront de maintenir dans un état de conservation favorable, dans leur aire de répartition naturelle, les populations d'espèces, ceci sous réserve de l'application des mesures.

Des mesures d'évitement sont proposées : adaptation de la période de travaux

Des mesures de réduction sont proposées :

- ◆ En phase travaux :
 - balisage des milieux à sauvegarder,

- mesures contre les pollutions accidentelles,
 - stratégie contre le développement des espèces végétales exotiques envahissantes,
 - Semis d'espèces végétales adaptées sur dépôts temporaires ou bâchages
 - Ornières à boucher
 - Défrichage et décapage à une période adaptée
 - Surveillance de l'évolution des enjeux
 - Création de haies
- ◆ En phase permanente :
- Eclairage adapté
 - Pose d'andains à petite faune
 - Pose d'amas de pierres
 - Pose d'amas de pierres
 - Plantation de haies.

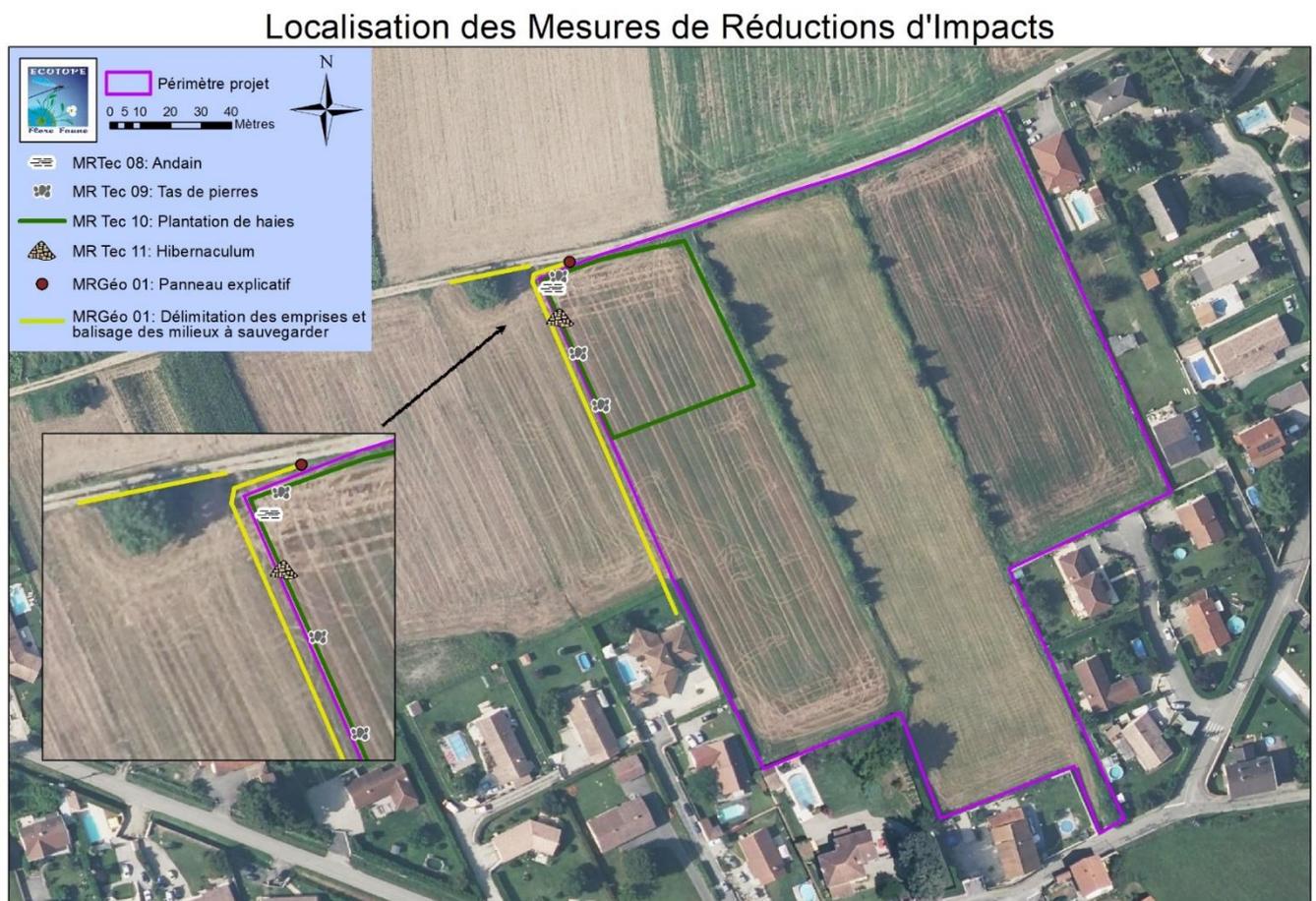


Figure 14 : Carte des mesures de réduction – Source : Ecotope

Des mesures d'accompagnement sont proposées :

- Aménagement du fond du bassin d'infiltration : modelage du terrain et décompactage en créant des zones plus ou moins profondes (de 0 à 70cm) afin de multiplier les possibilités de garder de petites zones en eau de quelques mètres carrés pouvant être utile à la reproduction des amphibiens.
- Suivi de chantier : Mise en place d'un suivi environnemental de chantier
- Suivi des mesures : suivis réguliers auront lieu à N+1, N+2 et N+5 avec protocole de suivi défini par la société ECOTOPE.

En conclusion, après mise en place des mesures aucun groupe d'espèce ne subira d'impact résiduel.

Aucune mesure de compensation ne seront nécessaires ni de demande de dérogation.

3.3. REFLEXIONS ALTERNATIVES

Le projet a fait l'objet de plusieurs réflexions et modifications avant la définition du principe de gestion des eaux pluviales final. Suite à l'étude et la définition des enjeux environnementaux du site du projet, le projet a été défini pour tenir compte des enjeux suivants :

- ◆ L'exutoire actuel conservé avec infiltration, ainsi l'alimentation de la nappe sera conservée.
- ◆ L'ouvrage de rétention assurera le stockage des volumes générés lors d'une pluie vingtennale, la revanche de l'ouvrage sera en capacité de recevoir une pluie de période de retour 100 ans, limitant ainsi les risques d'inondation par ruissellement des aménagements présents à proximité.
- ◆ Permettre l'urbanisation des parcelles prévues au PLUi sans risque d'inondation.
- ◆ Un fossé de phytoremédiation permettra de retenir les polluants présents dans les premières eaux de pluie (jusqu'à Q5), soit dans les eaux les plus chargées en polluants.
- ◆ La topographie du site d'étude ne permettait pas d'aménager le fossé sans mise en charge lors d'évènement pluvieux supérieur à 5 ans. Une solution aurait été de surcreuser le bassin, mais dans le contexte Eviter-Réduire-Compenser, la limitation des terrassements a été favorisée. Cela permettra de compenser les remblais/déblais directement avec les matériaux du site, en évitant les évacuations et ainsi limiter l'impact environnemental induit.
- ◆ pour le projet de lotissement : voiries infiltrées via des tranchées drainantes et lots infiltrés via des puits.
- ◆ Limiter l'impact sur le milieu naturel avec la mise en place de mesures d'évitement et de réduction.

3.4. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

3.4.1. DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Lorsqu'une installation, un ouvrage ou des travaux risquent de porter atteinte à l'environnement, des autorisations sont nécessaires avant de les effectuer, afin de protéger autant que possible les milieux naturels. Ces autorisations relèvent de différents codes juridiques (de l'environnement, de la forêt, de l'énergie...) et sont de la compétence de différents services de l'État. C'est pourquoi, dans le cadre de la modernisation du droit de l'environnement et de la simplification des démarches administratives, il a été décidé de fusionner en une seule autorisation plusieurs décisions administratives nécessaires à la réalisation d'un même projet. Ainsi, depuis le 1er mars 2017, les différentes procédures et décisions environnementales requises pour les projets soumis à la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et les projets soumis à autorisation au titre de la loi sur l'eau (IOTA), sont fusionnées au sein de l'autorisation environnementale.

Cette procédure unique poursuit trois objectifs :

- ✓ Simplifier les procédures sans diminuer le niveau de protection environnementale ;
- ✓ Améliorer la vision globale de tous les enjeux environnementaux d'un projet ;
- ✓ Accroître l'anticipation, la lisibilité et la stabilité juridique pour le porteur de projet.

Cette autorisation inclut l'ensemble des prescriptions des différentes législations applicables dont celles relevant des codes suivants :

- code de l'environnement : autorisation au titre des ICPE ou des IOTA, autorisation spéciale au titre de la législation des réserves naturelles nationales ou des réserves naturelles de Corse, autorisation spéciale au titre de la législation des sites classés, dérogations à l'interdiction d'atteinte aux espèces et habitats protégés, agrément pour l'utilisation d'OGM, régime d'évaluation des incidences Natura 2000, agrément des installations de traitement des déchets, déclaration IOTA, enregistrement et déclaration ICPE, autorisation pour l'émission de gaz à effet de serre ;
- code forestier : autorisation de défrichement ;
- code de l'énergie : autorisation d'exploiter les installations de production d'électricité ;
- code des transports, code de la défense et code du patrimoine : autorisation pour l'établissement d'éoliennes.

Les textes du Code de l'environnement concernés par la procédure d'Autorisation Environnementale sont :

- l'ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017 relative à l'autorisation environnementale ;
- le décret n°2017-81 du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale ;
- le décret n°2017-82 du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale.

Conformément à l'article R 123-8 du code de l'environnement, le présent dossier est soumis à enquête publique. L'organisation de l'enquête publique est détaillée dans les articles R. 123-9 et suivants du code de l'environnement. Le préfet prend l'arrêté d'ouverture et d'organisation de l'enquête prévu par l'article R. 123-9 au plus tard quinze jours après la désignation du commissaire enquêteur ou de la commission d'enquête. Conformément à l'article R 123-8 5°, une concertation est en cours et le bilan de la concertation sera intégrée en annexe de ce présent document. Dans le cadre du présent projet, l'Autorité Environnementale locale reste le Préfet de région.

3.4.2. ENQUETE PUBLIQUE

3.4.2.1. Présentation et objectifs

L'instruction de l'autorisation environnementale d'un projet nécessite la réalisation d'une enquête publique régie par les articles L.123-2 et suivants et R.123-1 et suivants du code de l'environnement. La procédure d'enquête doit être conduite suivant les modalités définies dans les articles L.123-3 et suivants du code de l'environnement.

L'enquête publique a pour objet de :

- présenter au public le projet et les conditions de son intégration dans le milieu d'accueil
- s'assurer de l'information et de la participation du public sur le projet ;
- permettre au plus grand nombre de personnes de faire connaître leurs remarques et d'apporter ainsi des éléments d'information utiles à l'appréciation exacte de l'intérêt général du projet
- soumettre l'étude d'incidence environnementale et le dossier d'enquête publique à l'avis du public,
- garantir la bonne prise en compte des préoccupations environnementales, grâce à la prise en compte des intérêts des tiers.

En application de l'article L.181-10 II du code de l'environnement, le Préfet de région saisit pour avis les collectivités territoriales et leurs groupements intéressés par le projet.

La phase d'examen s'étend sur une période de quatre mois au cours de laquelle le Préfet recueille différents avis. Dans le cadre d'une demande d'autorisation environnementale concernant un ouvrage relevant de la loi sur l'eau, les organismes suivants sont consultés :

- La commission locale de l'eau si le projet est situé dans le périmètre d'un schéma d'aménagement et de gestion des eaux approuvé ou a des effets dans un tel périmètre ;
- La personne publique gestionnaire du domaine public s'il y a lieu ;
- Le Préfet coordonnateur de bassin lorsque les caractéristiques ou l'importance des effets prévisibles du projet rendent nécessaires une coordination et une planification de la ressource en eau ou de la prévention des inondations au niveau interrégional.

Les avis sont rendus dans un délai de 45 jours à compter de la saisine de ces instances par le Préfet de région et sont réputés favorables au-delà du délai dans lequel ils auraient dû être rendus.

A la suite de l'enquête publique, des adaptations ne remettant pas en cause le sens du projet pourront y être apportées notamment pour tenir compte des observations formulées lors de l'enquête. En revanche, dans le cas d'une modification substantielle, le projet pourrait faire l'objet d'une nouvelle enquête publique.

3.4.2.2. Détail du déroulement de l'enquête publique

Ouverture de l'enquête

L'enquête publique est ouverte et organisée par le Préfet de région conformément à l'article L.123-3 du code de l'environnement. Le Préfet saisit, en vue de la désignation du commissaire-enquêteur, le Président du tribunal administratif, au plus tard quinze jours suivant la date d'achèvement de la phase d'examen de l'autorisation environnementale. Celui-ci est désigné dans un délai de 15 jours par le Président du tribunal administratif à partir d'une liste d'aptitudes. Le préfet précise par arrêté, l'objet de l'enquête, notamment les caractéristiques principales du projet, la désignation du commissaire-enquêteur, les dates de l'enquête publique et ses modalités.

Toute personne peut, sur sa demande et à ses frais, obtenir la communication du dossier d'enquête publique auprès du Préfet dès la publication de l'arrêté d'ouverture de l'enquête et pendant toute la durée de l'enquête. Le dossier d'enquête publique est par ailleurs mis en ligne pendant toute la durée de l'enquête. Il reste consultable, pendant cette même durée, sur support papier en un ou plusieurs lieux déterminés dès l'ouverture de l'enquête publique. Un accès gratuit au dossier est également garanti par un ou plusieurs postes informatiques dans un lieu ouvert au public.

Un avis d'enquête portant les indications de la décision d'ouverture de l'enquête est publié dans la presse régionale ou locale diffusée dans le département concerné, au moins quinze jours avant le début de l'enquête et rappelé dans les huit premiers jours de celle-ci. L'avis d'enquête est également affiché dans les mairies concernées par le projet, quinze jours au moins avant le début de l'enquête et pendant toute la durée de celle-ci, ainsi que sur les lieux situés au voisinage de l'aménagement projeté. Par ailleurs, l'avis d'enquête est publié sur le site internet du maître d'ouvrage.

Déroulement de l'enquête

Le commissaire enquêteur ou la commission d'enquête conduit l'enquête de manière à permettre au public de prendre connaissance complète du projet et de présenter ses appréciations, suggestions et contre-propositions.

Pendant l'enquête, les observations, propositions et contrepropositions du public peuvent être :

- directement consignées sur les registres d'enquête ou sur le registre dématérialisé si celui-ci est mis en place
- adressées par correspondance au siège de l'enquête, au commissaire enquêteur,
- le cas échéant, adressées par des moyens de communication électronique indiqués dans l'arrêté d'ouverture d'enquête.

En outre, les observations écrites et orales du public sont également reçues par le commissaire enquêteur aux lieux, jours et heures qui auront été fixés. Les observations et propositions du public transmises par voie électronique sont consultables sur le registre dématérialisé ou, s'il n'est pas mis en place, sur le site internet du maître d'ouvrage.

A l'issue de la réunion publique, un compte-rendu est établi par le commissaire enquêteur ou la commission d'enquête et adressé dans les meilleurs délais au responsable du projet, ainsi qu'au Préfet de région. Ce compte-rendu, ainsi que les observations éventuelles du responsable du projet sont annexés par le commissaire enquêteur ou par le président de la commission d'enquête au rapport d'enquête.

Cas de suspension de l'enquête

Pendant l'enquête publique, si le maître d'ouvrage estime nécessaire d'apporter au projet des modifications substantielles, le Préfet peut, après avoir entendu le commissaire enquêteur ou le président de la commission d'enquête, suspendre l'enquête pendant une durée maximale de six mois.

Cette possibilité de suspension ne peut être utilisée qu'une seule fois. Pendant ce délai, le nouveau projet est transmis pour avis aux collectivités territoriales et à leurs groupements intéressés par le projet.

A l'issue de ce délai et après que le public ait été informé des modifications apportées, l'enquête est prolongée d'une durée d'au moins trente jours. L'enquête publique poursuivie à la suite d'une suspension autorisée est menée, si possible, par le même commissaire enquêteur ou la même commission d'enquête. Elle fait l'objet d'un nouvel arrêté d'organisation, d'une nouvelle publicité, et d'une nouvelle information des communes. Le dossier d'enquête initial est complété dans ses différents éléments, et comprend notamment une note expliquant les modifications substantielles apportées au projet par rapport à sa version initialement soumise à enquête.

Clôture de l'enquête

A l'expiration de la durée de l'enquête, qui ne pourra être inférieure à 15 jours, le registre d'enquête est mis à disposition du commissaire enquêteur ou de la commission d'enquête qui le clôt, rencontre le maître d'ouvrage et lui communique les observations écrites et orales consignées dans un procès-verbal de synthèse. Le maître d'ouvrage dispose d'un délai de quinze jours pour produire ses observations éventuelles.

Le commissaire enquêteur ou la commission d'enquête rend son rapport et ses conclusions motivées dans un délai de trente jours à compter de la date de clôture de l'enquête. Le rapport comporte le rappel de l'objet du projet, la liste de l'ensemble des pièces figurant dans le dossier d'enquête, les conditions de déroulement de l'enquête, une synthèse des observations du public, une analyse des propositions et

contrepropositions produites durant l'enquête et, le cas échéant, les observations du maître d'ouvrage en réponse aux observations du public.

Ce rapport d'enquête est transmis au Préfet de région, à la mairie de chacune des communes où s'est déroulée l'enquête et à la Préfecture de chaque département concerné pour y être tenue à la disposition du public pendant un an. Une version numérique du rapport est également rendue disponible au public par l'autorité compétente.

Cas de l'enquête publique complémentaire

Au vu des conclusions du commissaire enquêteur ou de la commission d'enquête, le maître d'ouvrage peut, s'il estime souhaitable d'apporter au projet des changements qui en modifient l'économie générale, demander au Préfet d'ouvrir une enquête complémentaire portant sur les avantages et inconvénients de ces modifications pour le projet et pour l'environnement.

L'enquête complémentaire peut n'être organisée que sur les territoires concernés par la modification. Dans le cas d'une enquête complémentaire, le point de départ du délai pour prendre la décision après clôture de l'enquête est reporté à la date de clôture de la seconde enquête. L'enquête complémentaire, d'une durée minimale de quinze jours, est ouverte et clôturée dans les mêmes conditions que l'enquête initiale.

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

Déclaration de projet

Au terme de l'enquête publique et au vu des conclusions motivées du commissaire enquêteur ou de la commission d'enquête, l'intérêt général du projet peut éventuellement être déclaré.

La déclaration de projet relève d'une délibération du maître d'ouvrage. Elle interviendra au plus tard 12 mois après la clôture de l'enquête publique. La déclaration de projet sera ensuite publiée au recueil des actes administratifs de la Préfecture ainsi qu'en mairie des communes concernées par le projet.

Conformément à l'article L.126-1 du code de l'environnement, la déclaration de projet mentionne l'objet de l'opération tel qu'il figure dans le dossier soumis à l'enquête et comporte les motifs et considérations qui justifient son caractère d'intérêt général. La déclaration de projet prend en considération l'avis des collectivités territoriales et de leurs groupements consultés et le résultat de la consultation du public. Elle indique, le cas échéant, la nature des modifications qui sont apportées au projet au vu des résultats de l'enquête publique.

La déclaration de projet est motivée au regard des incidences notables du projet sur l'environnement. Elle précise les prescriptions que devra respecter le maître d'ouvrage ainsi que les mesures et caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire et, si possible, compenser les effets négatifs notable. Elle précise également les modalités de suivi des incidences du projet sur l'environnement ou la santé humaine.

La déclaration de projet est valable 5 ans, renouvelable une fois avant l'expiration du délai de cinq ans.

L'Autorisation Environnementale

Délais d'obtention de l'autorisation

Le préfet statue dans un délai de deux mois à compter du jour de la réception par le maître d'ouvrage du rapport d'enquête.

Ce délai peut être suspendu si le préfet demande une tierce expertise, à compter de cette demande et jusqu'à la production de l'expertise. En effet, lorsque le projet présente des dangers ou inconvénients d'une importance particulière, le préfet peut, durant l'instruction de la demande d'autorisation environnementale mais également postérieurement à la délivrance, demander une tierce expertise afin de procéder à l'analyse des éléments du dossier nécessitant des vérifications particulières. Cette expertise est effectuée par un organisme extérieur choisi en accord avec l'administration par le pétitionnaire aux frais de celui-ci.

Le silence gardé par le préfet à l'issue de ces délais pour statuer sur la demande d'autorisation environnementale vaut décision implicite de rejet.

Contenu de l'Autorisation Environnementale accordée

L'arrêté d'autorisation environnementale fixe les prescriptions nécessaires au respect des dispositions des articles L.181-3 et L.181-4 du code de l'environnement. Ces prescriptions portent sur les mesures et les moyens à mettre en œuvre lors de la réalisation du projet, au cours de l'exploitation, au moment de sa cessation et après celle-ci, notamment les mesures d'évitement, de réduction et de compensation des effets négatifs notables sur l'environnement et la santé. L'arrêté d'autorisation environnementale comporte :

- ✓ S'il y a lieu, les prescriptions de nature à réduire ou à prévenir les pollutions à longue distance ainsi que les pollutions transfrontalières
- ✓ Les conditions d'exploitation de l'installation de l'ouvrage, des travaux ou de l'activité en période de démarrage, de dysfonctionnement ou d'arrêt momentané
- ✓ Les moyens d'analyses et de mesures nécessaires au contrôle du projet et à la surveillance de ses effets sur l'environnement, ainsi que les conditions dans lesquelles les résultats de ces analyses et mesures sont portés à la connaissance de l'inspection de l'environnement
- ✓ Les conditions de remise en état après la cessation d'activité.

Lorsque des prescriptions archéologiques ont été édictées par le préfet de région en application des articles L. 522-1 et L. 522-2 du code du patrimoine, l'arrêté d'autorisation indique que la réalisation des travaux est subordonnée à l'observation préalable de ces prescriptions.

Modification de l'autorisation

Toute modification substantielle des activités, installations, ouvrages ou travaux qui relève de l'autorisation environnementale est soumise à la délivrance d'une nouvelle autorisation, qu'elle intervienne avant la réalisation du projet ou lors de la mise en œuvre de son exploitation. En dehors des modifications substantielles, toute modification notable intervenant dans les mêmes circonstances est portée à la connaissance du préfet compétent. Le préfet peut imposer toute prescription complémentaire nécessaire au respect des dispositions des articles L.181-3 et L.181-4 du code de l'environnement à l'occasion de ces modifications mais aussi à tout moment s'il apparaît que le respect de ces dispositions n'est pas assuré par l'exécution des prescriptions préalablement édictées.

Durée de validité de l'autorisation

L'arrêté d'autorisation environnementale cesse de produire effet lorsque le projet n'a pas été mis en service ou réalisé soit dans un délai fixé par l'arrêté d'autorisation soit dans un délai de trois ans à compter du jour de la notification de l'autorisation, sauf en cas de force majeure ou de demande justifiée et acceptée de prorogation de délai.

La demande de prolongation ou de renouvellement d'une autorisation environnementale est adressée au préfet par le bénéficiaire six mois au moins avant la date d'expiration de cette autorisation. La demande présente notamment les analyses, mesures et contrôles effectués, les effets constatés sur le milieu et les incidents survenus, ainsi que les modifications envisagées compte tenu de ces informations ou des difficultés rencontrées dans l'application de l'autorisation. Cette demande est soumise aux mêmes formalités que la demande d'autorisation initiale si elle prévoit d'apporter une modification substantielle aux activités, installations, ouvrages et travaux autorisés.

3.4.2.4. Textes relatifs à l'enquête publique

- L'ordonnance n°2016-1060 du 3 août 2016 portant réforme des procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement.
- Décret n° 2017-626 du 25 avril 2017 relatif aux procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement et modifiant diverses dispositions relatives à l'évaluation environnementale de certains projets, plans et programmes.
- Les articles L.123-1 A à L.123-19 et R.123-1 à R.123-23 du Code de l'environnement, s'agissant d'une opération susceptible d'affecter l'environnement.

3.4.3. Autres demandes d'autorisation ou déclaration selon l'article D-181-15-1

◆ Demande pour la mise en place d'un système d'assainissement autonome de 125 EH : en février 2021

Avis favorable du SPANC le 16 novembre 2021

◆ Demande de permis d'aménager le 29.09.2021

Arrêté de permis d'aménager le 21/04/2022

3.5. ANALYSE DU PROJET AU REGARD DES RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE

3.5.1. Analyse vis-à-vis de la Loi sur l'eau

L'article R.214-1 du Code de l'Environnement relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration, définit cinq grandes familles de rubriques :

- I. Prélèvements
- II. Rejets
- III. Impacts sur le milieu aquatique ou sur la sécurité publique
- IV. Impacts sur le milieu marin
- V. Régime d'autorisation valant autorisation au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement

Au titre de cet article, le bassin versant du Fayet est concerné par la rubrique suivante :

Titre	Rubriques concernées par le projet	Conditions des régimes de la Loi sur l'Eau	Caractéristiques du projet
<i>I. Prélèvements</i>	Aucune rubrique de ce titre n'est applicable au projet		Néant
<i>II. Rejets</i>	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 :	Surface d'aménagement est de 2,845ha + Bassin versant extérieur du Fayet de 33,66ha connecté à un puits d'infiltration créé en 1983, Déplacement et modification de l'ouvrage pour réalisation d'un bassin d'infiltration ne modifiant pas les conditions d'écoulement et de gestion. Autorisation
		1° Supérieure ou égale à 20 ha (A)	
		2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D)	
<i>III. Impacts sur le milieu aquatique ou sur la sécurité publique</i>	Aucune rubrique de ce titre n'est applicable au projet		Néant
<i>IV. Impacts sur le milieu marin</i>	Aucune rubrique de ce titre n'est applicable au projet		Néant
<i>V. Régimes d'autorisation</i>	Aucune rubrique de ce titre n'est applicable au projet		Néant

Le projet de gestion des eaux du projet d'aménagement + bassin versant du Fayet, sur la commune de Savas-Mépin, relève d'une procédure d'Autorisation au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement.

3.5.2. Analyse par rapport à l'article 39 du tableau de l'annexe R122-2 du code de l'environnement

Titre	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis à examen au cas par cas	Caractéristiques du projet
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement.	a) Travaux et constructions qui créent une emprise au sol au sens de l'article R. *420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 mètres carrés dans un espace autre que : - les zones mentionnées à l'article R. 151-18 du code de l'urbanisme, lorsqu'un plan local d'urbanisme est applicable ; - les secteurs où les constructions sont autorisées au sens de l'article L. 161-4 du même code, lorsqu'une carte communale est applicable ; - les parties urbanisées de la commune au sens de l'article L. 1113 du même code, en l'absence de plan local d'urbanisme et de carte communale applicable ; b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 hectares ; c) Opérations d'aménagement créant une emprise au sol au sens de l'article R. *420-1 du code de l'urbanisme est supérieure ou égale à 40 000 mètres carrés dans un espace autre que : - les zones mentionnées à l'article R. 151-18 du code de l'urbanisme lorsqu'un plan local d'urbanisme est applicable ; - les secteurs où les constructions sont autorisées au sens de l'article L. 161-4 du même code, lorsqu'une carte communale est applicable ; - les parties urbanisées de la commune au sens de l'article L. 111-3 du même code, en l'absence de plan local d'urbanisme et de carte communale applicable.	a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. *420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 10 000 mètres carrés. b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 hectares ou, dont la surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. *420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 10 000 mètres carrés.	Le projet de lotissement à une surface plancher inférieur à 10 000m ² et l'ensemble de l'opération porte sur une surface de 28 650m ² . <p style="text-align: center;">Néant</p>

Le projet d'aménagement du lotissement de la Prairie et du déplacement de l'ouvrage d'infiltration du bassin versant extérieur ne relève pas d'une étude environnementale au titre des articles R.122-2 et suivants du Code de l'Environnement.

3.5.3. Analyse vis-à-vis du défrichement

Le projet n'est pas concerné par la présence de boisement sur le tènement, donc pas de suppression de végétation arbustive.

Dans ce cas l'étude n'est pas soumise à autorisation de défrichement

Le projet d'aménagement, sur la commune de Savas-Mépin, n'est pas soumis à autorisation de défrichement étant donné qu'aucune opération de défrichement ne vise le site d'étude.

PARTIE 2 : VOLET EAU

1. DOCUMENT D'INCIDENCE

1.1 ETAT INITIAL DU SITE – DIAGNOSTIC

1.2 GENERALITES

Le projet se positionne au niveau du Bourg du Village de Mépin, sur la commune de Savas-Mépin.

Le sens de la pente du site d'étude est le Nord-Ouest. La topographie du site varie entre 310 m/TN et 304 m/TN.

1.2.1 Contexte géologique

Particularités géologiques

D'après la carte géologique de La Côte-Saint-André éditée par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), le site d'étude est concerné par la couche géologique « Würm (moraines internes) : Alluvions fluvio-glaciaires liées aux évènements glaciaires suivants : deuxième étape de décrue » notée FGyc.

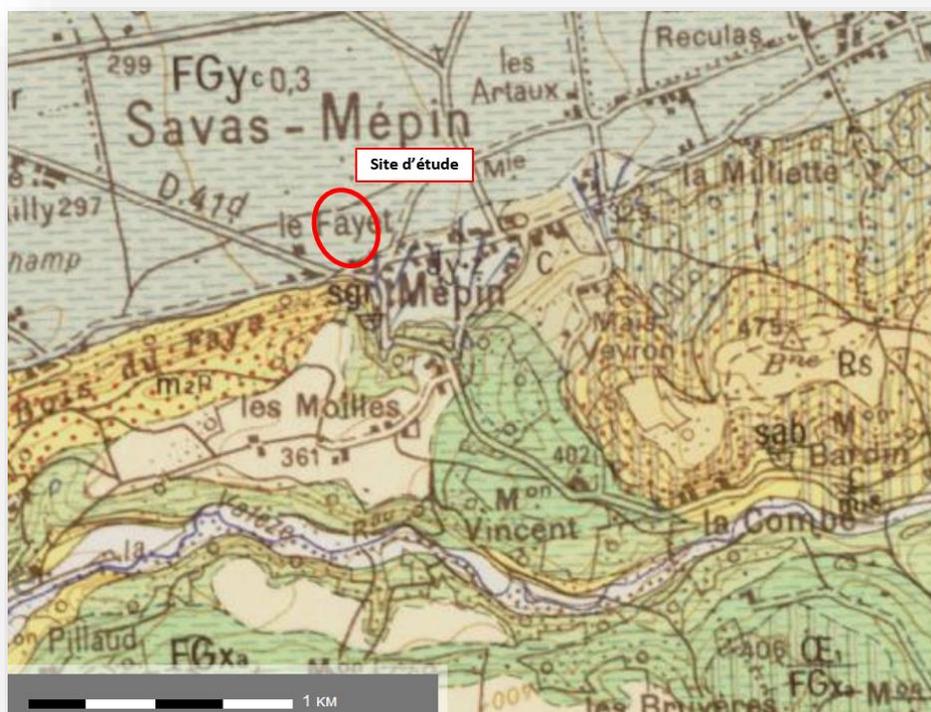


Figure 15 : Contexte géologique du site d'étude (Source : Brgm, 2021)

1.1.1.1. Reconnaissance géologique au droit du site d'étude

Le bureau d'étude Solusol a réalisé des investigations en février 2021 qui ont permis de distinguer les divers horizons du sous-sol. Les éléments suivants sont extraits de cette étude :

«Sous 10 à 25 centimètres de terre végétale ces fouilles ont permis de mettre en évidence, de haut en bas:

- ◆ des limons +/- argileux 2,80 m en S1 , 1 m en S2, 1.10 m en S3 et S5, 0,35 m en S6 ;
- ◆ ou des limons graveleux 1 m en S7 et S8 ;
- ◆ puis une grave argilo-sableuse ou limoneuse 3,10 m en S1, 4,20 m en S2, 2,50 m en S3, 2,90 m en S4, 2,30 m en S5, 2 m en S6 et S7, 2,40 m en S8, 1,50 m en S9 ;
- ◆ enfin une grave sablo-argileuse 4,50 m en S1, 4,10 m en S3 et S5, 3,50 m en S6 et S8, 2,80 m en S7, 3,10 m en S9.

Aucune venue d'eau n'a été observée. Les parois des fouilles des sondages étaient instables durant l'excavation et les essais d'eau.»

5 essais d'infiltration ont été réalisés en œuvre dans les sondages S4,S6,S7,S8,S9.

Le tableau suivant récapitule les perméabilités mesurées :

Sondage	S4	S6	S7	S8	S9
Perméabilité mesurée	$1,02.10^{-5}$	$1,12.10^{-5}$	$1,85.10^{-4}$	$5,63.10^{-5}$	$1,29.10^{-4}$
Profondeur sondage	Entre -0,2 et -2,90m/TN	Entre -2 et -3,5m/TN	Entre -2 et -2,8m/TN	Entre -2,4 et -3,5m/TN	Entre -1,5 et -3,1 m/TN
Couche lithologique rencontrée	Grave argilo-sableuses	Grave argilo-sableuse	Grave sablo-argileuse	Grave sablo-argileuse	Grave sablo-argileuse

Le site d'étude présente une perméabilité moyenne voire bonne. La figure présentant l'emplacement des différents sondages est disponible en figure 16.

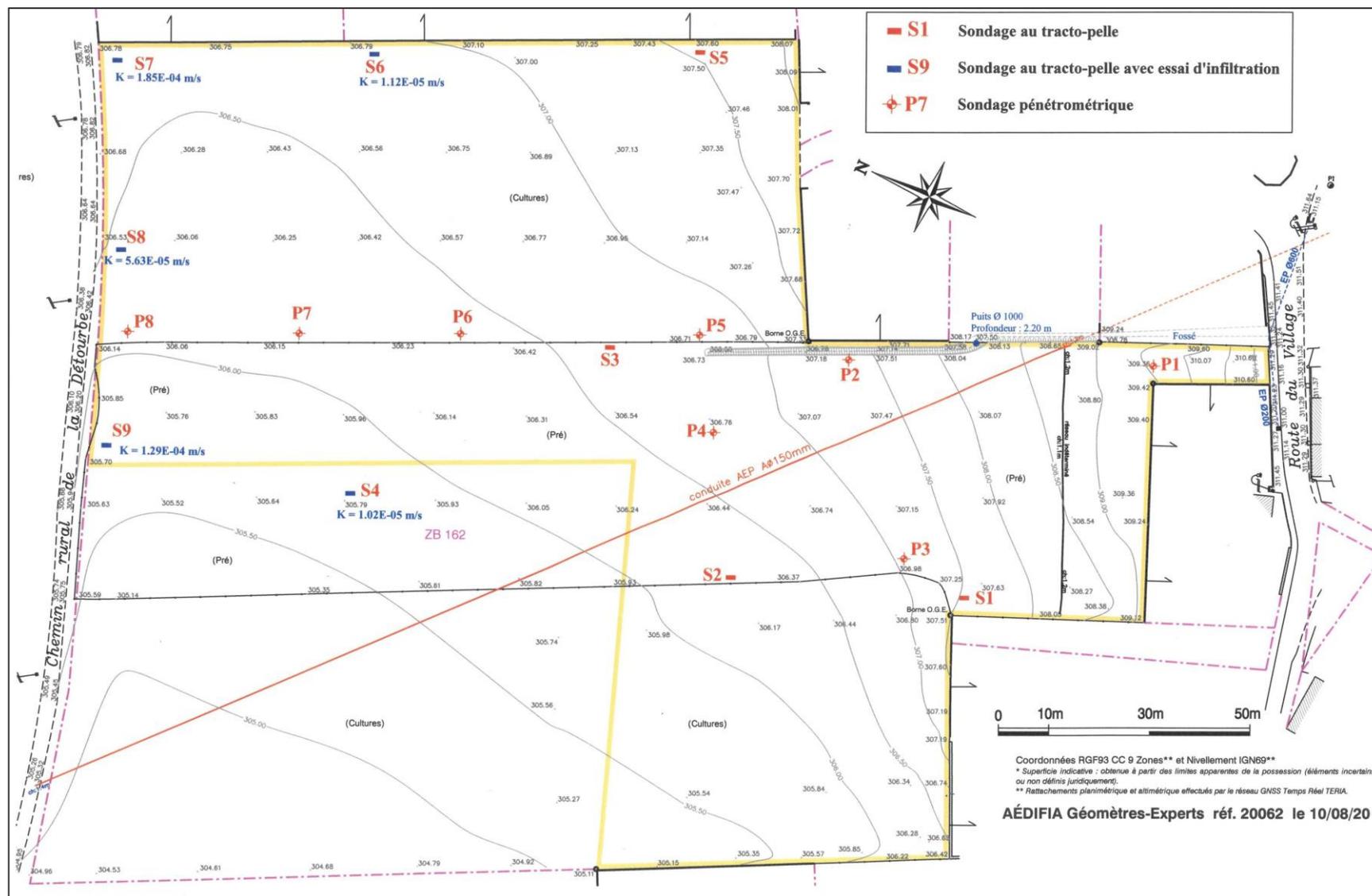


Figure 16 : Plan de localisation des différents sondages

1.2.2 Contexte hydrogéologique

Eaux souterraines

La zone d'étude est concernée par deux masses d'eau souterraines référencées par l'agence de Rhône Méditerranée Corse :

- ◆ « Alluvions des vallées de Vienne (Véga, Gère, Vesonne, Sévenne) » - FRDG319, niveau 1
- ◆ « Molasses miocènes du Bas Dauphiné entre les vallées de l'Ozon et de la Drôme »- FRDG248, niveau 2

Aspect quantitatif

Code de la masse d'eau souterraine	Niveau	Objectif d'état	Echéance	Paramètre faisant l'objet d'une adaptation
FRDG319	1	Bon Etat	2015	-
FRDG248	2	Bon Etat	2015	-

Aspect qualitatif

Code de la masse d'eau souterraine	Niveau	Objectif d'état	Echéance	Paramètre faisant l'objet d'une adaptation
FRDG319	1	Bon Etat	2015	-
FRDG248	2	Bon Etat	2027	Nitrates, pesticides

Usages

Le site d'étude est situé au sein du périmètre éloigné du captage en eau potable de la Détourbe. Ce captage est un captage en AEP.

L'extrait de l'arrêté du 29.04.1988 est présent ci-après.



Figure 17 : Délimitation du périmètre éloigné de captage en eau potable

Les alluvions fluvio-glaciaires renferment une nappe très productive (Masse d'eau FRDG 319). En 2015 les états quantitatif et qualitatif étaient classés bons.

Les dépôts molassiques sous-jacents sont constitués de deux faciès dominants, des sables fins +/- grésifiés et des cailloutis +/- cimentés en poudingues.

la molasse renferme une nappe productive, en étroite relation hydraulique (drainance) avec la nappe alluviale.

D'après l'analyse hydrogéologique intégrée dans l'étude globale d'incidences des effluents traités sur la nappe d'ARCHAMBAULT-CONSEILS de 2015, les eaux de la nappe "fluvio-glaciaire" s'écoulent d'Est en Ouest avec un gradient de 1 %, sa puissance est voisine de 25 m au Puits AEP de La Détourbe. Au droit du site le toit de la nappe se situerait vers la cote 285.00 (- 21 m/ TN partie aval du site), en période de basses eaux vers la cote 291.00 (- 15 m/TN partie aval du site), en période de hautes eaux.

Le projet est situé dans les emprises du périmètre de protection éloignée du captage pour l'Alimentation en eau Potable de La Détourbe. Ce captage, situé 1 km au Nord-Ouest du projet, sollicite les alluvions fluvio-glaciaires au moyen d'un puits à drains rayonnants d'une capacité voisine de 160 m³ / h.

Les prescriptions relatives à l'infiltration des eaux dans ce périmètre éloigné sont (in PLU-i) : "les nouvelles constructions ou changements de destination devront être raccordées à un réseau d'assainissement étanche ou disposer d'une installation d'assainissement non collectif conforme à la réglementation en vigueur après étude géologique démontrant l'absence de risque de contamination des eaux souterraines.

Les prescriptions de l'arrêté du 29 avril 1988 dans le périmètre éloigné sont rassemblées sur la Figure ci-après.

- A l'intérieur du périmètre de protection éloignée :

Seront autorisées :

- les constructions de toute nature qui devront être munies d'un système d'assainissement et de traitement d'eaux usées conforme à la réglementation en vigueur (arrêté du 3 Mars 1982).

Les projets concernant le traitement et l'évacuation de leurs eaux usées seront soumis à l'examen de la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales qui pourra demander l'installation de systèmes d'assainissement les plus appropriés. Par ailleurs leurs cuves à fuel devront être également conformes à la réglementation (double paroi ou en fosse étanche).

Seront réglementés après avis favorable du Conseil Départemental d'Hygiène :

- l'exploitation de carrières de sables, de graviers et de calcaires. Toute extraction devra faire l'objet d'une autorisation après l'établissement d'un rapport par un géologue agréé qui fixera notamment la cote minimale d'exploitation par rapport au niveau piézométrique maximal de la nappe.

En ce qui concerne les anciennes carrières maintenant inexploitées, il conviendra d'exiger de leurs responsables de les clôturer et de les fermer de manière à en interdire l'accès et éviter qu'elles ne deviennent des décharges sauvages d'ordures. Seuls des déchets inertes (terres, débris de démolition à l'exception des plâtres, blocs de béton) pourront y être déposés pour assurer leur remblayage à l'exclusion de tous autres pouvant altérer la qualité des eaux souterraines.

- les dépôts d'ordures ménagères, immondiçes, détritiques, produits radioactifs, et tous autres produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux. Une étude d'impact devra être jointe au dossier et l'imperméabilisation totale du site sera obligatoirement réalisée,
- l'installation de réservoirs, canalisations ou dépôts d'hydrocarbures liquides et de produits chimiques liquides ou solubles à condition qu'ils soient conformes à la réglementation en vigueur,
- l'exploitation des eaux souterraines à des fins agricoles ou industrielles dans des limites de débit et de durée qu'après l'établissement d'un rapport par un géologue agréé,
- Les installations classées soumises à déclaration qu'après l'établissement d'un rapport par un géologue agréé.

Figure 18 ; Extrait de l'arrêté du périmètre de captage

1.2.3 Particularités du milieu naturel

Un inventaire des particularités du milieu naturel a été réalisé par Ecotope (Cf. Volet Faune Flore), incluant un inventaire complet des thématiques suivantes :

♦ [Arrêté de protection de Biotope](#)

Le site du projet n'est pas concerné par un arrêté de protection de Biotope.

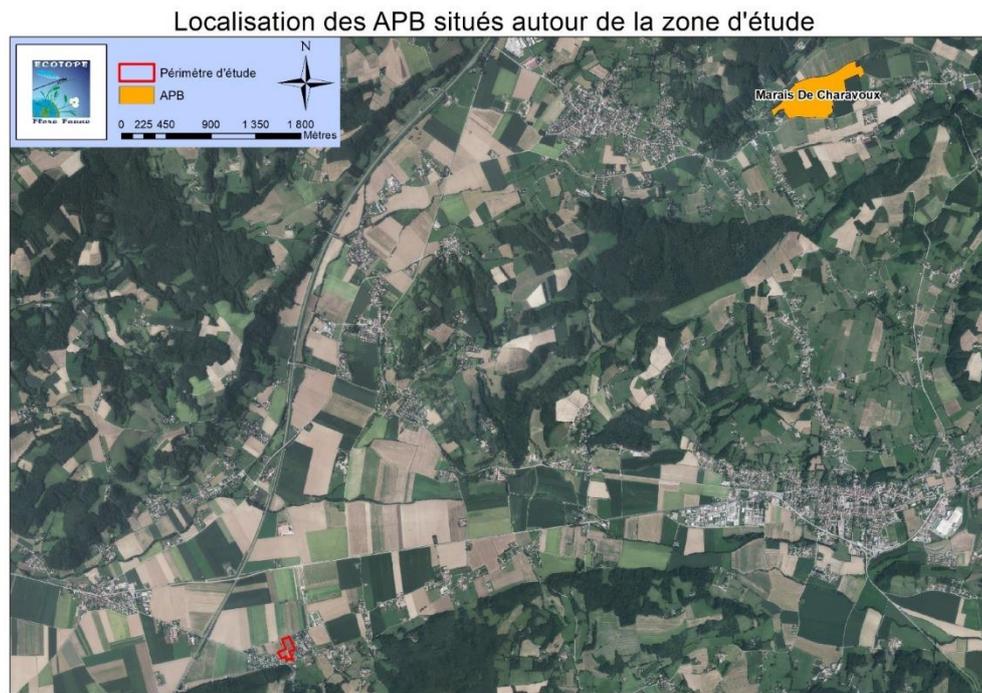


Figure 19 :Extrait du diagnostic Ecotope de la localisation des arrêtés de protection de biotope par rapport au site d'étude

♦ [Natura 2000](#)

Le site du projet n'est pas localisé dans une zone Natura 2000.

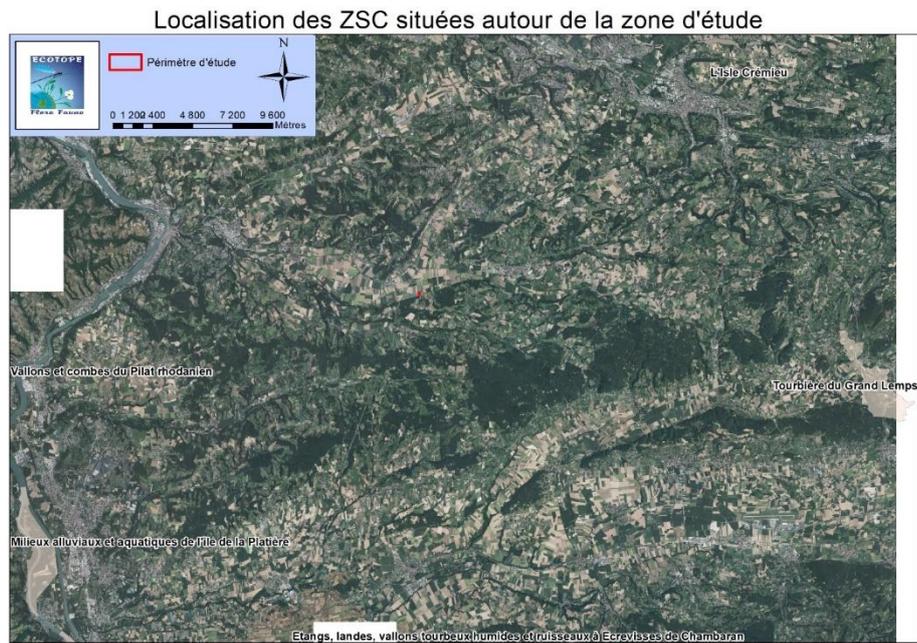


Figure 20 : Extrait du diagnostic Ecotope de la localisation des ZSC par rapport au site d'étude

 ZNIEFFs

Le site du projet n'est pas concerné par les ZNIEFF.

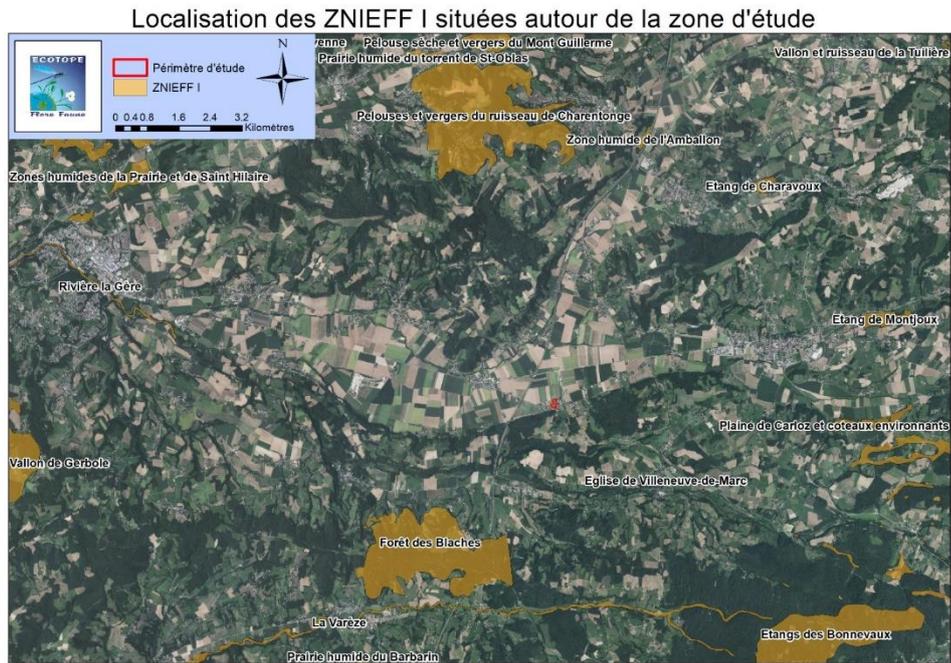


Figure 21 : Extrait du diagnostic Ecotope de la localisation des ZNIEFF de type I et II par rapport au site d'étude

💧 Zones humides

Le site du projet n'est pas concerné par la présence d'une zone humide.

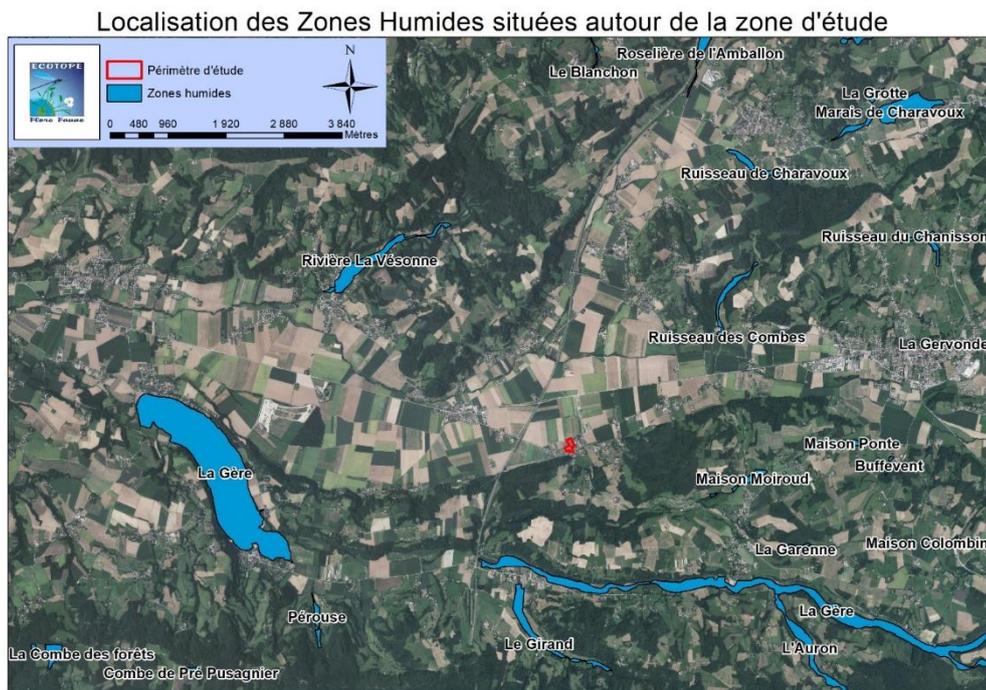


Figure 22 : Extrait du diagnostic Ecotope de la localisation des zones humides par rapport au site d'étude

Voir Volet Faune Flore, partie II.B- Contexte écologique global, pour un diagnostic détaillé.

1.2.4 Eaux superficielles

Le Bourg de Mépin est délimité au nord et au sud par deux cours d'eau référencés par le SDAGE Rhône Méditerranée :

- ◆ FRDR11904 Ruisseau de la Valaise, au Sud
- ◆ FRDR11685, la Bielle, l'Amballon et le Charavoux



Figure 23 : Cours d'eau référencés à proximité de la zone d'étude

Etat chimique

Code de la masse d'eau souterraine	Nom	Echéance sans ubiquiste	Echéance avec ubiquiste	Paramètres faisant l'objet d'une adaptation
FRDR11904	Ruisseau de la Valaise, au Sud	2015	2015	-
FRDR11685	la Bielle, l'Ambalon et le Charavoux	2015	2015	-

Etat écologique

Code de la masse d'eau souterraine	Nom	Objectif d'état	Echéance	Paramètres faisant l'objet d'une adaptation
FRDR11904	Ruisseau de la Valaise, au Sud	Bon état	2027	hydrologie
FRDR11685	la Bielle, l'Ambalon et le Charavoux	Bon état	2027	morphologie, matières organiques et oxydables, hydrologie

1.2.5 Urbanisme

La commune de Savas-Mépin est concernée par le PLUi Bièvre Isère Communauté de la région Saint-Jeannaise approuvé en décembre 2019, et modifié en décembre 2021.

Le site d'étude est situé au niveau de la zone 1AUb « Mixte à court terme densité UB ».

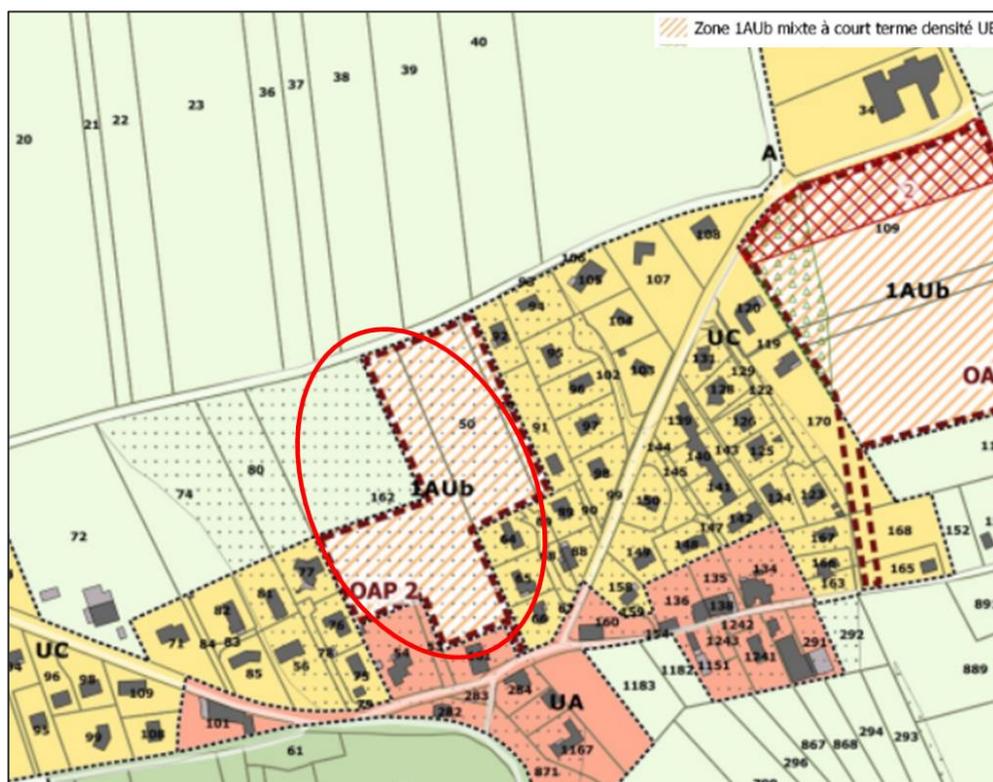


Figure 24 : Situation du site d'étude par rapport au PLUi

Concernant la gestion des eaux pluviales, le PLUi stipule que :

« On entend par eaux pluviales les eaux issues des précipitations atmosphériques. Sont assimilées à ces eaux celles provenant de lavage et d'arrosage des jardins, des voies publiques ou privées et des cours d'immeubles, des fontaines, les eaux de vidange des bassins et piscines, les eaux de climatisation, dans la mesure où leurs caractéristiques sont compatibles avec le milieu récepteur.

La première solution recherchée pour l'évacuation des eaux pluviales doit être l'infiltration. La gestion des eaux pluviales s'effectuera sur la parcelle par tous les dispositifs appropriés. Les aménagements extérieurs des constructions doivent contribuer à limiter l'imperméabilisation des sols. Sauf impossibilité technique avérée et justifiée ou si cette solution apparaît inadaptée au contexte en cas de risques naturels (par exemple aléas faibles de glissements de terrain), les eaux pluviales seront gérées sur le terrain par infiltration.

La réutilisation des eaux pluviales doit être privilégiée dans la conception et la réhabilitation des constructions.

Seul l'excès de ruissellement de ces eaux pluviales et assimilées pourra être accepté dans le réseau public (unitaire ou séparatif) dans la mesure où l'utilisateur démontrera qu'il a mis en œuvre, sur la parcelle privée, toutes les solutions susceptibles de limiter les apports pluviaux et leurs pollutions (infiltration et/ou rétention).

La mise en œuvre d'un prétraitement des eaux pluviales pourra être exigée du pétitionnaire en fonction de la nature des activités exercées ou des enjeux de protection du milieu naturel environnant. L'étude de ces aménagements et leurs réalisations seront à la charge exclusive du pétitionnaire.

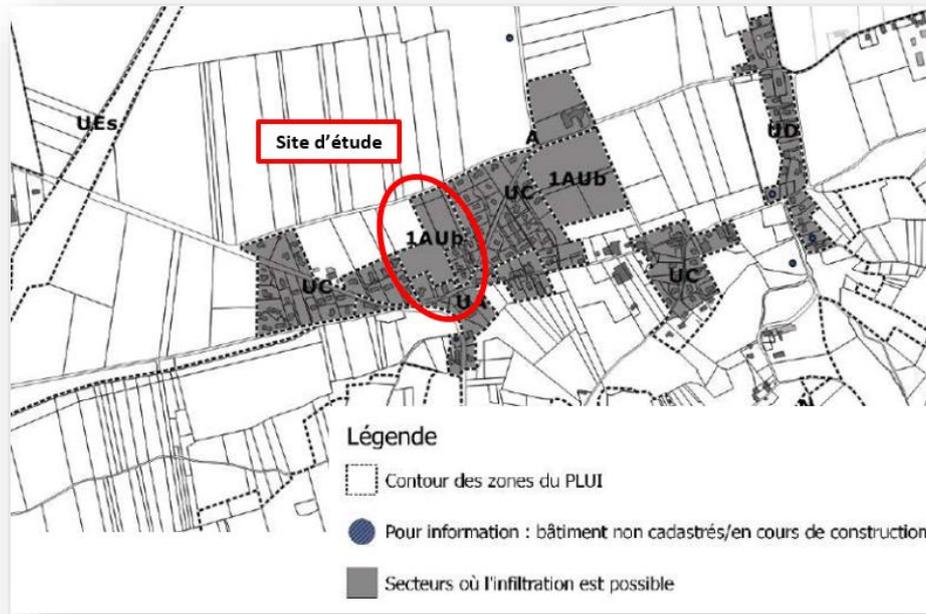
A cette fin, des solutions d'aménagements de surfaces drainantes (végétalisation notamment) s'imposent, sauf en cas d'impossibilité technique, afin de permettre l'absorption de l'eau par le terrain naturel (bassins de retenue à ciel ouvert et paysagés, aires de stationnement inondables, terrasses et toitures végétalisées, etc...).

Seront préférés les dispositifs permettant une perception aisée des dysfonctionnements et une gestion et un entretien facilités, notamment par des systèmes « à ciel ouvert » sur tout ou partie. Les dispositions adaptées de recueil, stockage et infiltration dans l'emprise de la parcelle sont à la charge exclusive du propriétaire. Toute infiltration des eaux pluviales est interdite en zone de glissement faible, moyen ou fort. Lorsqu'il existe une impossibilité technique avérée et justifiée ou si l'infiltration sur le terrain apparaît inadaptée au contexte en cas de risques naturels, les alternatives suivantes peuvent être adoptées :

- ◆ -Lorsqu'il existe un réseau d'eaux pluviales d'une capacité suffisante pour recueillir les eaux pluviales collectées sur le terrain, les aménagements réalisés doivent garantir l'écoulement de ces eaux pluviales dans ce réseau. Il est à ce titre rappelé que le rejet des eaux pluviales dans les réseaux collectifs d'eaux usées est interdit.
- ◆ -Lorsqu'il n'existe pas de réseau d'eaux pluviales d'une capacité suffisante pour recueillir les eaux pluviales collectées sur le terrain, l'aménageur ou le constructeur doit réaliser des dispositifs de stockage nécessaires pour que le libre écoulement des eaux pluviales puisse se faire de manière différée sans toutefois aggraver la servitude du fonds inférieur. Il est à ce titre rappelé que le rejet des eaux pluviales dans les réseaux collectifs d'eaux usées est interdit.

Il conviendra également de se référer à l'annexe sanitaire « eaux pluviales » et aux fiches techniques correspondantes pour les éventuelles prescriptions complémentaires liées à la gestion des eaux pluviales. »

Le PLUi a cartographié les secteurs de la commune où l'infiltration est possible :



- Légende**
- DIVERS**
- Limite Communale
 - Nouveaux Bâtiments non cadastrés
- RESEAU EAUX PLUVIALES**
- Fossés
 - Collecteur
 - Ouvrages EP
- RESEAU D'ASSAINISSEMENT**
- Réseau Unitaire
- ZONAGE EP**
- Zones où les eaux pluviales sont gérées préférentiellement par infiltration à la parcelle
 - Zones où les eaux pluviales sont gérées par rétention avec raccordement du débit de fuite soit vers le réseau public, soit vers un exutoire naturel (cours d'eau, fossé, plan d'eau) ; après accord du gestionnaire - Zones où l'infiltration n'est pas envisageable
 - Zones où les eaux pluviales sont gérées préférentiellement à la parcelle, où le raccordement sur le réseau public est autorisé exclusivement pour les bâtiments situés en limite de voirie publique
 - Zones naturelles ou agricoles à conserver, où l'imperméabilisation des terrains est à limiter au maximum
 - Zones réservées au stockage et à la gestion des eaux pluviales

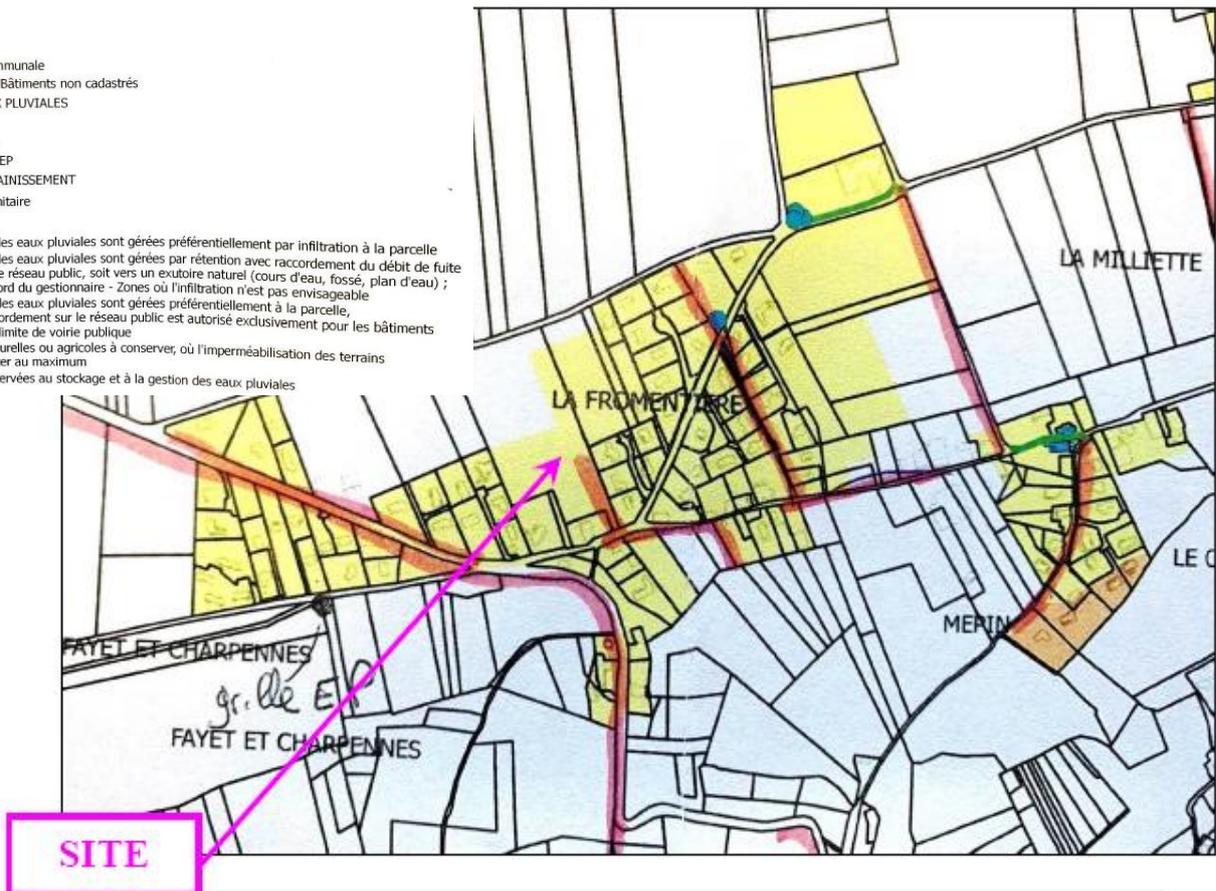


Figure 25 : Extrait zonage eaux pluviales du PLUI

Un permis d'aménager a été déposé en date du 29/09/2021, puis complété le 24/01/2022 pour le projet de 30 lots de terrain à bâtir conforme à l'OAP du PLUi (typologie de logement et densité souhaitée) Ce PA a été autorisé par un arrêté n° PA0384762110002. en date du 21/04/2022 (voir annexe). Ce PA est à ce jour purgé de recours et de retrait administratif.

Choix d'urbanisation de la commune de Savas Mépin au regard des orientations du SCOT

Savas Mépin est classée comme **un pôle local** par le SCOT. Ce niveau de pôle lui permet, au titre du SCOT, de prévoir un objectif moyen de 5,5 logements/an/1000 hab, soit 55 logements sur la durée du PLUi. Par ailleurs, la densité théorique moyenne est de 18 logements/ha.

Ces objectifs théoriques du SCOT ont permis d'encadrer l'élaboration du PLUi du secteur de la région St Jeannaise, qui, **dans un rapport de compatibilité à l'échelle du PLUi dans sa globalité, a fixé ses propres objectifs de production de logements et de densité.**

Aussi, dans le cadre du PLUi, la commune de Savas Mépin :

- Est classée comme un pôle « scolaire »
- S'est vue fixée, dans le cadre du PADD, les objectifs suivants :
 - o Un rythme moyen de production de 4,5 logts/an/1000 hab
 - o Une densité moyenne de 13 logts/ha
 - o Un objectif global d'environ 45-50 logements à produire sur la durée du PLUi

Ces objectifs de production de logements dans le PLUi ont donc été travaillées de manière globale à l'échelle du PLUi dans son ensemble, avec une logique de mutualisation des objectifs selon les différents niveaux de pôles. Les justifications relatives à la compatibilité des objectifs du PLUi avec les objectifs du SCOT, ainsi que les logiques de mutualisation retenues entre les niveaux de pôles sont indiquées dans le Rapport de Présentation du PLUi.

Enfin, pour rappel, le PLUi approuvé a été réalisé en étroite collaboration avec les services de l'Etat. Le PLUi n'a pas fait l'objet de recours sur ce point.

			Diagnostic de la construction de logements			Répartition formes urbaines			Densité			
	commune	Niveau de Pôle SCOT	Scénario de développement SCOT à 5,5 logements/1000 habitants : nb log neuf en 2031 en absence de PLH (sans compter ce qui a été construit depuis l'approbation du SCOT) 2019 - 2031	Nombre annuel moyen de logements réalisés par an entre 2005 et 2014 (src : MAJIC)	Nombre de logements qui serait construits sur 12 ans (tendance 2005 - 2014)	Objectifs SCOT de répartition entre formes urbaines (individuel - groupé/collectif)	Répartition formes urbaines 2005 - 2014 source : SITADEL		Objectifs SCOT pour l'offre nouvelle en logements (individuel isolé et groupé/collectif) de diversification de l'habitat et de modération de consommation d'espace : en m ² de terrain	Densité moyenne constatée pour les constructions neuves sur période 2005 - 2014 (nb logts / hec) src : Majic	Densité moyenne constatée pour les constructions neuves sur période 2009 - 2014 (nb logts / hec) src : Majic	Rappel des objectifs SCOT en matière de densité : log/ha
Village	Royas		25	4,22	50,67	60 - 40	82,35%	17,65%	700 - 350	14,74	17,14	18
	Total		25	4,22	50,67	60 - 40	82,35%	17,65%	700 - 350	14,74	17,14	18
Pôle scolaire	Lieudieu		22	2,78	33,33	60 - 40	100,00%	0,00%	700 - 350	8,99	7,80	18
	Meyrieu-les-Étang		61	8,00	96,00	60 - 40	93,07%	6,93%	700 - 350	9,90	9,44	18
	Sainte-Anne-sur-Gervonde		40	5,56	66,67	60 - 40	100,00%	0,00%	700 - 350	9,90	9,39	18
	Savas-Mépin		55	6,33	76,00	60 - 40	87,01%	12,99%	700 - 350	10,76	10,23	18
	Tramolé		37	6,89	82,67	60 - 40	80,95%	19,05%	700 - 350	9,70	11,88	18
	Total		215	29,56	354,67	60 - 40	90,67%	9,33%	700 - 350	9,93	10,33	18

La compatibilité du projet avec l’OAP

Pour les niveaux de pôles « scolaires », le parti du PLUi a été de prévoir des OAP sur tous les tènements de + de 3 000 m² étant considérés comme des secteurs de développement à fort enjeu. Par ailleurs, toutes les OAP retenues sont situées au sein des « Espaces Préférentiels de Développement » fixés par le SCOT.

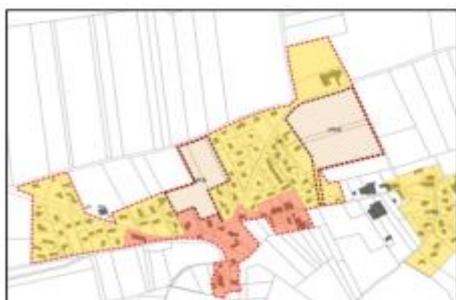
Concernant Savas-Mépin, plusieurs OAP sont donc prévues. Elles permettent, par leurs objectifs de densification, de tendre vers la densité moyenne prévue à l’échelle de la commune.

Le rapport de présentation du PLUi, dans son Livret 3, justifie ces choix d’OAP.

Explication des choix et justifications

SAVAS-MEPIN

- Un espace préférentiel de développement situé autour du cœur du hameau de Mépin.
- Quatre OAP situées sur des zones 1AU, 'b' sur Mépin et 'c' sur Savas.
- Une densité plus importante demandée sur les OAP de Mépin (15 lgts/ha) (partie plus centrale de la commune) comparée au 10lgts/ha de Savas, qui est composé de pavillonnaires moins denses.



En ce qui concerne plus spécifiquement l’OAP n°2 de la commune, cette dernière prévoit de tendre vers un objectif de 15 logements /ha. Pour rappel, l’application des objectifs d’une OAP s’effectue dans une logique de « compatibilité », et non pas de « conformité » stricte.

C’est pourquoi, considérant la superficie de cette OAP (1,98 ha), et déduction faite des nombreux aménagements nécessaires (4 142 m², soit 20% du tènement), il pouvait être attendu sur cette OAP un projet d’environ 30 Lots.

Le projet est donc **compatible** avec les objectifs de l'OAP, puisqu'il contient 30 lots.

Les zones agricoles sont délimitées afin de protéger le potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles. Les projets pouvant y être autorisés sont donc très limités, et doivent répondre aux prescriptions édictées afin de protéger la zone agricole.

Toutefois, l'article L. 151-11 du code de l'urbanisme prévoit que « le règlement peut autoriser les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages. »

L'implantation d'équipements présentant un intérêt général peuvent donc être implantés en zone A, si le règlement du PLU le prévoit.

Le PLU applicable à prévoit : « dans la zone A, à l'exception du secteur Ai, sont autorisés :

(...)

Les aménagements, infrastructures et installations nécessaires à des équipements collectifs et à des services publics, dès lors qu'ils ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elles sont implantées et qu'ils ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages ».

Un bassin de rétention est un dispositif de rejet des eaux pluviales. Il a par conséquent une vocation d'intérêt collectif en tant qu'il participe à la gestion des eaux pluviales sur la commune : notamment pour fonction de protéger les espaces agricoles situés en aval du bassin versant des risques d'inondation inhérents au secteur (secteur zone à risque de ravinement ou ruissellement sur versant).

1.2.6 Risque inondation

La commune de Savas-Mépin n'est concernée par aucun PPR approuvé à ce jour.

La commune de Savas-Mépin est concernée par le PLUi Bièvre Isère Communauté de la région Saint-Jeannaise approuvé en décembre 2019, et modifié en 2021.

Dans la cartographie des risques naturels, le site d'étude est un « secteurs soumis à des conditions spéciales en raison de l'exposition à des risques naturels » classé Bv « liés à des risques de ravinement ou ruissellement sur versant »

Cette classification entraine la réglementation suivante :

- ◆ « Les constructions sont autorisées sous réserve que la base des ouvertures de la façade amont et/ou des façades latérales soient situées à + 0,50 mètre au-dessus du terrain naturel ou soient protégées par des ouvrages déflecteurs,
- ◆ Le Camping caravanage est autorisé si mise hors d'eau. »

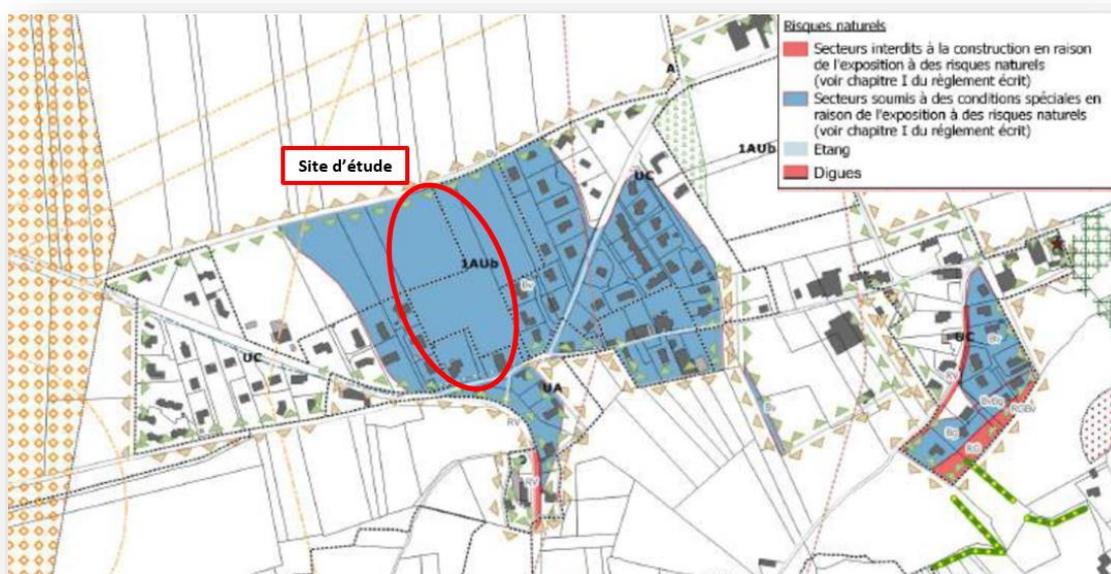


Figure 26 : Situation du site d'étude par rapport aux risques naturels (source : PLUi)

1.2.7 SAGE

Le site d'étude n'est pas concerné par un schéma d'aménagement et de gestion des eaux (source : DREAL Auvergne Rhône Alpes).

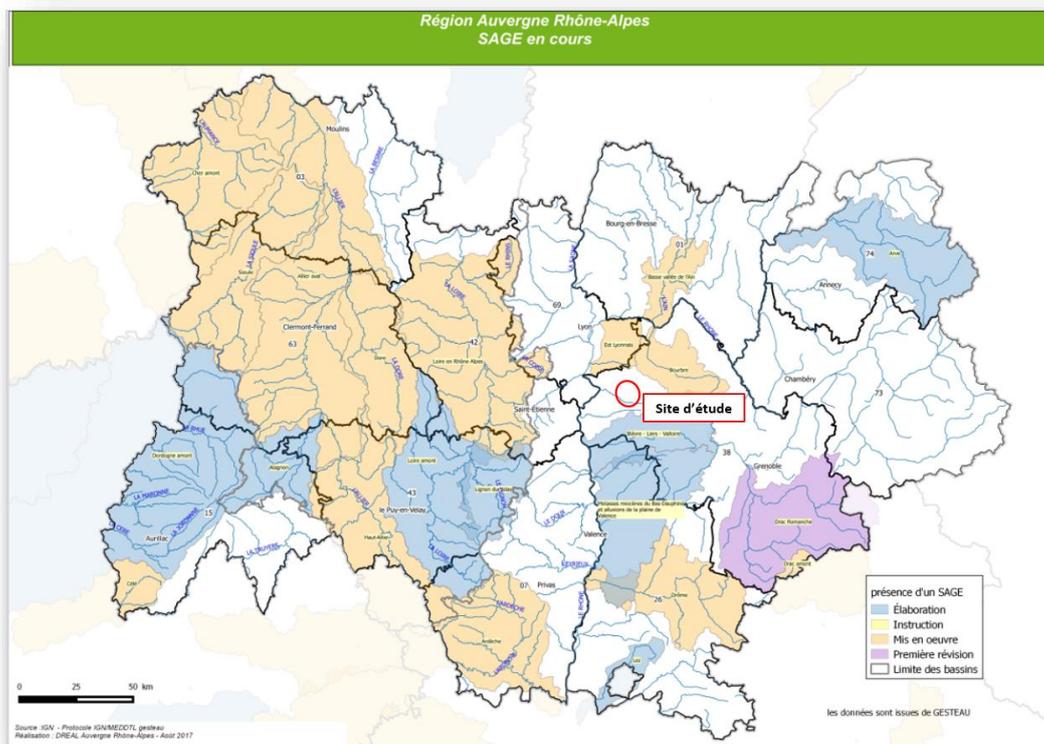


Figure 27 : SAGE dans la région Auvergne-Rhône-Alpes (source : DREAL).

1.2.8 Synthèse

ELEMENTS DU MILIEU		SYNTHESE
Milieu terrestre	Particularité physique	→ Le sens de la pente du site d'étude est le Nord-Ouest. La topographie du site varie entre 310 m/TN et 304 m/TN.
	Géologie	→ « Würm (moraines internes) : Alluvions fluvio-glaciaires liées aux évènements glaciaires suivants : deuxième étape de décrue » notée FGyc.
Milieu naturel	ZNIEFF de types 1 et 2	→ Pas de ZNIEFF au droit du site.
	Zone Natura 2000	→ Site non concerné par une zone Natura 2000
	Zone Humide	→ Pas de zones humides au droit du site.
Eaux souterraines	Description	→ « Alluvions des vallées de Vienne (Véga, Gère, Vesonne, Sévenne) » - FRDG319, niveau 1 → « Molasses miocènes du Bas Dauphiné entre les vallées de l'Ozon et de la Drôme »- FRDG248, niveau 2
	Objectifs DCE	→ Bon état quantitatif en 2015 pour les deux masses d'eau → Bon état qualitatif pour FRDG319 → Bon état qualitatif en objectif 2027 pour FRDG248, avec pour paramètre faisant l'objet d'une adaptation les nitrates et pesticides
Eaux superficielles	Description	→ FRDR11904 « Ruisseau de la Valaise », au Sud → FRDR11685, « la Bielle, l'Ambalon et le Charavoux », au Nord
	Objectifs DCE	→ Bons chimique en 2015 pour les deux cours d'eau → Objectif de bon état écologique en 2027 pour les deux cours d'eau → Paramètre faisant l'objet d'une adaptation : hydrologie pour FRDR11904, et morphologie, matières organiques et oxydables, hydrologie pour FRDR11685
Zone inondable		→ Le site d'étude n'est pas concerné par un PPR approuvé à ce jour. → D'après le PLUi de la commune, le site d'étude est un « secteurs soumis à des conditions spéciales en raison de l'exposition à des risques naturels » classé Bv « liés à des risques de ravinement ou ruissellement sur versant »
Documents réglementaires	PLUi	→ Site d'étude classé en secteur 1Aub « Mixte à court terme densité UB ». → La première solution recherchée pour l'évacuation des eaux pluviales doit être l'infiltration.

1.3 INCIDENCES DU PROJET

Cette partie présente les incidences du projet en absence de mesures correctives sur le milieu aquatique, en particulier sur les écoulements et sur la qualité des eaux.

La description des incidences du projet en absence de mesures correctives a pour simple but de justifier ces mesures, au regard du milieu récepteur, qui sera au centre de la problématique.

1.3.1 Incidences quantitatives du rejet

Calculs des débits caractéristiques actuellement générés par le site du futur lotissement

Le coefficient de ruissellement moyen de la zone d'étude avant aménagement du projet de construction est de 0,20.

ETAT INITIAL		
Occupation des sols	Surface (m ²)	Coefficient de ruissellement
Champs	28 650	0,20
Total	28650	0,20

A l'aide de la méthode rationnelle (Cf. Méthodologie en annexe), les débits caractéristiques générés par les secteurs du projet avant son aménagement ont été estimés :

	Q5ans	Q10 ans	Q20 ans	Q30ans	Q50ans	Q100ans
a =	4,183	4,839	5,288	5,514	5,743	6,038
b =	0,499	0,494	0,481	0,472	0,460	0,445
Surface BV (ha)	2,865	2,865	2,865	2,865	2,865	2,865
Coefficient de ruissellement	0,20	0,20	0,20	0,30	0,35	0,46
Temps de concentration (min)	10	10	10	9	8	7
Intensité (mm/h)	79,55	93,09	103,92	117,97	129,70	149,14
Débit (l/s)	125	150	165	280	365	550

Le débit trentennal à l'exutoire du bassin-versant du projet est estimé à 280 l/s. Il passe à 550 l/s lors d'une pluie de fréquence de retour 100 ans.

Calculs des débits caractéristiques générés par le futur projet de lotissement

Le projet d'aménagement entraînera une augmentation des surfaces imperméabilisées. Le coefficient de ruissellement du site passera de 0,20 à 0,50.

Projet	Surface (m ²)	Coefficient de ruissellement
Espaces Verts Lots (1-30)	9738	0.1
Surface imperméabilisé lots	6000	0.98
Voirie + OM	2232	0.95
Stationnement	195	0.95
Espaces vers communs	1092	0.1
Chemins piétons	624	0.9
Total Lotissement	19881	0.49
Bassin d'infiltration bassin versant extérieur	3965	1
Espaces verts hors lotissement	4804	0.1
Total	28650	0.50

A l'aide de la méthode rationnelle (Cf. Méthodologie en annexe), les débits générés par le site d'étude suite à son aménagement ont été estimés :

	Q5ans	Q10 ans	Q20 ans	Q30ans	Q50ans	Q100ans
a =	4,183	4,839	5,288	5,514	5,743	6,038
b =	0,499	0,494	0,481	0,472	0,460	0,445
Surface BV (ha)	2,865	2,865	2,865	2,865	2,865	2,865
Coefficient de ruissellement	0.50	0.50	0.50	0.55	0.57	0.63
Temps de concentration (min)	9	9	9	9	8	8
Intensité (mm/h)	83.84	98.06	108.15	118.63	128.89	145.49
Débit (l/s)	330	390	430	520	590	730

Pour le projet, le débit trentennal à l'exutoire est estimé à 520l/s. Il passe à 730l/s lors d'une pluie de fréquence de retour 100 ans.

Synthèse

Le tableau suivant présente les différents résultats obtenus précédemment :

	5 ans	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
Débit avant-projet (l/s)	125	150	165	280	365	550
Débit après projet (l/s)	330	390	430	520	590	730
Variation absolue (l/s)	205	240	265	240	225	180
Variation relative (%)	164	160	161	86	62	33

Le débit généré par le site du projet passera de 280 l/s à 520 l/s pour une pluie de fréquence de retour trentennale. Il passe de 550 l/s à 730 l/s pour une pluie de fréquence de retour de 100 ans.

L'aménagement du site sans mesures compensatoires aura pour effet d'augmenter les débits d'eaux pluviales par rapport à la situation actuelle.

Le projet de rejet des eaux pluviales dans le sous-sol n'aura aucune incidence sur :

- le sens d'écoulement des eaux souterraines, car ni les fondations des constructions et ni les ouvrages d'infiltration n'atteindront la nappe, les volumes d'eau qui transitent dans l'aquifère, car le volume d'eau ruisselé sur le projet est négligeable devant le volume d'eau qui transite dans le sous-sol.

- La création de rétentions permettra de limiter les débits ; les eaux seront contenues temporairement dans les vides des massifs graveleux filtrants collectifs et les puits privés, pendant les pluies les plus intenses.

1.3.2 Incidences qualitatives du rejet

Quatre types de pollutions sont liés à l'aménagement d'une zone imperméabilisée :

- ◆ Pollution chronique ;
- ◆ Pollution saisonnière ;
- ◆ Pollution accidentelle ;
- ◆ Pollution liée aux travaux (CF. Partie 2 :Volet Eau 1.5.3).

Le but de cette partie est de regarder si l'une de ces pollutions sera néfaste pour le milieu récepteur.

Pollution chronique

La pollution chronique est transportée par les eaux de lessivage des chaussées et des parkings et est caractérisée par une forte proportion de matières en suspension et par des hydrocarbures. Cette pollution

trouve son origine principalement dans l'usure des revêtements de chaussées et des pneumatiques ainsi que dans l'émission de gaz d'échappement. La grande majorité des éléments se fixe sur les matières en suspension. Il s'agit d'une pollution constante tout au long de l'année, susceptible d'apporter des concentrations modérées mais continues de pollution.

L'estimation des apports moyens annuels générés par le projet routier s'appuie sur les données éditées par le SETRA. Ces apports sont extrêmement variables d'un projet à l'autre, toutefois, les valeurs communément admises pour les zones imperméabilisées sont :

CHARGES UNITAIRES ANNUELLES (CU) (A L'HA IMPERMEABILISE POUR 1000 V/J)	MES (KG)	DCO (KG)	DBO5 (KG)	ZN (KG)	CU (KG)	CD (G)	Hc TOTAUX (G)	HAP (G)
Site ouvert	40	40	6,6	0,4	0,02	2	600	0,08

Sources : SETRA « Calcul des charges de pollution chronique des eaux de ruissellement issues des plates-formes routières » – Note d'information – Juillet 2006

Note : la DBO5 demande biochimique en oxygène sur 5 jours a été ajoutée au tableau mais avec la méthode du SETRA, elle n'est pas prise en compte car elle n'est pas caractéristique de ce type de pollution très peu biodégradable (à titre indicatif le rapport DCO/DBO est de l'ordre de 6 dans les eaux pluviales routières).

L'estimation des charges générées par le projet de lotissement a été réalisé (disponible au 1.4) et cette approche globale annuelle montre que les eaux pluviales auront une incidence sur la qualité des eaux, un ouvrage de compensation sera à installer.

Le bassin versant du Fayet ne sera pas modifié par rapport à l'état initial. Les pollutions générées seront identiques. Le bassin versant est de type agricole, avec majoritairement des champs de forte pente. Des voiries, habitations et bois sont ponctuellement présents. L'aménagement projeté au droit de la prairie disposant de son propre principe de gestion des eaux pluviales, il n'engendrera pas un surplus de pollution au droit du site projet.

Des mesures d'accompagnement seront prévues afin de limiter l'incidence de la pollution chronique sur le milieu naturel pour le projet de lotissement.

La modification de l'ouvrage d'infiltration du Fayet ne va pas modifier la qualité des eaux. Cependant, afin de ne pas dégrader l'épuration actuelle des eaux lors de leur passage dans la prairie, l'aménagement compensatoire d'un fossé végétalisé est à prévoir. Il permettra une meilleure épuration des eaux avant leur infiltration qu'à l'état initial, contrairement au puits qui infiltrait directement les eaux pluviales.

La pollution saisonnière

Elle est liée à l'usage de sels de déverglaçage et à l'utilisation de produits phytosanitaires. Elle concerne surtout les premières eaux d'une pluie. Pour la pollution saline, elle est en général due aux services de

viabilité hivernale qui ont en charge les infrastructures routières et autoroutières. La voirie du projet ne subira aucun ou peu de déverglaçage, procédé réservé aux voies de circulation. L'usage de produits phytosanitaires sera proscrit, favorisant l'utilisation de procédés alternatifs (désherbage mécanique, etc.).

Ce type de pollution sera peu présent sur le site.

La pollution accidentelle

Les deux pollutions précédentes sont des pollutions certaines, en revanche, la pollution accidentelle est un risque provoqué par un déversement de matières dangereuses lors d'un accident ou d'une erreur de manipulation lors d'un déchargement. Ce type d'évènement rare peut avoir des conséquences considérables sur l'environnement.

Des précautions seront cependant mises en place pour éviter ce type de pollution.

1.3.3 Incidences sur la qualité des eaux superficielles et la vie aquatique

L'espace d'étude ne se localise pas à proximité immédiate d'un cours d'eau. Le rejet se fera par infiltration.

L'incidence du projet sur les eaux superficielles sera nulle.

1.3.4 Incidences du projet sur le milieu terrestre

D'après le diagnostic ECOTOPE (Cf.Volet Faune Flore), l'impact résiduel sur la flore protégée est considéré comme nul, étant donné l'absence d'espèces protégées sur le périmètre travaux.

Les impacts résiduels sur les habitats présentent une surface de 2.85 ha environ. L'impact sur les habitats est donc considéré comme faible.

Les mesures ERC seront mis en place, et permettront de maintenir un état de conservation favorable.

L'incidence du projet sur le milieu terrestre sera limitée.

1.3.5 Incidences du projet sur les zones Natura 2000 et zone naturelle

Le site d'étude n'est pas localisé au sein d'une Natura 2000. Comme indiqué dans le dossier faune/flore, Le site d'étude ne s'inscrit dans aucun périmètre d'une Zone Spéciale de Conservation. La ZSC la plus proche est située à environ 20 km au nord-est du site, à savoir « L'Isle Crémieu ». Quatre autres ZSC se trouvent dans les 26 km autour du site d'étude. Les enjeux vis-à-vis de ce zonage sont donc considérés comme faibles et concernent les entités d'intérêt communautaire ayant servi à désigner ce zonage. Ainsi, parmi les espèces inventoriées seule le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*) est cité dans le FSD du site "Isle Crémieu". En l'absence d'arbres à cavité sur la zone pouvant être des gîtes de transit ou autre, étant donné également que l'espèce est peu mobile hors période d'hibernation, le projet n'aura aucune incidence sur les populations de cette espèce au sein du site Natura 2000. En l'absence d'habitats d'intérêt communautaire, d'habitat d'espèces et d'espèces autre que cette chauve-souris citée dans le FSD du site "Isle Crémieu" sur le site projet, nous considérons l'absence d'incidences sur le site Natura 2000. La même conclusion est faite concernant la ZPS Ile de la platière, en l'absence d'espèces nicheuses citées dans le FSD, nous considérons l'absence d'incidences sur le site Natura 2000.

Le projet n'aura aucun impact sur les sites Natura 2000.

1.3.6 Incidences du projet sur les zones humides

L'emprise du projet n'est pas à proximité d'une zone humide.

Le projet n'aura aucune incidence sur les zones humides.

1.3.7 Incidences du projet sur les zones inondables

Dans la cartographie des risques naturels du PLUi de Savas Mépin, le site d'étude est un « secteurs soumis à des conditions spéciales en raison de l'exposition à des risques naturels » classé Bv « liés à des risques de ravinement ou ruissellement sur versant ».

Le projet consiste en la modification de l'ouvrage d'infiltration du bassin versant du Fayet afin de le localiser hors des zones prévues pour l'urbanisation et d'augmenter sa capacité de stockage.

La mise en place des ouvrages d'infiltration sur le projet de lotissement de La Prairie permettra de ne pas aggraver les ruissellements.

En cas d'insuffisance des ouvrages de collecte, le parcours à moindre dommage acté et mis en cohérence avec l'aménagement du lotissement permettra de faire ruisseler toutes les eaux dans l'ouvrage qui sera capable de les gérer.

Le projet n'aura donc pas d'incidence sur les zones inondables suite à la mise en place d'un principe de gestion des eaux pluviales adapté.

1.3.8 Incidences du projet sur les eaux usées et eau potable

Les Eaux usées seront collectées au niveau de chaque lot par une conduite PVC gravitaire dirigée vers la station d'épuration semi—collective du projet pour environ 15 kg/j de DBO5.

La Communauté de communes et la Mairie prévoient à court terme (Démarrage des travaux à l'horizon 2024-2025) de construire une station d'épuration collective et un réseau séparatif eaux usées qui pourrait desservir le projet.

En attendant les eaux usées du lotissement seront épurées dans une station d'épuration semi—collective, propre au lotissement, puis infiltrées dans le sol et dans les emprises du projet au moyen d'un massif graveleux d'infiltration (cf. Etude de faisabilité SOLUSOL E.040/21-B - Définition d'une installation d'assainissement semi-collectif 120 EH en annexe).

Ce dispositif d'assainissement des eaux usées sera géré par l'association syndicale des co-lotis.

En fin de travaux, l'Aménageur fera effectuer des contrôles et des essais sur le réseau du lotissement. Un plan de récolement sera dressé ; il devra être facilement consultable par le service chargé de l'exploitation.

L'alimentation du projet en eau potable sera assurée par le réseau collectif existant sous la route du Village.

Le projet sera compatible avec les capacités d'alimentation en eau potable et mettra en place un traitement des eaux usées conforme à la réglementation.

1.4 MESURES CORRECTIVES OU COMPENSATOIRES : GESTION DES EAUX SUPERFICIELLES

1.4.1 Hypothèses de dimensionnement :

Les ouvrages de rétention seront dimensionnés en fonction du niveau de protection. La norme européenne NF EN 752-2, relative aux réseaux d'évacuation propose les prescriptions suivantes :

LIEU	FREQUENCE D'INONDATION
Zones rurales	1 tous les 10 ans
Zones résidentielles	1 tous les 20 ans
Centres villes, ZI ou commerciales : risque d'inondation vérifié risque d'inondation non vérifié	1 tous les 30 ans
Passages souterrains routiers ou ferrés	1 tous les 50 ans

Le projet se situant dans une zone résidentielle, la période de retour à considérer dans le dimensionnement des ouvrages est de **20ans**. Les ouvrages de gestion des eaux pluviales seront donc dimensionnés pour une pluie de retour 20 ans selon la méthode des pluies. Les coefficients de Montana retenus pour l'application de cette méthode sont ceux de Lyon Bron.

Le lotissement et le bassin versant extérieur du Fayet seront gérés de la manière suivante :

- pour le bassin versant extérieur : Les eaux pluviales du bassin versant du Fayet seront gérées par infiltration au regard de la perméabilité rencontrée au droit du projet et afin de maintenir le fonctionnement actuel. L'infiltration aura lieu sur le terrain situé à l'Ouest du site du projet. Elle sera réalisée par le fond et les côtés de l'ouvrage. Un coefficient de colmatage de 50% a été retenu pour le fond et 0% pour les côtés (non concernés par le colmatage). Un coefficient de 3% de sécurité sur le volume a été intégré.

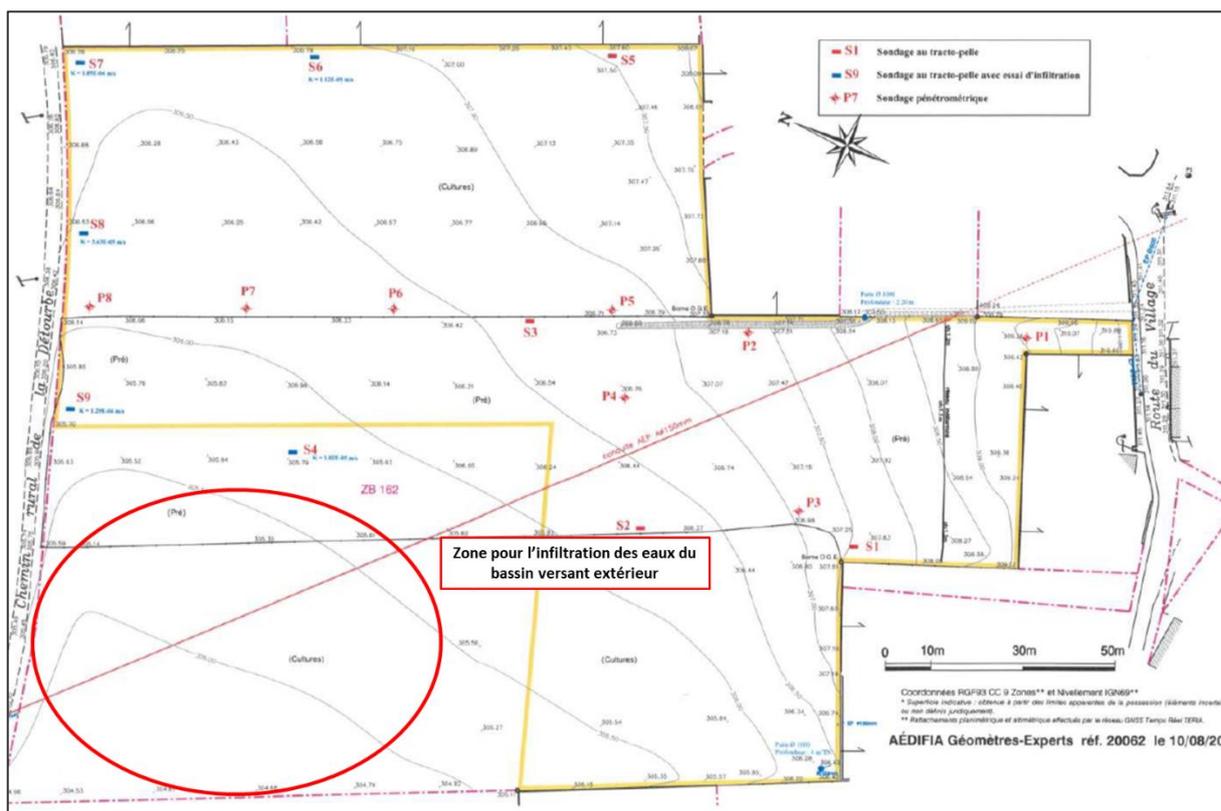


Figure 28 : Zone d'implantation pour la gestion des eaux pluviales du bassin versant du Fayet

La perméabilité considérée est la moyenne des deux sondages les plus proches S4 et S9 :

Sondage	S4	S9	Moyenne
Perméabilité mesurée	$1,02.10^{-5}$	$1,29.10^{-4}$	$6,96.10^{-5}$

- pour le projet de lotissement : les eaux pluviales du projet de lotissement seront infiltrées sur le site avec plusieurs ouvrages :

Afin de répartir l'infiltration et traiter les pluies au plus près de leur point de chute :

- les toitures, accès de chaque lot et espaces verts seront infiltrés via un puits d'infiltration
- les espaces communs seront infiltrés via tranchées drainantes.

La perméabilité retenue pour le dimensionnement des puits et des tranchées drainantes est de $7,98.10^{-5}$ m/s moyenne des 5 perméabilités mesurées. Les calculs intégreront 50% de colmatage pour le fond et 0% pour les côtés.

1.4.2 Dimensionnement du bassin versant extérieur

A l'aide de la méthode des pluies (Cf. annexe), le volume de rétention avait été estimé pour le bassin extérieur projet pour une pluie de fréquence 20 ans.

Bassin versant Extérieur		
	Surface (ha)	Coefficient de ruissellement
Emprise bassin infiltration	0,3965	1,00
Bassin versant Fayet	33,66	0,21
Total bv	34,0565	0,22

Les tableaux suivants présentent les hypothèses et les résultats obtenus.

Bassin versant extérieur	
Données	Projet
Région	Lyon Bron
Surface collectée (ha)	34,05
Coefficient de ruissellement	0.22
Fréquence	20 ans
Perméabilité retenue	$6,96.10^{-5}$
Surface d'infiltration	2410 m ²
Dont coté	376 m ²
Risque de colmatage	50% fond 0% cotés
Débit de fuite	97 l/s
Volume à stocker (m³) 3% de sécurité	2850

Les bordures de l'ouvrage seront aménagées en pente douce afin de permettre son intégration paysagère.

Pour maintenir la collecte du bassin versant extérieur, les aménagements réalisés seront les suivants ;

- Le fossé enherbé sera conservé et raccordé au bassin d'infiltration via un collecteur Ø1000,
- Un bassin d'infiltration sera aménagé. Il sera capable de stocker l'équivalent d'une pluie vicennale et sa revanche permettra le stockage d'une pluie centennale.
- Un fossé de phytoremédiation sera aménagé en amont de l'ouvrage de rétention. Il permettra l'épuration des premières eaux de pluie (jusqu'à une pluie Q5), soit les pluies les plus chargées en polluant.
- Les eaux débordant entre Q10 et Q20 seront soit captées dans le fossé soit captées via l'Impasse de la Bergerie : collecte via un fossé 150/50/50 béton le long de la voirie qui se rejette dans un busage

en Ø600 PVC à 3% (capable pour Q100 de débordement) implanté sur les espaces communs à créer du lotissement.

La canalisation amènera les eaux dans le collecteur Ø1000 en direction du bassin. (détails calculs en annexe). Un regard Ø1000 dans les espaces verts de la voirie sera mis en place pour permettre le débordement des eaux sur la voirie lorsque le Ø1000 n'est plus capable.

Le réseau de conduites sera dimensionné pour une pluie vicennale. Un parcours à moindre dommage sera aménagé pour les pluies supérieures afin de les diriger vers le bassin de rétention.

Afin de permettre les écoulements dans une conduite, la pente minimale doit être de 0,5%. La pente des conduites du projet varie entre 0,8% et 2%.

La conduite formera un angle droit afin de diriger les écoulements en direction du bassin de rétention. La mise en place d'un regard de chute est nécessaire à ce niveau afin d'éviter les débordements. Sa hauteur sera de 0,25 m.

D'après l'esquisse d'aménagement réalisée par Solusol, le fil d'eau amont de la conduite sera 305,72m/TN. Pour une pente minimale de 0,8% et avec la mise en place d'un regard de chute, le fil d'eau aval sera de 304,04 m/TN.

Les conduites devront être capables de transporter le débit vicennal du bassin versant du Fayet soit 1,9 m³/s. La vérification des capacités a été estimée à l'aide de la formule de Manning-Strickler :

$$Q_{\text{capable}} = R_h^{2/3} \times i^{1/2} \times K \times S$$

Avec :

- Rh (rayon hydraulique (m))
- i (pente de l'ouvrage (m/m))
- K (coefficient d'écoulement), S (surface mouillée (m²))
- P (périmètre mouillé (m)).

SOFIREL - Commune de SAVAS MEPIN

DIAMETRE OH	Ø1000
Matériaux (Coefficient de rugosité k)	Béton (75)
Gradient hydraulique (m/m)	0.008
Section mouillée (m ²)	0.79
Périmètre mouillé (m)	3.14
Rayon hydraulique (m)	0.25
Débit capable (m³/s)	2,1

La conduite sera capable de transporter les débits d'une crue vicennale.

Les caractéristiques de l'ouvrage de rétention seront être les suivantes :

Bassin de rétention/infiltration	
Pente	3/1
Hauteur	2,2 m
Hauteur de stockage	1 m
Emprise totale	3965 m ²
Surface NPHE	2760 m ²
Surface du fond	2035 m ²
Surface d'infiltration	2411 m ²
Type d'infiltration	Par le fond et les cotés
Hauteur d'infiltration	0,75 m
Coefficient de colmatage considéré	50%
Volume de stockage (m³)	2850

En page suivante est présenté la coupe type du bassin et le schéma global de principe de gestion des eaux pluviales.

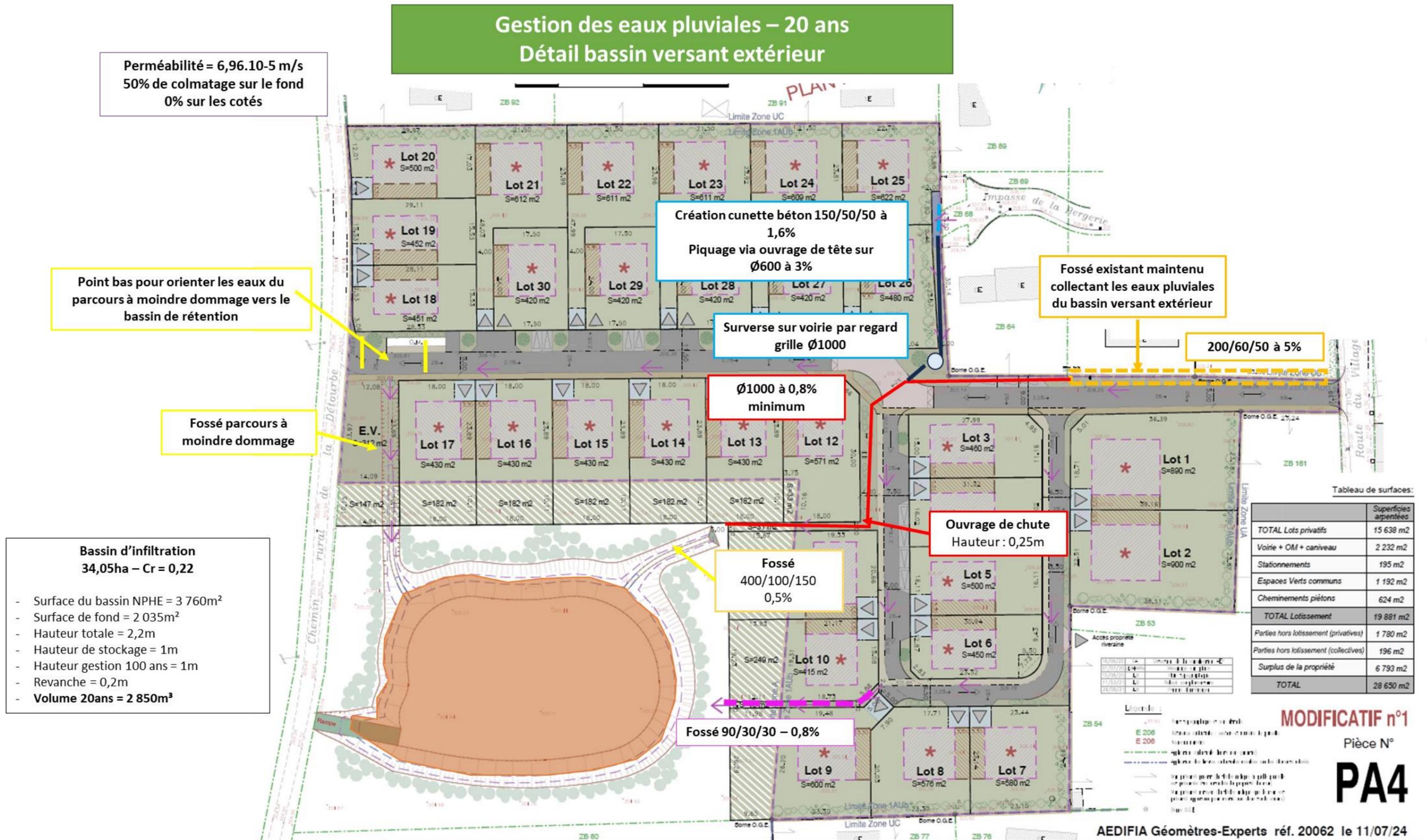


Figure 29 : Schéma de principe de la gestion des eaux pluviales du bassin versant extérieur

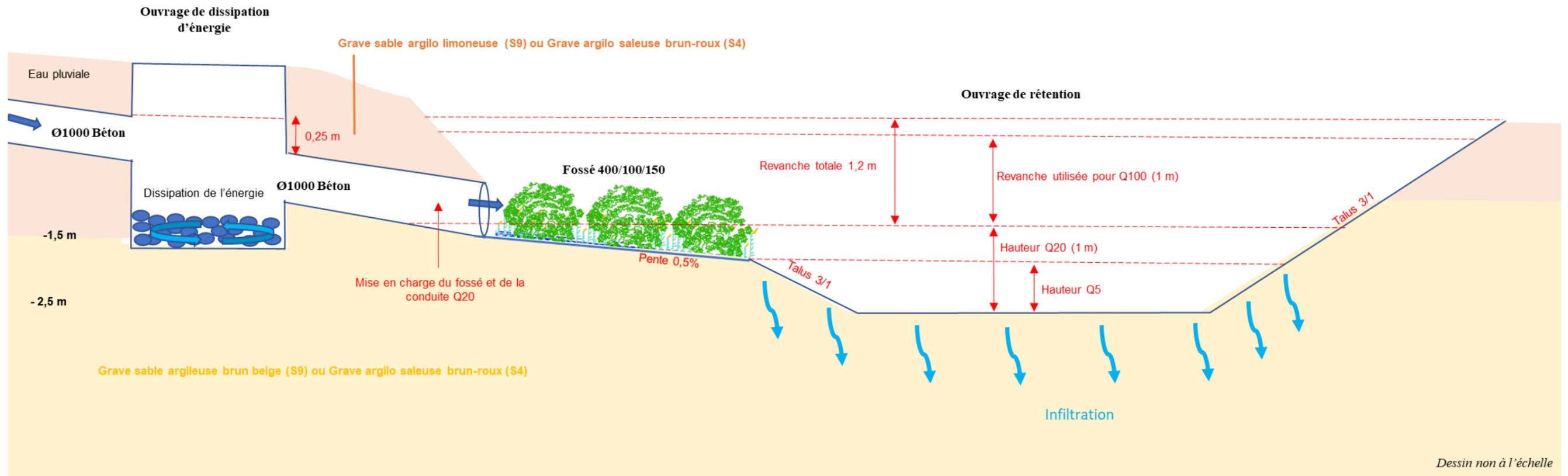


Figure 30 : Coupe de principe des ouvrages projetés pour la gestion des eaux pluviales du bassin versant du Fayet

1.4.3 Dimensionnement du projet de lotissement

Gestion des espaces communs

Les espaces communs seront infiltrés via des tranchées drainantes. La solution de gestion des espaces communs a été proposée par Solusol et mis à jour par C2I, l'étude de détails de Solusol est présente en annexe.

La synthèse du dimensionnement réalisé est présentée dans le tableau ci-dessous :

	Voiries communes
Surface (m ²)	3051
Cr	0,94
Fréquence (ans)	20
Ouvrage	Tranchées drainantes
Surface d'infiltration	262m ²
Perméabilité retenue	7,98.10 ⁻⁵ m/s
Risque de colmatage	50% fond 0% cotés
Débit de fuite	14,33 l/s
Volume (m ³)	63,4

Conception des tranchées drainantes

Plusieurs tranchées seront installées sous la voirie et réalisées par la société SOFIREL avec les caractéristiques suivantes :

- ◆ Longueur totale = 175 m
- ◆ Largeur = 0,90 m
- ◆ Grave propre d'apport (20/120 ou équivalent) avec porosité > ou = 35 à 40 %.
- ◆ Epaisseur de grave propre recouverte par un géotextile à très forte permittivité = 1,15 m
- ◆ Profondeur : 2,10m/T.N

Pour les massifs d'infiltration : grave à 35 % de vide, soit pour un volume de grave de 181 m³; un volume de vide intergranulaire et donc un volume d'eau stockable de 63,4 m³.

Gestion des lots

Chaque lot sera infiltré via un puits d'infiltration. L'aide de la méthode des pluies (Cf. annexe), le volume de rétention a été estimé pour une pluie de fréquence 20 ans.

Données	Type 1	Type 2	Type 3
Région	Lyon Bron	Lyon Bron	Lyon Bron
Surface collectée (m ²)	450	650	900
Coefficient de ruissellement	0.49	0.37	0.29
Fréquence	20 ans	20 ans	20 ans
Perméabilité retenue	7,98.10 ⁻⁵	7,98.10 ⁻⁵	7,98.10 ⁻⁵
Surface d'infiltration	13 m ²	13,1 m ²	15,7 m ²
Risque de colmatage	50% fond 0% cotés	50% fond 0% cotés	50% fond 0% cotés
Débit de fuite	0,9 l/s	1 l/s	1.1 l/s
Volume à stocker (m³)	5	5,6	6,2

Conception des puits

Chaque puits aura un diamètre de \varnothing 1000 mm intérieur, 4 m de profondeur avec des barbacanes de -2 à -4 m de profondeur et un espace annulaire de 35 cm à 50cm (35 % de vides). La durée de vidange est de 4 heures.

Pour le dimensionnement des puits seule l'infiltration entre - 2 et - 4 m de profondeur est retenue dans les calculs (l'infiltration entre - 0,5 et - 2 m est négligée).

L'hydrogéologue qui a réalisé les essais d'infiltration sur le terrain dans les sondages de 2,80 à 4,50 m de profondeur a identifié 2 faciès au sein des alluvions : une grave sablo-argileuse et une grave argilo-sableuse. Ces 2 faciès ont été testés et les résultats sont donc appliqués aux sols mis au jour à 4 m de profondeur.

Le côté de l'amont hydraulique de chaque puits un regard de décantation 50 x50 cm, de 20 cm de profondeur minimum sous les conduites d'amenée et d'évacuation.

L'espace annulaire entre le terrain encaissant et l'extrados des viroles sera comblé avec une grave propre inerte de type D3.

En fond de puits un lit de 20 cm de grave 5/80 mm sera mis en place pour piéger les matières en suspension. Ce filtre sera remplacé tous les 3 à 5 ans, en fonction de son colmatage par les fines.

Ces puits seront aménagés par les constructeurs de maisons individuelles de préférence dans les espaces verts, en respectant les distances d'implantation suivantes :

- ◆ Entre deux puits (d'axe à axe) : 5.50 m (déduites du rayon d'influence selon la formule d'IVAKIN NASBERG)
- ◆ Entre un puits et un arbre à racines profondes : 2.00 m

- ◆ Entre un puits (partie externe de la virole) et la fondation de la maison,
- ◆ L'implantation devra respecter la règle "géotechnique" des 3 (base) / 2 (hauteur).
- ◆ Pour les puits d'infiltration : grave à 35 % de vide et conception ci-dessous :

	Lot type 1	Lot type 2	Lot type 3
Diamètre (m)	1	1	1
Profondeur (m)	4	4	4
Hauteur d'infiltration (m)	2	2	2
Hauteur de massif en fond	0,2	0,2	0,2
Chaussette drainante (m)	0.35	0.4	0.5
Porosité massif	35%	35%	35%
Volume de stockage (m³)	5	5,6	6,2

Les Emplacements indiqués sur le plan de travaux sont uniquement indicatifs et seront définis par les constructeurs de Maisons Individuelles en fonction de leurs projets dans le respect des distances prescrites.

Sur l'ensemble des lots, la topographie sera modelée de manière à ce que les eaux de ruissellement ne s'écoulent pas vers les façades et les accès dans les habitations. Au PLUi les prescriptions dans cette zone à risque d'aléa BV de ruissellement de versant à respecter sont : "les constructions sont autorisées sous réserve que la base des ouvertures de la façade amont et/ou façades latérales soit située à + 0,50 m au-dessus du terrain naturel ou soit protégés par des ouvrages déflecteurs.

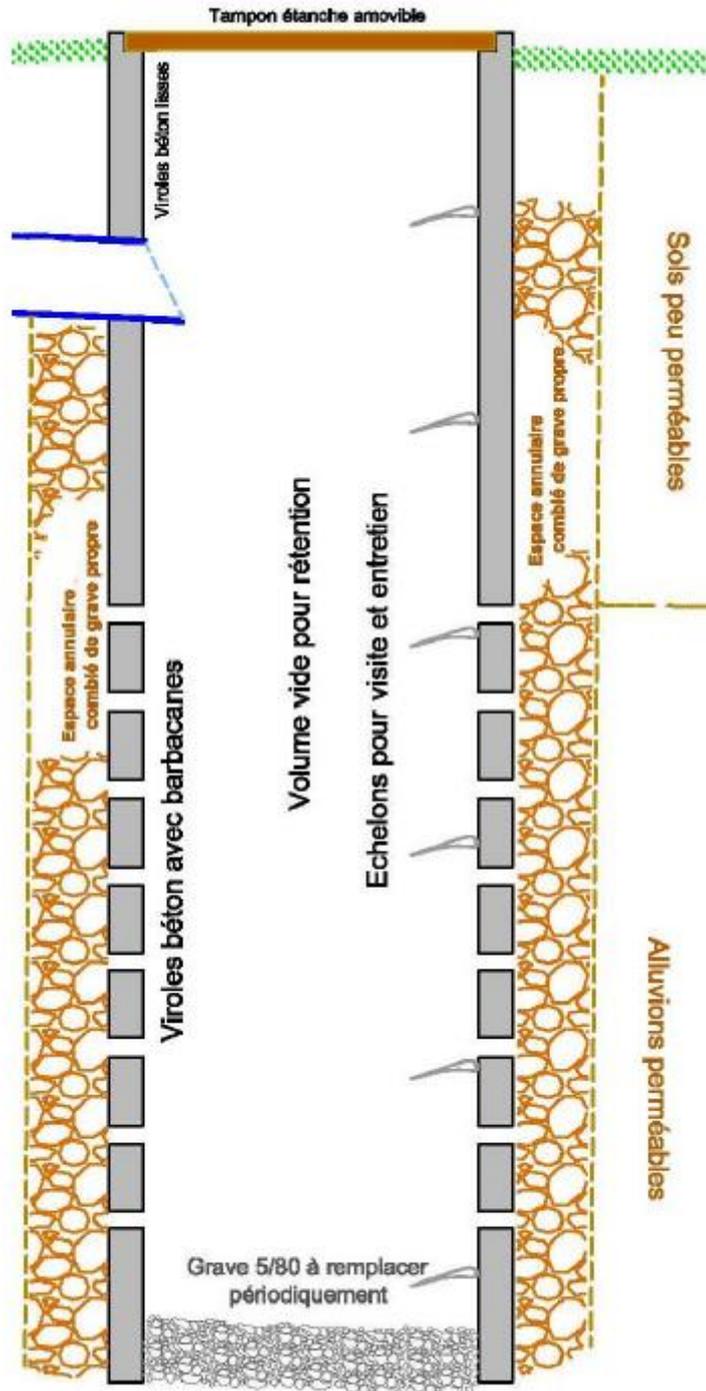


Figure 31 : Coupe de principe d'un puits d'infiltration – Source : Solusol

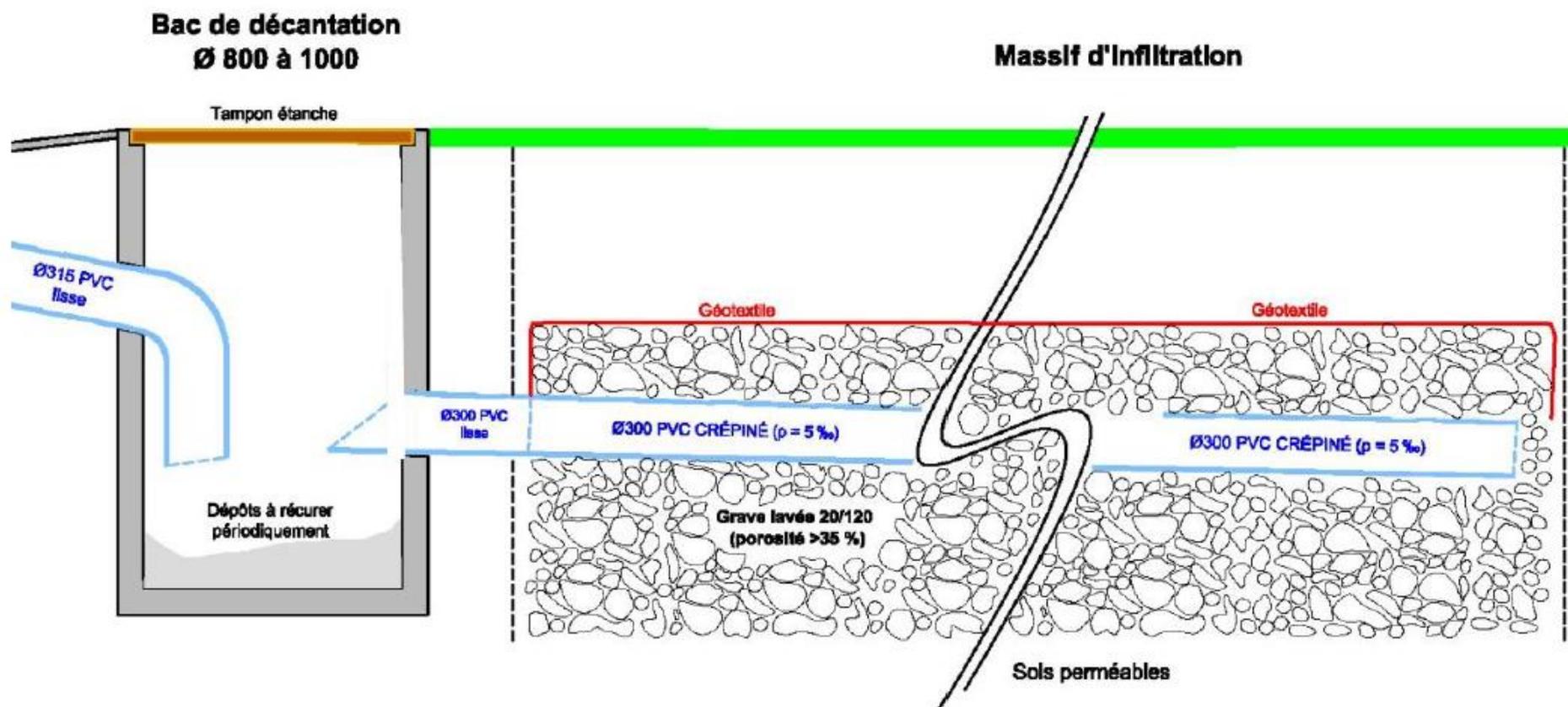
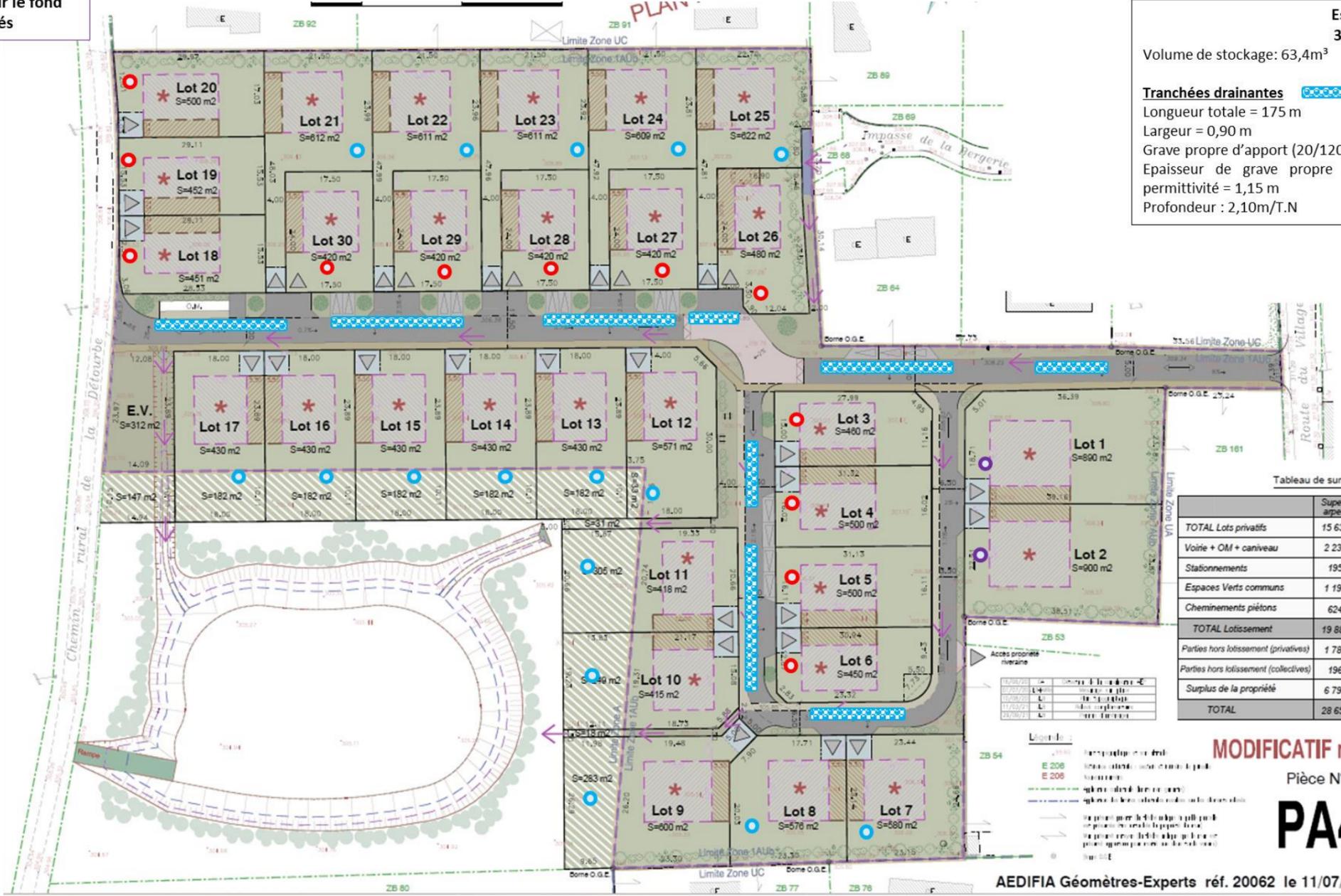


Figure 32 : coupe de principe du massif d'infiltration, source : Solusol DLE

Gestion des eaux pluviales – 20 ans Détail lotissement La Prairie

Perméabilité = 7,98.10-5 m/s
50% de colmatage sur le fond
0% sur les cotés



Espaces communs
3 051m² - Cr=0,94
Volume de stockage: 63,4m³

Tranchées drainantes
Longueur totale = 175 m
Largeur = 0,90 m
Grave propre d'apport (20/120 ou équivalent) avec porosité > ou = 35 à 40 %.
Epaisseur de grave propre recouverte par un géotextile à très forte permittivité = 1,15 m
Profondeur : 2,10m/T.N

Lots

Lot type 1 : 450m² - 0,49
Qf : 0,9 l/s - Volume 20ans = 5m³
Puits (red circle)
Diamètre intérieur: 1 m
Espace annulaire : 0,35 m
Hauteur utile : 2,0 m
Profondeur totale : 4 m

Lot type 2 : 650m² - 0,37
Qf : 1 l/s - Volume 20ans = 5,6m³
Puits (blue circle)
Diamètre intérieur: 1 m
Espace annulaire : 0,4 m
Hauteur utile : 2,0 m
Profondeur totale : 4 m

Lot type 3 : 900m² - 0,29
Qf : 1,1 l/s - Volume 20ans = 6,2m³
Puits (purple circle)
Diamètre intérieur: 1 m
Espace annulaire : 0,5 m
Hauteur utile : 2,0 m
Profondeur totale : 4 m

AEDIFIA Géomètres-Experts réf. 20062 le 11/07/24

Figure 33 : Schéma de principe de gestion des eaux pluviales du lotissement La Prairie

1.4.4 Au-delà de la pluie de référence

Les eaux pluviales sont récoltées par le réseau de collecte puis sont conduites vers le fossé puis vers le bassin de rétention pour leur infiltration.

Comme vue précédemment, la conduite permettant aux eaux de traverser la route du village a un débit capable de 1,6 m³/s. Elle n'est pas capable de transporter une pluie vicennale. Lors d'évènements pluvieux supérieurs à une pluie de fréquence de retour 10 ans., la conduite sera mise en charge. Les eaux surverseront de part et d'autre de la voirie, en direction de la parcelle concernée par le nouvel aménagement.

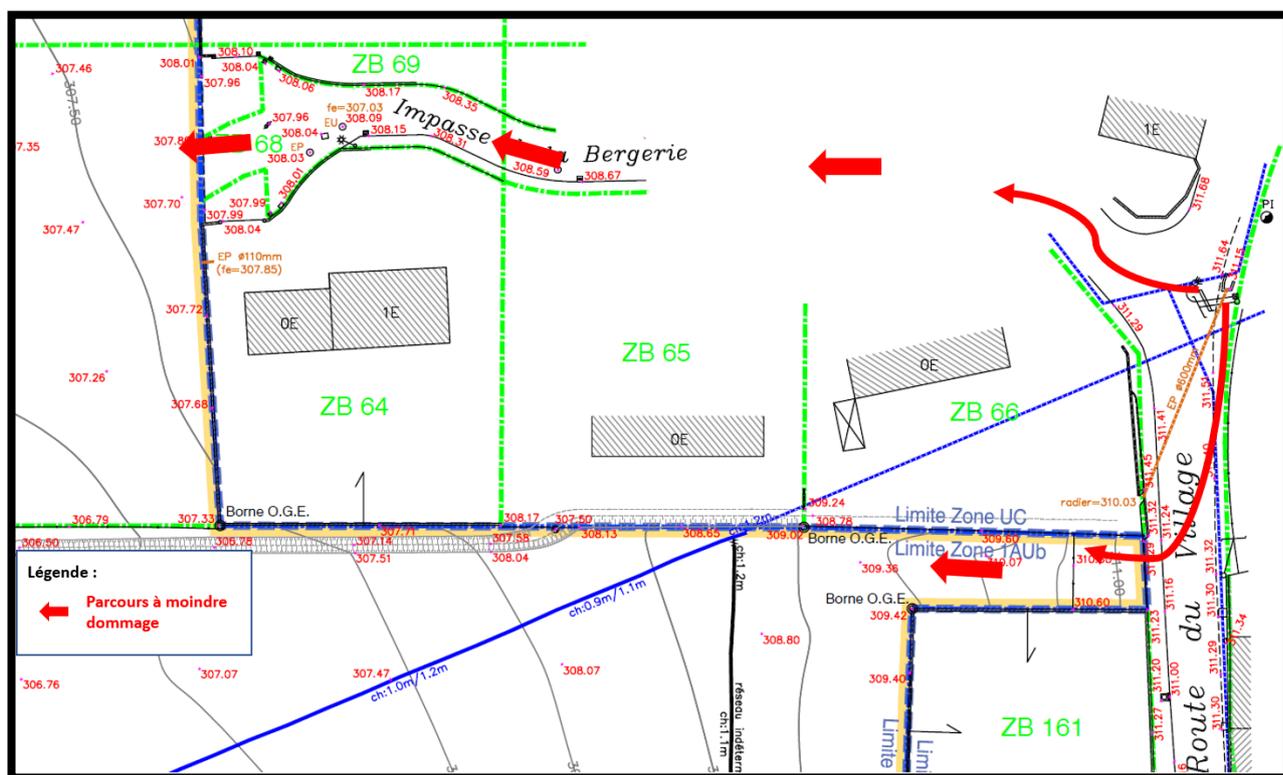


Figure 34 : Ecoulement lors de la mise en charge de la conduite Ø600, pour les évènements pluvieux supérieurs à Q10

Les eaux arrivant au niveau de la parcelle par l'impasse de la Bergerie seront dirigées vers le bassin de rétention par l'intermédiaire d'une collecte via un fossé mis en place sur une bande d'espace commun du lotissement située le long des lots n°25 et 26 connecté à une canalisation Ø600 à 3,5% piquée sur le Ø1000 capable pour Q100 débordant du Ø600 (1,37m³/s). Un regard grille permettra aux eaux de déborder sur la voirie lorsque le Ø1000 n'est plus capable.

De même sur une bande d'espace commun du lotissement située entre les lots n°9 et 10, un fossé 90/30/30 sera mis en place pour guider les eaux de ruissellement des surfaces de lotissement pour Q100 (environ 160l/s). Le dimensionnement est présent en annexe.

Les eaux arrivant au niveau de la parcelle au droit du fossé pourront être gérées par l'intermédiaire du réseau pour les événements pluvieux inférieurs à Q20, et par le parcours à moindre dommage pour les événements pluvieux supérieurs à Q20.

Le parcours à moindre dommage permettra de diriger les eaux vers le bassin de rétention par l'intermédiaire des voiries.

Les deux accès (fossé actuel ou impasse de la Bergerie) sont dimensionnés pour capter l'ensemble des eaux de débordement dans le cadre d'une hypothèse défavorable et sécuritaire.

Le débit centennal du bassin versant intercepté est voisin de 3 m³/s. Lors d'une pluie centennale, 2,1 m³/s seront donc repris par la conduite Ø1000 et le débit excédentaire d'environ 1 m³/s s'écoulera sur la voie de desserte principale, orientée Sud/ Nord, en direction du bassin d'infiltration. Le débit centennal des lots et voirie s'écouleront aussi sur la voirie pour rallier le bassin d'infiltration correspondant à environ 0,5m³/s (débit obtenu par rapport au Q100 du lotissement au prorata des surfaces imperméabilisés hors surfaces bassin et espaces vert hors lotissement). Ce débit représente une hauteur d'eau de ruissellement d'environ 15 cm sur une voirie de 5 m de large pentée en moyenne à 1%. Par conséquent pour ne pas inonder les lots limitrophes de la voie principale, cette dernière sera calée 15 cm en dessous des lots.

Les habitations seront surélevées (0,5m conformément PLUi) et ne risqueront pas d'être inondées.

Une revanche du bassin de rétention entre Q100ans et Q20ans, permettra de stocker les eaux jusqu'à une pluie de période de retour 100 ans.

Revanche	
Volume pluie centennale	5065 m ³
Volume de stockage nécessaire	2215 m ³
Surface de NPHE 100ans	3250m ²
Hauteur totale revanche	1,2 m
Hauteur de revanche utilisée pour une crue centennale	1 m

SOFIREL - Commune de SAVAS MEPIN

Gestion du lotissement et du bassin versant extérieur dans le bassin d'infiltration 5065m³ - 100ans

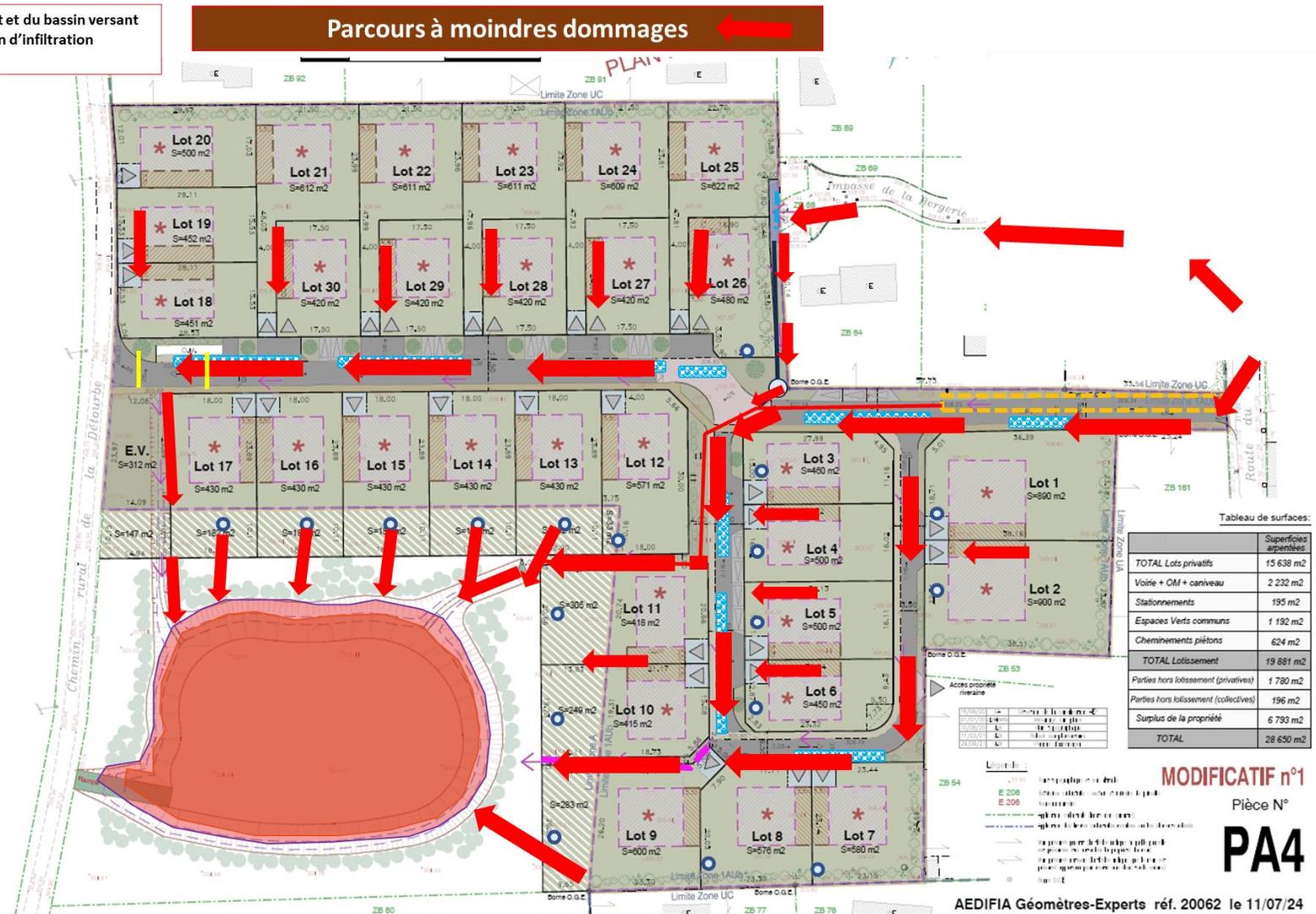


Figure 35 : Parcours à moindre dommage

1.5 MESURE CORRECTIVE OU COMPENSATOIRE : ASPECT QUALITATIF

Un fossé enherbé 400/100/100 sera aménagé en pente douce (0,5%) entre l'exutoire de la conduite et l'entrée du bassin afin d'assurer le traitement des eaux pluviales avant leur infiltration ; de la phytoremédiation sera mise en place dans le fossé et permettra d'éliminer la majeure partie des polluants présents dans les premières eaux des épisodes pluvieux. Des végétaux de type roseaux, phragmites et menthe aquatique seront à mettre dans le fossé.

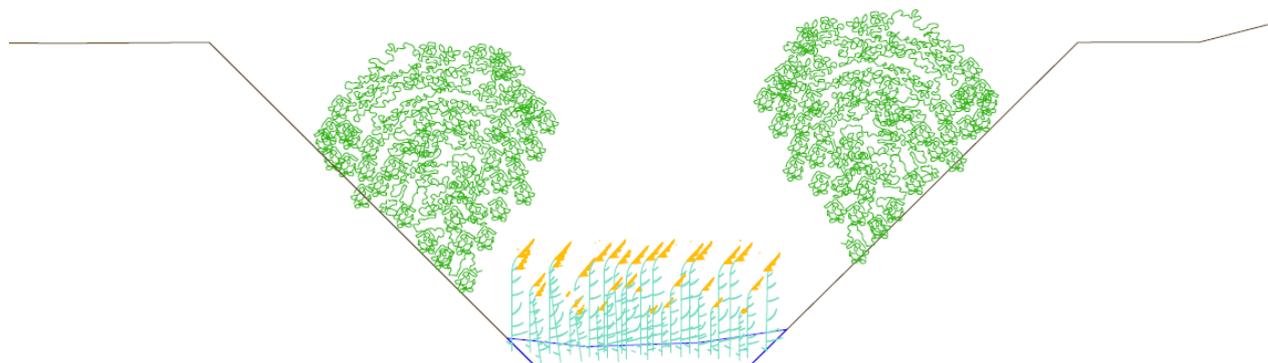


Figure 36 : Coupe de principe d'un fossé avec plantes pour phytoremédiation

A noter que les eaux s'infiltreront au niveau du périmètre éloigné d'un captage. Ce fait reste identique à la situation initiale. Les eaux pluviales issues du bassin versant du Fayet ne seront pas plus chargées en polluant suite à la réalisation du projet de bassin d'infiltration.

Contrairement à l'état initial où les eaux étaient infiltrées directement par l'intermédiaire d'un puits, sans traitement préalable, les eaux seront traitées jusqu'à Q5 par l'intermédiaire de ce fossé à phytoremédiation, soit les eaux de pluies les plus chargées en polluants.

Le traitement potentiel des fossés subhorizontaux a été évalué dans le guide technique des bassins de retenue d'eaux pluviales (Pollution d'origine routière – Sétra, 2007). Ces ouvrages ont donné des taux d'abattement de la pollution des ouvrages de traitement :

Ouvrage de traitement	MES	DCO	CU, Cd, Zn	Hydrocarbures
Fossés subhorizontaux	65%	50%	50%	50%

1.5.1 Protection contre la pollution chronique

La mise en place des ouvrages de rétention va permettre de créer des zones de décantation et ainsi permettre de limiter fortement les apports de polluants vers les milieux superficiels.

Les eaux de ruissellement générées du projet seront connectées aux ouvrages de rétention enherbés.

Le traitement potentiel des ouvrages enherbés a été évalué dans le guide technique des bassins de retenue d'eaux pluviales (Pollution d'origine routière – Sétra, 2007). Ces ouvrages ont donné des taux d'abattement de la pollution des ouvrages de traitement :

Ouvrage de traitement	MES	DCO	CU, Cd, Zn	Hydrocarbures
Bassin de rétention enherbé	80%	70%	65%	50%

ESTIMATION DE L'ABATTEMENT DE LA CHARGE POLLUANTE LIÉE AUX EFFETS DE CHOC

(Méthode du SETRA) Tableau n° 3

Superficie voirie : **2400** m²
 Coefficient d'apport : **0,95**

Nombre de logements : **30**
 Nombre de véhicule par logement : **2**
 Nombre d'aller-retour /véhicule/jour : **3**

Trafic journalier = **180** véhicules/jour

Formule de MONTANA : $I (mm/h) = a * t^{-b}$ Formule rationnelle : $Q (m^3/s) = C * I * A * K$
 Période de retour de la pluie retenue : **1** an
 Coefficients de MONTANA : a = **2,42** ; b = **0,48**

t (mn)	I (mm/h)	C * A (m ³)	Q (m ³ /s)	V (m ³)
10	48,08	2280	0,0321	19,23

Volume d'eau en m³ généré par cette pluie de durée 10 mn : **19**

Paramètres	Charge annuelle de polluants pour	
	1000 véhicules/jour 10 000 m ²	180 véhicules/jour 2400 m ²
Hap (kg)	0,00015	0,000006
Cu (kg)	0,02	0,00086
DCO (kg)	60	2,592
MES (kg)	70	3,024
Zn (kg)	0,40	0,017
NO3 (kg)	4,00	0,173
DBO ₅ (kg)	3,3	0,143
Cd (kg)	0,002	0,000086

Paramètres	Charge polluante projet lors d'un événement pluvieux annuelle d'une durée de 10 mn Cp projet = (0,10 * Cp an) / V	Charge polluante projet après décantation	Classes de qualité SEQ eaux souterraines Production eau potable			
			Optimale	Acceptable	Non potable	Inapte
			Valeurs guide en mg/l			
Hap (mg/l)	0,00003	0,00002	0,00005	0,0001	0,001	
Cu (mg/l)	0,004	0,002	0,1	0,2	4	
DCO (mg/l)	13	7	20	30	40	80
MES (mg/l)	16	5	2	5	5000	
Zn (mg/l)	0,09	0,03	0,1	5		
NO3 (mg/l)	0,9	0,4	25	50	100	
DBO ₅ (mg/l)	0,7	0,4	3	6	10	25
Cd (mg/l)	0,0004	0,0002	0,001	0,005		

Les aménagements du projet permettront de limiter fortement les apports de polluants vers le réseau.

1.5.2 Protection contre une pollution accidentelle

En cas de pollution accidentelle, une intervention curative sera mise en place très rapidement.

Une vanne de sectionnement sera présente et permettra de confiner la pollution dans les ouvrages.

La protection mise en place est curative, la pollution est contenue le temps de l'intervention.

1.6 MESURES CORRECTIVES OU COMPENSATOIRES EN PHASE CHANTIER

Le présent dossier sera intégré dans les Dossier de Consultation des Entreprises (DCE). Les entreprises retenues auront le souci constant de la protection de l'environnement et devra avoir pour objectif majeur, lors de toutes les phases de travaux, de supprimer tout risque de pollution du site.

Les mesures d'accompagnement permanentes et les mesures en phase chantier définies dans le présent rapport seront à respecter.

Les maîtres d'ouvrages feront parvenir un calendrier des travaux. Les comptes rendus des réunions de chantier seront disponibles pour la Police de l'eau sur simple demande. Le maître d'ouvrage et les entreprises se tiendront à la disposition de la Police de l'eau pour une visite de chantier.

1.6.1 Incidences durant la phase travaux

La pollution pendant la durée des travaux a pour principale conséquence d'augmenter considérablement la quantité de matières en suspension véhiculées par les eaux de chantier. De plus, les installations de chantier, la circulation des engins et le stockage de divers produits nécessaires à la réalisation du chantier (ciments, hydrocarbures, ...) augmentent les risques de pollution des eaux souterraines. Des déversements accidentels (renversement de fûts, d'engins, ...) ou par négligence (déchets non évacués) pourraient avoir lieu.

Lors de l'aménagement des logements, les risques de pollutions du milieu superficiel et souterrains seront forts. Ainsi, des mesures applicables à la phase chantier seront préconisées afin de limiter l'impact de la pollution liée aux travaux.

1.6.2 Protection pendant la phase travaux

Les mesures à mettre en œuvre sont de plusieurs ordres :

- ◆ La première est de sensibiliser et de responsabiliser les entreprises qui interviennent sur le chantier. Il est nécessaire toutefois que cet engagement des entreprises soit contractuel, c'est pourquoi des contraintes et des engagements en matière de protection du milieu naturel seront inscrits dans les marchés de travaux avec les entreprises. Ces prescriptions seront définies puis présentées aux adjudicataires avec le concours des services concernés : l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques, les services de la DDT chargés de la Police des Eaux...
- ◆ La seconde consiste à limiter la production des matières en suspension. Pour cela il est nécessaire de :
 - Limiter la circulation des engins de travaux publics dans les emprises du projet,
 - Arroser la zone des travaux pour éviter une dissipation des poussières par les vents,

SOFIREL - Commune de SAVAS MEPIN

- Limiter les défrichements et le décapage aux zones strictement nécessaires,
- Végétaliser rapidement les surfaces terrassées.
- ◆ La dernière mesure consiste à isoler les sites susceptibles de générer une dégradation des eaux superficielles et souterraines localisées à proximité. Cet isolement sera réalisé sur :
 - Des aires de chantier qui seront équipées :
 - de bacs de rétention pour produits inflammables,
 - de bidons destinés à recueillir les huiles usagées,
 - de bourrelets ceinturant les aires de stationnement des engins,
 - un ouvrage de gestion des eaux pluviales pourra être réalisés en phase préliminaire des travaux dans l'optique de protéger le milieu récepteur des eaux de ruissellement pouvant arriver de la zone de chantier. Les ouvrages de gestion des eaux pluviales permettront d'assurer une dépollution avec un ouvrage de décantation avant infiltration et ainsi limiter, les risques de déversements accidentels : les eaux pluviales des aires de chantier isolées par les bourrelets ceinturant seront conduites vers l'ouvrage de gestion des eaux pluviales. Si l'ouvrage a vocation à être gardé en phase permanente, un lavage ou décolmatage du système d'infiltration sera réalisé.
 - Ces équipements seront complétés par une information à destination du personnel intervenant sur le chantier par rapport aux risques que représentent les déversements accidentels et les espèces invasives.
 - Une surveillance constante du chantier devra être faite par l'Entrepreneur pour éviter que les véhicules étrangers y procèdent à toute décharge ou vidange de produits polluants et hydrocarbures. Tout incident intéressant la protection de la nappe phréatique sera immédiatement portée à la connaissance du Maître d'Ouvrage et des services de l'ARS (Agence Régionale de Santé). Un libre accès sera garanti à tout agent dûment mandaté pour effectuer un contrôle de la qualité des eaux.
- ◆ Concernant les effluents sanitaires, les ouvrages de chantier mis en place devront être étanches et convenablement entretenus pour éviter toutes contaminations du milieu récepteur par des eaux usées.

Dans ces conditions, l'incidence des travaux sur la qualité des eaux sera réduite au maximum.

1.6.3 Remise en état des lieux en fin de chantier

Le permissionnaire sera chargé de remettre en état les emprises concernées par les chantiers après achèvement des travaux. Il sera tenu de réparer sans délai les dégradations ou dommages occasionnés du fait de l'exécution des travaux.

Dans ces conditions, l'incidence des travaux sera réduite au maximum.

1.7 COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE REFERENCES

1.7.1 La Directive Cadre Européenne

Présentation

La Directive Cadre Européenne définit deux principes :

- ◆ Lutter contre le déversement de substances dangereuses ou polluantes dont le cadmium, le mercure et les composés du tributylétain ;
- ◆ Définir des normes de qualité sur des zones spécifiques ou pour des usages particuliers.

L'objectif de cette directive est donc de parvenir à un "bon état des eaux", c'est-à-dire :

- ◆ Restaurer, améliorer et protéger les eaux de surface et souterraines en arrêtant un cadre destiné à prévenir de toute nouvelle détérioration en vue de parvenir à un bon état des eaux pour le 31 décembre 2021 ;
- ◆ Protéger les écosystèmes ;
- ◆ Promouvoir un usage durable de l'eau ;
- ◆ Contribuer à une lutte contre les inondations et la sécheresse ;
- ◆ Mettre fin à l'utilisation de substances dangereuses dans le milieu naturel.

La directive cadre conduit à déterminer et à anticiper la détérioration des usages de l'eau afin de parvenir à un état des eaux satisfaisant.

Compatibilité

Le projet est compatible avec les objectifs de la directive cadre européenne qui visent, entre autres, à améliorer et protéger les eaux de surface et souterraines et à promouvoir un usage durable de l'eau.

De plus, des mesures seront prises pour limiter au maximum les incidences de la phase travaux sur la qualité du milieu récepteur.

Le projet respecte les objectifs et principes de la Directive Cadre Européenne.

1.7.2 L'article L.211-1 du code de l'environnement

Présentation

L'article L.211-1 du code de l'environnement a pour objet une gestion équilibrée de la ressource en eau.

Cette gestion équilibrée vise à assurer :

- ◆ La préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ;
- ◆ 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 ou des eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales ;
- ◆ La restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération ;
- ◆ Le développement et la protection de la ressource en eau ;
- ◆ 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 ;
- ◆ La promotion d'une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau ;
- ◆ Le rétablissement de la continuité écologique au sein des bassins hydrographiques.

La gestion équilibrée doit permettre de satisfaire ou concilier, lors des différents usages, activités ou travaux, les exigences :

- ◆ De la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable de la population ;
- ◆ De la vie biologique du milieu récepteur, et spécialement de la faune piscicole ;
- ◆ De la conservation et du libre écoulement des eaux et de la protection contre les inondations ;
- ◆ De l'agriculture, des pêches et des cultures marines, de la pêche en eau douce, de l'industrie, de la production d'énergie, et 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.

Compatibilité

Le projet est compatible avec l'article L-211-1 du code de l'environnement dans la mesure où il a été conçu de manière à préserver les écosystèmes aquatiques, à assurer la protection des eaux et la lutte contre toute pollution vers les eaux superficielles et souterraines, grâce à la mise en place de dispositifs d'assainissement appropriés.

	Objectif de l'article L.211-1 du code de l'environnement	Compatibilité
1	Préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides	Non concerné
2	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 ou des eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales	Les eaux collectées seront traitées par l'intermédiaire d'un fossé végétalisé.
3	Restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération	Les eaux seront gérées par infiltration comme actuellement. La qualité des eaux s'infiltrant ne sera pas modifiée.
4	Développement et la protection de la ressource en eau	Le principe de gestion des eaux du bassin versant sera conservé. Les eaux souterraines ne seront pas impactées.
5	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.	Non concerné
6	La promotion d'une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau	Non concerné
7	Le rétablissement de la continuité écologique au sein des bassins hydrographiques.	Le projet n'impactera pas la continuité écologique.

Le projet est compatible avec les objectifs de l'article L.211-1 du Code de l'Environnement.

1.7.3 Les articles D.211-10 du Code de l'Environnement

Présentation

Les articles D.211-10 du Code de l'Environnement fixent des objectifs de qualité assignés aux eaux superficielles en fonction des usages (vie piscicole, production d'eau alimentaire, baignade) en vue d'assurer une amélioration continue de l'environnement.

Compatibilité

Le projet est compatible avec cet article dans la mesure où il ne conduira pas à déclasser la qualité des eaux de surface et souterraines, de par la mise en place de dispositifs d'assainissement appropriés avant l'infiltration.

1.7.4 SDAGE Rhône – Méditerranée

Présentation

La zone d'étude appartient au bassin Rhône-Méditerranée et Corse qui fait l'objet d'un Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux. Le SDAGE qui avait été adopté et réalisé pour la période 2010-2015 puis 2016-2021 est arrivé à son terme.

Le SDAGE 2022-2027 comprend 9 orientations fondamentales :

- ◆ S'adapter aux effets du changement climatique
- ◆ Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité
- ◆ Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques
- ◆ Prendre en compte des enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau
- ◆ Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux
- ◆ Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé
- ◆ Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides
- ◆ Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
- ◆ Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

Compatibilité

	Objectifs du SDAGE 2022-2027	Compatibilité du projet avec le SDAGE 2022-2027
0	<i>S'adapter aux effets du changement climatique</i>	Le projet a fait l'objet de la séquence Eviter-Réduire-Compenser pour éviter au maximum les impacts : prise en compte du bassin versant extérieur et maintien de l'infiltration, mise en place de mesure de compensation des impacts hydrauliques et sur la faune et la flore.
1	Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité	Des dispositifs seront mis en place en phase travaux afin de limiter au maximum la pollution temporaire générée vers les eaux souterraines. Une gestion des eaux pluviales sera mise en place afin de compenser l'imperméabilisation.
2	Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques	Le projet a été construit prenant en compte la non-dégradation du milieu aquatique par le biais d'ouvrage de traitement de la pollution lors des travaux
3	Prendre en compte des enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau	Les maîtres d'ouvrages s'engagent à entretenir les ouvrages d'infiltration.
4	Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux	Le projet a été étudié pour que le projet final et les travaux impactent le moins possible les milieux naturel et aquatique.
5	Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé : - Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle - Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques - Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses - Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles - Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine	Des dispositifs seront mis en place en phase travaux afin de limiter au maximum la pollution temporaire générée vers les eaux souterraines.
6	Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides : - Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques - Préserver, restaurer et gérer les zones humides - Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau	Sans objet car le projet n'est situé ni en zone humide, ni à proximité immédiate d'un cours d'eau
7	Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir	Sans objet
8	Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	Le projet a pour objectif de ne pas modifier la situation actuelle en termes d'inondabilité.

Le projet est donc compatible avec les objectifs du SDAGE Rhône-Méditerranée.

1.7.5 Contribution du projet au Plan de Gestion des Risques Inondation

Présentation

Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) est l'outil de mise en œuvre de la directive Inondation. Ce plan à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée vise la structuration de toutes les composantes de la gestion des risques d'inondation en mettant l'accent sur la prévention (non dégradation de la situation existante notamment par la maîtrise de l'urbanisme), la protection (action sur l'existant : réduction de l'aléa ou réduction de la vulnérabilité des enjeux), la préparation (gestion de crise, résilience, prévision et alerte).

Le PGRI 2022-2027 prévoit 5 grands objectifs de gestion des risques d'inondation pour le bassin Rhône Méditerranée :

- ◆ GO 1 : Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation ;
- ◆ GO 2 : Augmenter la sécurité des populations exposées en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques ;
- ◆ GO 3 : Améliorer la résilience des territoires exposés ;
- ◆ GO 4 : Organiser les acteurs et les compétences ;
- ◆ GO 5 : Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation.

Une stratégie d'axe sur le Rhône et la Saône a aussi été définie, fixant les objectifs suivants :

- ◆ N°1 - Agir sur l'aléa ;
- ◆ N°2 - Réduire la vulnérabilité pour diminuer le coût des dommages potentiels et faciliter le retour à la normale ;
- ◆ N°3 - Augmenter la perception et la mobilisation des populations face au risque d'inondation ou Savoir mieux vivre avec le risque ;
- ◆ N°4 - Planifier la gestion de crise ;
- ◆ N°5 - Constituer et consolider les maîtrises d'ouvrages.

Compatibilité

	Objectifs du PGRI 2022-2027	Compatibilité du projet avec le PGRI 2022-2027
GO1	Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation.	Le but du dossier est la prise en compte des écoulements du bassin versant extérieur afin de maîtriser les risques d'inondation
GO2	Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.	Les ouvrages d'infiltration des eaux pluviales dimensionnés pour une occurrence trentennale et un parcours à moindres dommages est mien place pour participer au maintien de la sécurité des populations.
GO3	Améliorer la résilience des territoires exposés	Non concerné
GO4	Organiser les acteurs et les compétences	Non concerné
GO5	Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation	Non concerné

	Objectifs du PGRI Rhône Saône 2022-2027	Compatibilité du projet avec le PGRI 2022-2027
N°1	Agir sur l'aléa	Non concerné
N°2	Réduire la vulnérabilité pour diminuer le coût des dommages potentiels et faciliter le retour à la normale	Les ouvrages d'infiltration des eaux pluviales dimensionnés pour une occurrence trentennale et un parcours à moindres dommages est mien place pour participer au maintien de la sécurité des populations.
N°3	Augmenter la perception et la mobilisation des populations face au risque d'inondation ou Savoir mieux vivre avec le risque	Sensibilisation des preneurs de lots notamment avec l'entretien des fossés de gestion du PMD
N°4	Planifier la gestion de crise	Non concerné
N°5	Constituer et consolider les maîtrises d'ouvrages	Non concerné

Le projet est donc compatible avec les objectifs du Plan de Gestion des Risques Inondation.

1.8 SURVEILLANCE ET ENTRETIEN

1.8.1 Entretien des ouvrages – ouvrage du bassin versant extérieur

Le bon fonctionnement des ouvrages hydrauliques de gestion des eaux pluviales et ceux qui permettent l'interception et la régulation des écoulements de surface dépend principalement de leur état de propreté. Il est donc impératif de visiter régulièrement chacun de ces ouvrages pour les nettoyer de tout objet qui pourrait provoquer une diminution des capacités hydrauliques.

L'entretien des ouvrages est sous la responsabilité de la commune de Savas-Mépin.

Ils devront être surveillés et entretenus pour assurer la pérennité de leur fonctionnement et être acceptés par le public. Cet entretien doit être régulier. Il comprend :

OUVRAGES	ENTRETIENS
Bassin de rétention	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Vérification et maintien de la capacité de l'ouvrage 2 fois par an. ◆ Visite après chaque gros orage afin d'ôter les éléments charriés qui auraient pu s'accumuler. Les boues excavées seront évacuées en décharge agréée. ◆ Ces opérations seront relatées dans un carnet d'entretien.
Fossé de phytoremédiation	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Contrôle visuel tous les 2 ans ◆ Si nécessaire : Plante ou coupe des plantes de remédiation.
Fossé de transport et de parcours à moindre dommage	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Vérification fonctionnelle après chaque gros orage pour maintenir la capacité des deux fossés

1.8.2 Entretien des ouvrages – ouvrage du lotissement

Le bon fonctionnement des ouvrages hydrauliques de gestion des eaux pluviales et ceux qui permettent l'interception et la régulation des écoulements de surface dépend principalement de leur état de propreté. Il est donc impératif de visiter régulièrement chacun de ces ouvrages pour les nettoyer de tout objet qui pourrait provoquer une diminution des capacités hydrauliques.

L'entretien des ouvrages est sous la responsabilité de la future Association Syndicale du lotissement "La Prairie" pour les tranchées drainantes et des Acquéreurs de lots pour les puits perdus.

Ils devront être surveillés et entretenus pour assurer la pérennité de leur fonctionnement et être acceptés par le public. Cet entretien doit être régulier. Il comprend :

OUVRAGES	ENTRETIENS
Puits et tranchée d'infiltration	<ul style="list-style-type: none">● Vérification et maintien de la capacité de l'ouvrage 2 fois par an.● Visite après chaque gros orage afin d'ôter les éléments charriés qui auraient pu s'accumuler. Les boues excavées seront évacuées en décharge agréée.● Curage annuel des regards de décantation● Ces opérations seront relatées dans un carnet d'entretien.

1.8.3 Moyens d'intervention en cas de pollution accidentelle

Les personnes en charge de l'entretien et de l'exploitation assureront les visites des systèmes d'assainissement du site du projet, ils détecteront également les éventuels dysfonctionnements. En cas de pollution accidentelle, des mesures seront prises pour éviter la propagation de la pollution, telles que :

- ◆ Détection de l'incident ;
- ◆ Traitement de l'alerte ;
- ◆ Analyses des risques ;
- ◆ Solution mise en œuvre ;
- ◆ Recherche des causes ;
- ◆ Action auprès du responsable.

Les principales actions seront :

- ◆ de pomper rapidement les eaux polluées et d'extraire les terres polluées ;
- ◆ de confiner le maximum de produit sur la chaussée et colmater si possible la fuite source de pollution ;
- ◆ d'identifier le produit déversé à l'aide des codes indiqués sur le véhicule accidenté ou de la description par la couleur, les phases, le pH du produit ;
- ◆ de faire appel à une entreprise spécialisée pour évacuer le produit déversé, organiser le nettoyage des surfaces polluées et évacuer les terres souillées.

Une remise en état de tous les ouvrages de collecte et de traitement concernés par la pollution sera effectuée. Les parties bétonnées et métalliques seront vérifiées et éventuellement remplacées dans l'hypothèse où celles-ci aient subi de forts dommages. Le maître d'ouvrage devra faire intervenir une entreprise spécialisée pour évacuer les produits polluants. Les sols pollués devront être dépollués et remplacés. Toutes les mesures de sécurité devront être prises afin de protéger les usagers, les personnes qui interviennent sur le lieu de l'accident et permettre une intervention efficace dans les meilleurs délais.

1.9 COORDONNEES DE L'OUVRAGE ET DE SON EXUTOIRE FINAL

Les coordonnées de l'ouvrage d'infiltration du bassin versant extérieur sont précisées ci-dessous en Lambert 93 :

X : 861 350

Y : 6 489 910

Les coordonnées du lotissement sont précisées ci-dessous en Lambert 93 :

X : 861 282

Y : 6 489 922

PARTIE 3 : VOLET DEFRICHEMENT

Le dossier d'autorisation n'est pas visé par le volet défrichement, étant donné que le site d'étude n'est pas concerné par la présence de boisement (Cf. Partie 1; 5.2.)

PARTIE 4 : VOLET FAUNE FLORE



Projet de Lotissement « La Prairie »

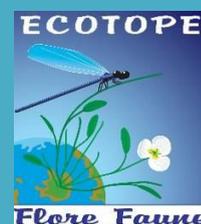
SOFIREL SAS

Savas-Mépin (38)

Diagnostic écologique et séquence ERC

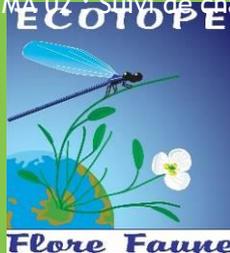
ECOTOPE FLORE FAUNE

2024



V3 intégrant certaines précisions après remarque DDT, 22/07/2024

Ajout	Présentation Générale Historique de Site	Page 38
Mise à jour	Plan projet mis à jour	Page 72
Mise à jour & Ajout	Tableau 28 : Tableau de synthèse des mesures de réduction d'impact	Pages 81/82
Mise à jour	MRTec 07 Eclairage adapté	Pages 89/90
Ajout :	MRTec 10 Plantation de haie	Pages 93/94
Ajout :	MRTec 11 : Création d'hibernacula	Page 95
Ajout	MRTec 12 : Mesures relatives aux clôtures	Page 96
Mise à jour	Tableau 29 : Planning des mesures de réduction	Page 98
Mise à jour	Figure 27 : Carte des mesures de réduction	Page 99
Ajout :	MA 01 : Aménagement du fond du bassin d'infiltration	Page 101
Ajout :	MA 02 : Suivi de chantier	Pages 101/102



Écotope Flore Faune

Bureau spécialisé dans l'étude des milieux naturels

SARL au capital de 40 000 €
R.C.S. Bourg en Bresse 51380001100027
TVA intracommunautaire FR 11513800011

138 Rue des écoles 01150 Villebois
Tél. : 04.74.36.66.38
www.ecotope-flore-faune.com

Sommaire

SOMMAIRE	2
INDEX DES FIGURES	4
INDEX DES TABLEAUX	4
I. CONTEXTE GENERAL DE L'ETUDE	6
I.A Localisation générale	6
II. DIAGNOSTIC INITIAL	7
II.A Note méthodologique	7
II.A.1 Périmètre d'étude	7
II.A.2 Localisation des périmètres d'étude	8
II.A.3 Dates de passage	9
II.A.4 Etablissement de la méthodologie employée d'après les espèces présentes sur la commune (données bibliographiques)	10
II.B Contexte écologique global	14
II.B.1 Zones réglementaires	14
II.B.2 Zones d'inventaires	25
II.B.3 Continuités écologiques	33
II.B.4 Synthèse du contexte écologique	36
II.C Synthèse des inventaires de terrain	37
II.C.1 Note sur la méthodologie de hiérarchisation des enjeux	37
II.C.2 Étude des habitats naturels	38
II.C.3 Étude de la flore	46
II.C.4 Etude de la faune	49
II.C.5 Synthèse des enjeux et sensibilités écologiques à date	67
III. IMPACTS BRUTS DU PROJET AVANT MESURES	72
III.A Plan du projet	72
III.B Évaluation des impacts bruts du projet sur la flore et les habitats	74
III.B.1 Impacts directs	74
III.B.2 Impacts indirects : Perturbation du milieu favorisant la dynamique d'espèces exotiques envahissantes	74
III.C Evaluation des impacts bruts du projet sur la faune	75
III.C.1 Évaluation des impacts sur les oiseaux	75
III.C.2 Évaluation des impacts sur les mammifères terrestres	77
III.C.3 Évaluation des impacts sur les reptiles	78
III.C.4 Évaluation des impacts sur les corridors	78
III.D Synthèse des impacts bruts du projet sur la faune et la flore recensée	79
IV. MESURES D'EVITEMENT	80
IV.A Mesures d'évitement temporel (type E4)	80
IV.A.1 ME 01 : Défrichage hors période de nidification	80
V. MESURES DE REDUCTION D'IMPACT	81
V.A Synthèse des mesures de réduction d'impact	81
V.A.1 Mesures de réduction géographique (type R1)	83
V.A.2 Mesures de réduction technique (type R2)	84
V.A.3 Mesures de réduction temporelle (type R3)	96
V.A.4 Carte des mesures de réduction	98
VI. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	99
VI.A MA01 : Aménagement du fond du bassin d'infiltration	100
VI.B Actions de gouvernance / sensibilisation / communication (type A6)	100
VI.B.1 Actions de gouvernance	100
VII. ANALYSE DES IMPACTS RESIDUELS PAR GROUPE, APPROCHE STANDARDISEE DU DIMENSIONNEMENT DE LA COMPENSATION ECOLOGIQUE	102
VII.A Etape 1 : Identifier les impacts non compensables	102
VII.B Etape 2 : Evaluer le caractère significatif des impacts résiduels	102
VII.B.1 Impacts résiduels sur la flore	102
VII.B.2 Impacts résiduels sur les habitats	102
VII.B.3 Impacts résiduels sur les oiseaux	104
VII.B.4 Impacts résiduels sur les mammifères terrestres	105

VII.B.5 Impacts résiduels sur les reptiles	106
VIII. CONCLUSION	106
IX. BIBLIOGRAPHIE	107
X. ANNEXES	108
X.A Annexe 1 : Méthodologie employée	108
X.A.1 Les habitats naturels	108
X.A.2 La flore	108
X.A.3 Les oiseaux	108
X.A.4 Les mammifères terrestres	109
X.A.5 Les chiroptères	109
X.A.6 Les reptiles	110
X.A.7 Les amphibiens	110
X.A.8 Les insectes	111
X.B Annexe 2 : Liste floristique	113

Index des figures

Figure 1.	Localisation générale de la zone d'étude	6
Figure 2.	Localisation des périmètres d'étude	8
Figure 3.	Localisation des parcs naturels régionaux par rapport au site d'étude	14
Figure 4.	Localisation des réserves naturelles régionales par rapport au site d'étude.....	15
Figure 5.	Localisation des réserves naturelles nationales par rapport au site d'étude.....	16
Figure 6.	Localisation des arrêtés de protection de biotope par rapport au site d'étude	17
Figure 7.	Localisation des ZSC par rapport au site d'étude	18
Figure 8.	Localisation des ZPS par rapport au site d'étude	22
Figure 9.	Localisation des ZNIEFF de type I par rapport au site d'étude	25
Figure 10.	Localisation des ZNIEFF de type II par rapport au site d'étude	30
Figure 11.	Localisation des zones humides par rapport au site d'étude	32
Figure 12.	Principe de fonctionnement TVB - Extrait du SRCE Rhône-Alpes, octobre 2013	34
Figure 13.	du SRADETT Auvergne-Rhône-Alpes	35
Figure 14.	Cartographie des habitats naturels.....	39
Figure 15.	Localisation des plantes exotiques envahissantes.....	48
Figure 16.	Carte de localisation des oiseaux patrimoniaux	55
Figure 17.	Carte des fonctionnalités écologiques relatives aux oiseaux remarquables des milieux anthropiques	56
Figure 18.	Carte de localisation des mammifères patrimoniaux.....	59
Figure 19.	Carte des fonctionnalités écologiques relatives aux mammifères terrestres remarquables	59
Figure 20.	Carte de localisation des reptiles patrimoniaux	63
Figure 21.	Carte des fonctionnalités écologiques relatives aux reptiles remarquables	64
Figure 22.	Sensibilités écologiques de la zone d'étude	70
Figure 23.	Plan du projet	72
Figure 24.	Pourcentages d'habitats impactés par enjeu	74
Figure 25.	Exemple d'andain de branchages	90
Figure 26.	Exemple d'amas de pierres	91
Figure 27.	Carte des mesures de réduction.....	98
Figure 28.	Pourcentages d'habitats impactés par enjeu	103
Figure 29.	Localisation des points d'écoutes (avifaune)	109
Figure 30.	Localisation des détecteurs à ultrasons (chiroptères)	110

Index des tableaux

Tableau 1 :	Tableau de synthèse des prospections	9
Tableau 2 :	Synthèse de la démarche d'établissement de la méthodologie employée.....	13
Tableau 3 :	Synthèse du contexte écologique	36
Tableau 4 :	Codes hiérarchisant les enjeux de protection et de conservation des espèces	37
Tableau 5 :	Méthodologie de hiérarchisation des enjeux habitats naturels.....	38
Tableau 6 :	Synthèse habitats naturels.....	45
Tableau 7 :	Synthèse des données bibliographiques pour la flore (Biodiv Aura Expert)	46
Tableau 8 :	Synthèse des statuts de protection et de conservation des oiseaux	49

Tableau 9 :	Synthèse des statuts de protection et de conservation des mammifères terrestres	57
Tableau 10 :	Synthèse des statuts de protection et de conservation des chauves-souris	60
Tableau 11 :	Synthèse des statuts de protection et de conservation des reptiles	62
Tableau 12 :	Synthèse des statuts de protection et de conservation des odonates	65
Tableau 13 :	Synthèse des statuts de protection et de conservation des rhopalocères	65
Tableau 14 :	Espèces d'oiseaux protégées présentes sur le site d'étude	67
Tableau 15 :	Espèces de mammifères terrestres protégées présentes sur le site d'étude	68
Tableau 16 :	Espèces de reptiles protégées présentes sur l'ensemble du site	68
Tableau 17 :	Critères d'évaluation des sensibilités écologiques	69
Tableau 18 :	Synthèse des sensibilités écologiques des habitats naturels	70
Tableau 19 :	Estimation des surfaces d'habitats impactées	74
Tableau 20 :	Type et intensité de l'impact pour l'avifaune des milieux anthropiques (Verdier d'Europe)	76
Tableau 21 :	Type et surface d'habitats impactés pour les oiseaux des milieux anthropiques (repos et reproduction)	76
Tableau 22 :	Impacts sur les mammifères terrestres	77
Tableau 23 :	Type et surface d'habitats impactés pour l'Ecureuil roux (repos et reproduction)	77
Tableau 24 :	Type et intensité de l'impact pour les reptiles	78
Tableau 25 :	Type et surface d'habitats impactés pour les reptiles communs (repos et reproduction)	78
Tableau 26 :	Synthèse des impacts bruts	79
Tableau 27 :	Tableau de synthèse des mesures d'évitement	80
Tableau 28 :	Tableau de synthèse des mesures de réduction d'impact	81
Tableau 29 :	Planning des mesures de réduction	97
Tableau 30 :	Estimation des surfaces d'habitats impactées	102
Tableau 31 :	Type et surface d'habitat impactés pour les oiseaux des milieux anthropiques (repos et reproduction)	104
Tableau 32 :	Type et surface d'habitats impactés pour les mammifères terrestres (repos et reproduction)	105
Tableau 33 :	Type et surface d'habitats impactés pour les reptiles (repos et reproduction)	106
Tableau 34 :	Présentation des statuts de nidification d'après la LPO	108

I. Contexte général de l'étude

I.A Localisation générale

Le site d'étude est situé en France métropolitaine, au sein de la région Rhône-Alpes Auvergne, dans le département de l'Isère (38) et sur la commune de Savas - Mépin.

Localisation de la zone d'étude

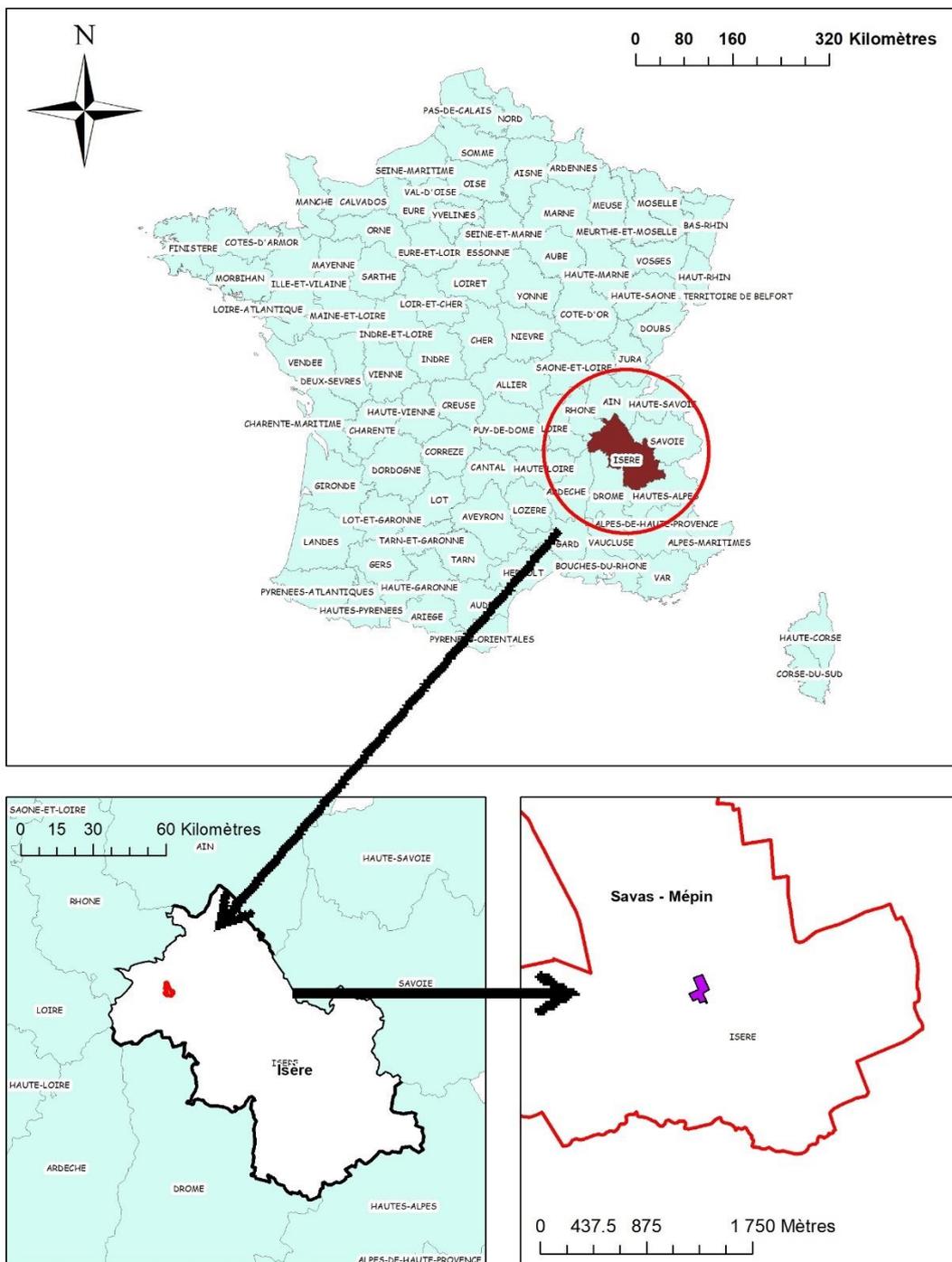


Figure 1. Localisation générale de la zone d'étude

Sur la figure ci-dessus, la région concernée est indiquée en marron, la limite départementale concernée en noir, la limite communale en rouge et le périmètre d'étude en violet.

II. Diagnostic initial

II.A Note méthodologique

II.A.1 Périmètre d'étude

RAPPEL : La zone d'étude ne peut se limiter à la zone proposée pour le projet. Il faut en effet réfléchir à une échelle plus vaste, afin de mieux cerner la fonctionnalité écologique dans son ensemble et évaluer le niveau d'impact global du projet.

Nous définissons 3 périmètres d'études : rapproché, éloigné et de référence.

Périmètre d'étude rapproché : intègre l'ensemble des secteurs susceptibles d'être directement affectés par le projet et ses variantes. Ce périmètre concerne l'ensemble des parcelles définies pour le projet finalisé mais aussi ses variantes étudiées.

Niveau d'inventaire : Analyse exhaustive de l'état initial avec :

- Un inventaire complet des espèces animales et végétales protégées ou en liste rouge,
- Un inventaire floristique et une recherche exhaustive des espèces animales protégées,
- Une cartographie des habitats.

Périmètre d'étude éloigné : intègre l'ensemble des secteurs susceptibles d'être indirectement affectés par le projet : c'est la zone d'influence du projet. Cette zone est constituée d'une bande tampon en périphérie directe du périmètre rapproché, soit de 30 mètres dans le cas présent.

Niveau d'inventaire : Analyse exhaustive de l'état initial avec :

- Un inventaire complet des espèces végétales protégées et/ou en liste rouge,
- Une cartographie des habitats-naturels.

Périmètre d'étude de référence : Cette aire est constituée d'une enveloppe plus importante afin d'inclure les ZNIEFF, et sites Natura 2000 selon la proximité avec le projet. **Le niveau de détail est essentiellement bibliographique.**

L'analyse se base essentiellement sur les fonctionnalités écologiques locales et les analyses des effets cumulés.

II.A.2 Localisation des périmètres d'étude

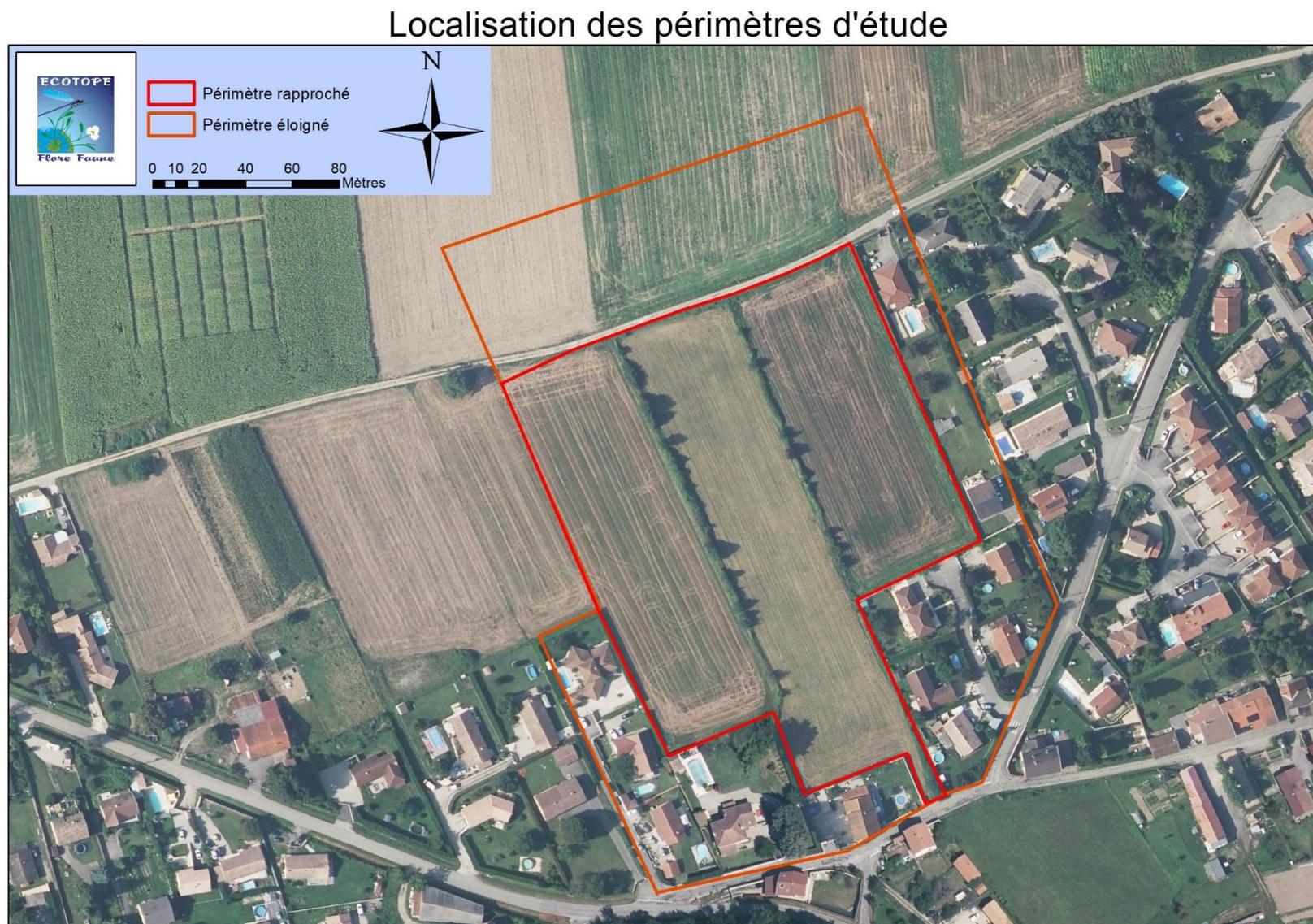


Figure 2. Localisation des périmètres d'étude

II.A.3 Dates de passage

L'étude de terrain s'est déroulée sur la base de huit passages. Les dates des passages et les thématiques étudiées lors de ces interventions sont détaillées dans le tableau ci-après.

Tableau 1 : Tableau de synthèse des prospections

Dates de passages de l'année 2022	Nombre de techniciens	Groupe(s) ciblé(s)	Météo
15/03/2022	1	Faune	Ensoleillé
27/04/2022	2	Flore/Avifaune	Ensoleillé
23/05/2022	2	Flore/Faune	Ensoleillé
30/06/2022	2	Flore/Faune	Ensoleillé
7/07/2022	1	Flore, Faune + chiroptère	Ensoleillé journée plus nuit claire
10/11/2022	1	Faune	Nuageux 10° C
02/02/2023	1	Faune	Nuageux

II.A.4 Etablissement de la méthodologie employée d'après les espèces présentes sur la commune (données bibliographiques)

Le tableau de synthèse ci-dessous explique la démarche d'établissement des prospections en faisant la synthèse des données bibliographiques et des méthodes de prospections prévues ainsi que les impacts potentiels du projet.

Légende explicative

Première colonne du tableau : Espèces de la bibliographie potentiellement présente et en liste rouge régionale

Deuxième colonne : Source bibliographique de la donnée

Troisième colonne : Présence potentielle au droit du projet, en fonction de la connaissance du site et habitats présents (après une première visite)

Quatrième colonne : Impact potentiel du projet sur ces espèces, par exemple une espèce simplement de passage peut ne pas être impactée

Dernière colonne : Méthodologie prévue de prospection

Espèces menacées à l'échelle régionale						Sources	Présence potentielle	Impacts potentiels	Méthodologie employée
Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive Oiseaux / H-F-F	Protection	LR France	LR Rhône-Alpes				
Avifaune									
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	Ann. 1	Nationale - Art. 3	LC	VU	Biodiv'Aura	Oui présence de milieux favorables	Impact potentiel sur l'alimentation essentiellement	Points d'écoute, recherche d'indices de présence, recherche visuelle
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	-	Nationale - Art. 3	VU	VU	LPO	Présence de milieux ouverts à semi-ouverts, potentialité pour reproduction et repos	Impact potentiel sur le repos	Points d'écoute, recherche d'indices de présence, recherche visuelle
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Ann. 1	Nationale - Art. 3	LC	VU	LPO	non	non	Points d'écoute, recherche d'indices de présence, recherche visuelle
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	Ann. 1	Nationale - Art. 3	LC	VU	LPO	Non, absence de milieux favorables	Non	Points d'écoute, recherche d'indices de présence, recherche visuelle

<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	Ann. 1	Nationale - Art. 3	NT	EN	LPO	Oui milieux favorables pour la reproduction et la chasse	Impact potentiel sur l'alimentation essentiellement	Points d'écoute, recherche d'indices de présence, recherche visuelle
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	-	Nationale - Art. 3	VU	VU	Biodiv'Aura	Eventuellement milieux favorables à l'alimentation	Peu d'impacts possibles et seulement au niveau de l'alimentation	Points d'écoute, recherche d'indices de présence, recherche visuelle
<i>Merops apiaster</i>	Guêpier d'Europe	-	Nationale - Art. 3	LC	VU	LPO	Non, absence de milieux favorables	Non	Points d'écoute, recherche d'indices de présence, recherche visuelle
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	Ann. 1	Nationale - Art. 3	VU	CR	LPO	Oui, présence de milieux ouverts pour la chasse	Peu d'impacts possibles et seulement au niveau de l'alimentation	Points d'écoute, recherche d'indices de présence, recherche visuelle
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	-	Nationale - Art. 3	NT	VU	LPO	Non, absence de milieux favorables	Non	Points d'écoute, recherche d'indices de présence, recherche visuelle
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	-	Nationale - Art. 3	NT	EN	LPO	Présence de milieux favorables pour l'alimentation	Peu d'impacts possibles et seulement au niveau de l'alimentation	Points d'écoute, recherche d'indices de présence, recherche visuelle
<i>Athene noctua</i>	Chouette chevêche	-	Nationale - Art. 3	LC	VU	LPO	Présence de milieux favorables pour la chasse	Peu d'impacts possibles et seulement au niveau de l'alimentation	Points d'écoute crépusculaire au printemps et été
<i>Passer montanus</i>	Moineau friquet	-	Nationale - Art. 3	EN	VU	LPO	Milieux favorables pour l'alimentation	Peu d'impacts possibles et seulement au niveau de l'alimentation	Points d'écoute, recherche d'indices de présence, recherche visuelle
<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	-	Nationale - Art. 3	LC	VU	LPO	Milieux favorables pour la chasse	Peu d'impacts possibles et seulement au niveau de l'alimentation	Points d'écoute crépusculaire au printemps et été
<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	-	Nationale - Art. 3	LC	EN	LPO	Milieux peu favorables ou éventuellement pour l'alimentation	Peu d'impacts possibles et seulement au niveau de l'alimentation	Points d'écoute, recherche d'indices de présence, recherche visuelle
<i>Burhinus oedicnemus</i>	Œdicnème criard	-	Nationale - Art. 3	LC	VU	LPO	Non, absence de milieux favorables	Non	Points d'écoute, recherche d'indices de présence, recherche visuelle

<i>Saxicola rubetra</i>	Tarier des prés	-	Nationale - Art. 3	VU	VU	LPO	Non, absence de milieux favorables	non	Points d'écoute, recherche d'indices de présence, recherche visuelle
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Rousserolle turdoïde	-	Nationale - Art. 3	VU	EN	Biodiv'Aura	Aucun habitat favorable même à proximité	Non	Points d'écoute, recherche d'indices de présence, recherche visuelle
<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon	Ann. 1	Nationale - Art. 3-	NA	RE	Biodiv'Aura	Milieux peu favorables même pour la chasse	Non	Points d'écoute, recherche d'indices de présence, recherche visuelle
<i>Aquila chrysaetos</i>	Aigle royal	Ann. 1	Nationale - Art. 3-	VU	VU	Biodiv'Aura	Aucun milieu favorable même à proximité	Non	Points d'écoute, recherche d'indices de présence, recherche visuelle
<i>Riparia riparia</i>	Hirondelle de rivage	-	Nationale - Art. 3	LC	EN	Biodiv'Aura	Pas de milieux favorables	Non	Points d'écoute, recherche d'indices de présence, recherche visuelle
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	-	Nationale - Art. 3	LC	EN	LPO	Habitats assez favorables	Alimentation et reproduction	Points d'écoute, recherche d'indices de présence, recherche visuelle
Chiroptères									
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	Ann. 2 et 4	Nationale - Art. 2	LC	EN	Biodiv'Aura	Habitats favorables pour la chasse	Dérangement des individus sur lieu potentiel de chasse	Pose d'enregistreur de fréquence pour écoute passive, prospection nocturne, écoute active
Amphibiens									
<i>Bombina variegata</i>	Sonneur à ventre jaune	Ann. 2 et 4	Nationale - Art. 2	VU	VU	Biodiv'Aura	Pas de milieux favorables	Non	Recherches et écoutes nocturnes
<i>Triturus cristatus</i>	Triton crêté	Ann. 2 et 4	Nationale - Art. 2	NT	EN	Biodiv'Aura	Pas de milieux favorables	Non	Recherches nocturnes
Odonates									
<i>Leucorrhinia albifrons</i>	Leucorrhine à front blanc	Ann. 4	Nationale - Art. 2	NT	EN	Biodiv'Aura	Pas de milieux favorables	Non	Recherche diurne à vue

Leucorrhinia caudalis	Leucorrhine à large queue	Ann. 4	Nationale - Art. 2	LC	EN	Biodiv'Aura	Pas de milieux favorables	Non	Recherche diurne à vue entre mai et juillet
-----------------------	---------------------------	--------	--------------------	----	----	-------------	---------------------------	-----	---

Tableau 2 : Synthèse de la démarche d'établissement de la méthodologie employée

II.B Contexte écologique global

II.B.1 Zones réglementaires

II.B.1.a Parcs Nationaux

Rappel : « Un parc national peut être créé à partir d'espaces terrestres ou maritimes, lorsque le milieu naturel, particulièrement la faune, la flore, le sol, le sous-sol, l'atmosphère et les eaux, les paysages et, le cas échéant, le patrimoine culturel qu'ils comportent présentent un intérêt spécial et qu'il importe d'en assurer la protection en les préservant des dégradations et des atteintes susceptibles d'en altérer la diversité, la composition, l'aspect et l'évolution. Il est composé d'un ou plusieurs cœurs, définis comme les espaces terrestres et maritimes à protéger, ainsi que d'une aire d'adhésion, définie comme tout ou partie du territoire des communes qui, ayant vocation à faire partie du parc national en raison notamment de leur continuité géographique ou de leur solidarité écologique avec le cœur, ont décidé d'adhérer à la charte du parc national et de concourir volontairement à cette protection. Il peut comprendre des espaces appartenant au domaine public maritime et aux eaux sous souveraineté de l'Etat. » (Art.L331-1 du Code de l'environnement).

Le site d'étude ne s'inscrit dans aucun périmètre de Parc National. Le parc national le plus proche est situé à environ 81 km au sud-est du site, à savoir le Parc National des Ecrins. Les enjeux vis-à-vis de ce zonage sont donc considérés comme nuls.

II.B.1.b Parcs Naturels Régionaux

Rappel : « La charte du parc détermine pour le territoire du parc naturel régional les orientations de protection, de mise en valeur et de développement et les mesures permettant de les mettre en œuvre. Elle comporte un plan élaboré à partir d'un inventaire du patrimoine indiquant les différentes zones du parc et leur vocation. La charte détermine les orientations et les principes fondamentaux de protection des structures paysagères sur le territoire du parc. (Article L. 333-1 du code de l'environnement) ».

Localisation des PNR situés autour de la zone d'étude



Figure 3. Localisation des parcs naturels régionaux par rapport au site d'étude

Le site d'étude ne s'inscrit dans aucun périmètre de Parc Naturel Régional. Le parc naturel régional le plus proche est situé à environ 15 km au nord-ouest du site, à savoir le Parc Naturel Régional du Pilat. Les enjeux vis-à-vis de ce zonage sont donc considérés comme faibles et ne concernent que les espèces patrimoniales à très forte mobilité qui pourraient utiliser la zone d'étude pour accomplir leur cycle biologique, ce qui au vu du site et ses habitats ne paraît que très improbable.

II.B.1.c **Réserves Naturelles**

Rappel : « Des parties du territoire d'une ou de plusieurs communes peuvent être classées en réserve naturelle lorsque la conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, des gisements de minéraux et de fossiles et, en général du milieu naturel présente une importance particulière ou qu'il convient de les soustraire à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader. Le classement peut affecter le domaine public maritime et les eaux territoriales françaises. (Art.L.332-1 du Code de l'Environnement) ».

En France, il existe deux types de Réserves Naturelles : réserves naturelles nationales et régionales.

- Les **Réserves Naturelles Nationales** correspondent à un territoire d'excellence pour la préservation de la diversité biologique et géologique, terrestre ou marine, de métropole ou d'outre-mer. Elles visent une protection durable des milieux et des espèces en conjuguant réglementation et gestion active. Les objectifs de protection des réserves naturelles nationales peuvent être variés puisqu'elles ont pour vocation la « conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, des gisements de minéraux et de fossiles et, en général, du milieu naturel présentant une importance particulière ou qu'il convient de soustraire à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader ». Les réserves naturelles nationales forment ainsi des noyaux de protection forte le plus souvent au sein d'espaces à vocation plus large tels que les parcs naturels régionaux ou les sites Natura 2000.

- Les **Réserves Naturelles Régionales** sont des territoires classés par le Conseil Départemental présentant un intérêt pour la faune, la flore, le patrimoine géologique ou paléontologique ou d'une manière générale pour la protection des milieux naturels.

Localisation des RNR situées autour de la zone d'étude



Figure 4. Localisation des réserves naturelles régionales par rapport au site d'étude

Le site d'étude ne s'inscrit dans aucun périmètre de Réserve Naturelle Régionale. La réserve naturelle régionale la plus proche est située à environ 15 kilomètres au nord-est du site, à savoir la réserve naturelle régionale de l'Etang de St Bonnet. Les enjeux vis-à-vis de ce zonage sont donc considérés comme moyens et ne concernent que les espèces patrimoniales à forte mobilité qui pourraient utiliser la zone d'étude pour accomplir leur cycle biologique, ce qui au vu du site et ses habitats ne paraît que très improbable.

Localisation des RNN situées autour de la zone d'étude



Figure 5. Localisation des réserves naturelles nationales par rapport au site d'étude

Le site d'étude ne s'inscrit dans aucun périmètre de Réserve Naturelle Nationale. Deux réserves naturelles nationales les plus proches sont situées à 27 km au sud-est sud-ouest du site, à savoir la réserve naturelle nationale de « l'Île de la Platière » et « l'Etang du Grand Lemps ». Les enjeux vis-à-vis de ce zonage sont donc considérés comme faibles et concernent principalement les espèces patrimoniales à forte mobilité qui pourraient utiliser la zone d'étude pour accomplir leur cycle biologique, ce qui au vu du site et ses habitats ne paraît que très improbable.

II.B.1.d ***Arrêté de Protection de Biotope (APB)***

Rappel : « Afin de prévenir la disparition d'espèces figurant sur la liste prévue à l'article R.411-1, l'Etat peut fixer, par arrêté, les mesures tendant à favoriser, sur tout ou partie du territoire d'un département à l'exclusion du domaine public maritime où les mesures relèvent du ministre chargé des pêches maritimes, la conservation des biotopes tels que mares, marécages, marais, haies, bosquets, landes, dunes, pelouses, ou toutes autres formations sont nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie de ces espèces (Art.R-411.15 du Code de l'Environnement) ».

Localisation des APB situés autour de la zone d'étude



Figure 6. Localisation des arrêtés de protection de biotope par rapport au site d'étude

Le site d'étude ne s'inscrit dans aucun périmètre d'un Arrêté de Protection de Biotope. L'APB le plus proche est situé à environ 7 kilomètres au nord-est du site, à savoir « Marais de Charavoux ». Les enjeux vis-à-vis de ce zonage sont donc considérés comme moyens et concernent principalement les espèces patrimoniales à forte mobilité qui pourraient utiliser la zone d'étude pour accomplir leur cycle biologique, ce qui au vu du site et ses habitats ne paraît que très improbable.

II.B.1.e **Natura 2000**

Rappel : Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales et de leurs habitats. Natura 2000 concilie préservation de la nature et préoccupations socio-économiques. Il est constitué de zone spéciale de conservation (ZSC) et/ou de zone de protection spéciale (ZPS).

« I - Les ZSC sont des sites « marins et terrestres » à protéger comprenant :

- Soit des habitats naturels menacés de disparition, réduits à de faibles dimensions ou offrant des exemples remarquables des caractéristiques propres aux régions alpine, atlantique, continentale et méditerranéenne
- Soit des habitats abritant des espèces de faune et flore sauvages dignes d'une attention particulière en raison de la spécificité de leur habitat ou des effets de leur exploitation sur leur état de conservation.

II - Les ZPS sont :

- Soit des sites « marins » et terrestres particulièrement appropriés à la survie et à la reproduction des espèces d'oiseaux figurant sur une liste arrêtée dans des conditions fixées par décret en conseil d'État.
- Soit des sites « marins » « et » terrestres qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais, au cours de leur migration, à des espèces d'oiseaux autres que celles figurant sur la liste susmentionnée » (Art.L.414-2 du Code de l'Environnement) ».

II.B.1.e.i **Zone Spéciale de Conservation**

Localisation des ZSC situées autour de la zone d'étude

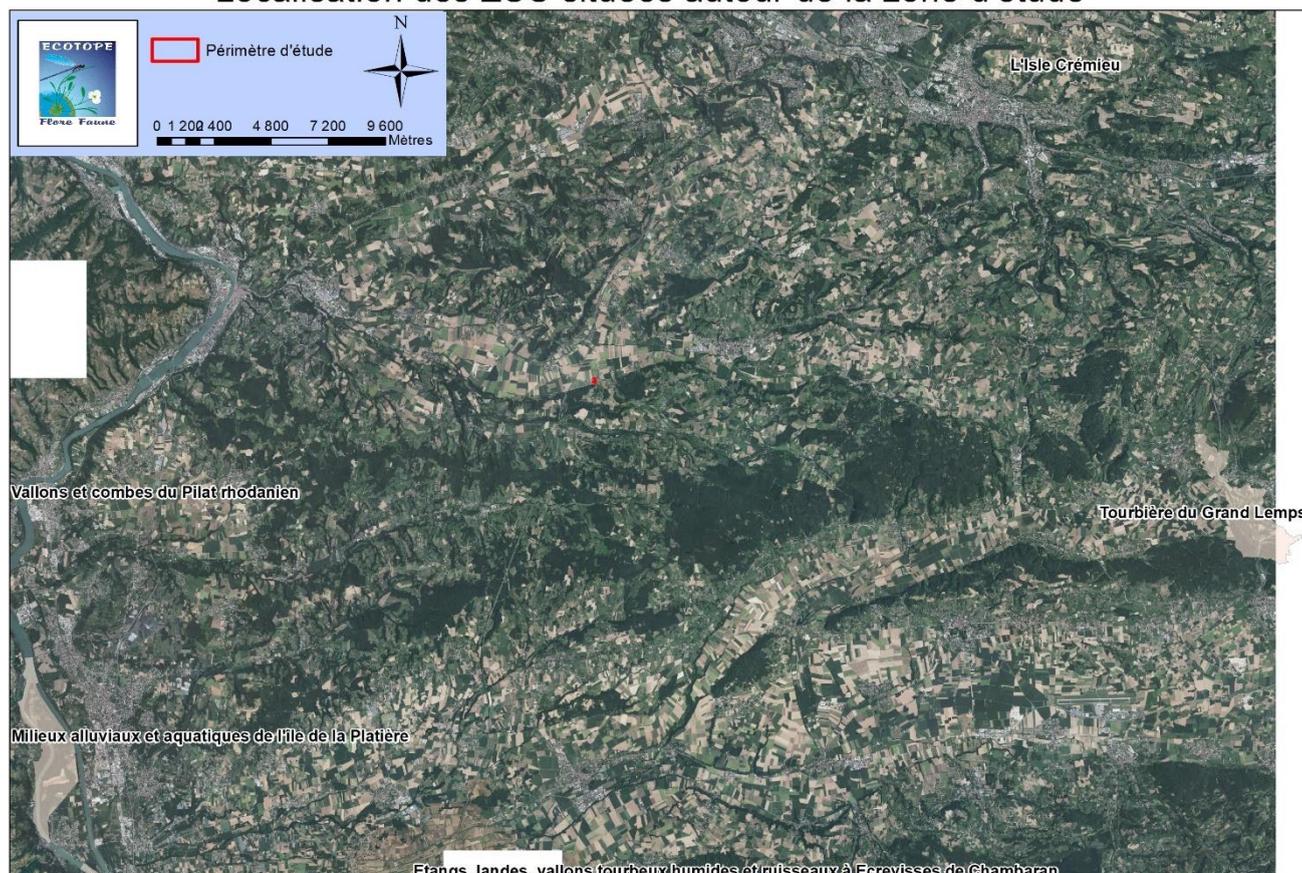


Figure 7. Localisation des ZSC par rapport au site d'étude

Le site d'étude ne s'inscrit dans aucun périmètre d'une Zone Spéciale de Conservation. La ZSC la plus proche est située à environ 20 km au nord-est du site, à savoir « L'Isle Crémieu ». Quatre autres ZSC se trouvent dans les 26

km autour du site d'étude. Les enjeux vis-à-vis de ce zonage sont donc considérés comme faibles et concernent les entités d'intérêt communautaire ayant servi à désigner ce zonage.

FR8201727 - L'Isle Crémieu

Ce site que l'on appelle la petite île Crémieu ou Isle Crémieu est situé dans la partie Nord du triangle formé par le plateau de Crémieu en Isère. On y trouve successivement d'épaisses couches calcaires formant les belles falaises du nord-ouest, une alternance sur le plateau de strates marneuses et calcaires jurassiques. La région a été fortement affectée par les glaciations qui y ont laissé des traces très nettes : nombreux dépôts morainiques, tourbières d'origine glaciaire. Entre le 16ème et le 18ème siècle, les moines ont créé de nombreux étangs sur les petits cours d'eau.

Qualité et importance

Le site de l'Isle Crémieu est un site d'une très grande richesse écologique. Il compte au moins 33 habitats d'intérêt communautaire, dont 8 prioritaires, et 34 espèces de l'annexe II de la directive Habitats, dont 13 espèces d'invertébrés et 12 espèces de mammifères.

Ce réseau de petits plans d'eau et de zones humides associées héberge la population de tortue Cistude la plus importante de la région Rhône-Alpes. La Cistude d'Europe (1220), bien qu'encore très présente en Europe, est l'espèce de reptiles qui a le plus régressé ces dernières années, notamment en Europe centrale, mais également en France. Les populations de Cistude présentes sur l'Isle Crémieu sont les plus importantes de toute la région Rhône-Alpes. Avec les populations de Camargue, ce sont les deux principaux noyaux du quart sud-est de la France.

L'Isle Crémieu constitue un bastion encore préservé pour le Triton crêté (1166), espèce qui a beaucoup régressé partout en Isère comme en France.

En ce qui concerne les chiroptères, ce n'est pas tant l'importance des colonies (le nombre d'individus est en général assez faible) que la grande variété en termes d'espèces qui fait l'intérêt de ce site : 25 espèces de chauves-souris ont été observées sur l'Isle Crémieu, dont 9 d'intérêt communautaire.

L'Isle Crémieu compte deux des rares colonies de reproduction connues en Isère de Vespertilion (ou Murin) à oreilles échancrées (1321). Elles sont généralement en bâtiment, ce qui leur confère une grande fragilité.

Le Grand Murin (1324) est connu en reproduction sur un site en cavité, mais est par ailleurs régulièrement observés en hivernage dans des cavités de l'Isle Crémieu.

Les populations en région Rhône-Alpes du Petit Murin (1307) sont fragiles et localisées principalement en Ardèche, Drôme, Savoie et Isère (dont l'Isle Crémieu).

En Isère, la Barbastelle (1308) a été notée dans le Vercors, la Chartreuse et l'Isle Crémieu. Trois colonies de reproduction sont connues à ce jour dans le site, mais les prospections sont à poursuivre.

En Rhône-Alpes, les dernières populations de Rhinolophe euryale (1305) qui persistent sont très réduites et se limitent à quelques secteurs dans seulement trois départements, dont l'Isère (et notamment l'Isle Crémieu).

Les données de Loutre d'Europe (1355) restent rares, avec des individus probablement erratiques d'origine inconnue à ce jour. Il est à signaler par ailleurs que la population issue du Massif central progresse fortement en Isère rhodanienne et pourrait atteindre le site rapidement.

Les milieux aquatiques les mieux préservés abritent la Lamproie de Planer (1096), le Chabot (1163), la Loche d'étang (1145) et le Blageon (1131), poissons indicateurs d'une bonne qualité des eaux, ainsi que l'Ecrevisse à pieds blancs.

La variété des milieux forestiers, la présence de vieux arbres malgré un traitement souvent en taillis permettent d'héberger une importante population de Lucane cerf-volant (1083) et de manière anecdotique le Grand Capricorne (1088).

La France constitue l'extrême limite ouest de l'aire de répartition de la Leucorrhine à gros thorax (1042). Cette libellule eurosibérienne (Europe moyenne et septentrionale) est présente seulement dans une vingtaine de

départements français, dont l'Isère, et notamment l'Isle Crémieu (une seule station connue). Il est à noter la découverte de la Leucorrhine à front blanc sur un étang du site en 2013.

Le cortège de prairies présente tous les gradients des plus humides au plus secs, abritant un cortège très riche de papillons : Azuré des paluds (1061), Azuré de la Sanguisorbe (1059), Cuivré des marais (1060), Damier de la Succise (1065), Laineuse du Prunellier (1074) ou Ecaïlle chinée (1078*).

L'Isle Crémieu présente un cortège floristique très riche.

Ce site compte une station d'Ache rampante (1614) sur les deux connues en région Rhône-Alpes de cette plante rarissime.

On y trouve également l'une des rares stations de Caldésie à feuilles de Parnassie (1832) de la région Rhône-Alpes. La plaine du Forez (Loire) et l'Isle Crémieu (Isère) sont en effet les deux seules stations connues à ce jour en Rhône-Alpes de cette plante d'intérêt communautaire et sont les seules stations françaises situées en zone biogéographique continentale. Les populations de cette plante peuvent être très variables selon les années. Les seules observations récentes de Caldésie sur l'Isle Crémieu concernent la commune de Ruy-Montceau (environ 2000 pieds en 2001).

En raison de l'inclinaison générale vers le sud-est, assurant un ensoleillement important, de nombreuses prairies et pelouses sèches fauchées ou pâturées recèlent d'abondantes stations d'orchidées remarquables.

Vulnérabilité

Grande vulnérabilité due à différents facteurs :

- Déprise agricole pour les pelouses sèches,
- fragmentation des habitats et populations par les infrastructures linéaires,
- étalement urbain.

Entités d'intérêt communautaire ayant servi à la désignation du site

Habitats

- 2330 - Dunes intérieures avec pelouses ouvertes à *Corynephorus* et *Agrostis*
- 3110 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (*Littorelletalia uniflorae*)
- 3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea*
- 3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara* spp.
- 3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition
- 3240 - Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à *Salix elaeagnos*
- 4030 - Rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodion rubri* p.p. et du *Bidention* p.p.
- 5110 - Formations stables xérothermophiles à *Buxus sempervirens* des pentes rocheuses (*Berberidion* p.p.)
- 5130 - Formations à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires
- 6110* - Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'*Alyso-Sedion albi*
- 6120* - Pelouses calcaires de sables xériques
- 6210* - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur Landes sèches européennes calcaires (*Festuco-Brometalia*)
- 6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur Landes sèches européennes calcaires (*Festuco-Brometalia*)
- 6410 - Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*)
- 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
- 6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- 7140 - Tourbières de transition et tremblantes
- 7210* - Marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du *Caricion davallianae*
- 7220* - Sources pétrifiantes avec formation de tuf (*Cratoneurion*)
- 7230 - Tourbières basses alcalines
- 8130 - Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles
- 8210 -Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique

- 8230 - Roches siliceuses avec végétation pionnière du *Sedo-Scleranthion* ou du *Sedo albi-Veronicion dillenii*
 8240* - Pavements calcaires
 8310 - Grottes non exploitées par le tourisme
 91E0* - Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)
 91F0 - Forêts mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraines des grands fleuves (*Ulmenion minoris*)
 9110 - Hêtraies du *Luzulo-Fagetum*
 9150 - Hêtraies calcicoles médio-européennes du *Cephalanthero-Fagion*
 9160 - Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du *Carpinion betuli*
 9180* - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion*
 9190 - Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur*

Faune

- | | |
|---|--|
| 1355 - Loutre d'Europe (<i>Lutra lutra</i>) | 1324 - Grand murin (<i>Myotis myotis</i>) |
| 1337 - Castor d'Eurasie (<i>Castor fiber</i>) | 1361 - Lynx boréal (<i>Lynx lynx</i>) |
| 1193 - Sonneur à ventre jaune (<i>Bombina variegata</i>) | 1096 - Lamproie de Planer (<i>Lampetra planeri</i>) |
| 6177 - Azuré de la Sanguisorbe (<i>Phengaris teleius</i>) | 1163 - Chabot commun (<i>Cottus gobio</i>) |
| 6179 - Azuré des paluds (<i>Phengaris nausithous</i>) | 6147 - Blageon (<i>Telestes souffia</i>) |
| 6199 - Ecaille chinée (<i>Euplagia quadripunctaria</i>) | 1014 - Vertigo étroit (<i>Vertigo angustior</i>) |
| 1016 - Vertigo de Des Moulins (<i>Vertigo moulinsiana</i>) | 1042 - Leucorrhine à gros thorax (<i>Leucorhina</i>) |
| <i>pectoralis</i>) | 1044 - Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>) |
| 1060 - Cuivré des marais (<i>Lycaena dispar</i>) | 1065 - Damier de la Succise (<i>Euphydryas aurinia</i>) |
| 1074 - Laineuse du prunellier (<i>Eriogaster catax</i>) | 1083 - Cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>) |
| 1088 - Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>) | 1092 - Ecrevisse à pieds blancs (<i>Austropotamobius pallipes</i>) |
| 1096 - Lamproie de Planer (<i>Lampetra planeri</i>) | 1145 - Loche d'étang (<i>Misgurnus fossilis</i>) |
| 1163 - Chabot commun (<i>Cottus gobio</i>) | 1193 - Sonneur à ventre jaune (<i>Bombina variegata</i>) |
| 1166 - Triton crêté (<i>Triturus cristatus</i>) | 1220 - Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>) |
| 1303 - Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>) | 1304 - grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>) |
| 1305 - Rhinolophe euryale (<i>Rhinolophus euryale</i>) | 1307 - Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>) |
| 1308 - Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>) | 1310 - Minoptère de Schreibers (<i>Miniopterus</i>) |
| <i>schreibersii</i>) | 1321 - Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>) |
| 1323 - Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>) | |

Flore

- 1428 - Caldésie à feuilles de parnassie (*Caldesia parnassifolia*) 1614 - Ache rampante (*Hélosciadium repens*)

II.B.1.e.ii *Zone de Protection Spéciale*

Localisation des ZPS situées autour de la zone d'étude

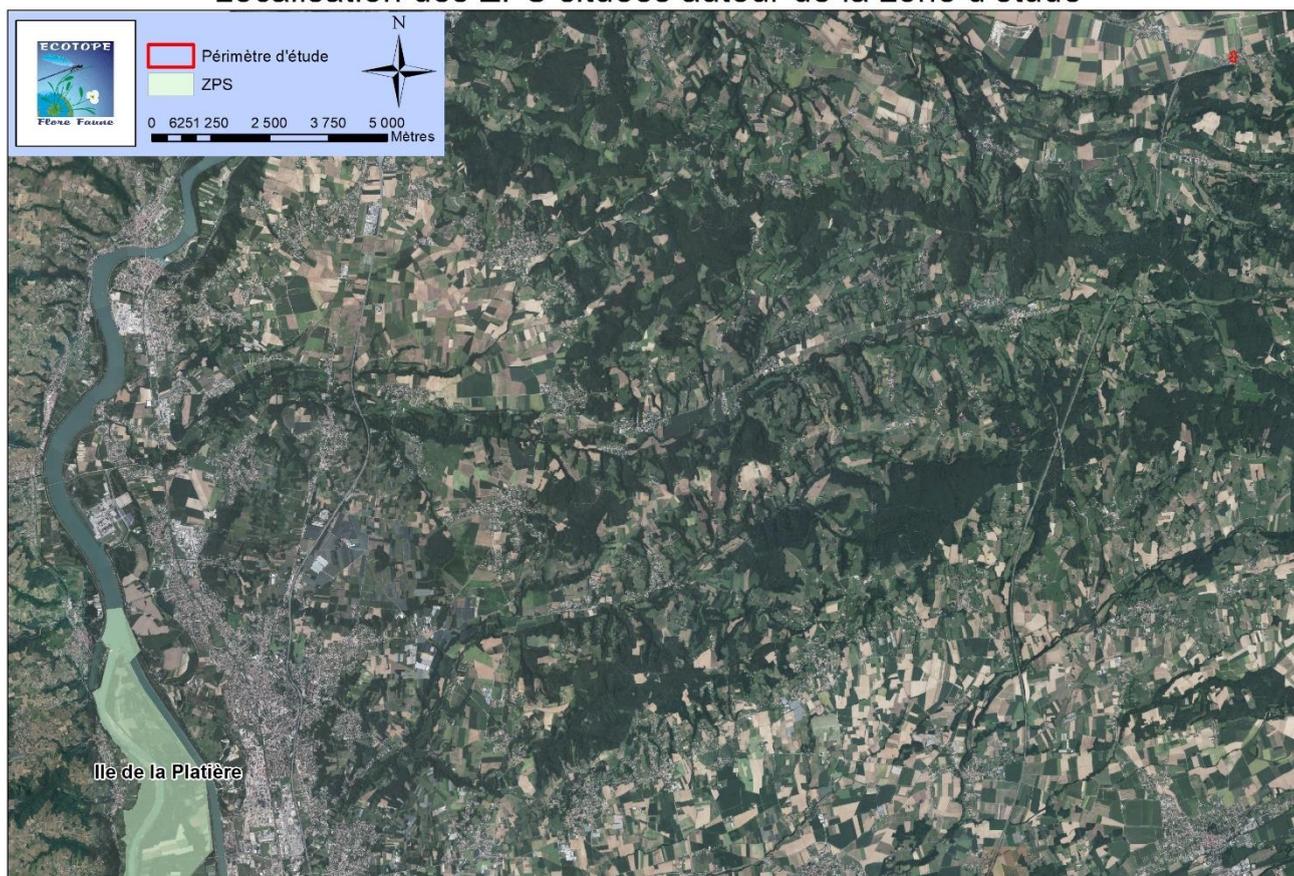


Figure 8. Localisation des ZPS par rapport au site d'étude

Le site d'étude ne s'inscrit dans aucun périmètre d'une Zone de Protection Spéciale. La ZPS la plus proche est située à environ 26 km au sud-ouest du site, à savoir « Ile de la Platière ». Les enjeux vis-à-vis de ce zonage sont donc considérés comme faibles et concernent les espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire ayant servi à désigner ce zonage.

FR8212012 - Ile de la Platière

A mi-chemin entre Lyon et Valence, situé dans une plaine alluviale issue d'un fonctionnement géomorphologique de type "tressé", le secteur de l'Ile de la Platière est un élément majeur de l'écosystème alluvial du Rhône. Il figure à ce titre dans la liste des 87 zones humides d'importance majeure en France.

Depuis un siècle et demi, les aménagements du fleuve ont perturbé la dynamique fluviale. Néanmoins, le site qui correspond globalement au casier d'inondation conserve un bon niveau de fonctionnalité (inondations régulières), et présente une mosaïque de formations végétales alluviales remarquables (le plus important massif de forêt alluviale en superficie de l'ensemble de la moyenne vallée du Rhône, entre Lyon et la Camargue).

Qualité et importance

Le site de l'Ile de la Platière est situé à la jonction de quatre départements : Ardèche, Drôme Isère et Loire, la plus grande surface étant en Isère.

Il comprend l'intégralité de la réserve naturelle nationale de l'Ile de la Platière, le fleuve Rhône et les forêts riveraines du DPF (Domaine public fluvial) entre le seuil de Peyraud et la restitution, ainsi qu'une partie de la plaine alluviale située entre la limite de la réserve et le canal de dérivation.

Ce site présente une mosaïque de milieux naturels, avec notamment des forêts alluviales, des pelouses sèches, des prairies humides, et des secteurs d'eaux douces (eaux dormantes ou eaux courantes). Son intérêt faunistique

et floristique est reconnu de longue date (création dès 1986 de la réserve naturelle nationale).

Le site de l'île de la Platière a été inventorié comme ZICO (Zone importante pour la conservation des oiseaux) à la fois pour la reproduction de quelques espèces remarquables, mais également comme secteur d'hivernage d'oiseaux d'eau.

Parmi les espèces qui se reproduisent sur le site, on peut citer : Aigrette garzette, Milan noir, Martin-pêcheur d'Europe, Pie grièche écorcheur et Guêpier d'Europe.

L'Aigrette garzette niche régulièrement sur le site depuis 1989, mais en petit nombre. Plusieurs dizaines de couples de Milan noir se reproduisent également sur le site. Ils se nourrissent sur le fleuve Rhône et ses annexes, ainsi que sur la plaine alluviale.

Le Martin-pêcheur d'Europe niche régulièrement sur le site de l'île de la Platière, mais toujours en petit nombre.

La Pie-grièche écorcheur ne niche qu'occasionnellement et en faible nombre.

Le Guêpier d'Europe se reproduit sur le site depuis la fin des années 1970. La population reproductrice est en moyenne d'une quarantaine de couples avec des fluctuations annuelles.

Ce lieu sert également de halte migratoire à des espèces comme le Bihoreau gris, la Grande Aigrette, le Héron pourpré ou le Balbuzard pêcheur.

Le Bihoreau gris ne niche plus sur le site depuis l'année 2000, alors qu'on a compté jusqu'à 60 couples en 1991. Cette évolution est comparable à celle constatée au niveau régional avec un maximum dans les années 1980 et une baisse importante des effectifs ensuite (moins 30% entre 1989 et 1994 d'après le CORA, Centre Ornithologique Rhône-Alpes). Sa réinstallation sur le site est cependant tout à fait possible, si l'on maintient sa capacité d'accueil pour cette espèce. Le Balbuzard pêcheur est un migrateur régulier, qui fait halte sur le site lors des deux passages (pré et post-nuptial). En général, on ne note qu'un seul individu (dans 80% des observations), mais on peut rencontrer des groupes de 2 à 6 oiseaux, ce qui témoigne de l'intérêt du site en tant que halte migratoire. De plus, quelques individus ont été notés en période estivale (mai à juillet). Cette évolution pourrait être le prélude à une installation comme reproducteur.

La plaine alluviale du Rhône constitue une zone d'alimentation importante pour le Grand-duc d'Europe, qui niche à proximité (dans certains vallons de la rive droite du fleuve Rhône). Une poignée de couples ont leur terrain de chasse sur le secteur de l'île de la Platière.

C'est aussi un lieu d'hivernage pour certaines espèces d'oiseaux d'eau : Grèbes castagneux et huppés, Grands Cormorans, Cygnes tuberculés, Sarcelles d'hiver, Canards colvert, siffleur, chipeau, Fuligules milouin et morillon... D'autres espèces ne sont observées qu'au passage lors de la migration pré ou post-nuptiale (rapaces et limicoles notamment).

Vulnérabilité

- Menace la plus importante : perte du caractère spécifique alluvial par diminution des apports en eau (pression sur la nappe phréatique, aménagement du Rhône).
- Disparition des ripisylves et des grands arbres, lieux de nidification de certains oiseaux arboricoles
- Dérangement en période de reproduction ou d'hivernage sur certains secteurs « sensibles. »

Oiseaux d'intérêt communautaire ayant servis à la désignation du site

A021 - Butor étoilé (<i>Botaurus stellaris</i>)	A072 - Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)
A022 - Blongios nain (<i>Ixobrychus minutus</i>)	A073 - Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)
A023 - Bihoreau gris (<i>Nycticorax nycticorax</i>)	A074 - Milan royal (<i>Milvus milvus</i>)
A026 - Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>)	A081 - Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)
A029 - Héron pourpré (<i>Ardea purpurea</i>)	A082 - Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)
A030 - Cigogne noire (<i>Ciconia nigra</i>)	A084 - Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)
A031 - Cigogne blanche (<i>Ciconia ciconia</i>)	A094 - Balbuzard pêcheur (<i>Pandion haliaetus</i>)

- A604** - Goéland leucophée (*Larus michahellis*)
A189 - Sterne hansel (*Gelochelidon nilotica*)
A193 - Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*)
A125 - Foulque macroule (*Fulica atra*)
A196 - Guifette moustac (*Chlidonias hybrida*)
A229 - Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*)
A197 - Guifette noire (*Chlidonias niger*)
A236 - Pic noir (*Dryocopus martius*)
A238 - Pic mar (*Dendrocopos medius*)
A272 - Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*)
A338 - Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)
A391 - Grand Cormorans (*Phalacrocorax carbo sinensis*)
A400 - Autour des palombes (*Accipiter gentilis arrigonii*)
A004 - Grèbe castagneux (*Tachybaptus ruficollis*)
A005 - Grèbe huppé (*Podiceps cristatus*)
A008 - Grèbe à cou noir (*Podiceps nigricollis*)
A024 - Crabier chevelu (*Ardeola ralloides*)
A025 - Héron garde-bœufs (*Bubulcus ibis*)
A027 - Grande Aigrette (*Ardea alba*)
A028 - Héron cendré (*Ardea cinerea*)
A036 - Cygne tuberculé (*Cygnus olor*)
A048 - Tadorne de Belon (*Tadorna tadorna*)
A050 - Canard siffleur (*Mareca Penelope*)
A051 - Canard Chipeau (*Mareca strepera*)
A052 - Sarcelle d'hiver (*Anas crecca*)
A053 - Canard colvert (*Anas platyrhynchos*)
A054 - Canard pilet (*Anas acuta*)
A055 - Sarcelle d'été (*Spatula querquedula*)
A056 - Canard souchet (*Spatula clypeata*)
A058 - Nette rousse (*Netta rufina*)
A059 - Fuligule milouin (*Aythya ferina*)
A061 - Fuligule morillon (*Aythya fuligula*)
A066 - Macreuse brune (*Melanitta fusca*)
A067 - Garrot à œil d'or (*Bucephala clangula*)
A069 - Harle huppé (*Mergus serrator*)
A070 - Harle bièvre (*Mergus merganser*)
A080 - Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*)
A098 - Faucon émerillon (*Falco columbarius*)
A103 - Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*)
A118 - Râle d'eau (*Rallus aquaticus*)
A123 - Gallinule poule-d'eau (*Gallinula chloropus*)
A127 - Grue cendrée (*Grus grus*)
A131 - Echasse blanche (*Himantopus himantopus*)
A132 - Avocette élégante (*Recurvirostra avosetta*)
A137 - Grand Gravelot (*Charadrius hiaticula*)
A140 - Pluvier doré (*Pluvialis apricaria*)
A142 - Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*)
A149 - Bécasseau variable (*Calidris alpina*)
A151 - Combattant varié (*Calidris pugnax*)
A153 - Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*)
A155 - Bécasse des bois (*Scolopax rusticola*)
A160 - Courlis cendré (*Numenius arquata*)
A161 - Chevalier arlequin (*Tringa erythropus*)
A162 - Chevalier gambette (*Tringa totanus*)
A164 - Chevalier aboyeur (*Tringa nebularia*)
A165 - Chevalier culblanc (*Tringa ochropus*)
A166 - Chevalier sylvain (*Tringa glareola*)
A168 - Chevalier guignette (*Actitis hypoleucos*)
A177 - Mouette pygmée (*Hydrocoloeus minutus*)
A179 - Mouette rieuse (*Chroicocephalus ridibundus*)
A182 - Goéland cendré (*Larus canus*)
A183 - Goéland brun (*Larus fuscus*)

II.B.2 Zones d'inventaires

II.B.2.a ZNIEFF

Rappel : « L'inventaire du patrimoine naturel est institué pour l'ensemble du territoire national terrestre, fluvial et marin. On entend par inventaire du patrimoine naturel l'inventaire des richesses écologiques, faunistiques, floristiques, géologiques, minéralogiques et paléontologiques. L'État en assure la conception, l'animation et l'évaluation. Les régions peuvent être associées à la conduite de cet inventaire dans le cadre de leurs compétences [...]. (L-411-5 du Code de l'Environnement). ». Une Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique répond à l'article L.411-5 du Code de l'Environnement. Elle constitue l'identification scientifique d'un secteur du territoire écologiquement intéressant. Deux types de ZNIEFF se distinguent :

- Les ZNIEFF de type II définissent les ensembles naturels homogènes dont la richesse écologique est remarquable. Elles sont souvent de superficie assez importante et peuvent intégrer des ZNIEFF de type I.
- Les ZNIEFF de type I recensent les secteurs de très grande richesse patrimoniale (milieux rares ou très représentatifs, espèces protégées ...) et sont souvent de superficie limitée.

NB : Les ZNIEFF ne présentent pas de statuts de protection. Cependant, l'identification d'une ZNIEFF sur une commune peut conduire au classement des parcelles de cette zone en zones N ou A dans les documents d'urbanisme. Ces zonages réglementent l'occupation du sol sur ces parcelles et sont la traduction de la prise en compte des enjeux écologiques dans le document d'urbanisme.

II.B.2.a.i ZNIEFF de type I

Localisation des ZNIEFF I situées autour de la zone d'étude

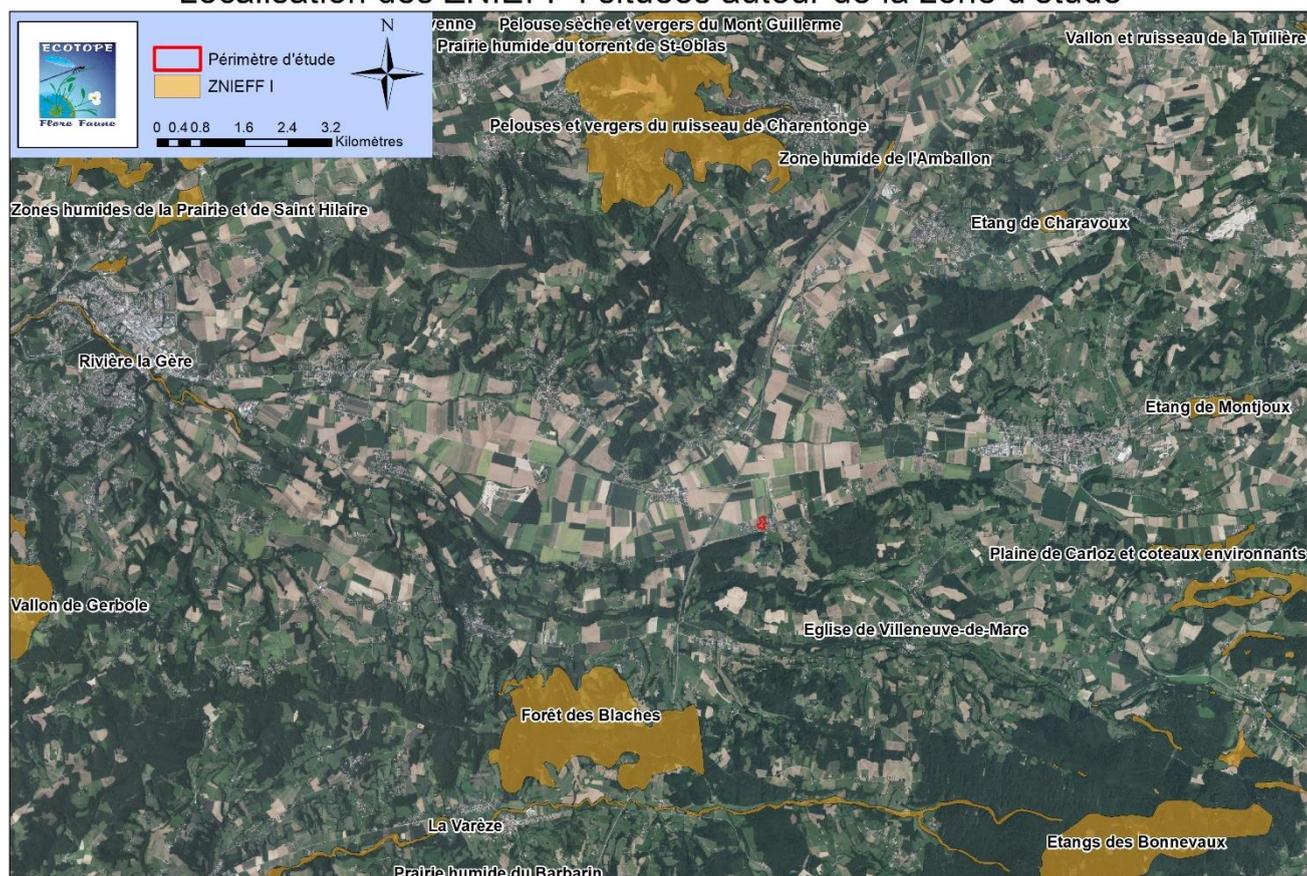


Figure 9. Localisation des ZNIEFF de type I par rapport au site d'étude

Le site d'étude ne s'inscrit dans aucun périmètre d'une ZNIEFF de type 1. La ZNIEFF de type 1 la plus proche est située à environ 3.2 km au sud-est du site, à savoir « Eglise de Villeneuve-de-Marc ». Les enjeux vis-à-vis de ce zonage sont donc considérés comme faibles et concernent principalement les espèces patrimoniales qui pourraient utiliser la zone d'étude pour accomplir leur cycle biologique, ce qui au vu du site et ses habitats ne paraît que très improbable. Douze autres ZNIEFF de type 1 se trouvent également dans un rayon de 10 km autour du site

d'étude, à savoir « Forêt des Blaches » à environ 3.4 km au sud-ouest, « La Varèze » à 5 km au sud, « Pelouses et vergers du ruisseau de Charentonge » à environ 6 km au nord, « Zone humide de l'Amballon » à environ 6.7 km au nord-est, « Etangs de Bonnevaux » à 6.7 km au sud-est, « Plaine de Carloz et coteaux environnants » à 7 km à l'est, « Etang de Chararoux » à 7.2 km au nord-est, « Prairie humide du Barbarin » à 7.9 km au sud-ouest, « Etang de Montjoux » à 8 km au nord-est, « Pelouse sèche et vergers du Mont Guillaume » à 9 km au nord, « « Prairie humide du torrent de St Oblas » à 9.3 km au nord-ouest ainsi que « Rivière la Gère » à 9.6 km au nord-ouest.

ZNIEFF de type 1 n° 820003599 - Eglise de Villeneuve-de-Marc

Les combles de l'église de Villeneuve-de-Marc constituent un abri de prédilection pour les chauves-souris. Ces dernières sont les seuls mammifères à avoir acquis la maîtrise du vol actif. Elles ont aussi la particularité de "voir avec les oreilles" : même si leurs yeux sont fonctionnels, ces animaux nocturnes utilisent un sonar. Les ultrasons sont produits par la bouche ou le nez de l'animal. Ensuite, grâce à ses oreilles, ce dernier capte l'écho du son qui a été réfléchi par les obstacles ou les proies. Une population d'Oreillard méridional s'est installée ici. L'Oreillard méridional (ou Oreillard gris) est peu distinct de l'Oreillard roux. Les deux ont des oreilles bien caractéristiques, comme leur nom l'indique.

ZNIEFF de type 1 n° 820030278 - Forêt des Blaches

Le Bas-Dauphiné occupe un immense cône de déjection formé des décombres des Alpes, étalé au Tertiaire et profondément raviné au Quaternaire par les fleuves de glace, d'où de longues plaines uniformes dominées par des collines en lanières plus ou moins continues. De nombreux plans d'eau parsèment le paysage. Situé à l'étage collinéen (entre 316 et 459 m d'altitude), le massif forestier des Blaches est un ensemble diversifié comprenant un boisement de Pin noir d'Autriche original pour la région, une combe à paysage bocager et des coteaux secs à orchidées. La frange qui s'ouvre sur la vallée de Gère, en particulier, présente une flore indicatrice des pelouses sèches. Le secteur concerne deux activités principales : la sylviculture et l'agriculture (fauche ou pâturage). La conservation de certains milieux naturels ou de certaines espèces remarquables sont bien souvent tributaires de celles-ci. En particulier, les milieux ouverts ne pourront se maintenir sans le pâturage ou la fauche... L'Aster amelle (ou Marguerite de la Saint Michel) y épanouit ses inflorescences jaunes et violettes très tardivement, de fin août à octobre. Cette composée est protégée en France. On observe aussi ici une station d'Immortelle jaune. Petite plante caractéristique des zones sablonneuses ou sèches d'influence méditerranéenne, cette espèce égaie ce milieu au printemps de ses fleurs d'un beau jaune. C'est une espèce de répartition méditerranéenne atlantique pénétrant par la vallée du Rhône jusqu'au-delà de Lyon et suivant le littoral français sur la côte atlantique jusqu'aux dunes du Finistère. Enfin, les prairies bocagères de la combe de Vaux, profondément encaissée, apportent un intérêt complémentaire au secteur avec notamment la présence de l'Ophioglosse (ou "Langue de serpent"). Cette curieuse fougère ne produit chaque année qu'une seule feuille constituée de deux parties bien distinctes : un limbe ovale vert tendre et un épi de sporange, ce qui lui donne sa ressemblance avec une langue de serpent. Elle a besoin de lumière mais tolère aussi les clairières et lisières forestières. Véritable fossile vivant, cette petite fougère est plus fréquente dans les prairies humides. Il est aussi possible de la rencontrer dans des milieux plus secs (pelouses de coteaux calcaires par exemple) dans des régions à forte pluviosité. Le site des Blaches abrite un amphibien très rare et menacé : le Sonneur à ventre jaune. Ce crapaud au ventre jaune ponctué de noir affectionne les eaux stagnantes peu profondes en forêt ou en milieu bocager. Il hiberne d'octobre à mars-avril, enfoui dans la boue, sous les feuilles ou dans la terre humide. Lorsqu'il quitte ses quartiers d'hiver, il recherche des flaques temporairement en eau, des petites mares ou des ornières forestières dans lesquelles il va se reproduire. Sa longévité peut atteindre une trentaine d'années ! L'Engoulevent d'Europe, lui, s'installe dans des milieux couverts de végétation basse, clairsemée, avec des placettes nues ; il construit son nid à même le sol. Préserver les landes et éviter la sur fréquentation des secteurs de nidification sont des mesures à prendre pour préserver cet oiseau migrateur.

ZNIEFF de type 1 n° 820032017 - La Varèze

La Varèze, qui naît dans la forêt de Bonnevaux, se jette dans le Rhône à Saint-Alban-du-Rhône après avoir parcouru près de quarante kilomètres. Ayant quitté la remarquable forêt de Bonnevaux, la Varèze coule ici dans une vallée plutôt étroite. Les berges boisées sont propices à l'installation du Castor d'Europe. Bien qu'il reste invisible, quelques indices indiquent sa présence notamment quelques arbres et arbustes rongés. Ce site est en outre particulièrement remarquable pour l'entomofaune, notamment en ce qui concerne les libellules qui sont

représentées ici par un éventail d'espèces des plus intéressants pour le département de l'Isère.

ZNIEFF de type 1 n° 820030504 - Pelouses et vergers du ruisseau de Charentonge

La zone naturelle située entre les villages de Oytier-St-Oblas et St-Georges-d'Espéranche regroupe une mosaïque de milieux diversifiés. Vergers, cours d'eau, étangs, vieilles châtaigneraies et pelouses sèches se juxtaposent, entretenant une grande richesse écologique. Le Guêpier d'Europe, bel oiseau très coloré, y niche en petites colonies en terrain dégagé. Il revient d'Afrique vers la fin d'avril, et peut se déplacer d'une année sur l'autre, selon l'invasion par la végétation ou les dérangements. L'Engoulevent d'Europe se rencontre préférentiellement dans les landes bien exposées. Cet oiseau, invisible pendant la journée, peut être entendu, au crépuscule. Il est présent, en France, d'avril à septembre, et hiverne au sud du Sahara. Plus fréquent dans le sud de l'hexagone, il se reproduit néanmoins sporadiquement sur l'ensemble du territoire. Il pond ses œufs à même le sol sur un tapis de feuilles mortes. La Chouette chevêche (ou Chevêche d'Athéna), quant à elle, trouve refuge dans les arbres creux d'alignement des haies. Elle se nourrit de gros insectes, de lombrics et de micro-mammifères qu'elle capture au sol. Parmi les chauve-souris, le Petit Rhinolophe est comme l'indique son nom le plus petit rhinolophe européen. Au repos et en hibernation, il s'enveloppe complètement dans ses ailes pour conserver une certaine chaleur. Dans cette posture, sa petite taille lui confère alors l'aspect d'une grosse chrysalide de papillon. Espèce cavernicole au cours de l'hiver, il trouve dans les galeries de mines un fort degré d'hygrométrie et des températures pas trop froides (entre 6° et 9°C) nécessaires à son confort. On peut aussi le rencontrer dans les combles des églises et les greniers à l'époque de sa reproduction. Le site accueille aussi un rare amphibien : le Sonneur à ventre jaune. Ce crapaud au ventre jaune ponctué de noir affectionne les eaux stagnantes peu profondes en forêt ou en milieu bocager. Il hiberne d'octobre à mars-avril, enfoui dans la boue, sous les feuilles ou dans la terre humide. Lorsqu'il quitte ses quartiers d'hiver, il recherche des flaques temporairement en eau, des petites mares ou des ornières forestières dans lesquelles il va se reproduire. Sa longévité peut atteindre une trentaine d'années !

ZNIEFF de type 1 n° 820030512 - Zone humide de l'Amballon

Après Dole, le Doubs entame la partie aval de son cours avec l'entrée dans le fossé bressan. Il s'écoule alors sur une vaste zone d'épandage alluvial tertiaire. Dans le secteur de la confluence complexe du Doubs, de la Loue et de la Clauge, qui fut une zone de tressage intense au cours des siècles passés, les terrains sont issus de la sédimentation d'alluvions grossières. Ce tronçon a subi de lourds travaux dans les années 1960 : simplification des lits du Doubs et surtout de la Loue, rectification, recalibrage et endiguement. L'un des méandres court-circuité du Doubs est devenu un bras mort qui enserre l'île du Girard. Malgré l'impact de ces travaux (incision et déconnexion d'annexes alluviales), le Doubs a conservé un certain espace de liberté entre les digues. Il s'ensuit une diversité intéressante de milieux naturels, étroitement imbriqués et régénérés périodiquement par la dynamique alluviale : groupements aquatiques, boisements riverains, prés humides, fourrés, grèves, mortes et anciens bras. Les formations arborées sont des reliques des grandes forêts alluviales (saulaie blanche, ormaie-frênaie). En lien avec les potentialités écologiques de cette zone, la biodiversité est importante. Parmi les 270 espèces de plantes, les plus remarquables sont le jonc fleuri (protégé), l'œnanthe fistuleuse, la morène des grenouilles ou le chou noir. L'île du Girard abrite un riche cortège d'insectes liés à l'eau dont les éléments originaux sont l'aesche paisible, la grande aesche, le gomphe vulgaire ; pour les libellules et le cuivré des marais pour les papillons. Pour les amphibiens, 9 espèces sont inventoriées parmi lesquelles les rares sonneur à ventre jaune et triton ponctué. La basse vallée du Doubs constitue un important couloir de migration pour les oiseaux ; au Girard, 120 espèces sont observées dont 69 nichent sur le site. Les plus représentatives sont inféodées aux milieux humides et aux ripisylves avec arbres morts : gorge bleue à miroir, petit gravelot, râle d'eau, huppe fasciée, pic cendré... Les rassemblements d'anatidés sont importants en période hivernale. Avec 33 espèces présentes en 1999, le potentiel piscicole est l'un des plus riches de France, mêlant des éléments de zones à truite, ombre, barbeau et brème. En 2008, seules 22 espèces ont été recensées (disparition de l'ombre commun et de la truite venant après celles, plus anciennes de l'apron ou du toxostome) en relation avec une altération de la qualité des eaux et des habitats. Le castor, mammifère emblématique en cours de recolonisation du Doubs, pourrait trouver ici la quiétude pour sa reproduction. Ce secteur est inclus dans la zone Natura 2 000 "Basse Vallée du Doubs". L'île du Girard est classée en Réserve Naturelle Nationale depuis 1982. Enfin, la présence d'espèces protégées est à noter et la législation interdit de porter atteinte aux espèces et aux milieux qui les supportent (arrêtés des 17/04/81, 22/06/92, 23/04/07, 6/05/07 et 19/11/07).

ZNIEFF de type 1 n° 820032014 - Etangs de Bonnevaux

Située dans le Nord-Isère, la forêt de Bonnevaux compte plus de deux cents étangs ; c'est le paradis des libellules, et elle accueille des milieux aquatiques rares et menacés. La plaine du Liers (une ancienne vallée glaciaire) abrite, elle aussi, des espèces remarquables. En fait, comme dans de nombreuses autres régions françaises (la Dombes en est une autre illustration régionale), l'origine de ces étangs est artificielle. Ce sont les moines cisterciens de l'abbaye de Bonnevaux, aujourd'hui disparue, qui les ont créés au Moyen Age dans un objectif de production piscicole pour leur consommation propre, mais aussi en vue de la vente sur les marchés de Lyon ou de Vienne. Le massif de Bonnevaux est très intéressant du fait des connexions biologiques qui mettent en relation ces étangs : connexions hydrologiques par le biais des ruisseaux, ou forestières. Les étangs, leurs "queues" tourbeuses, les marais, les prairies humides, les boisements et les ruisseaux qui les relient constituent des habitats naturels recherchés par un grand nombre d'espèces aujourd'hui menacées. Ainsi, de nombreuses espèces de libellules rares ou vulnérables sont présentes sur le massif. On dénombre ainsi plusieurs espèces de libellules de montagne, ici en station abyssale (c'est à dire à altitude exceptionnellement basse). Il s'agit vraisemblablement de reliques (témoins de périodes climatiques passées) postglaciaires, comme dans le cas du Sympétrum noir : de telles espèces ne s'observent en effet le plus souvent qu'au-delà de 1000 m d'altitude. L'Agrion de Mercure est menacé de disparition dans toute l'Europe et la Leucorrhine à gros thorax dans toute la France. Pour s'adapter aux périodes d'"assec", certaines libellules pondent dans la boue et la végétation des zones exondées en été. C'est le cas du Sympétrum jaune d'or dont les larves ne se développent qu'au cours du printemps suivant la ponde estivale. La Leste dryade fait partie des espèces les plus caractéristiques des marais temporaires. Les femelles pondent dans la partie sommitale des tiges des joncs en été. Les œufs sont ainsi à l'abri dans ces tiges pendant la période sèche. Cette période d'attente est baptisée diapause. Les larves sautent dans l'eau en avril de l'année suivante, puis connaissent un développement très rapide d'environ trois mois. La présence d'eaux libres ne leur est donc nécessaire qu'entre mars et juillet. La réussite de la reproduction suppose évidemment que les scirpes et les joncs ne soient pas détruits pendant la saison sèche et que l'eau soit revenue à la fin de l'hiver pour permettre le développement larvaire. Les pontes sont certainement très nombreuses et certaines années favorables, on peut assister à de véritables invasions de lestes, permettant la conquête de nouveaux sites. Ces phénomènes démographiques spectaculaires provoquent de véritables mouvements migratoires et semblent concerner également les autres espèces à diapause (lestes et sympetrum notamment). Une flore originale peut également être observée aux Bonnevaux : l'Utriculaire commune est une plante carnivore qui peuple plusieurs étangs ; quant à l'Épipactis rouge foncé, c'est une belle orchidée qui fréquente volontiers les bords de chemins. Plus commune dans d'autres districts naturels du département, dans des milieux chauds sur substrat calcaire, elle est peu fréquente dans le Nord-Isère. Citons aussi l'Isnardie des marais, rampant sur la vase ou sur l'eau, les Nénuphars jaune et blanc étalant leurs grosses fleurs à la surface de l'eau, ou la rare Châtaigne d'eau. On rencontre aussi l'Hydrocotyle ou "Écuelle d'eau". Cette petite ombellifère arbore des feuilles entières et arrondies dont la forme rappelle en effet une écuelle. Protégée en région Rhône-Alpes, elle y reste assez bien représentée ; sa souplesse écologique lui permet, en effet, de s'adapter dans une certaine mesure à l'évolution des habitats. Enfin, les étangs, dont certains sont entourés de prairies, sont favorables à l'avifaune, en particulier lors des migrations, mais aussi pour la nidification : Aigrette garzette, Fuligules milouin et morillon, Grèbe huppé, Rousserolle turdoïde, Hérons cendré et pourpré, Blongios nain, Locustelle tachetée...L'intérêt naturaliste de cet ensemble est donc manifeste, et celui-ci mérite toute notre attention.

ZNIEFF de type 1 n° 820032045 - Plaine de Carloz et coteaux environnants

Cet ensemble, qui inclut le torrent de Bielle, forme une sorte de cirque et offre des milieux naturels diversifiés. La plaine cultivée (céréales), où subsistent quelques prairies pâturées et haies, est propice à la présence de la Pie-grièche écorcheur et du Bruant proyer. La Buse variable vient y chasser. Le coteau exposé au sud supporte des pelouses sèches et landes à orchidées, colonisées par des îlots arbustifs composés d'espèces envahissantes (égantier, prunellier, aubépine) et de haies au sein desquelles celles-ci se mêlent au Cerisier de Sainte-Lucie, au Cornouiller sanguin, au Troène. Le Faucon crécerelle et le Faucon hobereau viennent y chasser les petits rongeurs et les insectes. En période de nidification, on peut observer une grande diversité de passereaux avec notamment la Pie-grièche écorcheur, les Bruants jaune et zizi et les fringilles (famille de passereaux granivores), les fauvettes et le Traquet pâle. Le coteau exposé au nord, constitué de résineux ou de taillis de Châtaignier, est propice à la nidification du Busard Saint-Martin (qui adopte les coupes forestières), de l'Épervier d'Europe (dans les résineux) ainsi que du Milan noir. Nos quatre espèces de grives sont par ailleurs présentes en hiver.

ZNIEFF de type 1 n° 820030455 - Etang de Chararoux

L'Etang de Chararoux, alimenté par le ruisseau du même nom, s'intègre à une mosaïque de milieux humides : boisements, prairies, roselières et zones en eau libre. Il accueille ainsi diverses espèces dont certaines présentent un fort intérêt naturaliste. Deux petits passereaux des marais peuvent s'y rencontrer : la Bouscarle de Cetti et la Rousserolle turdoïde. Cette dernière est la plus grosse fauvette paludicole ; elle vit cachée dans les roseaux. Quant à la Bouscarle de Cetti, son nom lui vient du provençal, et signifie "oiseau des buissons". Sa présence en région Rhône-Alpes est très fluctuante, un hiver rigoureux suffisant parfois à décimer les populations. Le Héron pourpré a la particularité de nicher à même le sol dans de vastes massifs de roseaux. Comme les autres hérons, il se nourrit de poissons qu'il pêche à l'affût. A la vitesse de l'éclair, le cou se détend et le bec, en forme de poignard, transperce la pauvre victime.

ZNIEFF de type 1 n° 820032028 - Prairie humide du Barbarin

Le vallon du ruisseau Barbarin associe des prairies et des boisements frais et humides favorables à une faune des milieux humides. Le Sonneur à ventre jaune, crapaud au ventre jaune ponctué de noir, affectionne les eaux stagnantes peu profondes en forêt ou en milieu bocager. Il hiberne d'octobre à mars-avril, enfoui dans la boue, sous les feuilles ou dans la terre humide. Lorsqu'il quitte ses quartiers d'hiver, il recherche des flaques temporairement en eau, des petites mares ou des ornières forestières dans lesquelles il va se reproduire. Sa longévité exceptionnelle peut atteindre une trentaine d'années ! On rencontre aussi un papillon, le Cuivré des Marais. Ce grand Cuivré est encore relativement bien représenté dans la partie nord de la région Rhône-Alpes, à basse altitude. Les populations de cette espèce vivent dans les zones humides : marais, prairies, bords de cours d'eau, où pousse l'oseille, principale nourriture de la chenille.

ZNIEFF de type 1 n° 820030453 - Etang de Montjoux

C'est l'un des trois grands étangs du Bas-Dauphiné. La présence d'une vaste roselière à l'est permet la nidification du Héron pourpré (c'est à ce titre l'un des très rares sites connus en Isère), mais également de la Rousserolle turdoïde. Le Blongios nain, observé plusieurs fois, est peut-être lui-même nicheur. Un inventaire faunistique complémentaire serait nécessaire pour mieux cerner les richesses naturalistes locales, en ce qui concerne en particulier l'entomofaune.

ZNIEFF de type 1 n° 820030538 - Pelouse sèche et vergers du Mont Guillaume

Pelouse sèche, vieux vergers et châtaigneraies constituent les milieux naturels du Mont Guillaume. Cette diversité de milieux profite essentiellement aux oiseaux. Le Guêpier d'Europe, bel oiseau très coloré, niche en petites colonies. Il revient d'Afrique vers la fin d'avril et peut se déplacer d'une année sur l'autre, selon l'envahissement par la végétation ou les dérangements. L'Engoulevent d'Europe se rencontre préférentiellement dans les landes bien exposées. Cet oiseau, invisible pendant la journée, peut être entendu, au crépuscule. Il est présent, en France, d'avril à septembre, et hiverne au sud du Sahara. Plus fréquent dans le sud de l'hexagone, il se reproduit sporadiquement sur l'ensemble du territoire. Il pond ses œufs à même le sol sur un tapis de feuilles mortes. La Chouette chevêche (ou Chevêche d'Athéna), quant à elle, trouve refuge dans les arbres creux d'alignement des haies. Elle se nourrit de gros insectes, de lombrics et de micro-mammifères qu'elle capture au sol. Parmi les chauve-souris, le Petit Rhinolophe est le plus petit rhinolophe européen, comme son nom l'indique. Au repos et en hibernation, il s'enveloppe complètement dans ses ailes pour conserver une certaine chaleur. Dans cette posture, sa petite taille lui confère alors l'aspect d'une grosse chrysalide de papillon. Espèce cavernicole au cours de l'hiver, il trouve dans les galeries de mines un fort degré d'hygrométrie et des températures pas trop froides (entre 6° et 9°C) nécessaires à son confort. On peut aussi le rencontrer dans les combles des églises et les greniers à l'époque de sa reproduction.

ZNIEFF de type 1 n° 820030303 - Prairie humide du torrent de St Oblas

Le Bas-Dauphiné occupe un immense cône de déjection formé des décombres des Alpes, étalé au Tertiaire et profondément raviné au Quaternaire par les fleuves de glace, d'où de longues plaines uniformes dominées par des collines en lanières plus ou moins continues. De nombreux plans d'eau parsèment le paysage local. Le torrent de St-Oblas est partiellement bordé de prairies sur lesquelles le torrent vient s'épancher ; elles présentent donc une humidité constante favorisant le maintien d'espèces remarquables, et notamment de deux oiseaux. L'Engoulevent d'Europe se rencontre préférentiellement dans les landes bien exposées. Cet oiseau, invisible pendant la journée, peut être entendu, au crépuscule. Il est présent, en France, d'avril à septembre, et hiverne au sud du Sahara. Plus fréquent dans le sud de l'hexagone, il se reproduit sporadiquement sur l'ensemble du territoire. Il pond ses œufs à même le sol sur un tapis de feuilles mortes. L'Oedicnème criard préfère, de fin mars à fin juillet, les endroits plus secs, chauds et dégagés, où sa vision circulaire porte loin. Il se nourrit essentiellement de passereaux.

ZNIEFF de type 1 n° 820000356 - Rivière la Gère

La Gère conflue avec le Rhône à Vienne. Elle abrite encore deux espèces de poissons remarquables : l'Épinoche et la Lamproie de Planer. Cette dernière est la seule lamproie française vivant en permanence dans des eaux douces ; elle caractérise des eaux vives et très peu polluées. Les jeunes lamproies se nourrissent en filtrant dans la vase des organismes microscopiques. Une fois atteint l'âge adulte, elles ne se nourrissent plus jusqu'à leur mort. En voie de diminution dans l'ensemble de son aire de répartition, l'Épinoche est une espèce de plaine pouvant se rencontrer aussi en mer et dans les lagunes. C'est le mâle qui construit un nid avec des débris végétaux collés ensemble grâce à une sécrétion produite par le rein. Il attire une femelle qui vient y pondre puis il surveille le nid en aérant régulièrement les alevins.

II.B.2.a.ii **ZNIEFF de type II**

Localisation des ZNIEFF II situées autour de la zone d'étude



Figure 10. Localisation des ZNIEFF de type II par rapport au site d'étude

Le site d'étude ne s'inscrit dans aucun périmètre d'une ZNIEFF de type 2. La ZNIEFF de type 2 la plus proche est située à environ 900 m au sud-est, ouest et nord-ouest du site, à savoir « Ensemble fonctionnel formé par la Gère et ses affluents ». Les enjeux vis-à-vis de ce zonage sont donc considérés comme faibles et concernent principalement les espèces patrimoniales qui pourraient utiliser la zone d'étude pour accomplir leur cycle biologique, ce qui au vu du site et de ses habitats ne paraît que très improbable. Deux autres ZNIEFF de type 2 se trouvent également dans un rayon de 10 kilomètres autour du site d'étude : « Forêt de Bonnevaux » à 4.5 km au sud et sud-est, « Ensemble fonctionnel formé par la Varèze et ses affluents » au sud.

ZNIEFF de type 2 n° 820032057 - Ensemble fonctionnel formé par la Gère et ses affluents

Cette zone intègre l'ensemble fonctionnel formé par la Gère et ses affluents.

Il présente un intérêt naturaliste manifeste, au regard notamment de la conservation d'un patrimoine piscicole de qualité (Lamproie de Planer, Épinoche...).

Le zonage de type II souligne les multiples interactions existant au sein de ce réseau fluvial, le cours aval de la Gère étant par ailleurs retranscrit par le zonage de type I compte-tenu de son intérêt biologique particulier.

En termes de fonctionnalités naturelles, l'ensemble exerce tout à la fois des fonctions de régulation hydraulique (champs naturels d'expansion des crues) et de protection de la ressource en eau.

Le zonage de type II traduit la cohérence de cet ensemble écologique, et illustre également les fonctionnalités naturelles liées à la préservation des populations animales ou végétales (dont celles précédemment citées) en tant que zone d'alimentation ou de reproduction, mais aussi que corridor biologique mettant en relation la vallée du Rhône et les secteurs naturels des Terres Froides (en particulier la forêt de Bonnevaux).

La vallée de la Gère présente par ailleurs un intérêt géologique, avec par exemple la proximité immédiate du « rocher fossile » de Pont-Evêque, cité à l'inventaire des sites géologiques remarquables de la région Rhône-Alpes).

ZNIEFF de type 2 n° 820032017 - Forêt de Bonnevaux

La Varèze, qui naît dans la forêt de Bonnevaux, se jette dans le Rhône à Saint-Alban-du-Rhône après avoir parcouru près de quarante kilomètres. Ayant quitté la remarquable forêt de Bonnevaux, la Varèze coule ici dans une vallée plutôt étroite. Les berges boisées sont propices à l'installation du Castor d'Europe. Bien qu'il reste invisible, quelques indices indiquent sa présence notamment quelques arbres et arbustes rongés. Ce site est en outre particulièrement remarquable pour l'entomofaune, notamment en ce qui concerne les libellules qui sont représentées ici par un éventail d'espèces des plus intéressants pour le département de l'Isère.

ZNIEFF de type 2 n° 820000350 - Ensemble fonctionnel formé par la Varèze et ses affluents

Cette zone intègre l'ensemble fonctionnel formé par la Varèze et ses affluents. Celle-ci s'écoule dans une vallée relativement étroite jusqu'à sa confluence avec le Rhône.

Elle présente un intérêt naturaliste manifeste, sur le plan botanique (Petite Scutellaire), au regard de la population de Castor d'Europe présente localement, mais surtout en raison de son entomofaune (très riche en ce qui concerne les libellules) et du maintien d'un patrimoine piscicole de qualité (Chabot, Toxostome...).

Le zonage de type II souligne les multiples interactions existant au sein de ce réseau fluvial, le cours de la Varèze proprement dit étant notamment retranscrit par le zonage de type I. Il traduit la cohérence de cet ensemble écologique, et illustre également les fonctionnalités naturelles liées à la préservation des populations animales ou végétales (dont celles précédemment citées) en tant que zone d'alimentation ou de reproduction, mais aussi que corridor biologique mettant en relation la vallée du Rhône et les secteurs naturels des Terres Froides (en particulier la forêt de Bonnevaux).

L'ensemble exerce tout à la fois des fonctions de régulation hydraulique (champs naturels d'expansion des crues) et de protection de la ressource en eau.

II.B.2.b Zones humides

Un inventaire des zones humides dans l'Isère (38) est disponible et a été réalisé en 2019. Il s'agit d'un outil d'information, visant à alerter les communes, les aménageurs ou les particuliers, sur la présence des zones humides de leur territoire. L'inventaire n'est pas exhaustif et n'a pas de portée réglementaire.

Localisation des Zones Humides situées autour de la zone d'étude



Figure 11. Localisation des zones humides par rapport au site d'étude

Le site d'étude ne s'inscrit dans aucun périmètre d'une zone humide. La zone humide la plus proche est située à environ 1.9 km au sud-est du site. Les enjeux vis-à-vis de ce zonage sont donc considérés comme moyens et le projet devra veiller à ne pas perturber le bon fonctionnement hydraulique du site.

II.B.3 Continuités écologiques

II.B.3.a Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires

Rappel : « I - La trame verte et la trame bleue ont pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural.

A cette fin, ces trames contribuent à :

- 1° Diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et habitats d'espèces et prendre en compte leur déplacement dans le contexte du changement climatique ;
- 2° Identifier, préserver et relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par des corridors écologiques ;
- 3° Mettre en œuvre les objectifs visés au IV de l'article L. 212-1 et préserver les zones humides visées aux 2° et 3° du III du présent article ;
- 4° Prendre en compte la biologie des espèces sauvages ;
- 5° Faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces de la faune et de la flore sauvages ;
- 6° Améliorer la qualité et la diversité des paysages.

II - La trame verte comprend :

- 1° Tout ou partie des espaces protégés au titre du présent livre et du titre Ier du livre IV ainsi que les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité ;
- 2° Les corridors écologiques constitués des espaces naturels ou semi-naturels ainsi que des formations végétales linéaires ou ponctuelles, permettant de relier les espaces mentionnés au 1° ;
- 3° Les surfaces mentionnées au I de l'article L. 211-14.

III - La trame bleue comprend :

- 1° Les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux figurant sur les listes établies en application de l'article L. 214-17 ;
- 2° Tout ou partie des zones humides dont la préservation ou la remise en bon état contribue à la réalisation des objectifs visés au IV de l'article L. 212-1, et notamment les zones humides mentionnées à l'article L. 211-3 ;
- 3° Les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité et non visés aux 1° ou 2° du présent III.

IV. - Les espaces naturels, les corridors écologiques, ainsi que les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux ou zones humides mentionnés respectivement aux 1° et 2° du II et aux 2° et 3° du III du présent article sont identifiés lors de l'élaboration des schémas mentionnés à l'article L. 371-3.

V. - La trame verte et la trame bleue sont notamment mises en œuvre au moyen d'outils d'aménagement visés aux articles L. 371-2 et L. 371-3. (Art.L.371-1 du Code de l'Environnement). »

Un document cadre intitulé « Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires » est élaboré, mis à jour et suivi conjointement par la région et l'État [...]. Le SRADETT prend en compte les orientations nationales pour la préservation et la remise en état des continuités écologiques mentionnées à l'article L.371-2 du Code de l'Environnement. (Art.371-3 du code de l'environnement).

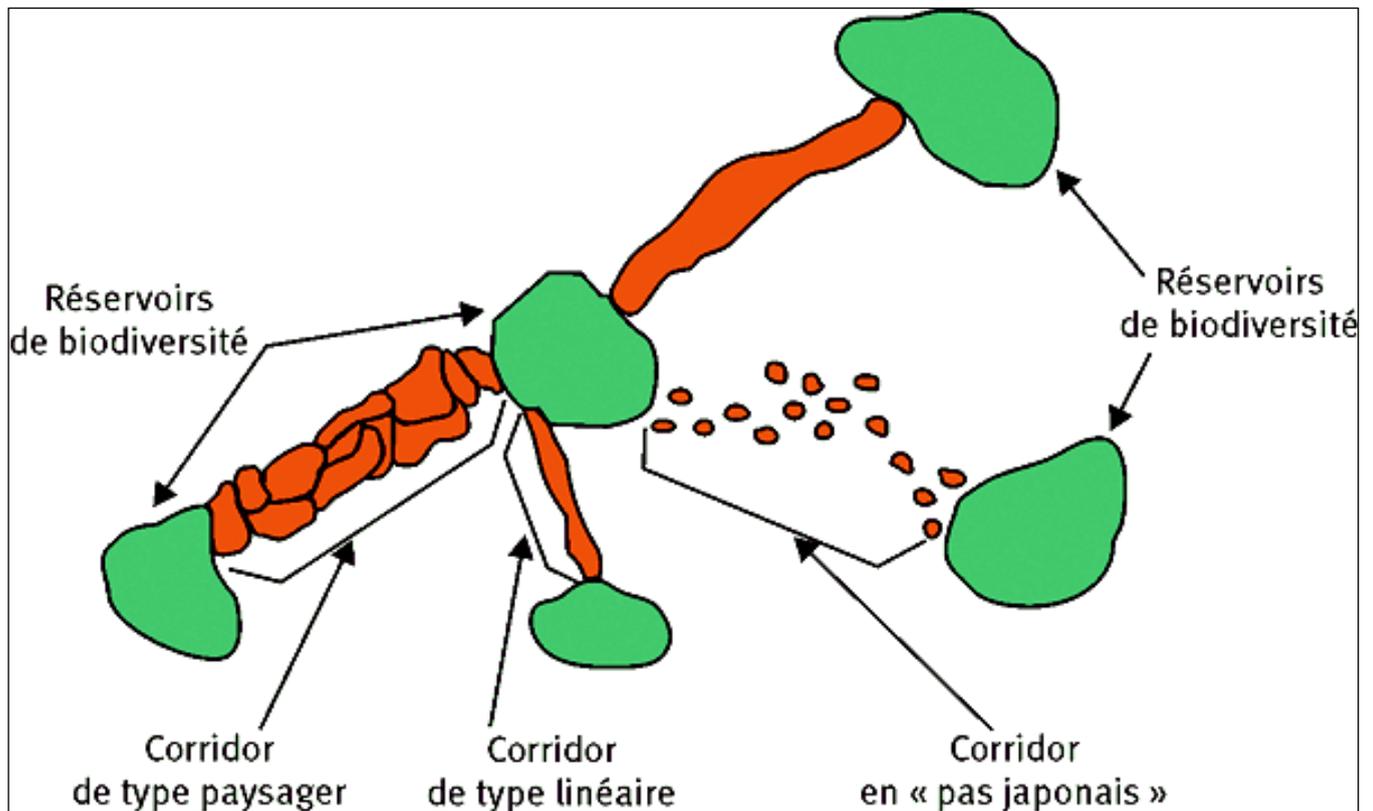


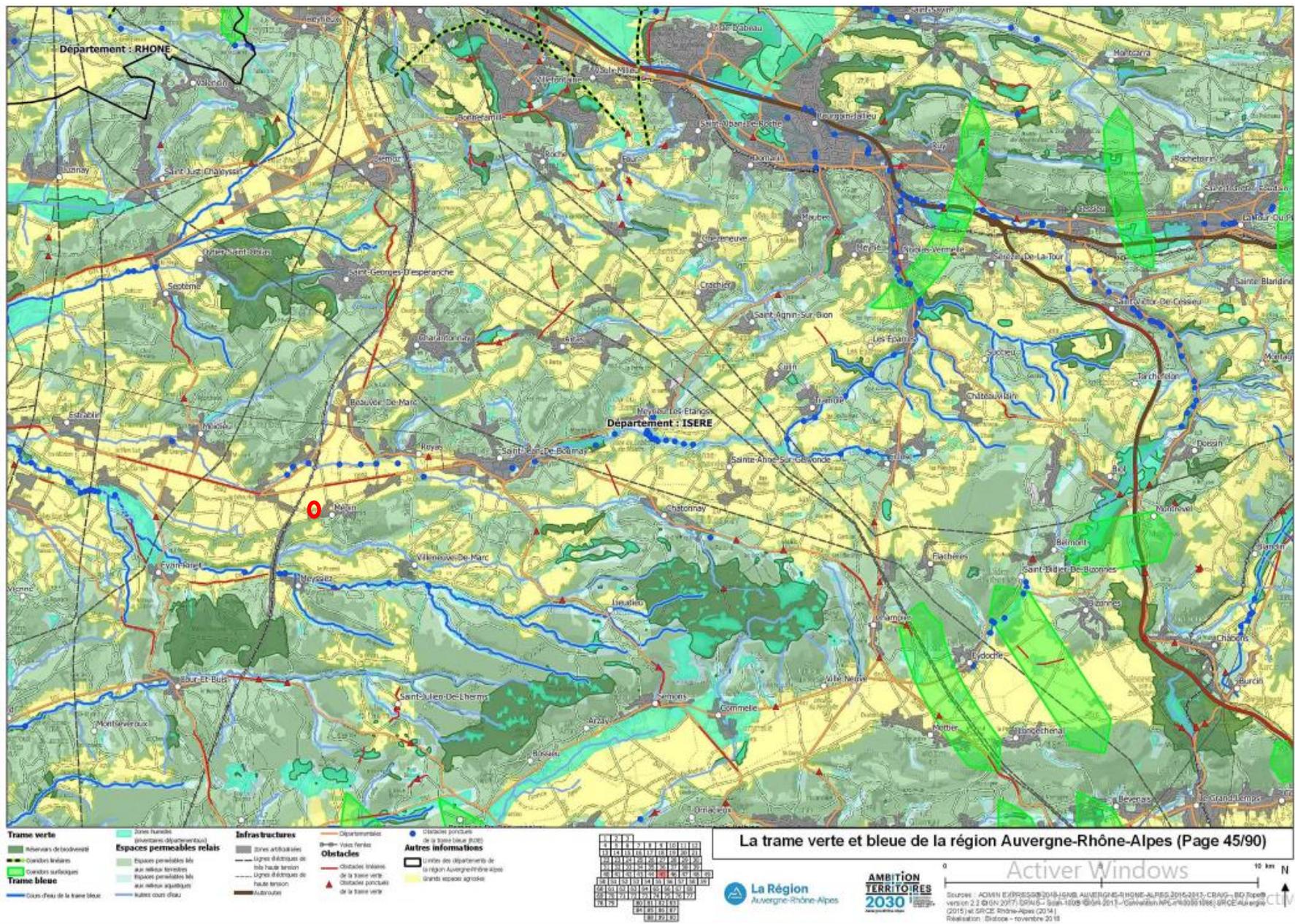
Figure 12. Principe de fonctionnement TVB - Extrait du SRCE Rhône-Alpes, octobre 2013

Les corridors écologiques assurent des connexions entre les réservoirs de biodiversité. Ils permettent la circulation des flux d'espèces et de gènes vitaux pour la survie des populations et leur évolution adaptative.

La loi portant nouvelle organisation territoriale de la République dite loi Notre crée un nouveau schéma de planification dont l'élaboration est confiée aux régions : le "Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires" (SRADDET). Ce schéma doit respecter les règles générales d'aménagement et d'urbanisme à caractère obligatoire ainsi que les servitudes d'utilité publique affectant l'utilisation des sols. Il doit être compatible avec les Sdage, ainsi qu'avec les plans de gestion des risques inondations. Il doit prendre en compte les projets d'intérêt général, une gestion équilibrée de la ressource en eau, les infrastructures et équipements en projet et les activités économiques, les chartes des parcs nationaux sans oublier les schémas de développement de massif. Il se substitue ainsi aux schémas préexistants tels que le schéma régional climat air énergie, le schéma régional de l'intermodalité, et le plan régional de prévention et de gestion des déchets, le schéma régional de cohérence écologique. Les objectifs du SRADDET s'imposent aux documents locaux d'urbanisme (SCoT et, à défaut, des plans locaux d'urbanisme, des cartes communales, des plans de déplacements urbains, des plans climat-énergie territoriaux et des chartes de parcs naturels régionaux) dans un rapport de prise en compte, alors que ces mêmes documents doivent être compatibles avec les règles générales du SRADDET.

RAPPEL : L'échelle du SRADDET ne permet pas de travailler à une échelle inférieure au 1/25 000^{ème}. Pour l'échelle d'un projet, le SRADDET doit être considéré comme un document d'information permettant d'appréhender le rôle de la zone d'étude dans le fonctionnement du Réseau Écologique Régional. A l'échelle d'un projet, seuls des inventaires peuvent permettre d'apprécier le rôle du site d'étude dans le réseau écologique local. Le SRADDET de Bourgogne-Franche-Comté a été adopté par arrêté le 16 septembre 2020.

D'après le SRADDET, le site est situé dans un grand espace agricole et jouxte une zone artificialisée. Aucun corridor ni réservoirs n'est présent sur le site ou même autour. L'enjeu à ce niveau est très faible.



II.B.3.b **Trame noire**

La trame noire constitue le réseau de milieux non soumis à la pollution lumineuse, à travers lequel circulent les espèces lucifuges (papillons nocturnes, chauves-souris, etc.). L'évaluation de l'enjeu sur la trame noire se base sur une carte des pollutions lumineuses publiée par l'association AVEX Astronomie du Vexin en 2016.

Le secteur d'étude possède une qualité de ciel jugée assez bonne. « Grande banlieue tranquille, les halos de pollution lumineuse n'occupent qu'une partie du ciel. Le secteur est assez favorable aux espèces lucifuges, il faudra donc limiter au maximum l'impact de l'éclairage nocturne. Les enjeux vis-à-vis de la trame noire sont donc considérés comme forts.

II.B.4 **Synthèse du contexte écologique**

Tableau 3 : Synthèse du contexte écologique

Zonages	Analyse	Enjeux et/ou compléments d'étude	Degré de sensibilité
Trame noire	Qualité de ciel jugée assez bonne	Veiller à ne pas accentuer davantage la pollution lumineuse	Moyen
ZNIEFF de type 2	« Ensemble fonctionnel formé par la Gère et ses affluents » à 900 m Deux autres ZNIEFF de type 2 sont présentes dans un rayon de 5 km	Veiller au maintien des connexions écologiques et du bon état des populations d'espèces déterminantes et contributives ZNIEFF	Faible
ZNIEFF de type 1	« Eglise de Villeneuve-de-Marc » à 3.2 km Douze autres ZNIEFF de type 1 sont présentes dans un rayon de 10 km	Veiller au maintien des connexions écologiques et du bon état des populations d'espèces déterminantes et contributives ZNIEFF	Moyen
Arrêté de protection de biotope	« Marais de Chararoux » à 7 km	Veiller au maintien du bon état des espèces ayant servi à désigner l'APB	Faible
Zone de protection spéciale	A 26 km au sud-ouest du site « l' Ile de la Platière	Veiller au maintien du bon état des populations d'espèces mobiles d'intérêt communautaire et réalisation d'une étude d'évaluation préliminaire des incidences Natura 2000	Faible
Zone spéciale de conservation	A 20 km au nord-est du site « L'Isle Crémieu ».	Veiller au maintien du bon état des populations d'espèces mobiles d'intérêt communautaire et réalisation d'une étude d'évaluation préliminaire des incidences Natura 2000	Faible
SRADDET	Le site est situé dans un grand espace agricole et jouxte une zone artificialisée Aucun corridor ni réservoirs n'est présent sur le site ou même autour	Veiller à ne pas dégrader davantage la qualité de la zone, notamment en ce qui concerne les boisements alentours	Faible
Zone humide	Une zone humide à 1.9 km	Veiller à ne pas perturber le fonctionnement hydraulique du site	Faible
Réserve naturelle nationale	A 15 km au nord-est du site la « Réserve naturelle régionale de l'Etang de St Bonnet »	Veiller au maintien du bon état des espèces patrimoniales mobiles de la réserve qui pourraient utiliser le site comme corridor ou habitat	Faible
Réserve naturelle régionale	A 15 km au nord-ouest du site le « Parc Naturel Régional du Pilat »	Veiller au maintien du bon état des espèces patrimoniales mobiles de la réserve qui pourraient utiliser le site comme corridor ou habitat	Faible
Parc naturel régional	« Haut-Hura » à 56 km	Aucun	Nul
Parc national	A 81 km au sud-est du site « Parc National des Ecrins »	Aucun	Nul

Le site d'étude s'inscrit dans un environnement où les zones d'inventaires de la biodiversité et les espaces naturels protégés sont peu présents autour du site d'étude. Il faudra évaluer l'incidence du projet sur les espèces d'intérêt communautaire ayant servi à désigner les sites Natura 2000, maintenir et améliorer les connexions écologiques entre les différentes ZNIEFF du secteur, ne pas perturber le fonctionnement hydrologique du site.

II.C Synthèse des inventaires de terrain

II.C.1 Note sur la méthodologie de hiérarchisation des enjeux

Le tableau ci-après présente la méthodologie de hiérarchisation des enjeux spécifiques pour l'ensemble des tableaux faunistiques présentés dans le rapport. La méthodologie définie par Ecotope (toute utilisation en est interdite) combine la réglementation (Française, et européenne : niveau de protection, présence dans la directive habitats ou la directive oiseaux) avec les listes rouges les plus récentes de la région considérée (selon les catégories UICN, degré de menace pesant sur de l'espèce à l'échelle considérée), ainsi que l'intérêt local de l'entité (liste des espèces et habitats déterminants dans l'inventaire régional des ZNIEFF).

Ceci permet une hiérarchisation des espèces en fonction de leurs degrés de protection et leur degré de menace dans la région considérée.

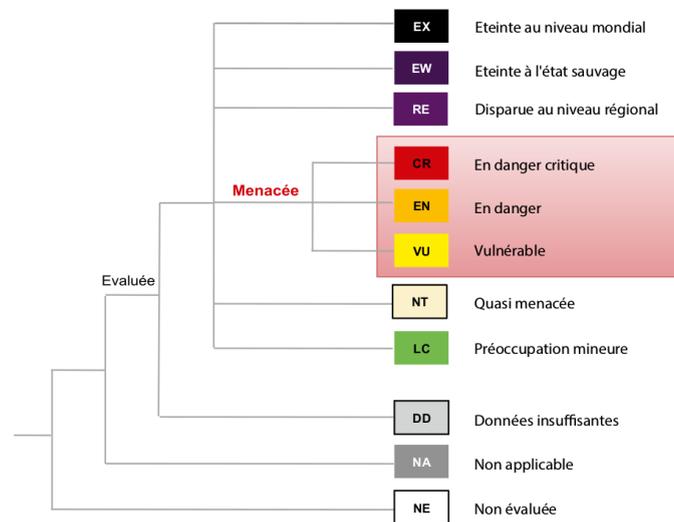


Tableau 4 : Codes hiérarchisant les enjeux de protection et de conservation des espèces

Enjeux (d'après Ecotope Flore-Faune)	
Noir	Enjeu prioritaire → Espèce protégée intégralement (espèce et son biotope) possédant un statut de conservation défavorable avec au moins un statut CR à l'échelle nationale
Violet	Enjeu très fort → Espèce protégée intégralement (espèce et son biotope) possédant un statut de conservation défavorable à plusieurs échelles, avec au moins un statut VU ou un statut d'espèce communautaire (annexe 2 de la Directive Habitats Faune Flore ou annexe 1 de la Directive Oiseaux)
Rouge	Enjeu fort → Espèce protégée (avec ou sans son biotope) et d'intérêt communautaire (annexe 2 de la Directive Habitats Faune Flore ou annexe 1 de la Directive Oiseaux) sans statut de conservation défavorable ou espèce protégée non communautaire possédant un statut de conservation défavorable
Orange	Enjeu élevé de conservation → Espèce non protégée possédant au moins un statut VU
Jaune	Enjeu moyen → Espèce protégée (avec ou sans son biotope), sans statut de conservation défavorable ou espèce d'intérêt communautaire (annexe 4 de la Directive Habitats Faune Flore) non protégée en France (hors statut NA) ou espèce protégée possédant un statut NA à une quelconque échelle
Vert	Enjeu faible → Espèce réglementée (article 4 de l'arrêté relatif à la protection des amphibiens et des reptiles) ou non protégée avec un statut de conservation le plus défavorable égal à NT et/ou déterminante/contributive ZNIEFF ou espèce d'intérêt communautaire avec un statut NA à une quelconque échelle
Blanc	Enjeu nul → Espèce commune sans statut de protection ni de patrimonialité particulière

Concernant les habitats, la valeur patrimoniale d'un habitat naturel peut être établie en fonction de ses statuts définis à l'échelle européenne, nationale ou régionale. Ainsi, pour évaluer les enjeux concernant les habitats naturels, nous avons utilisé l'annexe I de la directive « Habitats-Faune-Flore », les habitats déterminants de zones humides d'après l'arrêté 24 juin 2008 ainsi que les habitats d'intérêt au niveau de la région Auvergne-Rhône-Alpes d'après la liste des habitats déterminants dans l'inventaire régional des ZNIEFF. Les enjeux sont ensuite définis en cinq catégories selon les critères présentés dans le tableau suivant :

Tableau 5 : *Méthodologie de hiérarchisation des enjeux habitats naturels*

<u>Enjeux (d'après Écotope Flore-Faune)</u>	
Violet	: Enjeu très fort → Habitat d'intérêt communautaire en état de conservation bon à moyen.
Rouge	: Enjeu fort → Habitat d'intérêt communautaire en mauvais état de conservation.
Orange	: Enjeu moyen → Habitat remarquable de zone humide ou habitat inscrit sur la liste rouge régionale des végétations avec un statut NT ou supérieur.
Vert	: Enjeu faible → Habitat commun présentant un cortège floristique développé.
Blanc	: Enjeu nul → Végétation appauvrie en espèces par épandage de substances chimiques, remblais, plantations artificielles avec une strate monospécifique, végétation dominée par les espèces exotiques envahissantes, etc.

II.C.2 Étude des habitats naturels

II.C.2.a Présentation générale

Rappel : *Les habitats d'intérêt communautaire sont ceux qui sont inscrits à l'annexe I de la directive Européenne « Faune-Flore habitat ». Ils ne sont pas protégés, mais ont un intérêt patrimonial fort, et doivent être gérés et pris en compte s'ils sont situés dans le périmètre d'un site Natura 2000.*

Les entités (espèces ou habitats) dits déterminants ZNIEFF, présentent un intérêt patrimonial régional particulier (localisation en limite d'aire de répartition, stations disjointes, stations particulièrement exceptionnelles par leurs effectifs, leur étendue ou leur état de conservation, etc.).

Un complexe écologique est un ensemble de milieux naturels, semi-naturels ou artificiels, présentant des caractéristiques communes en termes de physionomie et de conditions écologiques.

Ainsi il est possible de distinguer sur le site :

- *Le complexe des milieux agropastoraux avec des cultures intensives et des bandes enherbées ;*
- *Le complexe des milieux sylvatiques avec des reliquats de haies ;*
- *Le complexe des milieux anthropisés, avec le village et les chemins non revêtus*

A noter concernant l'historique du site qu'on peut constater sur les vues aériennes de 2016 que la bande centrale (Parcelle ZB 162 pour partie) est laissée en prairie, tandis que les 2 bandes de part et d'autre (reliquat ZB 162 à l'ouest / Parcelles ZB 49 et ZB 50 à l'est) ont reçues majoritairement des cultures agricoles.

II.C.2.b Cartographie des habitats naturels

Cartographie des habitats

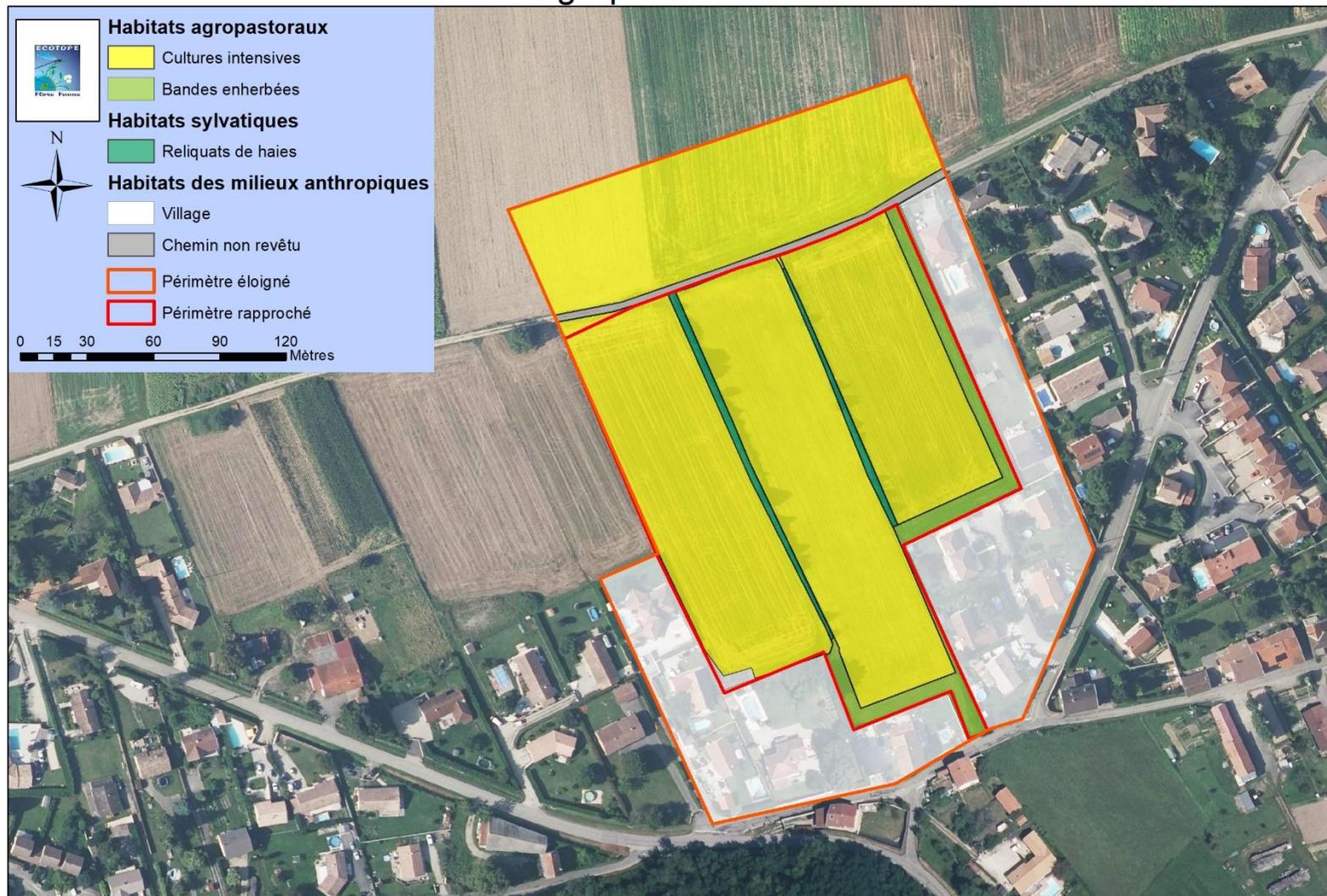


Figure 14. Cartographie des habitats naturels

II.C.2.c Description des habitats naturels

II.C.2.c.i Reliquats de haies



Physionomie et écologie

D'anciennes haies sont présentes sur le site, ces haies ont fait l'objet d'un arasement récent et ne sont actuellement que peu voir pas fonctionnelles pour la nidification des oiseaux et la petite faune en générale. La haie présente est une haie simple, avec la présence de Tilleul, réduit à des troncs de 1m de haut environ, associé à une végétation rudérale, d'ortie, de ronces, de Prunier myrobolan, charme...

Plantes indicatrices (en gras) et accompagnatrices

Tilia platyphyllos, *Carpinus betulus*, *Sambucus nigra*, *Prunus cerasifera*, *Urtica dioica*, *Rubus gr fruticosus*

Phytosociologie

Classe : CRATAEGO MONOGYNAE - PRUNETEA SPINOSAE Tüxen 1962

Ordre : Prunetalia spinosae Tüxen 1962

Correspondance typologique

Code CORINE : 31.8

Code EUNIS : F3.1

Zone humide : *pro parte*

Code Natura 2000 : -

Intérêt régional : -

Liste Rouge Rhône-Alpes : NA - non applicable

Intérêt patrimonial

Aucune valeur patrimoniale.

Enjeux de conservation

Faible

Typicité et état de conservation au sein du site

L'état de cet habitat est jugé dégradé, du fait de l'impact anthropique.

II.C.2.c.ii **Bandes enherbées**



Physionomie et écologie

Végétation graminéenne d'origine anthropique occupant la bande enherbée entre les cultures intensives et les habitations. D'origine secondaire en conditions intensifiées, la flore y est par conséquent peu diversifiée et inclut des espèces rudérales.

Plantes indicatrices (en gras) et accompagnatrices

-

Phytosociologie

Classe : *Arrhenatheretea elatioris* Br.-Bl. 1949
nom. nud.

Ordre : *Arrhenatheretalia elatioris* Tüxen
1931

Alliance : *Arrhenatherion elatioris* W.Koch
1926

Association : *Groupements à Galium mollugo et Arrhenatherum elatius*

Correspondance typologique

Code CORINE : 38.13

Code Natura 2000 : -

Code EUNIS : E2.13

Intérêt régional : -

Zone humide : *pro parte*

Liste Rouge Rhône-Alpes : NA - non applicable

Intérêt patrimonial

Aucune valeur patrimoniale.

Enjeux de conservation

Faible

Typicité et état de conservation au sein du site

L'état de cet habitat est jugé dégradé, du fait de l'impact anthropique.

II.C.2.c.iii **Cultures intensives**



Physionomie et écologie

Cultures semées et intensifiées accompagnées d'un cortège d'espèces rudérales.

Plantes indicatrices (en gras) et accompagnatrices

Anisantha sterilis (L.) Nevski, *Apera spica-venti* (L.) P.Beauv., *Arrhenatherum elatius* (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, *Brassica napus* L., *Bromus hordeaceus* L., L., *Dactylis glomerata* L., L., *Galium aparine* L., *Galium mollugo* L., *Geranium dissectum* L., *Holcus lanatus* L., *Hypochaeris radicata* L., *Papaver rhoeas* L., *Rumex acetosa* L.,

Phytosociologie

Classe : *Stellarietea mediae* Tüxen, Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951

Ordre : *Centaureetalia cyani* Tüxen, Lohmeyer & Preising in Tüxen ex von Rochow 1951

Correspondance typologique

Code CORINE : 82.11

Code EUNIS : I1.1

Zone humide : -

Code Natura 2000 : -

Intérêt régional : -

Liste Rouge Rhône-Alpes : NA - non applicable

Intérêt patrimonial

Aucune valeur patrimoniale.

Enjeux de conservation

Nul

Typicité et état de conservation au sein du site

Non applicable.

II.C.2.c.iv **Village**



Physionomie et
écologie

Bâtiments d'habitation avec des espaces verts accueillant la majorité de la diversité faunistiques observée sur le site.

Plantes

indicatrices (en gras) et accompagnatrices

Non applicable

Phytosociologie

Non applicable

Correspondance typologique

Code CORINE : 86

Code EUNIS : J1.2

Zone humide : -

Code Natura 2000 : -

Intérêt régional : -

Liste Rouge Rhône-Alpes : NA - non applicable

Intérêt patrimonial

Cet habitat n'est pas patrimonial.

<u>Enjeux de conservation</u>	Nul
-------------------------------	-----

Typicité et état de conservation au sein du site

Non applicable.

II.C.2.c.v **Chemin non revêtu**

Physionomie et écologie

Chemin non revêtu, à végétation sporadique et à majorité rudérale ou adaptée au piétinement.

Plantes indicatrices (en gras) et accompagnatrices

Non applicable

Phytosociologie

Non applicable

Correspondance typologique

Code CORINE : 86

Code EUNIS : J1

Zone humide : -

Code Natura 2000 : -

Intérêt régional : -

Liste Rouge Rhône-Alpes : NA - non applicable

Intérêt patrimonial

Cet habitat n'est pas patrimonial.

<u>Enjeux de conservation</u>	Nul
--------------------------------------	-----

Typicité et état de conservation au sein du site

Non applicable.

II.C.2.d **Synthèse des habitats naturels**

Le tableau ci-après synthétise les différents types d'habitats recensés, et donne les correspondances typologiques et phytosociologiques (Corine biotope, EUNIS, Natura 2000, etc.). L'intérêt régional est aussi présenté (ZNIEFF, Liste rouge régionale, etc.).

Tableau 6 : Synthèse habitats naturels

Intitulé	Phytosociologie	Code CORINE	Code EUNIS	Natura 2000	Zone humide	Liste Rouge	ZNIEFF	État de conservation	Surface (ha)	Part relative
Complexe agropastoral										
Cultures intensives	-	82.1	I1					Dégradé	3.54	63.56 %
Bandes enherbées	<i>Groupements à Galium mollugo et Arrhenatherum elatius</i>	38.13	E2.13					Dégradé	0.24	4.23 %
Complexe sylvatique										
Reliquats de haies	<i>Prunetalia spinosae</i>	31.8	F3.1	-	-		-	Dégradé	0.08	1.40 %
Complexe des milieux anthropiques										
Village	-	86.2	J1.2	-	-		-	NA	1.66	29.7 %
Chemin non revêtu	-	86	J1	-	-		-	NA	0.06	1.12 %
Total :									5.57	100%
<p>Liste des habitats naturels déterminants de zone humide: Arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides</p> <p>H. : habitat déterminant ; p. : habitat déterminant <i>pro parte</i>, nécessitant l'examen complémentaire des critères de composition de la végétation ou de pédologie</p> <p>Natura 2000 : Liste des habitats d'intérêt communautaire au titre de la Directive 92/43/CEE : Bensetiti <i>et al</i> - 2001 *habitats prioritaires</p> <p>Liste des habitats déterminants dans l'inventaire des ZNIEFF : CBNFC, DIREN Franche-Comté & Conseil Régional de Franche-Comté - 2004</p>										

II.C.3 Étude de la flore

II.C.3.a Données bibliographiques

Les données bibliographiques disponibles (source : Biodiv Aura Expert) compilent un total de 339 espèces sur la commune de Savas Mépin au cours des 20 dernières années. N'ont été retenues et présentées dans le tableau qui suit que les espèces patrimoniales dont l'écologie et la capacité d'accueil du site d'étude semblent compatibles à une potentielle présence au sein du périmètre étudié.

Tableau 7 : Synthèse des données bibliographiques pour la flore (Biodiv Aura Expert)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection réglementaire	Liste rouge France	Liste rouge Rhône-Alpes	ZNIEFF	Dernière observation
Données bibliographiques d'espèces potentiellement présentes						
<i>Vicia lutea</i> L.	Vesce jaune		LC	LC	Déterminant	2004
<i>Lathyrus sphaericus</i> Retz.	Gesse à graines rondes		LC	LC	Déterminant	2013
<i>Filago lutescens</i> Jord.	Cotonnière jaunâtre, Cotonnière jaunissante		LC	LC	Déterminant	2013
<p>Protection régionale Rhône-Alpes : Arrêté du 4 décembre 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes complétant la liste nationale</p> <p>Article 1 : interdiction de détruire, couper, arracher, mutiler, cueillir, colporter, mettre en vente l'espèce</p> <p>Liste des espèces déterminantes dans l'inventaire des ZNIEFF en Auvergne-Rhône-Alpes - Zone biogéographique plaine rhodanienne : DREAL Auvergne-Rhône-Alpes - 2019</p> <p>Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : UICN France, FCBN, AFB & MNHN - 2018</p> <p>Liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes : CBNMC et CBNA - 2014</p> <p>LC : Préoccupation mineure - NT : Quasi-menacé - VU : Vulnérable - EN : En danger d'extinction</p>						

II.C.3.b Résultats de l'inventaire

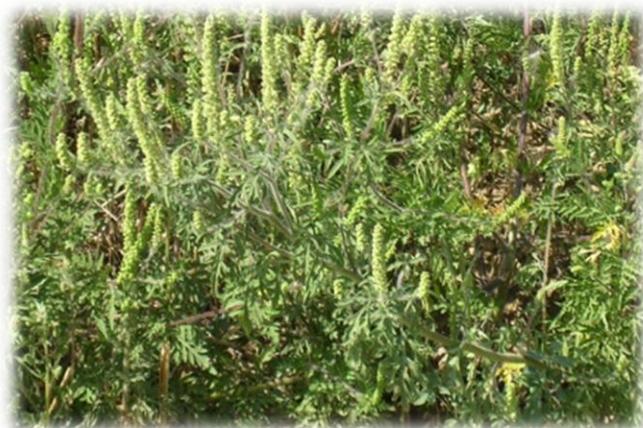
II.C.3.b.i Résultats généraux

L'inventaire de la flore sur et à proximité des emprises du projet a permis de noter **81 espèces de plantes** (liste complète présente en annexe) dont aucun n'est protégée, ce qui est une richesse assez faible. Au vu des habitats, dominés par des formations végétales très anthropisées ce résultat n'est pas étonnant, ni de fait l'absence d'espèces protégées.

II.C.3.b.ii Espèces exotiques envahissantes

Seulement une espèce végétale exotique envahissante a été détectée sur site, mais elle est bien présente, l'Ambroisie.

L'Ambroisie à feuilles d'armoise est une plante herbacée annuelle. Elle se développe dans les cultures, les inter-cultures (chaumes de céréales), les friches agricoles et les habitats perturbés par l'homme (bords de route, chantiers, etc.). L'Ambroisie mesure en moyenne de 30 à 100 cm et peut atteindre jusqu'à 2 m en culture. Elle dispose d'une tige rougeâtre, robuste et fréquemment ramifiée dès la base. Les feuilles triangulaires sont divisées en segments fins. Elles sont munies à leur base d'un pétiole légèrement élargi pourvu de longs poils raides. L'Ambroisie peut être confondue avec l'Armoise vulgaire (*Artemisia vulgaris*) qui possède un port et une division foliaire proches, mais dont toutes les feuilles sont alternes avec une forte pilosité cotonneuse sur la face inférieure. **L'espèce est assez abondante**



sur les pourtours des cultures, ainsi que sur les chemins.

II.C.3.b.i *Localisation des observations floristiques*

La carte ci-après localise les observations de plantes exotiques envahissantes.

Localisation des observations de la flore envahissante

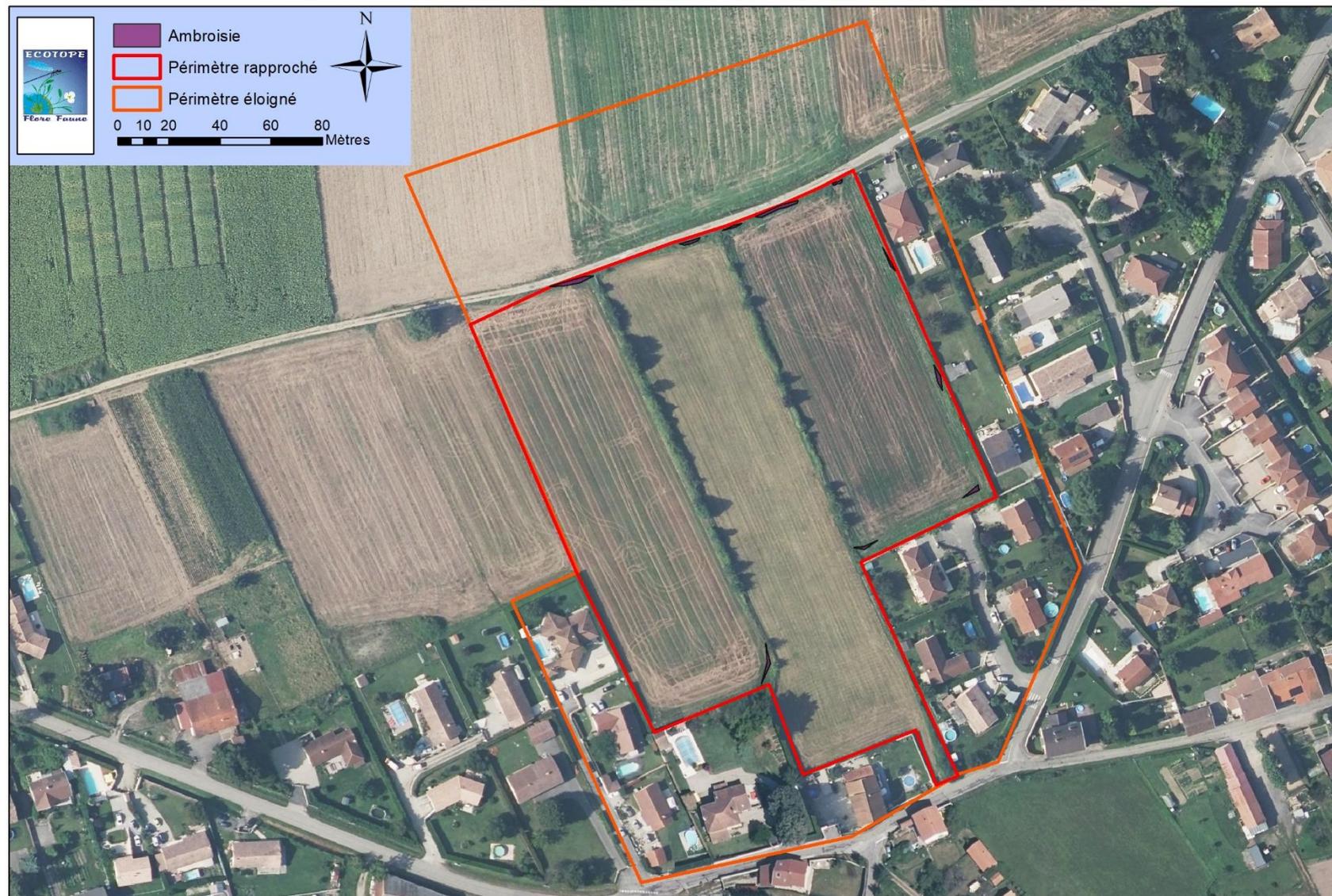


Figure 15. Localisation des plantes exotiques envahissantes

II.C.4 Etude de la faune

II.C.4.a Oiseaux

II.C.4.a.i Résultats de l'inventaire

Les inventaires ont permis de recenser **31 espèces** sur le site, ce qui représente une richesse spécifique relativement faible mais qui peut s'expliquer par le fait que la zone est perturbée par les activités anthropiques. Parmi ces espèces, **24 sont protégées intégralement** (individus et habitats). Il est à noter qu'**aucune espèce n'est potentiellement nicheuse sur le site l'année considérée.**

Parmi les espèces inventoriées, nous pouvons trouver plusieurs cortèges d'espèces :

- Le cortège des milieux anthropiques avec le Verdier d'Europe (espèce la plus patrimoniale pouvant éventuellement nicher sur le périmètre proche), l'Hirondelle de fenêtre ou le Moineau domestique ; le Chardonneret élégant.
- Le cortège des grandes cultures avec le Busard Saint Martin, l'Oedicnème criard. Sur site ces habitats sont situés trop proches des habitations pour pouvoir être utilisés pour la reproduction.
- Le cortèges des milieux bocagers avec le Bruant jaune. Espèce vue qu'une fois et hors saison de reproduction dans un jardin.

Le tableau ci-après présente les statuts de protection et de conservation des espèces observées sur le site.

Tableau 8 : Synthèse des statuts de protection et de conservation des oiseaux

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive oiseaux	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR Rhône-Alpes	Déterminant ZNIEFF Rhône-Alpes Cont.	Statut de Nidification
Espèces nicheuses et potentiellement nicheuses sur le périmètre rapproché									
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	-	Art. 3	LC	LC	VU	LC	-	Possible
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	Possible
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	Possible
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	Possible
Espèces nicheuses et potentiellement nicheuses sur le périmètre éloigné									
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	-	Art. 3	LC	LC	VU	VU	-	Possible
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	-	Art. 3	LC	LC	NT	VU	Oui*	Possible
<i>Passer montanus</i>	Moineau friquet	-	Art. 3	LC	LC	EN	VU	Oui*	Possible
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	-	Art. 3	LC	LC	VU	LC	-	Possible
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	-	Art. 3	LC	LC	LC	NT	-	Possible
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	-	Art. 3	LC	LC	VU	LC	-	Possible
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	Ann. 2	-	LC	LC	NT	VU	-	Possible
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	Possible
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	Possible

<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	Possible
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	Possible
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Ann. 2	-	LC	LC	LC	LC	-	Possible
Espèces de passage ou nicheuse au-delà du périmètre éloigné									
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	Ann. 1	Art. 3	NT	NT	VU	CR	Oui*	Inconnu
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	Ann. 1	Art. 3	LC	NT	LC	VU	Oui*	Inconnu
<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	Ann. 1	Art. 3	LC	LC	NT	EN	Oui*	Inconnu
<i>Burhinus oedicanus</i>	Œdicnème criard	Ann. 1	Art. 3	LC	LC	LC	VU	Oui*	Inconnu
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	-	Art. 3	LC	LC	LC	NT	-	Inconnu
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Ann. 1	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Oui*	Inconnu
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	Inconnu
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet triple-bandeau	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	Inconnu
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	-	Inconnu
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	-	Art. 3	LC	LC	LC	LC	Oui*	Inconnu
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	Ann. 2	-	LC	LC	LC	NT	-	Inconnu
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	Ann. 2	-	LC	LC	LC	LC	-	Inconnu
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Ann. 2 et 3	-	LC	LC	LC	LC	-	Inconnu
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	Ann. 2	-	LC	LC	LC	LC	-	Inconnu
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	Ann. 2	-	LC	LC	LC	LC	-	Inconnu

Directive 2009/147/CE (Directive oiseaux) :

Annexe 1 : Liste des espèces dont l'habitat est protégé - **Annexe 2 :** Listes des espèces chassables -

Annexe 3 : Liste des espèces commercialisables

Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire

Article 3 : Protégée au niveau national, espèce et son habitat

Liste rouge mondiale des espèces menacées : UICN - 2015

European red list of birds : BirdLife international - 2015

Liste rouge des espèces menacées de France - Oiseaux de France métropolitaine : UICN - 2016

Liste rouge des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes : CORA - 2008

Liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes : DREAL Rhône-Alpes - 2013

Espèces déterminantes pour l'inventaire des ZNIEFF en Auvergne Rhône-alpes : DIREN & ONCFS - 2005

NA : Non applicable - NE - Non évalué - DD : Manque de données - LC : Préoccupation mineure - NT : Quasi-menacé - VU : Vulnérable - EN : En danger d'extinction - CR : En danger critique d'extinction - RE : Espèce éteinte

Statut de nidification (selon le protocole LPO) - NE : Non évalué - **NN :** Non nicheur - **NP :** Nicheur possible - **NPR :** Nicheur probable - **NC :** Nicheur certain

II.C.4.a.ii *Description des espèces protégées remarquables*

Verdier d'Europe (Chloris chloris)

Le Verdier est un oiseau trapu dont le mâle adulte a les parties supérieures vert-olive, avec les grandes couvertures alaires grises, les bords des primaires jaune vif, formant une tache jaune bien nette. Le croupion est jaune. La calotte est gris verdâtre, la face est verdâtre. Le bec est fort, conique, solide et puissant, de couleur chair. Le Verdier vit dans les lisières des forêts, dans les broussailles, les taillis, les grandes haies, les parcs et les jardins. Cette espèce est résidente dans son habitat, mais les populations nordiques peuvent migrer vers le sud en hiver. Le nid est souvent dans une fourche ou très près du tronc. Il est construit par la femelle. Espèce classée vulnérable en France. **Niche probablement à proximité, présence de deux mâles chanteurs dans les jardins autour. Statut : nicheur possible sur le périmètre rapproché.**



Bruant jaune (Emberiza citrinella)

L'espèce recherche pour nicher des paysages ouverts, formant une mosaïque composée de cultures, de prairies, de buissons, de friches et de jachères. Il est abondant dans les bocages. Il se nourrit essentiellement de larves d'insectes et de graines. La principale cause de son déclin est l'intensification des pratiques agricoles et la transformation des paysages qui l'accompagnent généralement. L'espèce est vulnérable en France et en Bourgogne. **N'a été entendu et vu qu'une seule fois (un mâle) et observation inhabituelle, au sein des habitations. L'espèce est certainement nicheuse ailleurs sur la commune. Statut : nicheur possible sur le périmètre éloigné.**

Chardonneret élégant (Carduelis carduelis)

Oiseau gracieux au plumage bariolé, le Chardonneret élégant a le dos et les flancs châtain, cette couleur allant en s'éclaircissant vers la poitrine. Un masque rouge occupe toute la face. Le dessus de la tête et la nuque sont noirs. Le milieu de la poitrine et l'abdomen sont blancs. Les ailes sont noires avec une bonne proportion de jaune vif, et de petites taches blanches sont visibles aux extrémités des primaires et des secondaires. La queue est légèrement fourchue, noire avec les extrémités blanches. Le bec est conique, long et pointu. Il fréquente les vergers, jardins, parcs, régions cultivées et limites de villes avec des arbres fruitiers. Il recherche les chardons en automne et en hiver dans les friches et au bord des routes. L'espèce est classée vulnérable en France. **Certainement nicheurs dans les jardins autour du site. Plusieurs individus ont été vus et entendus. Statut : nicheur possible sur le périmètre éloigné.**



Moineau friquet (Passer montanus)

Globalement, c'est un oiseau campagnard. Il se rencontre cependant dans les villages, voire dans des banlieues non densément urbanisées dans lesquelles il peut se reproduire. Ses habitats de nidification comprennent les lisières et les clairières des boisements, les ripisylves, les espaces agricoles parsemés de boqueteaux, de haies et de vergers. Le Moineau friquet niche essentiellement dans des cavités. Localement, il utilise les soubassements de gros nids d'autres espèces, voire utilise d'anciens nids d'hirondelles de fenêtre. En France, l'espèce occupe la plus grande partie du territoire, y compris la Corse, bien qu'elle ne soit réellement abondante dans aucune région. En France, le programme STOC a mis en évidence la chute des effectifs, diminution également constatée dans de nombreuses régions françaises. Le Friquet a disparu totalement de certains secteurs de Loire-



Atlantique. Par-contre, les effectifs et la répartition de l'espèce semblent stables dans quelques autres régions. La population nicheuse française, considérée comme en danger d'extinction, et vulnérable en Rhône-Alpes. Un individu a été entendu une fois. **Statut : nicheur possible sur le périmètre éloigné.**

Serin cini (*Serinus serinus*)

Passereau trapu à petite tête ronde, aux ailes assez longues et arrondies, brun-noir liseré de jaune avec 2 fines barres transversales jaunâtres. Le mâle possède le front, le sourcil, la poitrine et le croupion jaune vif teinté de reflets verdâtres. La femelle est à peu près similaire au mâle mais plus terne, moins jaune que le mâle et d'avantage rayée dessous. Il fréquente les terrains herbeux ensoleillés, parsemés d'arbres isolés (dont des conifères), comme les pinèdes, les boqueteaux, les clairières, les jardins et vergers, les parcs urbains, etc. Il vit dans les villages et les villes, aimant la proximité des installations humaines. Il consomme presque exclusivement des graines, mais complète son menu de verdure, bourgeons, jeunes pousses, rares insectes en été et quelques chenilles consommées à l'occasion. Son nid, minuscule berceau, est posé vers le bout d'une branche (de 2 à 8 m du sol), bien dissimulé dans un buisson ou un arbre au feuillage dense. Espèce classée vulnérable en France. **Elle est assez peu présente sur le site et n'y niche pas. Un individu entendu une fois en début de saison Statut : nicheur possible sur le périmètre éloigné.**



Moineau domestique (*Passer domesticus*)

Le Moineau domestique est un passereau robuste et trapu. Le mâle a le dos brun strié de noir. Les ailes sont brunâtres avec des barres alaires blanches. En plumage nuptial, le mâle a une bavette noire. La tête est foncée, avec la calotte grise, bordée de châtain s'étendant vers le bas de l'arrière du cou. Le Moineau domestique vit dans toutes sortes de zones modifiées par les humains, telles que les fermes, les zones résidentielles et urbaines. Il évite les forêts et les zones herbeuses. Il niche aussi dans le bocage buissonnant et autour des villages en bordure boisée. Les populations européennes sont en déclin. En France l'espèce est en préoccupation mineure mais est aussi un déclin. Il en est de même en Rhône-Alpes, les populations régionales sont fragiles, avec ressources extrarégionales fragiles. Il s'agit d'une espèce en déclin dans la région dont la situation extrarégionale est tout à fait similaire. **L'espèce niche selon toute vraisemblance dans les zones habitées entourant le site, non sur le site en lui-même. Plusieurs individus observés et entendus plusieurs fois. Statut : nicheur possible sur le périmètre éloigné.**

Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*)

Elle fréquente les paysages ouverts tels que les pâtures, prairies, bocages et tout autre milieu riche en insectes qu'elle utilise comme zones de chasse. En plaine, commensale de l'homme, l'Hirondelle de fenêtre est très éclectique quant au choix des supports pour la construction des nids ; elle utilise un large éventail de types de bâtiments et constructions : façades de maisons, arêtes d'immeubles, ponts anciens ou récents. Les colonies, de taille variable sont installées aussi bien dans des hameaux et villages que dans les grandes villes. **Plusieurs individus observés en vol une fois, ne niche à priori pas à proximité directe du site, car présence d'habitations trop récentes. Statut : nicheur possible sur le périmètre éloigné.**

Milan noir (*Milvus migrans*)

Le Milan noir fréquente les grandes vallées alluviales, près de lacs ou de grands étangs, pour autant qu'il y trouve un gros arbre pour construire son aire. Il fréquente également volontiers les alignements d'arbres surplombant ces étendues d'eau, au sein de Frênes, de Peupliers ou de Chênes principalement. Les zones de prairies humides et de plaines agricoles sont maintenant occupées de façon régulière par l'espèce et on note une attirance pour nicher en périphérie de décharges d'ordures ménagères. L'espèce peut également nicher parfois dans des falaises boisées. Il ne pénètre que peu les grands massifs forestiers, sauf si ceux-ci bordent un vaste plan d'eau. L'espèce a été observée en vol une fois, elle ne niche pas sur le site ni à proximité immédiate. **Ne niche pas sur le site, observé une fois en vol. Statut de nidification inconnu au-delà du périmètre éloigné.**



Buse variable (*Buteo buteo*)

Rapace le plus commun d'Europe centrale, d'une longueur de 51 à 57cm, une envergure de 1,13 à 1,28m, pour une masse allant de 550 à 850 grammes pour les mâles, et 700 à 1200 grammes pour les femelles. Stature compacte, avec une tête rondelette et une queue assez courte. Comme son nom l'indique, plumage aux couleurs très variables, généralement brun foncé avec le dessous tacheté de blanc. Le bec est courbé dès la base. Aucun dimorphisme sexuel, si ce n'est que la femelle est un peu plus grande que le mâle. Le cri de la Buse variable ressemble à un miaulement haut perché, souvent répété quand l'oiseau est posé, et surtout quand il vole. Ce cri s'entend de loin. La Buse fréquente tous les types de boisements depuis les petits bosquets des champs jusqu'aux forêts alluviales. Localement marais et côtes rocheuses. Elle chasse dans tous les milieux ouverts, les champs, les cultures, les bords de route, etc. **N'a été observée qu'assez loin et non posée une seule fois, ne niche pas sur le site.**

Statut de nidification inconnu au-delà du périmètre éloigné.

Milan royal (*Milvus milvus*)

C'est un rapace de taille moyenne avec une envergure de 145 à 165 cm. Il n'y a pas de dimorphisme sexuel apparent. C'est un rapace très facile à identifier, entre autres grâce à sa longue queue rousse triangulaire, profondément échancrée, typique de l'espèce. La tête est blanchâtre et le plumage brun rouge dessus et roux rayé de brun dessous. Les ailes sont tricolores dessus et on peut observer en-dessous deux fenêtres blanches, situées au niveau des poignets. Le milan royal est typiquement une espèce des zones agricoles ouvertes associant l'élevage extensif et la polyculture. Les surfaces en herbage (pâtures, prairies) sont généralement majoritaires. Il n'habite pas les paysages très boisés dont les massifs forestiers trop proches les uns des autres ne correspondent pas du tout à son mode de chasse et d'alimentation. Le Milan royal niche des plaines jusqu'aux étages collinéen et montagnard. Le nid est habituellement construit dans la fourche principale ou secondaire d'un grand arbre. Le nid doit être facile d'accès, aussi la majorité des nids se situe à moins de 100 mètres de la lisière, et bien souvent les nids sont situés à flanc de coteau. Le Milan niche également dans les haies avec de gros arbres et, dans certains cas, sur des arbres isolés. Enfin, il convient d'ajouter que l'espèce peut s'habituer à une certaine fréquentation humaine à proximité du nid et il lui arrive de nicher près des habitations, chemins ou routes. C'est un rapace particulièrement opportuniste et très charognard. Le Milan royal est une espèce dont la distribution mondiale est européenne (espèce endémique). Au total, cinq pays (Allemagne, France, Espagne, Suisse et Suède) abritent près de 90 % de la population mondiale. En France, la répartition du Milan royal est hétérogène et se décompose en cinq foyers principaux que sont l'ensemble du piémont pyrénéen, le Massif central, la chaîne jurassienne, et les plaines et régions collinéennes du nord-est et la Corse. Sur le site, les observations de Milan royaux se sont étalées du début du printemps à la fin de l'été et toujours sous la forme d'un couple observable dans la partie nord du site. **L'espèce n'est pas potentiellement nicheuse sur le site ni à proximité directe ni même sur le périmètre éloigné. Observée en vol une fois assez loin. Statut de nidification inconnu au-delà du périmètre éloigné.**

Busard Saint-Martin

Espèce de milieux ouverts ou semi-ouvert elle préfère les plaines et plateaux et globalement l'abondance de Campagnol ou autres petits vertébrés détermine sa présence ou non dans une zone. L'espèce n'est pas menacée mais en déclin à cause de la raréfaction de son habitat menacé par l'intensification de l'agriculture. La période de reproduction se situe entre avril et juillet. Le nid est construit au sol, fait de brindilles et d'herbes entassées sur quelques cm, hors zone inondable au sein d'un buisson. **L'espèce ne niche pas sur le site ni à proximité. Observée en vol une fois assez loin**

Statut de nidification inconnu au-delà du périmètre éloigné.

Busard cendré

Le Busard cendré est un busard fin et élancé de milieux ouverts, surtout herbacés mais aussi légèrement buissonnants. Ils nichent en milieux cultivés riches en proies potentielles c'est-à-dire notamment des rongeurs et petits passereaux. Les couples se forment pour la vie et donc les partenaires se retrouvent sur leur territoire de nidification d'une année sur l'autre. L'espèce est globalement en régression ces dernières années. **Observée en vol une fois assez loin. Il ne niche pas sur la zone d'étude ni à proximité, néanmoins elle doit nicher au-delà du périmètre éloigné. Statut de nidification inconnu au-delà du périmètre éloigné.**

Oedicnème criard

Cette espèce est un limicole terrestre de milieux chauds et secs, il affectionne les milieux caillouteux ensoleillés occupés par des steppes, landes, friches cultures, anciennes gravières ou prairies sèches. Il n'aime pas voler et préfère courir. En cas de danger il se fige ou feint une blessure afin d'éloigner les prédateurs. Il se nourrit d'insectes, larves, gastéropodes terrestres, reptiles, amphibiens ou petits mammifères. Le nid de l'Oedicnème criard se trouve dans une petite cuvette au sol, en terrain dégagé. Absence sur le périmètre rapproché, un individu éloigné entendu. **La proximité des habitations et le dérangement continu sur le périmètre projet font que l'espèce n'est pas nicheuse sur le périmètre projet. L'espèce a été entendue une fois sur un périmètre très éloignée de la zone projet. Statut de nidification inconnu au-delà du périmètre éloigné.**

II.C.4.a.iii *Localisation des observations d'oiseaux patrimoniaux*

Localisation observations de l'avifaune patrimoniale

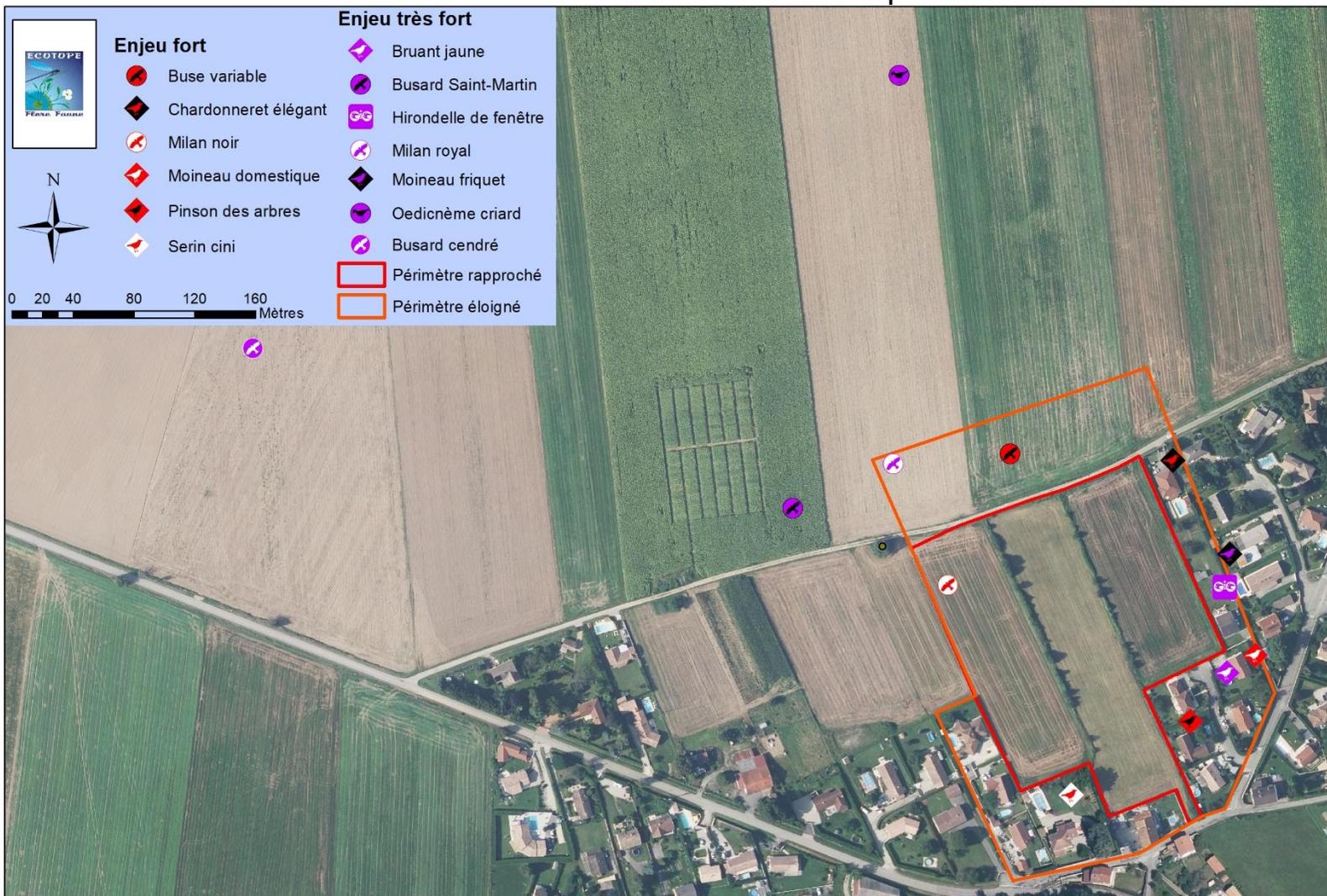


Figure 16. Carte de localisation des oiseaux patrimoniaux

II.C.4.a.iv *Cartographies des fonctionnalités écologiques (avifaune)*

Cartographie des fonctionnalités écologiques - Avifaune - Milieux anthropiques
Espèce parapluie: Verdier d'Europe

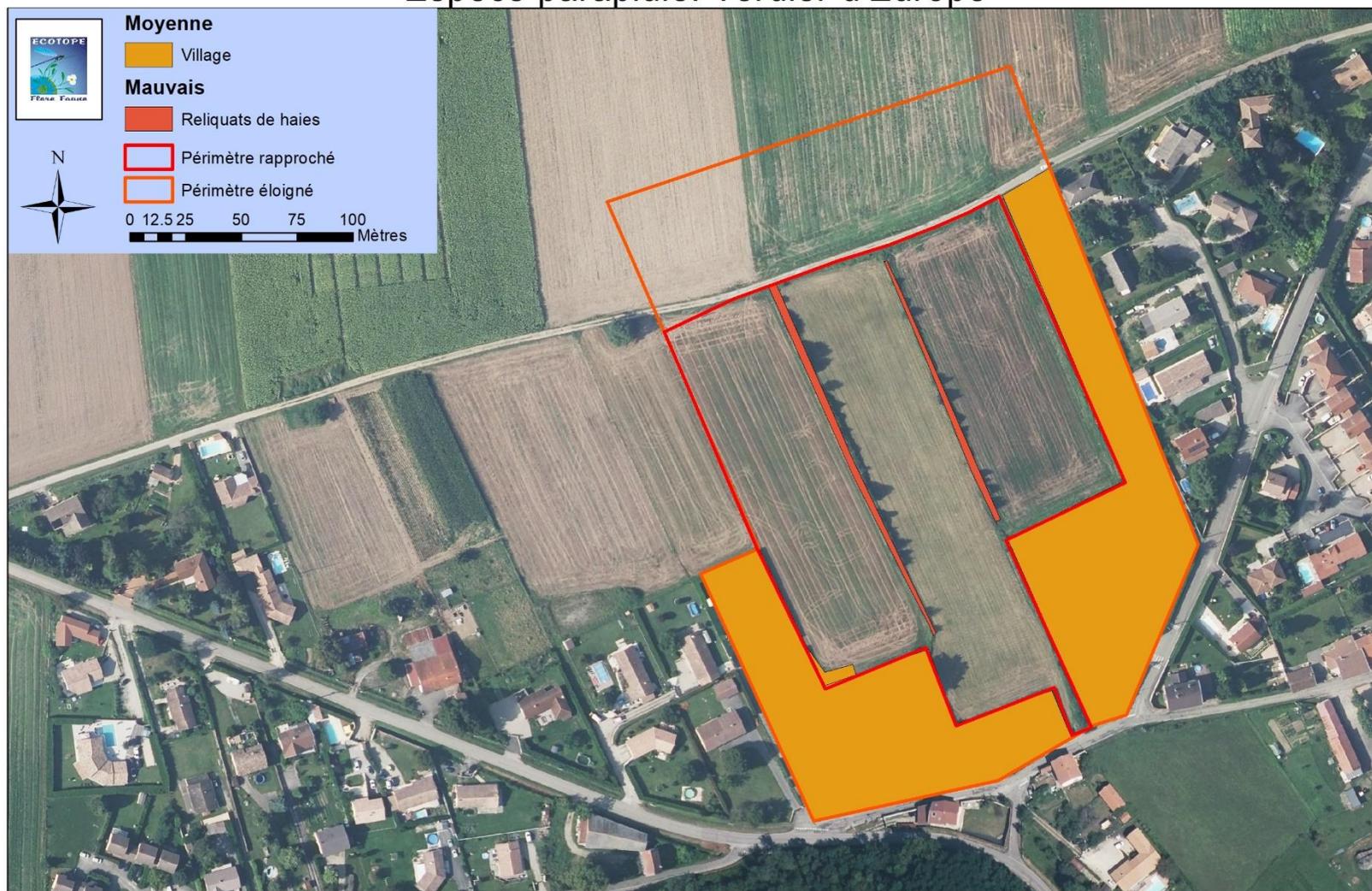


Figure 17. Carte des fonctionnalités écologiques relatives aux oiseaux remarquables des milieux anthropiques

II.C.4.b ***Mammifères terrestres***

II.C.4.b.i ***Résultats de l'inventaire***

Les inventaires ont permis de recenser **2 espèces** de mammifères terrestres sur le site, ce qui représente une faible richesse spécifique. Une espèce protégée de manière intégrale (individus et habitats) a été trouvée à proximité, à savoir le Hérisson d'Europe, qui est également quasi-menacée sur la liste rouge Rhône-Alpes.

Le tableau ci-après présente les statuts de protection et de conservation des espèces observées sur le site.

Tableau 9 : Synthèse des statuts de protection et de conservation des mammifères terrestres

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR Rhône-Alpes	Déterminant ZNIEFF
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	-	Art. 2	LC	LC	LC	LC	-
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	-	-	LC	LC	LC	LC	-

Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)

Annexe 2 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (* : Espèce prioritaire)

Annexe 4 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte

Annexe 5 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire

Article 2 : Protégée au niveau national, espèce et habitat

Liste rouge des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes : CORA - 2008

Liste rouge mondiale et européenne des mammifères : UICN - 2014

Liste rouge nationale des mammifères : UICN - 2017

Liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes : DREAL Rhône-Alpes - 2013

Révision des listes d'espèces de mammifères déterminantes ZNIEFF en Auvergne Rhône-Alpes : GMA, LPOARA, Chauves-souris Auvergne - 2017

NA : Non applicable - NE : Non évalué - LC : Préoccupation mineure - NT : Quasi-menacé - VU : Vulnérable - EN : En danger d'extinction - CR : En danger critique d'extinction - RE : Espèce éteinte

II.C.4.b.ii ***Description des espèces protégées remarquables***

Hérisson d'Europe (Erinaceus europaeus)

Petit mammifère trapu, caractérisé par le dos et les flancs couverts d'environ 6 000 piquants érectiles, le Hérisson d'Europe est opportuniste et omnivore. Il consomme des invertébrés terrestres. Il fréquente une grande variété de milieux : bocage, bois, prairies, parcs et jardins, etc. Il évite les secteurs sans végétation comme les zones de grandes cultures et est rare dans les forêts de résineux, les landes et les marais. Il hiberne en saison froide quand sa nourriture se raréfie, dans un tas de feuilles mortes, ou encore un tas de bois. Bien que cette espèce subisse directement la perte de son habitat (comme la perte du réseau bocager), et des destructions directes notamment à cause des routes, ses populations sont stables à l'échelle nationale. Seulement une observation d'individu a été faite au-delà du périmètre éloigné. **Le secteur lui convient et l'espèce est certainement plus abondante qu'il n'y paraît du fait de sa discrétion.**



II.C.4.b.iii *Localisation des observations de mammifères patrimoniaux*

Localisation des observations de mammifères patrimoniaux

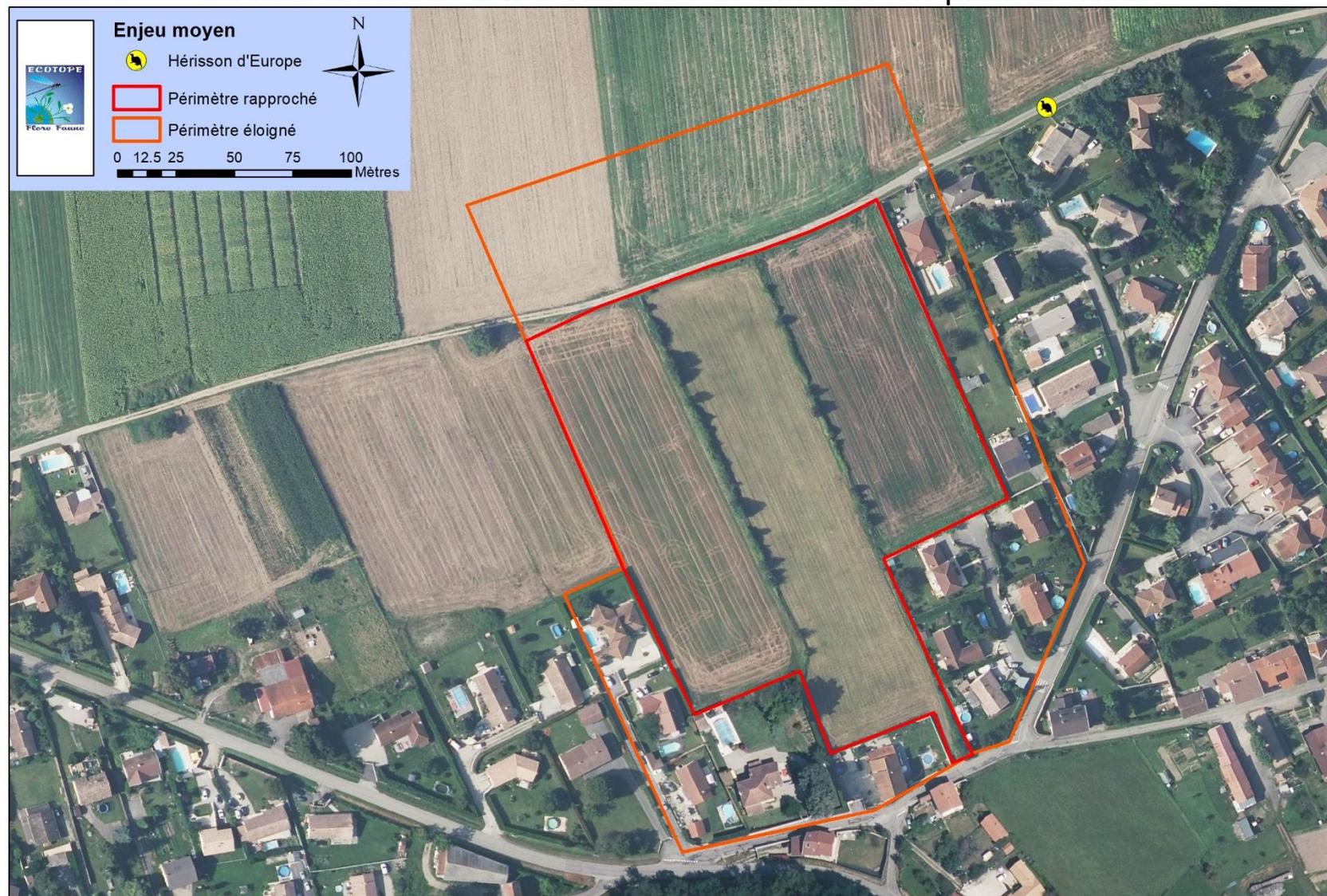


Figure 18. Carte de localisation des mammifères patrimoniaux

II.C.4.b.i **Cartographie des fonctionnalités (mammifères terrestres)**

Cartographie des fonctionnalités écologique - Mammifères terrestres
Espèce parapluie : Hérisson d'Europe

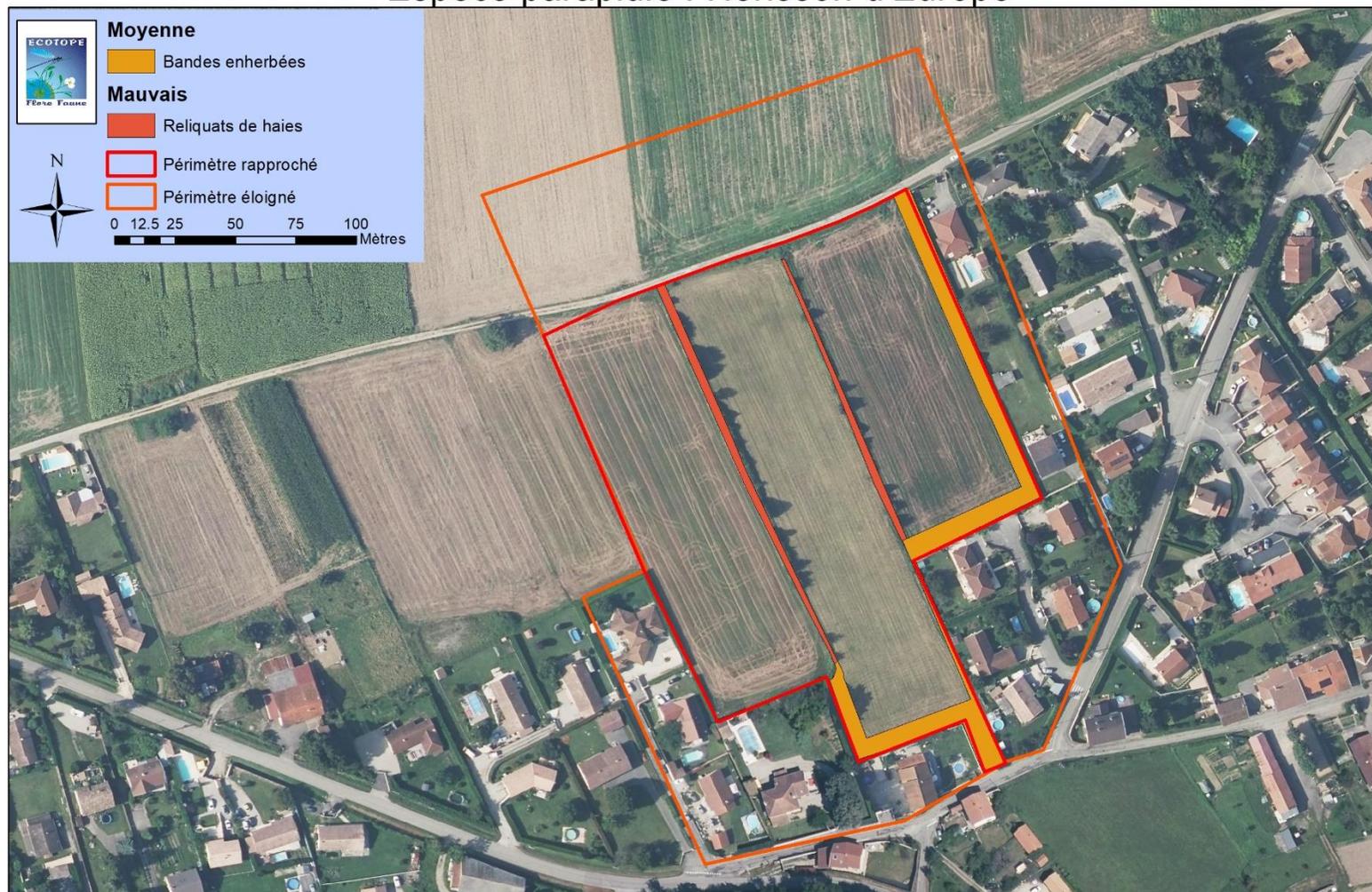


Figure 19. Carte des fonctionnalités écologiques relatives aux mammifères terrestres remarquables

II.C.4.c ***Chauves-souris***II.C.4.c.i ***Résultats de l'inventaire***

Les inventaires par enregistrements et détection des ultrasons ont permis d'identifier 3 espèces sur le site, ce qui constitue une très faible richesse spécifique. Même si ce résultat paraît étonnant et qu'il reste néanmoins possible que d'autres espèces puissent ponctuellement fréquenter la zone il faut également préciser que le périmètre d'étude avec un reliquat de haie et la culture intensive n'est vraiment pas un milieu apte à accueillir une forte diversité spécifique.

Ces espèces sont toutes protégées à l'échelle nationale. Le Murin de Bechstein est une espèce d'intérêt communautaire prioritaire qui possède de plus un statut de conservation défavorable en région.

Le tableau ci-après présente les statuts de protection et de conservation des espèces observées sur le site.

Tableau 10 : Synthèse des statuts de protection et de conservation des chauves-souris

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR Rhône-Alpes	Déterminant ZNIEFF	Nombre de contacts
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	Ann. 2 et 4	Art. 2	NT	VU	NT	VU	Oui	1
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	NT	LC	-	34
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC	-	248

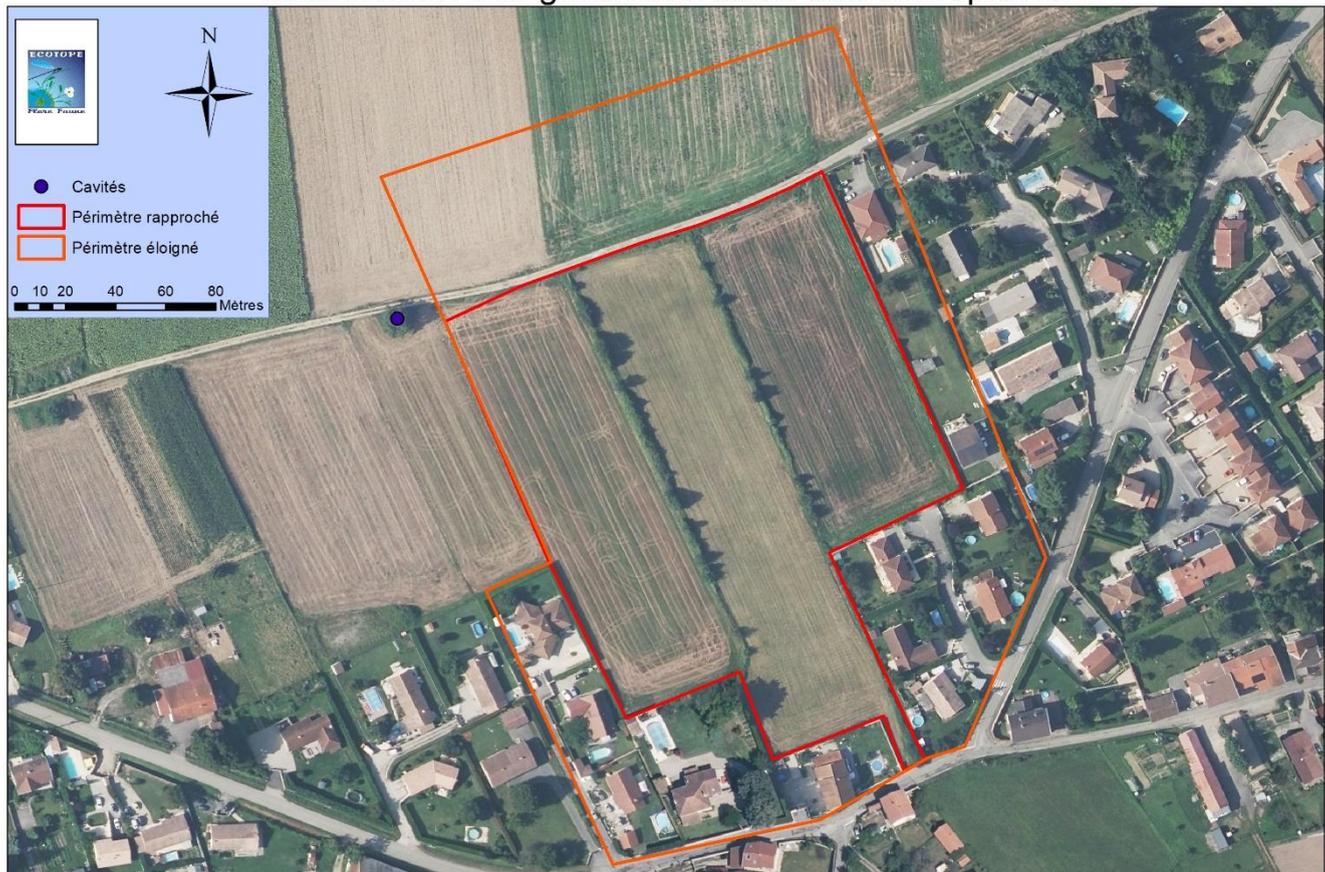
Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)
Annexe 2 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (* : Espèce prioritaire)
Annexe 4 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte
Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire
Article 2 : Protégée au niveau national, espèce et habitat
Liste rouge mondiale et européenne des mammifères : UICN - 2020
Liste rouge nationale des mammifères : UICN - 2017
Liste rouge des chauves-souris menacées en Rhône-Alpes : UICN - 2015
Liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes : DREAL Rhône-Alpes - 2013
Révision des listes d'espèces de mammifères déterminantes ZNIEFF en Auvergne Rhône-Alpes : GMA, LPOARA, Chauves-souris Auvergne - 2017
DD : Manque de données - **LC :** Préoccupation mineure - **NT :** Quasi-menacé - **VU :** Vulnérable - **EN :** En danger d'extinction

II.C.4.c.ii ***Gîtes présents sur le périmètre d'étude***

Sur le périmètre projet, aucun gîte n'est présent qu'il soit arboricole ou autre. Les espèces n'utilisent donc pas le périmètre projet pour le repos ou la reproduction.

A noter la présence au-delà du périmètre éloigné d'un arbre à cavité qui ne sera pas impacté par le projet (nécessité néanmoins de le protéger lors des travaux).

Localisation des gîtes favorables aux Chiroptères



II.C.4.c.iii *Description des espèces protégées*

Murin de Bechstein

C'est une Chauve-souris svelte, aux grandes oreilles fines étant légèrement basculées vers l'avant. Le pelage dorsal est brun, à *contrario* du ventre qui est gris-blanc, avec un léger collier roux qui entoure la nuque. Elle chasse pratiquement « qu'à l'oreille », elle peut donc éviter l'écholocation et donc être inaudible lors des inventaires par l'écoute des ultrasons. Elle vit en dessous de 1 000 mètres d'altitude. On la retrouve dans les massifs forestiers, surtout les vieux boisements de feuillus. En hiver, on la retrouve dans les réseaux souterrains (anciennes canalisations, grottes, caves) et les cavités arboricoles. En été, elle s'installe dans les cavités de pic, entre les écorces. C'est une espèce qui gîte dans les nichoirs à oiseaux et ceux à Chauves-souris. Pour ses gîtes, elle y est fidèle d'une année sur l'autre. Elle chasse principalement en forêt et ne s'éloigne que très peu de son gîte, autour d'un kilomètre (max 5km). Cette espèce est menacée à toutes les échelles géographiques, quasi-menacée au niveau mondial et national, et vulnérable en Europe et Franche-Comté. **Un seul contact de cette espèce a été fait.**

Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus)

C'est certainement l'une des chauves-souris les plus abondantes, et aussi l'espèce la plus fréquente dans les constructions humaines. Particulièrement éclectiques, les colonies de Pipistrelles Communes peuvent s'installer dans des gîtes divers et variés. Elles sont facilement observables lorsqu'elles s'établissent dans les toitures ou dans les joints de dilatations. **Sur le site, l'espèce a été contactée 34 fois.**

Pipistrelle de Kuhl (Pipistrellus kuhlii)

Espèce de petite taille, c'est un large liseré blanc sur le bord libre des ailes qui caractérise la Pipistrelle de Kuhl. Espèce anthropophile, elle se rencontre aussi dans les paysages karstiques. Elle apprécie les plaines et les vallées de montagne. Les colonies sont surtout dans les fissures des bâtiments, parfois dans les fentes des rochers (où se trouvent les quartiers d'hiver). Elle sort à la tombée de la nuit pour chasser autour des lampadaires, au-dessus de

l'eau et des jardins. De son vol rapide et agile, elle capture des petits diptères, des papillons, des trichoptères et des punaises. Sur le site, l'espèce a été contactée 248 fois.

II.C.4.d Amphibiens

II.C.4.d.i Résultats de l'inventaire

Aucune espèce n'a été trouvée sur le site d'étude ce qui s'explique par le fait que les habitats ne s'y prêtent pas.

II.C.4.e Reptiles

II.C.4.e.i Résultats de l'inventaire

Les inventaires reptiles ont permis d'identifier **une seule espèce**, ce qui représente une faible richesse spécifique. Le Lézard des murailles est protégé intégralement (individus et habitats).

Le tableau ci-après synthétise les statuts de conservation et de protection des espèces recensées.

Tableau 11 : Synthèse des statuts de protection et de conservation des reptiles

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR Franche-Comté	Déterminant ZNIEFF
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Ann. 4	Art. 2	LC	LC	LC	LC	-
<p><u>Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)</u> Annexe 4 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte <u>Protection nationale</u> : Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire Article 2 : Protégée au niveau national, l'espèce et son habitat <u>Liste rouge mondiale et européenne</u> : UICN - évaluation 2009 <u>Liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes</u> : DREAL Rhône-Alpes - 2013 <u>Liste rouge des espèces menacées en France - Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine</u> : UICN - 2015 <u>Liste rouge des reptiles menacés en Rhône-Alpes</u> : UICN - 2015 LC : Préoccupation mineure</p>								

II.C.4.e.ii Description des espèces protégées

Lézard des murailles (Podarcis muralis)

Ce petit Lézard est très commun, et fréquente une grande variété de milieux naturels, tant que ceux-ci sont ouverts et ensoleillés (vieux murs, lisières boisées, friches, jardins, pelouses rases, bords de voiries, etc.). Cette espèce pond des œufs et les dissimule dans un substrat assez meuble (sable, terre limoneuse) en condition assez thermophile pour l'incubation des œufs. Cette espèce n'est pas menacée. Elle semble très peu présente sur le site d'étude, 1 seul individu a été observé en bordure du site d'étude, les milieux présents n'étant pas favorables à celle-ci.



II.C.4.e.iii *Localisation des observations de reptiles patrimoniaux*

Cartographie des fonctionnalités écologique - Reptiles
Espèce parapluie: Lézard des murailles

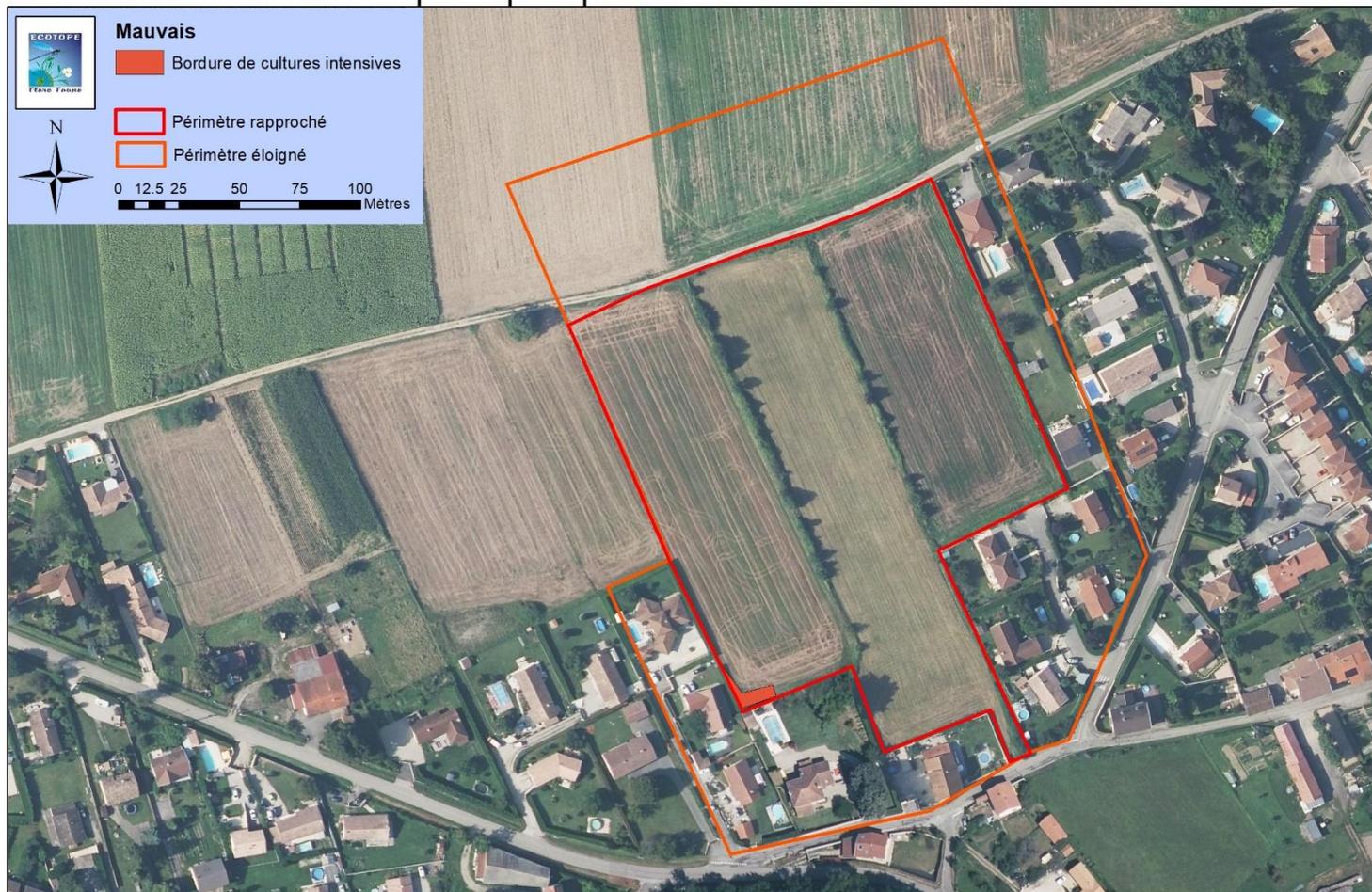


Figure 20. Carte de localisation des reptiles patrimoniaux

II.C.4.e.iv *Cartographie des fonctionnalités (reptiles)*

Cartographie des fonctionnalités écologique - Reptiles
Espèce parapluie: Lézard des murailles

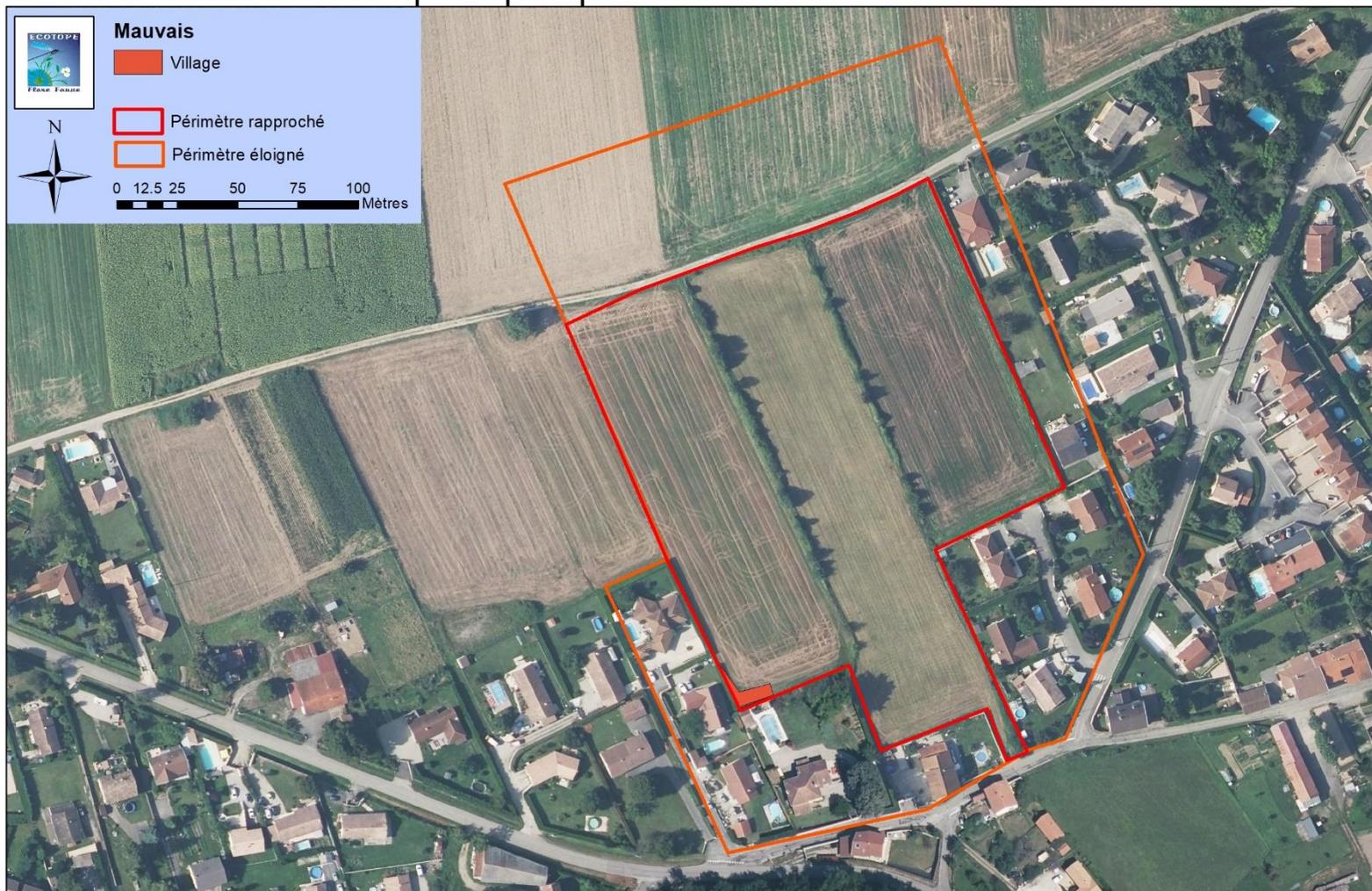


Figure 21. Carte des fonctionnalités écologiques relatives aux reptiles remarquables

II.C.4.a Odonates

II.C.4.a.i Résultats de l'inventaire

L'inventaire des odonates a permis de recenser **1 seule espèce**, ce qui représente une richesse spécifique très faible mais explicable par le fait que le site ne soit pas favorable à ce groupe. Cette espèce est assez commune.

Le tableau ci-après synthétise les statuts de conservation et de protection des espèces recensées.

Tableau 12 : Synthèse des statuts de protection et de conservation des odonates

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR Rhône-Alpes	Déterminant ZNIEFF Rhône-Alpes Cont.
<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge	-	-	LC	LC	LC	LC	-
Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)								
Annexe 2 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation								
Annexe 4 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte								
Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection								
Article 2 : Protégée au niveau national, espèce et habitat								
Article 3 : Protection de l'espèce au niveau national								
Liste rouge mondiale et européenne : UICN - évaluation 2009								
Liste rouge Rhône-Alpes : Liste rouge des odonates de la région Rhône-Alpes (Cyrille Deliry & Groupe Sympetrum, 2014)								
Liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes : DREAL Rhône-Alpes - 2013								
DD : Manque de données - NA : Non applicable - NE : Non évalué - LC : Préoccupation mineure - NT : Quasi-menacé - VU : Vulnérable - EN : En danger d'extinction - CR : En danger critique d'extinction - RE : Espèce éteinte								

II.C.4.a.i Papillons de jour

II.C.4.a.ii Résultats de l'inventaire

L'inventaire des papillons de jour a permis de recenser **13 espèces**, ce qui représente une faible richesse spécifique. Aucune espèce protégée n'a été contactée sur le site.

Le tableau ci-après synthétise les statuts de conservation et de protection des espèces recensées.

Tableau 13 : Synthèse des statuts de protection et de conservation des rhopalocères

Nom binomial	Nom vernaculaire	Directive habitats	Protection France	LR Monde	LR Europe	LR France	LR Rhône-Alpes	Déterminant ZNIEFF
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé	-	-	LC	LC	LC		
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	-	-	LC	LC	LC	LC	
<i>Aglais io</i>	Paon-du-jour	-	-	LC	LC	LC	LC	
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la bugrane	-	-	LC	LC	LC	LC	
<i>Boloria dia</i>	Petite Violette	-	-	LC	LC	LC	LC	
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil	-	-	LC	LC	LC	LC	
<i>Lasiommata megera</i>	Mégère	-	-	LC	LC	LC	LC	
<i>Aglais urticae</i>	Petite Tortue	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la rave	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Leptidea sinapis</i>	Piérade du lotier	-	-	LC	LC	LC	LC	-
<i>Pieris napi</i>	Piérade du navet	-	-	LC	LC	LC	LC	-
Directive 92/43/CEE (habitats faune flore)								
Annexe 2 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation								

Annexe 4 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte

Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Article 2 : Protection de l'espèce et de son habitat au niveau national

Article 3 : Protection de l'espèce au niveau national

Liste rouge mondiale des espèces menacées : UICN - 2014

Liste rouge européenne des espèces menacées : UICN - 2014

Liste rouge France : Liste rouge des rhopalocères de France métropolitaine - MNHN, OPIE & SEF (2014)

Liste rouge Rhône-Alpes : Espèces menacées ou rares de rhopalocères de la région Rhône-Alpes (2008)

Liste rouge Rhône-Alpes : Baillet (Yann) & Guicherd (Grégory), 2018. Dossier de présentation de la liste rouge Rhopalocères & Zygènes de Rhône-Alpes. Flavia APE, Trept, 19 pp.

Liste rouge des espèces menacées en Auvergne, Rhopalocères et zygènes - UICN (2013)

Liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes : DREAL Rhône-Alpes - 2013

NA : Non applicable - NE : Non évalué - DD : Manque de données - LC : Préoccupation mineure - NT : Quasi-menacé - VU : Vulnérable - EN : En danger d'extinction - CR : En danger critique d'extinction - RE : Espèce éteinte

II.C.4.b Autres groupes d'espèces

En ce qui concerne les groupes des poissons, des hétérocères, des crustacés, des coléoptères, des orthoptères ou encore des mollusques, aucune espèce protégée n'était potentiellement présente sur le site et aucun contact n'a pu être établi. Rappelons que ces groupes d'espèces n'ont pas subi un inventaire exhaustif des espèces qui les composent, mais uniquement des espèces remarquables.

II.C.5 Synthèse des enjeux et sensibilités écologiques à date

Pour information, les données bibliographiques d'espèces potentielles ne sont pas prises en compte dans cette partie, car leur présence sur le site n'est pas avérée. Néanmoins, des mesures assurant leur conservation sont prévues.

II.C.5.a Synthèse des enjeux habitats naturels

Il n'y a pas d'enjeux habitats sur le périmètre projet.

II.C.5.b Synthèse des enjeux floristiques

L'inventaire de la flore a révélé la présence de 81 espèces dont aucune n'est protégée. L'enjeu flore est considéré comme faible.

II.C.5.c Synthèse des enjeux faunistiques

II.C.5.c.i Avifaune

Sur l'ensemble du site, 31 espèces d'oiseaux ont été inventoriées. Parmi celles-ci, 24 sont protégées intégralement au niveau national (individus et habitats), et 5 sont inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux.

Néanmoins ces dernières ne sont pas potentiellement nicheuses sur les périmètres projet ou même éloigné. L'enjeu de conservation pour l'avifaune est donc considéré comme faible, étant donné que des espèces telles que le Chardonneret élégant nichent probablement hors périmètre projet. Le tableau ci-dessous synthétise le nombre d'espèces protégées et/ou à enjeu fort de conservation présentes sur l'ensemble du site, ainsi que leur probabilité de présence sur le périmètre rapproché et éloigné du secteur d'étude.

Tableau 14 : Espèces d'oiseaux protégées présentes sur le site d'étude

Espèces protégées	Espèces à fort ou à très fort enjeu	Espèces phares
Espèces nicheuses ou potentiellement nicheuses sur le périmètre rapproché		
4	1	Verdier d'Europe
Espèces potentiellement nicheuses sur le périmètre éloigné ou seulement de passage		
20	12	Bruant jaune, Hirondelle de fenêtre, Moineau friquet, Milan royal, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Oedicnème criard, Chardonneret élégant, Moineau domestique, Serin cini, Buse variable, Milan noir

II.C.5.c.ii ***Chauves-souris***

Les inventaires ont permis d'identifier **3 espèces** sur le site. Elles sont protégées intégralement (individus et habitats) à l'échelle nationale. Les possibilités de gîte sur la zone d'étude sont nulles car il n'y en a aucune sur le site. **L'enjeu de conservation pour ce groupe d'espèces est considéré comme fort.**

Le tableau ci-dessous synthétise le nombre d'espèces protégées et/ou à enjeu fort de conservation présentes sur l'ensemble du site, ainsi que leur probabilité de présence sur le périmètre rapproché et éloigné du secteur d'étude.

II.C.5.c.iii ***Mammifères terrestres***

L'inventaire a permis de révéler la présence de **2 espèces** dont une est protégée intégralement (individus et habitats) : le Hérisson d'Europe. **L'enjeu de conservation pour ce groupe est considéré comme moyen.**

Le tableau ci-dessous synthétise le nombre d'espèces protégées et/ou à enjeu fort de conservation présentes sur l'ensemble du site, ainsi que leur probabilité de présence sur le périmètre rapproché et éloigné du secteur d'étude.

Tableau 15 : *Espèces de mammifères terrestres protégées présentes sur le site d'étude*

Espèces protégées	Espèces à enjeu fort	Espèces phares
Espèces pouvant utiliser le site d'étude à des fins de repos ou de reproduction		
1	1	Hérisson d'Europe

II.C.5.c.iv ***Reptiles***

L'inventaire a permis de révéler la présence **d'une espèce protégée intégralement** (individus et habitats). **L'enjeu de conservation pour ce groupe est considéré comme moyen.** Le tableau ci-dessous synthétise le nombre d'espèces protégées et/ou à enjeu fort de conservation présentes sur l'ensemble du site, ainsi que leur probabilité de présence sur le périmètre rapproché et éloigné du secteur d'étude.

Tableau 16 : *Espèces de reptiles protégées présentes sur l'ensemble du site*

Espèces protégées	Espèces à enjeu moyen	Espèces phares
Espèces pouvant utiliser le site d'étude à des fins de repos ou de reproduction		
1	1	Lézard des murailles

II.C.5.c.v ***Amphibiens***

L'inventaire n'a permis de révéler la présence **d'aucune espèce**. Il n'y a donc pas **d'enjeu de conservation pour ce groupe.**

II.C.5.c.vi ***Insectes***

L'inventaire n'a permis de révéler la présence d'aucune espèce protégées. Il n'y a donc pas d'enjeu de conservation pour ce groupe.

II.C.5.c.vii ***Autres groupes (poissons, crustacés, mollusques...)***

L'absence d'habitats potentiels pour des espèces protégées fait qu'il n'y a pas d'enjeu concernant les autres groupes d'espèces.

II.C.5.d **Sensibilités écologiques du site d'étude**

II.C.5.d.i **Méthodologie**

Afin de hiérarchiser les enjeux et ainsi définir les sensibilités écologiques pour l'ensemble du périmètre rapproché, nous utilisons une méthode dans laquelle plusieurs critères sont pris en compte : la sensibilité de l'habitat (cela comprend son intérêt régional et communautaire), son état de conservation ainsi que la présence d'espèces protégées en son sein. Des notes sont définies en fonction de tous ces éléments. Cela aboutit à une appréciation de la sensibilité écologique par habitat, répartie en six catégories, de « Nulle » à « Prioritaire ». Les critères de notations sont présentés ci-après :

Tableau 17 : Critères d'évaluation des sensibilités écologiques

Habitats naturels

Pas de végétation ou végétation réduite à quelques rudérales	0
Végétation appauvrie en espèces par épandage de substances chimiques (herbicides notamment), remblais, plantations artificielles avec une strate monospécifique	1
Végétation assez riche en espèces, mais habitat commun	2
Habitat d'intérêt à l'échelle régionale ou nationale (intérêt régional, habitat de zone humide, ZNIEFF)	3
Habitat d'intérêt à l'échelle européenne	4

Habitats artificiels

Bâti récent sans accès pour la faune	0
Bâti récent avec peu d'accès pour la faune	1
Bâti peu récent avec accès et possibilité de gîtes	2
Bâti peu récent et ancien avec de nombreux accès et gîtes avérés	3

État de conservation de l'habitat

Le groupement est peu typique et subit des atteintes remettant en cause sa pérennité. La poursuite des atteintes va conduire à la modification de l'habitat vers un groupement plus pauvre.	-1
---	----

Espèces protégées

Absence d'espèce protégée	0
Présence d'une espèce ou d'un groupe d'espèces protégées mais ne possédant pas de statut de conservation défavorable (cortège d'oiseaux communs, amphibiens communs, etc)	+1
Présence d'une espèce protégée (avec ou sans son biotope) et d'intérêt communautaire (annexe 2 de la Directive Habitats Faune Flore ou annexe 1 de la Directive Oiseaux) sans statut de conservation défavorable ou espèce protégée non communautaire possédant un statut de conservation défavorable. Seule l'espèce parapluie (espèce d'un groupe d'espèce ayant l'enjeu de conservation le plus élevé et couvrant de ce fait les autres espèces d'enjeu moindre) est prise en compte.	+2
Présence d'une espèce protégée intégralement (espèce et son biotope) possédant un statut de conservation défavorable à plusieurs échelles, avec au moins un statut VU ou un statut d'espèce communautaire (annexe 2 de la Directive Habitats Faune Flore ou annexe 1 de la Directive Oiseaux). Seule l'espèce parapluie (espèce d'un groupe d'espèce ayant l'enjeu de conservation le plus élevé et couvrant de ce fait les autres espèces d'enjeu moindre) est prise en compte.	+3
Présence de plusieurs taxons d'espèces protégées	Addition des scores (max +7)

Pour chaque entité écologique définie, une note est donnée en fonction des quatre tableaux précédents. La somme obtenue permet de définir la classe de sensibilité selon le tableau suivant.

Code couleur par classe de sensibilité écologique

Sensibilité nulle	De 0 à 1
Sensibilité faible	De 2 à 3
Sensibilité modérée	De 4 à 5
Sensibilité forte	De 6 à 7
Sensibilité très forte	De 8 à 9
Sensibilité prioritaire	De 10 à 11

II.C.5.d.ii **Évaluation de la sensibilité écologique**

Précisons que le tableau ci-dessous présente les sensibilités maximales de chaque habitat présent sur le site d'étude, c'est-à-dire, en présupposant que l'intégralité des espèces potentiellement en gîte ou reproduction utilisent effectivement ces habitats. Nous nous attachons ici à mettre en exergue les enjeux maximaux potentiels en vertu du principe de précaution.

Tableau 18 : Synthèse des sensibilités écologiques des habitats naturels

Type d'Habitat	Sensibilité de l'habitat (formation végétale <i>sensu stricto</i>)		Présence en phase reproductive et/ou de gîte d'espèce(s) protégée(s)	État de conservation de l'habitat		Sensibilité écologique		
Complexe agropastoral								
Cultures intensives	Faible	1	0	Dégradé	0	Nulle	1	
Bandes enherbées	Faible	2	Mammifères terrestres (Hérisson d'Europe)	1	Dégradé	0	Faible	3
Reliquats de haies	Faible	2	Mammifères terrestres (Hérisson d'Europe)	1	Dégradé	0	Faible	3
Complexe des milieux anthropiques								
Village	Nulle	0	Avifaune (verdier d'Europe), Reptiles (Lézard des murailles)	2	NA	0	Faible	2
Chemin non revêtu	Nulle	0	0	NA	0	Nulle	0	

Cartographie des Sensibilités écologiques

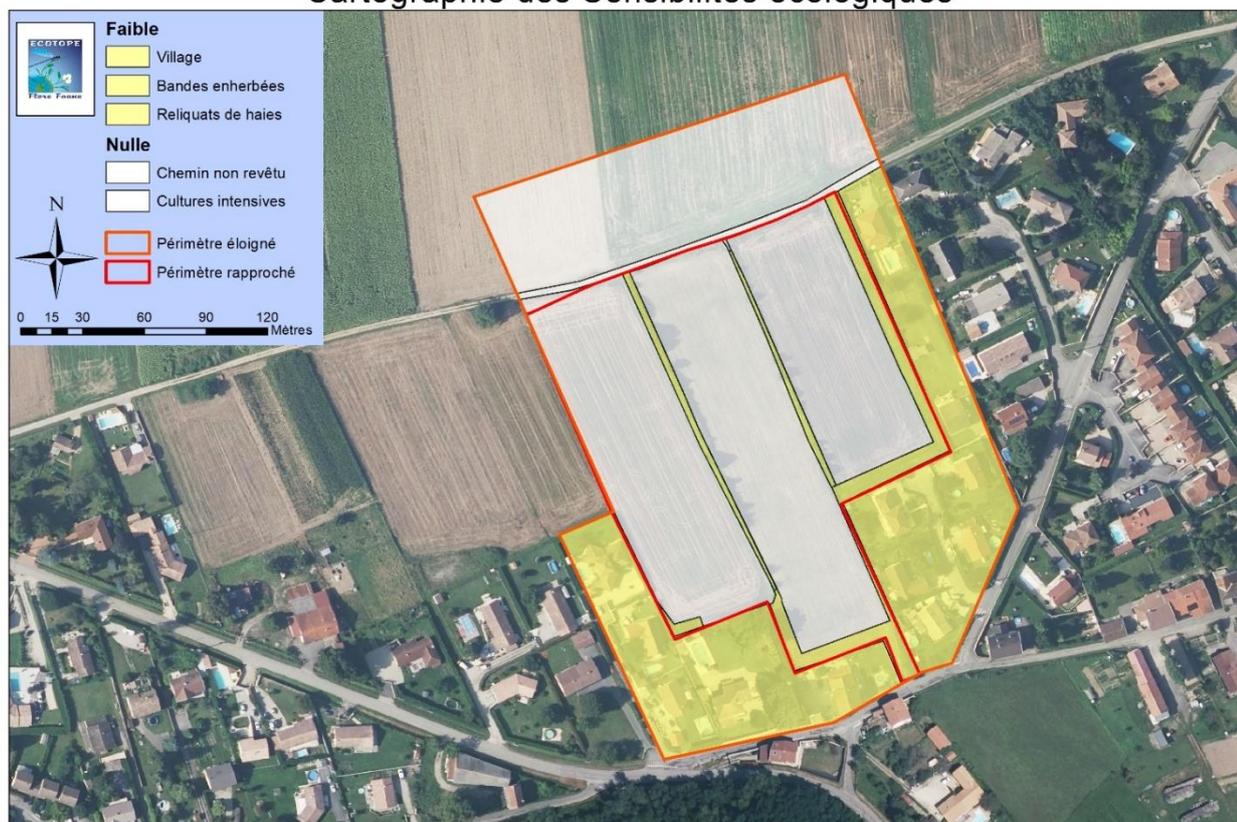


Figure 22. Sensibilités écologiques de la zone d'étude

Les sensibilités écologiques du site d'étude sont principalement liées aux milieux agropastoraux (faible). Notons également que le Village révèle également une sensibilité bien que faible.

III. Impacts bruts du projet avant mesures

Concept d'espèces parapluies : pour définir les impacts (puis, dans un second temps, les mesures) sur les cortèges d'espèces appartenant à tel ou tel type de milieu, nous utiliserons le concept d'espèce parapluie. Une espèce parapluie est une espèce dont l'espace vital et les exigences écologiques sont étendues et permet donc à travers sa protection, la protection d'un grand nombre d'autres espèces. Ainsi, les impacts sur cette espèce porteront également sur toutes les espèces qui lui sont liées.

III.A Plan du projet

Le plan projet est présenté ci-dessous. Les impacts bruts du projet sont définis à partir de ce plan.

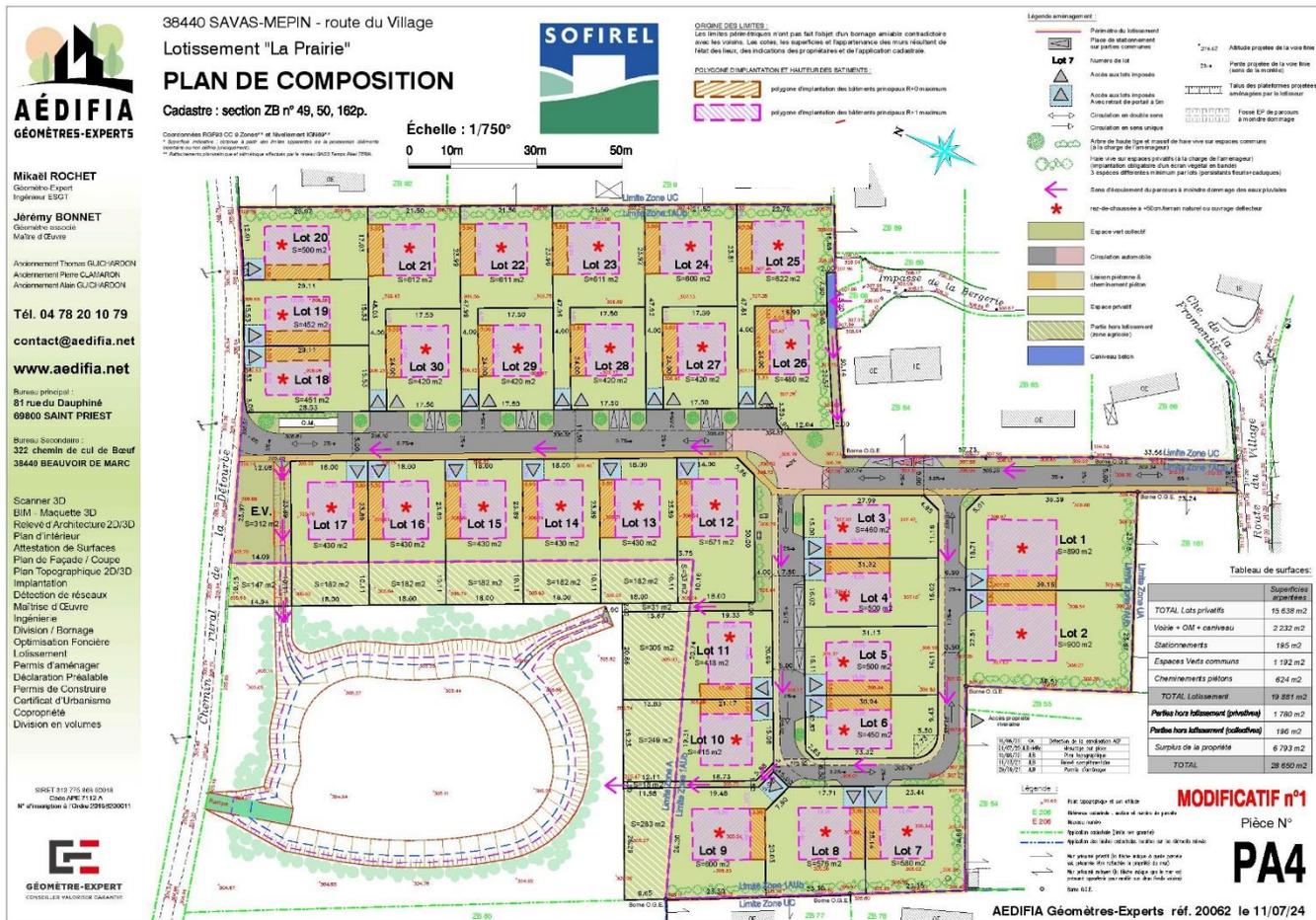
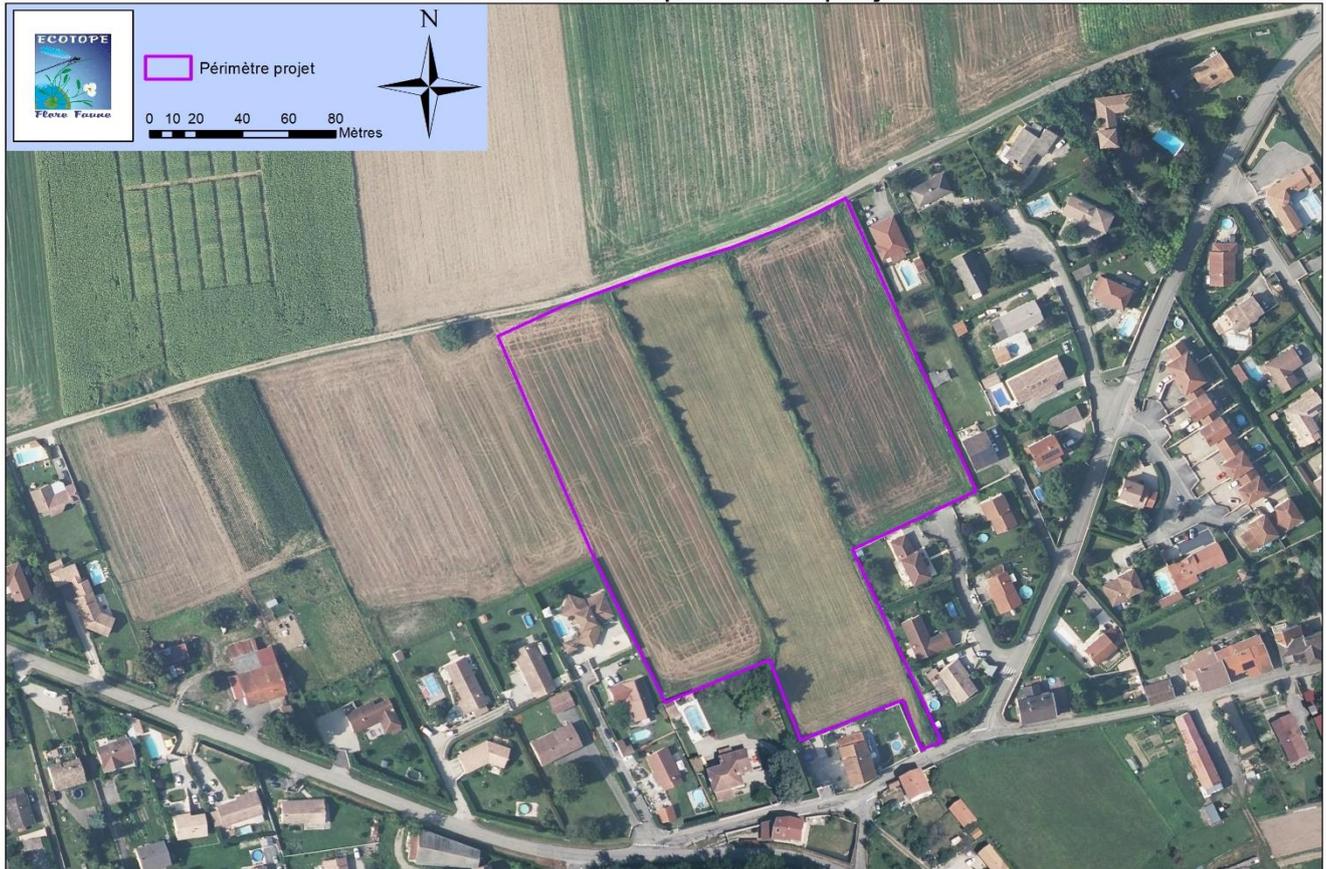


Figure 23. Plan du projet

Localisation du périmètre projet



III.B Évaluation des impacts bruts du projet sur la flore et les habitats

III.B.1 Impacts directs

III.B.1.a Destruction d'habitats

Le projet impactera environ 2.85 hectares de milieux naturels et semi-naturels.

Les habitats impactés sont tous des habitats à enjeu faible ou nul.

L'impact sur les habitats est donc considéré comme faible.

Tableau 19 : Estimation des surfaces d'habitats impactées

Habitats (ha)	Surfaces en ha	%
Bandes enherbées	0.24	8.42
Cultures intensives	2.52	88.42
Reliquats de haies	0.08	2.81
Village	0.01	0.35
Totaux	2.85	100

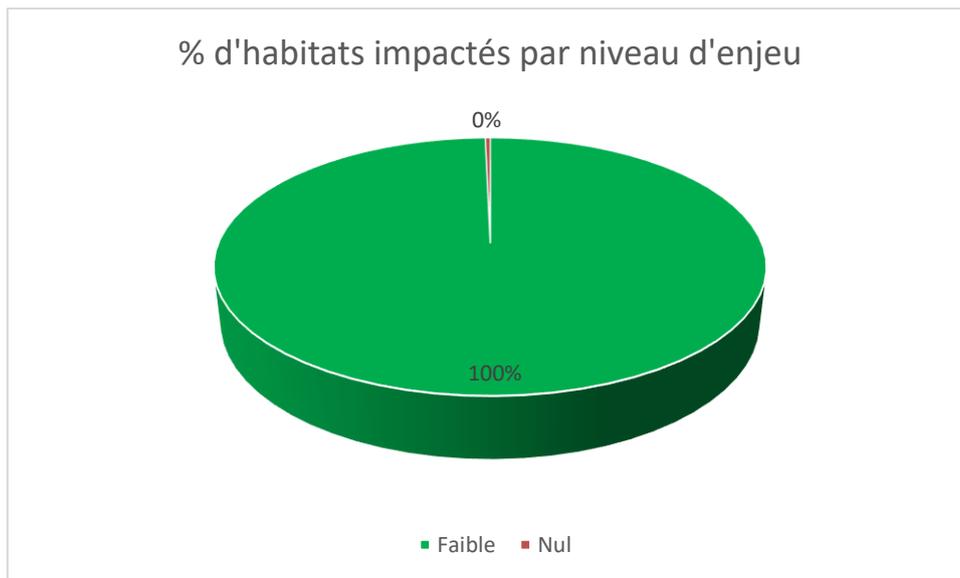


Figure 24. Pourcentages d'habitats impactés par enjeu

III.B.1.b Évaluation des impacts sur la flore protégée ou remarquable

Aucune espèce protégée n'a été trouvée au droit du projet. Ainsi, l'impact direct du projet sur les espèces végétales protégées est donc nul.

III.B.2 Impacts indirects : Perturbation du milieu favorisant la dynamique d'espèces exotiques envahissantes

Ces espèces exogènes, ayant été introduites par l'Homme volontairement ou non, colonisent la plupart du temps des milieux remaniés voire déséquilibrés. Après s'être acclimatées hors de leur aire de répartition originelle, leur caractère très compétitif garantit leur développement au détriment des espèces indigènes.

A cela s'ajoutent les difficultés de lutte contre ces espèces une fois qu'elles sont installées : réservoirs de graines dans le sol, nombreux rejets après coupe, forte dissémination, etc. La problématique « espèces exotiques envahissantes » est par conséquent à prendre au sérieux dès le début d'un projet.

Les travaux favorisent considérablement la colonisation par les plantes exotiques envahissantes. L'ensemble de ces espèces apprécie particulièrement les milieux remaniés, et est souvent disséminé via les engins de travaux lorsqu'ils ne sont pas nettoyés entre deux chantiers. En effet, un simple fragment de rhizome de Renouée du Japon coincé sur un godet suffit à créer rapidement une population de cette plante très prolifique qu'on ne sait pas maîtriser et qui pose de nombreux problèmes dans les écosystèmes. C'est également le cas pour d'autres espèces qui posent des soucis d'ordre sanitaire, par exemple l'Ambroisie à feuilles d'Armoise. Il est donc primordial d'éviter leur dissémination.

III.C Evaluation des impacts bruts du projet sur la faune

Les impacts sur la plupart des espèces sont de différents types :

- La destruction d'individus lors des travaux ;
- La destruction d'habitats de repos ou de reproduction ;
- Le dérangement des individus.

Les impacts bruts sont considérés comme moyens sur :

- Les oiseaux des milieux anthropiques (dérangement des individus)
- Les mammifères terrestres (dérangement et destruction d'individus)

Les impacts bruts sont considérés comme faibles sur :

- Les oiseaux des milieux anthropiques (dégradation des habitats de repos et/ou de reproduction, destruction de nichées et dérangement des individus)
- Les reptiles (destruction d'habitats de repos et de reproduction)

Le détail de l'évaluation des impacts bruts est dans la suite du chapitre ci-après.

III.C.1 Évaluation des impacts sur les oiseaux

Les oiseaux peuvent être regroupés en grands groupes selon le type d'habitat qu'ils fréquentent. Pour chacun de ces groupes, les types d'impacts directs et indirects sont de même type. Ce sont les destructions de nichées en cas de défrichements à des périodes non adaptées, des destructions d'habitats de reproduction ou de repos, le dérangement des individus et l'altération des corridors de déplacement.

Les impacts sur l'avifaune sont de différents types :

- La destruction et dégradation des habitats de repos et/ou de reproduction : la nature du projet engendre la destruction d'habitats naturels pouvant servir à la reproduction ou au repos de l'avifaune. Néanmoins les habitats sont en grande majorité des habitats dégradés et anthropisés, et le nombre d'espèces possiblement présentes limité. L'impact est donc considéré comme faible.
- La destruction d'individus : Les travaux réalisés sur les habitats favorables lors des périodes de nidification peuvent détruire des nichées même si le nombre d'espèces possiblement impacté est limité. L'impact est donc considéré comme faible.
- Le dérangement des individus : les espèces sont globalement tolérantes étant donné qu'il s'agit d'espèces de milieux anthropiques majoritairement pour les potentiellement présentes. Néanmoins, un impact est bien présent et est considéré comme moyen.

Les oiseaux des milieux anthropiques :

Tableau 20 : Type et intensité de l'impact pour l'avifaune des milieux anthropiques (Verdier d'Europe)

Enjeu global du groupe par espèce parapluie (l'espèce de plus fort enjeu impactée par le projet définit l'enjeu global)	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact du projet par type d'impact
Groupe des oiseaux des milieux anthropiques Espèce parapluie : Verdier d'Europe	Direct	Permanent	Destruction directe de nichées	Faible, habitat peu favorable à la reproduction de l'espèce et nidification non avérée
	Direct	Permanent	Destruction d'habitats de reproduction et de repos	Faible, habitat peu favorable à la reproduction et au repos de l'espèce, nidification non avérée et présence d'habitats de substitution à proximité directe
	Indirect	Temporaire & Permanent	Dérangement des individus	Moyen, le secteur est dégradé et l'espèce considérée est relativement tolérante au dérangement

Tableau 21 : Type et surface d'habitats impactés pour les oiseaux des milieux anthropiques (repos et reproduction)

Habitats des oiseaux des milieux anthropiques	Fonctionnalité écologique sur le site	Surface impactée (ha)
Reliquats de haies	Mauvaise	0.08
Villages	Moyenne	0.01
Sous-total		0.09

Les oiseaux des grandes cultures

Les espèces avifaunistiques typiques des grandes cultures contactées : Oedicnème criard, Busard St Martin notamment auraient des habitats favorables sur le site, mais ceux-ci sont situés trop près des habitations pour pouvoir être utilisés pour la reproduction. Ces espèces ne seront donc pas impactées par le projet.

Les oiseaux des milieux bocagers

Les espèces avifaunistiques des milieux bocagers comme le Bruant jaune ne fréquente pas directement le site. Elles ne seront pas impactées par le projet.

III.C.2 Évaluation des impacts sur les mammifères terrestres

Les impacts sur les mammifères terrestres sont de différents types :

- La destruction d'individus lors des travaux du fait de la fréquentation potentielle du site par le Hérisson d'Europe, en particulier avec une intervention durant des périodes non adaptées (présence de jeunes au d'adultes autour du chantier). L'impact est donc considéré comme fort.
- La destruction de possibles habitats de repos et/ou de reproduction est conséquente pour le hérisson d'Europe, mais des milieux favorables de substitution sont présents à proximité immédiate du site. L'impact est donc considéré comme moyen.
- Le dérangement des individus est possible mais reste limité étant donné que le site est situé près d'habitations qui dérangent déjà les individus. L'impact est donc considéré comme moyen.

Tableau 22 : Impacts sur les mammifères terrestres

Enjeu global du groupe par espèce parapluie (l'espèce de plus fort enjeu impactée par le projet définit l'enjeu global)	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact du projet par type d'impact
Groupe des mammifères terrestres communs Espèce parapluie : Hérisson d'Europe	Direct	Permanent	Destruction d'individus	Moyen, la destruction de jeunes ou d'adultes n'est pas impossible mais peu de spécimens semblent présents sur la zone du futur chantier (1 seul individu a été observé sur le chemin) et l'habitat est peu fonctionnel pour l'espèce
	Indirect	Temporaire & Permanent	Dérangement des individus	Moyen, le secteur est anthropisé et l'espèce semble peu présente
	Direct	Permanent	Destruction d'habitats de reproduction ou de repos	Moyen, impact mais milieux de substitution à proximité directe du projet

Tableau 23 : Type et surface d'habitats impactés pour l'Ecureuil roux (repos et reproduction)

Habitats du Hérisson d'Europe	Fonctionnalité écologique sur le site	Surface impactée (ha)
Reliquats de haies	Mauvaise	0.08
Bandes enherbées	Moyenne	0,24
Sous-total		0,32

III.C.3 Évaluation des impacts sur les reptiles

Les impacts sur les reptiles sont de différents types :

- La destruction d'habitats de repos et/ou de reproduction est possible mais vraiment très limitée en surface. Des milieux favorables de substitution beaucoup plus favorables sont présents à proximité immédiate du site. L'impact est donc considéré comme faible.

Tableau 24 : Type et intensité de l'impact pour les reptiles

Enjeu global du groupe par espèce parapluie (l'espèce de plus fort enjeu impactée par le projet définit l'enjeu global)	Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact du projet par type d'impact
Groupe des reptiles communs Espèce parapluie : Lézard des murailles	Direct	Permanent	Destruction d'habitat de repos et de reproduction	Faible, impact faible en superficie

Tableau 25 : Type et surface d'habitats impactés pour les reptiles communs (repos et reproduction)

Habitats du Lézard des murailles	Fonctionnalité écologique sur le site	Surface impactée (ha)
Village	Mauvaise	0.01
Sous-total		0.01

III.C.4 Évaluation des impacts sur les corridors

En ce qui concerne la trame verte et bleue, le site n'est situé dans aucun corridor régional potentiel ni réservoir régional de biodiversité. Le site ne joue donc aucun rôle de corridor. L'impact du projet sur les corridors locaux identifiés est donc considéré comme faible.

III.D Synthèse des impacts bruts du projet sur la faune et la flore recensée

Le tableau ci-dessous résume les impacts bruts sur la faune et la flore (sauf corridors, voir ci-dessus).

Tableau 26 : Synthèse des impacts bruts

Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact du projet par type d'impact
Groupe des oiseaux des milieux anthropiques (Verdier d'Europe)			
Direct	Permanent	Destruction directe de nichées	Faible, habitat peu favorable à la reproduction de l'espèce et nidification non avérée
Direct	Permanent	Destruction d'habitats de reproduction et de repos	Faible, habitat peu favorable à la reproduction et au repos de l'espèce, nidification non avérée et présence d'habitats de substitution à proximité directe
Indirect	Temporaire & Permanent	Dérangement des individus	Moyen, le secteur est anthropisé et l'espèce considérée est relativement tolérante au dérangement
Groupe des mammifères terrestres - Hérisson d'Europe			
Direct	Permanent	Destruction d'individus	Moyen, la destruction de jeunes ou d'adultes n'est pas impossible mais peu de spécimens semblent présents sur la zone du futur chantier (1 seul individu a été observé sur le chemin) et l'habitat est peu fonctionnel pour l'espèce
Indirect	Temporaire & Permanent	Dérangement des individus	Moyen, le secteur est anthropisé et l'espèce semble peu présente
Direct	Permanent	Destruction d'habitats de reproduction ou de repos	Moyen, impact mais milieux de substitution à proximité directe du projet
Groupe des reptiles - Lézard des murailles			
Direct	Permanent	Destruction d'habitat de repos et de reproduction	Faible, impact faible en superficie (moins de 100 m2)

IV. Mesures d'évitement

Les mesures présentées ci-après sont listées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 27 : Tableau de synthèse des mesures d'évitement

Intitulé rapport	Code rapport	Code d'après le guide d'aide à la définition des mesures ERC	Espèces ciblées
Mesures d'évitement temporel (type E4)			
Phase travaux			
Défrichage hors période de nidification	ME 01	E4.1a Adaptation de la période des travaux sur l'année	Avifaune des milieux anthropisés

IV.A Mesures d'évitement temporel (type E4)

IV.A.1 ME 01 : Défrichage hors période de nidification

Mesure d'évitement temporel (type E4.1a)	ME 01 : Défrichage hors période de nidification
Localisation	Reliquats de haies
Périodicité	Phase chantier
Intervenant	Maître d'œuvre
Espèces / Groupes ciblés	Avifaune des milieux anthropisés

Afin d'éviter tout impact sur les nichées d'oiseaux des milieux anthropisés potentiellement présents dans les reliquats de haies, les travaux de défrichage seront réalisés hors période de nidification, c'est-à-dire entre les mois de septembre et février. Ainsi, la destruction d'individus ne pourra pas avoir lieu et l'impact sur les populations locales sera moindre. Néanmoins, la période de défrichage devra également être adaptée aux autres taxons (mammifères terrestres), ce qui donne une fenêtre d'intervention allant de début septembre à début novembre (hors période de gel).

V. Mesures de réduction d'impact

V.A Synthèse des mesures de réduction d'impact

Les mesures présentées ci-après sont listées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 28 : Tableau de synthèse des mesures de réduction d'impact

Intitulé rapport	Code rapport	Code d'après le guide d'aide à la définition des mesures ERC	Espèces ciblées
Mesures de réduction géographique (type R1)			
Phase travaux			
Délimitation des emprises et balisage des milieux à sauvegarder	MRGéo 01	R1.1c Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie), d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables	Toutes espèces
Mesures de réduction technique (type R2)			
Phase travaux			
Mesures contre les pollutions accidentelles	MRTec 01	R2.1d Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	Toutes espèces
Stratégie contre le développement des espèces végétales exotiques envahissantes	MRTec 02	R2.1f Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	Espèces exotiques envahissantes
Semis d'espèces végétales adaptées sur dépôts temporaires ou bâchages	MRTec 03	R2.1f Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	Espèces exotiques envahissantes
Ornières à boucher	MRTec 04	R2.1i Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation	Amphibiens
Défrichage et décapage à une période adaptée	MRTec 05	R2.1i Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation	Toutes espèces
Surveillance de l'évolution des enjeux	MRTec 06	R2.1k Dispositif de limitation des nuisances envers la faune	Toutes espèces
Phase exploitation / fonctionnement			
Eclairage adapté	MRTec 07	R2.2c Dispositif de limitation des nuisances envers la faune	Faune nocturne

Pose d'andains à petite faune	MRTec 08	R2.2l Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité	Petite faune
Pose d'amas de pierres	MRTec 09	R2.2l Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité	Reptiles
Plantation de haies	MRTec 10	R2.2.K Plantations diverses : sur talus type up-over (« tremplin vert ») ou visant la mise en valeur des paysages	Avifaune et mammifères
Création d'hibernacula	MRTec 11	R2.2l Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité	Reptiles
Mesures relatives aux clôtures	MRTec 12	R2.2l Insertion dans le règlement du lotissement de dispositions relatives aux clôtures garantissant la transparence pour la petite faune	Petite faune
Mesures de réduction temporelle (type R3)			
Phase travaux			
Préparation du chantier en période favorable	MRTemp 01	R3.1a Adaptation de la période des travaux sur l'année	Toutes espèces
Planning des mesures	MRTemp 02	R3.1a Adaptation de la période des travaux sur l'année	Toutes espèces

V.A.1 Mesures de réduction géographique (type R1)

V.A.1.a Phase travaux

V.A.1.a.i **MRGéo 01 : Délimitation des emprises du projet et balisage des milieux à sauvegarder**

Mesure de réduction géographique (type R1.1c)	MRGéo 01 : Délimitation des emprises et balisage des milieux à sauvegarder
Localisation	Ensemble du périmètre, en bordure des zones les plus sensibles
Périodicité	Durée du chantier
Intervenant	Entreprise et écologue conseil
Espèces / Groupes ciblés	Habitats naturels et espèces liées (arbre remarquable à proximité directe)



Les zones à préserver en limite de site seront clairement matérialisées sur le terrain avec pose de grillage avertisseur, ceci afin de supprimer tout impact sur le secteur devant rester intact. Ce sera en particulier le cas des milieux bordants le site à l'ouest pouvant héberger des espèces patrimoniales bien qu'étant intensifiés. Sous réserve d'impératif sécuritaire, le grillage avertisseur peut être remplacé par une corde ou une chaîne, qui ont l'avantage de ne pas cuire avec le soleil. Il faut, dans le cas du maintien du grillage avertisseur, le changer tous les six mois pour éviter la dispersion de morceaux de plastique après l'été.

Notamment, l'arbre remarquable situé hors emprises travaux, sera balisé afin d'être préservées en bordure du chemin.

Un panneau explicatif en phase chantier sera également posé à charge de l'entreprise : fourniture (affiche, piquet bois etc.) et pose/dépose des affichages (modèle de signalétique remis par l'écologue en format pdf).

Le suivi de cette mesure sera réalisé par un écologue.



V.A.2 Mesures de réduction technique (type R2)

V.A.2.a Phase travaux

V.A.2.a.i *MRTec 01 : Mesures contre les pollutions accidentelles*

Mesure de réduction technique en phase travaux (type R2.1d)	MRTec 01 : Mesures contre les pollutions accidentelles
Localisation	Tout le chantier
Périodicité	La mesure doit être effective durant tout le chantier
Intervenant	Entreprise
Espèces / Groupes ciblés	Milieu naturel dans son ensemble

Des kits antipollution seront présents sur le chantier en permanence, et régulièrement inspectés. Un protocole d'intervention sera mis au point et appliqué en cas de pollution accidentelle. Cette mesure sera intégrée au PAE et au SOPAE des entreprises. Ces mesures permettent d'éviter toute incidence sur les milieux environnants.

V.A.2.a.ii **MRTec 02 : Stratégie contre le développement des espèces végétales exotiques invasives**

Mesure de réduction technique en phase travaux (type R2.1f)	MRTec 02 : Stratégie contre le développement des espèces végétales exotiques invasives
Localisation	Ensemble du périmètre
Périodicité	Mai à septembre
Intervenant	Personnel (après formation) et écologue conseil
Espèces / Groupes ciblés	Habitats naturels

Très souvent, ces espèces indésirables, car elles posent des problèmes de perturbation dans les écosystèmes indigènes voir même parfois des problèmes sanitaires, utilisent l'Homme comme moyen de locomotion, et plus particulièrement ses engins et ses déplacements de matériaux : ceux-ci vont véhiculer des fragments végétatifs ou des graines qui seront alors disséminées sur les nouveaux chantiers.

Mesures préventives :

- Contrôle de l'origine des matériaux pour éviter une contamination du chantier
- Semis d'espèces végétales adaptées sur les terres stockées pour éviter le développement d'espèces comme l'Ambroisie (peuvent être utilisées *Dactylis glomerata*, *Sanguisorba minor*, *Arrhenatherum elatius*, *Trifolium pratense*, *Medicago sativa*...)
- Un suivi doit aussi être effectué sur site afin de vérifier l'absence de contamination (formation du personnel), suivi de l'apparition des espèces : doit être régulier de mai à septembre (un passage toute les 3 semaines)

Dans le cas d'une contamination des mesures curatives sont à prévoir.

Mesures curatives :

- Balisage des stations recensées, voire dans le cas de jeunes plants d'Ambroisie arrachage directement si quelques pieds facilement arrachables
- Eradication des foyers :
 - ✓ Ambroisie : arrachage avant mise à fleurs
 - ✓ Solidage : arrachage si très jeunes plants et fauche répétitive
 - ✓ Renouée du Japon : arrachage précoce, décaissement et export des matériaux contaminés en décharge adaptée si station importante ou bien criblage
 - ✓ Robinier : écorçage
 - ✓ Buddleia : arrachage des pieds et dessouchage

Les mesures curatives des plantes invasives éviteront les filières liées au compostage des déchets verts.

V.A.2.a.iii **MRTec 03 : Semis d'espèces végétales adaptés sur dépôts temporaires ou bâchage**

Mesure de réduction technique en phase travaux (Type R2.1f)	MRTec 03 : Semis d'espèces végétales adaptés sur dépôts temporaires ou bâchage
Localisation	Tout stockage temporaire
Périodicité	Mai à septembre
Intervenant	Entreprise, contrôle écologue
Espèces / Groupes ciblés	Espèces végétales exotiques envahissantes

Cette mesure concerne tous les mouvements de terres à effectuer pour l'aménagement temporaire des zones de chantier. Cette mesure est à rapprocher de la mesure de prévention contre les espèces exotiques envahissantes (MRTec 02).

Pour les dépôts de terre stockée temporairement, l'entreprise pourra soit bâcher les terres avec une géomembrane munie de points d'ancrage solides, soit réaliser un ensemencement (de préférence car plus écologique mais moins efficace).

Bâchage des tas de terre :

Le type de bâche à poser est le Plantex Platinum (240 g / m²) (et non la bâche Plantex Platinum Solar, non résistante aux UVs) avec mise en place de la bâche suivant immédiatement l'étalement des terres et fixation aux extrémités à l'aide d'agrafes type fer tor. Le recouvrement des lés de bâche sera réalisé par électro soudage avec un recouvrement de 50 cm. La bâche sera lestée sur toute sa longueur et dépassera le dépôt de 2,50 m.

Ensemencement :

L'ensemencement des terres stockées, à défaut de mise en place de la bâche, se fera avec des espèces locales et à la période favorable (un semis en été est proscrit, dans ce cas préférer un bâchage). L'emploi de mélanges de semences locales sera préféré (conservation des adaptations génétiques locales des espèces), avec le choix de semences produites dans la zone biogéographique concernée. La marque Végétal Local (<https://www.vegetal-local.fr/>) labellise des mélanges de semences naturelles adaptées aux conditions locales du site.

Une vérification post-travaux sera conduite par l'écologue afin de vérifier l'absence d'installation d'espèces exotiques envahissantes au droit des zones bâchées ou ensemencées.

V.A.2.a.iv **MRTec 04 : Ornières à boucher**

Mesure de réduction technique en phase travaux (type R2.1i)	MRTec 04 : Ornières à boucher
Localisation	Zones de chantier, accès
Périodicité	Février à août
Intervenant	Entreprise / Ecologue
Espèces / Groupes ciblés	Amphibiens

Cette mesure concerne les zones d'installation de chantier, les zones de dépôts et les accès. Elle consiste à supprimer toute ornière en phase chantier afin d'éviter que celles-ci se remplissent d'eau et attirent ainsi des espèces pionnières d'amphibiens potentiellement protégées, et dont la destruction n'est pas autorisée.

L'entreprise utilisera uniquement de la grave pour boucher les ornières, hors d'eau et par temps sec.

V.A.2.a.v **MRTec 05 : Défrichage et décapage à une période adaptée**

Mesure de réduction technique en phase travaux (type R2.1i)	MRTec 05 : Défrichage et décapage à une période adaptée
Localisation	Sur tout le chantier
Périodicité	Septembre à octobre
Intervenant	Entreprise
Espèces / Groupes ciblés	Toute faune

Cette mesure a pour but de limiter le retour des espèces animales en cours de chantier en rendant la zone impropre au repos ou à la reproduction d'espèces à enjeux.

Ainsi, après défrichage des reliquats de haies, les milieux graminéens seront décapés superficiellement par scalpage de la végétation sur 15 cm environ. Cette intervention se fera à une période optimale permettant encore la fuite des espèces, tout en étant en dehors des périodes de nidification (cf. MRTemp 01).

Exemple de scalpage de la végétation :



V.A.2.a.vi **MRTec 06 : Surveillance de l'évolution des enjeux**

Mesure de réduction technique en phase travaux (type R2.1k)	MRTec 06 : Surveillance de l'évolution des enjeux
Localisation	Ensemble de la zone travaux
Périodicité	Avant et pendant le chantier
Intervenant	Ecologue
Espèces / Groupes ciblés	Tous

Afin de limiter les impacts sur les espèces à enjeux, une mesure de surveillance surviendra juste avant le démarrage des travaux et pendant leur réalisation. Celle-ci sera déclinée de la sorte :

- Un passage de vérification de l'absence d'enjeux supplémentaires sera effectué sur l'ensemble de la zone travaux avant le démarrage des travaux
- Des passages de surveillance réguliers seront également réalisés lors du suivi chantier afin de s'assurer que des impacts non prévus initialement n'aient lieu.

Ces passages de surveillance devront cibler de manière prioritaire les enjeux les plus probables, mais prendront en considération tous les enjeux observés sur la zone travaux. Ainsi, cela permettra d'adapter la réalisation du chantier en considérant les potentiels enjeux détectés, après les recommandations de l'écologue en charge de la surveillance.

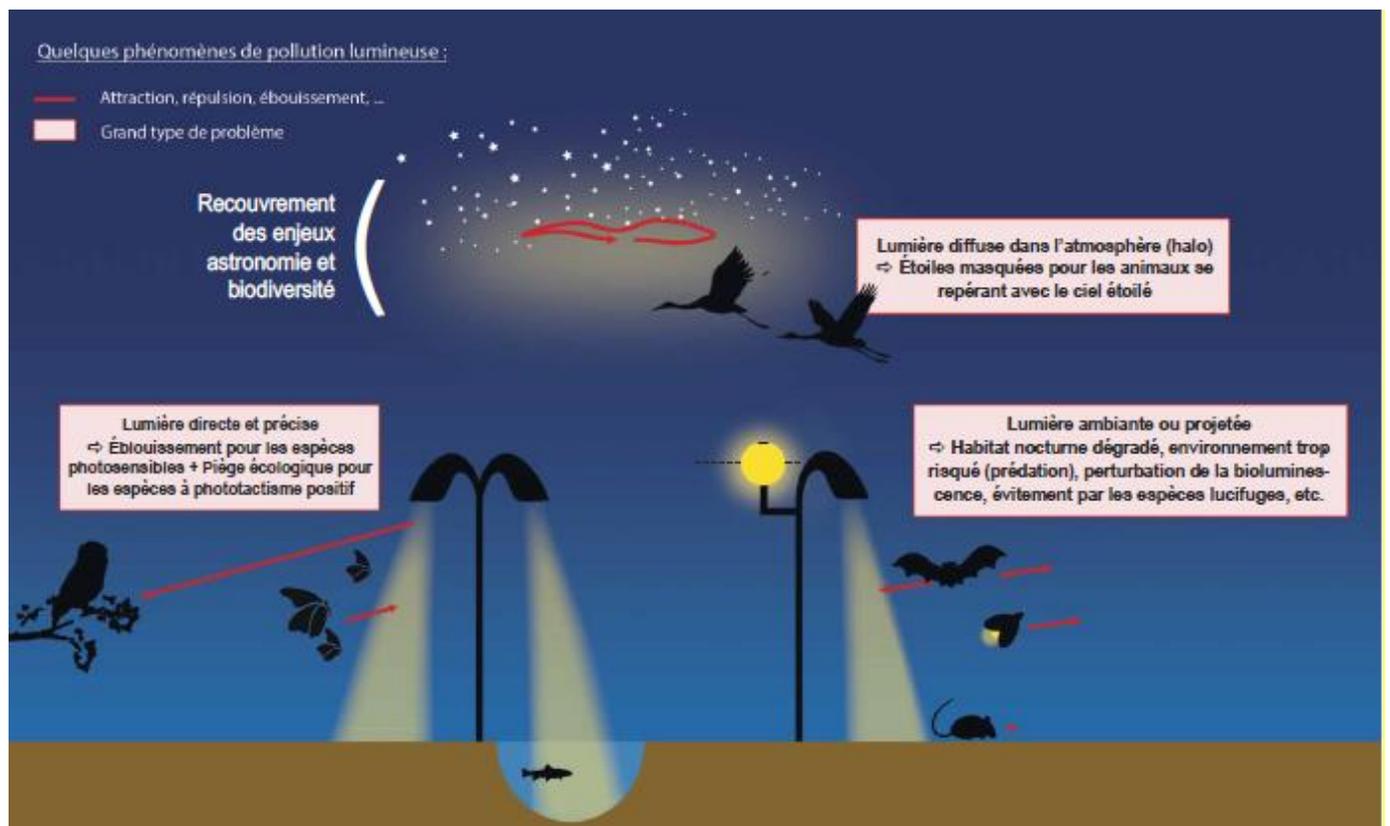
V.A.2.b ***Phase exploitation / fonctionnement***

V.A.2.b.i ***MRTec 07 : Eclairage adapté***

Mesure de réduction technique en phase d'exploitation (type R2.2c)	MRTec 07 : Eclairage adapté
Localisation	Ensemble du projet
Périodicité	Durant la phase d'exploitation
Intervenant	Maître d'ouvrage
Espèces / Groupes ciblés	Chiroptères, coléoptères

Depuis de nombreuses années, la pollution lumineuse est un phénomène qui fragmente les milieux pour les espèces nocturnes. Certaines subissent un phénomène d'attraction, comme chez certains hétérocères qui peuvent être attiré par un lampadaire ; on parle donc de piège écologique dans ce cas-là. D'autres subissent un phénomène de répulsion, comme certaines espèces de chauves-souris qui ne peuvent plus transiter ou chasser sur le secteur ; on parle alors d'espèces lucifuges. Ceci crée donc un facteur de dégradation voire de suppression d'un habitat pour les animaux (chauves-souris, rapaces nocturnes, mammifères terrestres...).

Exemple de phénomène dû à la pollution lumineuse (OFB, 2021) :



Le PLUI du secteur précise que "L'éclairage sera suffisant pour être sécurisant et d'une conception limitant au maximum la pollution lumineuse." Il n'est donc pas possible de prévoir une absence complète d'éclairage. Il sera réduit au strict nécessaire.

L'extinction de l'éclairage pendant la nuit permettra de réduire l'impact sur les différentes espèces nocturnes en réduisant les mortalités et la fragmentation des milieux.

Afin de ne pas créer davantage de pollution lumineuse en défaveur des espèces nocturnes, l'éclairage nocturne devra être réduit au strict minimum. Les points suivants seront respectés par l'aménageur qui s'engage à :

- Proscrire les lumières vaporeuses
- Prévoir des éclairages nocturnes orientés vers le bas (focalisant sur l'entité à éclairer) et ne pas éclairer la végétation environnante ou limiter la réverbération (ex : mise en place de paralume sur les spots lumineux) : des luminaires de hauteur 4m à orientation vers le bas seront installés.
- Utiliser des lumières de couleur jaune ambré ou des lampes à sodium qui sont moins attractives que les autres pour les insectes, les chiroptères et les oiseaux : seront installés des LED à température de couleur jaune ambrée)
- Eclairages non permanents (déclenchés par détecteur de mouvement sur les points stratégiques et extinction de l'éclairage entre 22h et 5h sur zones non stratégiques)

V.A.2.b.ii **MRTec 08 : Pose d'andain à petite faune**

Mesure de réduction technique en phase d'exploitation (type R2.2l)	MRTec 08 : Pose d'andains à petite faune
Localisation	Au Nord-Ouest du projet
Périodicité	Après le défrichage
Intervenant	Maître d'œuvre et écologue
Espèces / Groupes ciblés	Mammifères terrestres, reptiles

Lors du défrichage, les résidus de la coupe des reliquats de haies seront utilisés afin de réaliser un andain qui servira d'abris pour la petite faune.

L'andain de branchages sera au nombre de 1 et sera constitué des résidus de coupes (souches, branchages, rondins) disposés en un dépôt linéaire mesurant 3 mètres de longueur pour une hauteur et une largeur allant de 0,8 à 1,5 mètre. Le diamètre des plus gros rondins sera de 15 cm.

Une signalétique de mise **en défens** sera à mettre en place par l'entreprise travaux afin d'informer l'équipe s'occupant de la maintenance de l'aménagement. **Elle sera pérenne à postériori des travaux.**

Afin de choisir l'emplacement le plus favorable, la localisation précise de ces dispositifs pourra être ajustée sur place par l'écologue.



Figure 25. Exemple d'andain de branchages

L'andain sera conservé dans le temps sans limitation de durée et entretenu par la Commune.

V.A.2.b.iii **MRTec 09 : Pose d'amas de pierres**

Mesure de réduction technique en phase d'exploitation (type R2.2l)	MRTec 09 : Pose d'amas de pierres
Localisation	Secteur du bassin d'infiltration
Périodicité	Pendant les travaux
Intervenant	Maître d'ouvrage et écologue
Espèces / Groupes ciblés	Reptiles

Cette mesure consiste en un tas de pierre d'une surface de 2-3m². Les plus grosses pierres seront disposées au centre afin de ménager des cavités et entourés de plus petites pierres tout autour. La face nord sera recouverte de granulats afin d'apporter une protection contre les intempéries. Les pierres utilisées devront être des galets de différentes tailles afin de créer des micro-habitats utiles aux reptiles (jusqu'à 15 ou 20 cm). Trois amas de pierres seront réalisés.

Afin de choisir l'emplacement le plus favorable, la localisation précise de ces dispositifs pourra être ajustée sur place par l'écologue.

Figure 26. Exemple d'amas de pierres



Les amas de pierre seront conservés dans le temps sans limitation de durée et entretenus par la Commune.

V.A.2.b.iv **MRTec 10 : Plantation de haie**

Mesure de réduction technique en phase d'exploitation (type R2.2l)	MRTec 10 : Création de haie
Localisation	En bordure du bassin 215ml, à la périphérie du lotissement dans les lots 370ml
Périodicité	Pendant les travaux
Intervenant	Maître d'ouvrage et écologue
Espèces / Groupes ciblés	Avifaune et mammifères

Des haies seront plantées en faveur de l'avifaune autour du bassin, sur un linéaire d'environ 215 ml. La haie sera plantée en quinconce sur deux rangs.

Les espèces arbustives à planter seront les suivantes : Charme (*Carpinus betulus*) Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*) ; Prunellier épineux (*Prunus spinosa*) ; Noisetier (*Coryllus avellana*) ; Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) ; Eglantier des chiens (*Rosa canina*) ; Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*) ; Troène commun (*Ligustrum vulgare*) ; Sureau noir (*Sambucus nigra*) ; Chèvrefeuille des haies (*Lonicera xylosteum*).

Le module avec des essences locales adaptées est à faire valider par l'écologue. La création de ce module doit respecter plusieurs aspects techniques qui sont primordiaux pour que la haie soit aisément mise en place, et que les chances de reprise des plants soient optimisées.

Les étapes sont les suivantes, avec plantation en novembre en dehors de trop fortes gelées :

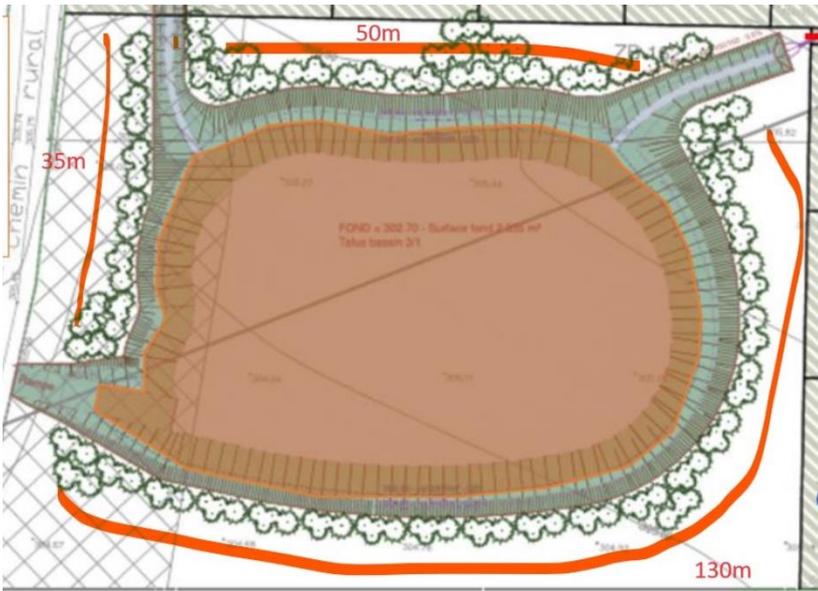
- Les plants se feront en plants de 30/40cm en motte,
- La réalisation des plantations devra se réaliser en automne, lors de la période de repos végétatif,
- Les emplacements des haies, buissons et bosquets devront être délimités préalablement,
- Une couche de terre végétale de 80 cm devra être répandue sur toute la surface des zones destinées à la plantation,
- Creuser les trous, profonds de 40 cm, au fond ameubli pour que les racines pénètrent bien dans le sol et que la reprise du plant soit ainsi optimisée,
- Lors du rebouchage du trou, il est important de laisser une dizaine de centimètres non rebouchés, pour que l'eau s'y accumule et hydrate ainsi les plants,
- Arroser chaque plant abondamment (20 à 30 litres par trou) après chaque mise en terre.

Durant 5 ans, les plants morts seront remplacés, avec l'obtention à terme d'une végétation à deux strates (arbustive et herbacée), et la gestion vise la libre évolution autant que possible (les plants morts sont ainsi conservés, sauf pour raisons de sécurité). L'utilisation pour la taille doit être respectueuse de la végétation, par utilisation d'un lamier ou barre-sécateur. Si besoin, la taille d'entretien aura lieu tous les 4 à 5 ans. La taille aura lieu en dehors des périodes de reproduction des oiseaux (entre le 1^{er} octobre et le 29 février), sans tailler plus de 50% de la surface par an afin de laisser suffisamment de fruits disponibles pour la faune. L'utilisation de produits phytosanitaires sera proscrite.

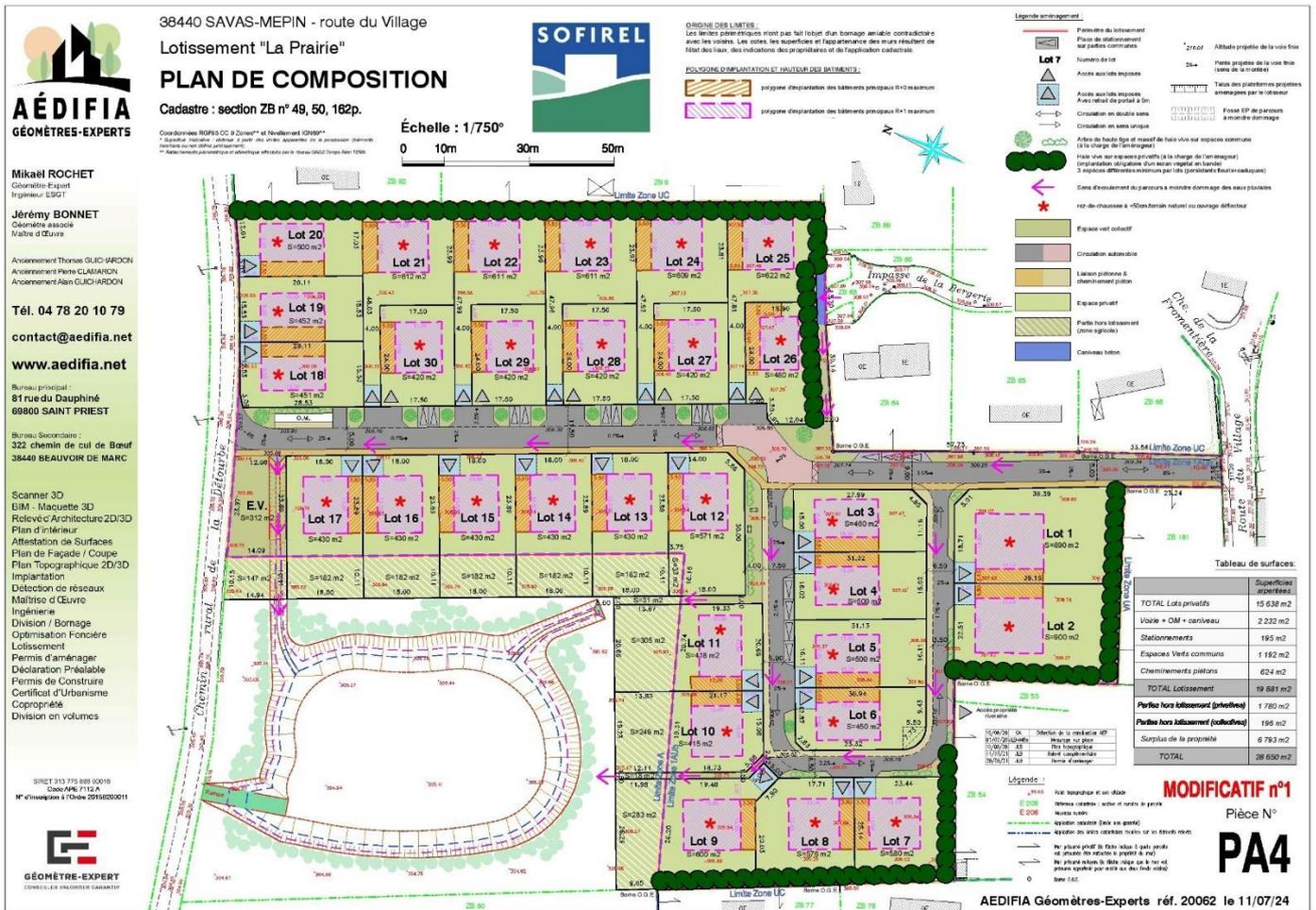
Le bassin et ses abords étant sous propriété communale, cet entretien sera assuré directement par les services de la commune en charge des espaces verts communaux.

Il est ici également précisé que le Permis d'Aménager obtenu par la société SOFIREL prévoit la plantation d'une haie vive d'essence variée sur le périmètre extérieur du lotissement en fond de parcelles sur un linéaire de 370ml environ. Le règlement du PA définira un paragraphe sur une bande paysagère à préserver et entretenir par les propriétaires des lots.

**Projet de Lotissement « La Prairie » - SOFIREL SAS -Savas-Mépin (38)
Diagnostic écologique et séquence ERC**



Travaux de plantation en périphérie du bassin → SOFIREL
Entretien et Exploitation → Commune



Travaux de plantations dans les lots à bâtir → SOFIREL
Entretien et Exploitation → Acquéreurs des Lots

V.A.2.b.v MR Tec 11 : Création d'hibernacula

Mesure de réduction technique en phase d'exploitation (type R2.2l)	MR Tec 11 : Création d'hibernacula
Localisation	En bordure du bassin
Périodicité	Pendant les travaux
Intervenant	Maître d'ouvrage et écologue
Espèces / Groupes ciblés	Reptiles, amphibiens

Un hibernaculum sera mis en place en bordure des haies créées au droit du bassin d'infiltration. Les habitats de substitution pour les reptiles consistent en des zones favorables pour l'insolation et le repos hivernal.

Le principe de l'hibernaculum répond à ces deux exigences :

- Son installation en talus ou sa forme en butte génère des zones exposées au soleil, idéales, pour la thermorégulation ;
- La partie inférieure enfouie avec de nombreux interstices est une zone refuge idéale pour la période nocturne et hivernale.

Le mode de fabrication proposé consiste en l'utilisation de matériaux de type briques et tuiles. Les étapes de fabrication sont les suivantes :

- Creusement d'une tranchée de 3m de long sur 70cm de large et 80cm de profondeur ;
- Mise en place d'une couche de drainage au fond avec graviers et galets grossiers ;
- Pose de branchages et briques dans le fond, de façon à aménager une cavité, avec pose d'accès pour les reptiles sous la forme par exemple d'un tuyau béton type de drainage ;
- Remplissage par des branchages, « troncs » coupés, tuile et brique ménageant des anfractuosités jusque 50 cm au-dessus de la surface du sol puis couverture par du substrat (niveau final environ 70 cm au-dessus du niveau du sol).

Afin de choisir l'emplacement le plus favorable, la localisation précise de ces dispositifs pourra être ajustée sur place par l'écologue.

Exemple d'hibernaculum :



Les hibernacula seront conservés dans le temps sans limitation de durée et entretenus par la Commune.

V.A.2.b.vi MRTec 12 : Mesures relatives aux clôtures

Mesure de réduction technique en phase d'exploitation (type R2.2l)	MRTec 12 : Mesures relatives aux clôtures
Localisation	Lotissement
Périodicité	Durant la durée de vie du lotissement
Intervenant	Maître d'ouvrage
Espèces / Groupes ciblés	Petite faune

MESURE RELATIVE AUX CLÔTURES DANS L'OPERATION DE LOTISSEMENT

La société SOFIREL s'engage à insérer dans le règlement du lotissement au travers d'une demande de Permis d'Aménager Modificatif une mesure visant à mettre en place autour des lots des clôtures garantissant la transparence pour la petite faune.

L'article Clôture du règlement sera modifié tel que stipulé ci-après (Projet) :

"Il est rappelé au PLUi que dans les secteurs affectés par des risques de ruissellement sur versant (Bv) dont le lotissement est concerné, les clôtures devront permettre la libre circulation des eaux de débordement ou de ruissellement. Les clôtures pleines et les murets y sont interdits.

Sur l'ensemble des limites intérieures du lotissement, les clôtures devront être de type clôture grillagée en panneaux rigides ou barreaudée teinte gris anthracite d'une hauteur de 1,80m maximum, comprenant éventuellement un soubassement maçonné arasé au sol. Cette clôture pourra être doublée par une haie vive d'essences variées d'une hauteur maximale de 2m.

Cette clôture ne devra pas présenter de picots en partie basse afin d'éviter les blessures sur la petite faune. En cas de présence d'un soubassement, il devra être prévu tous les 20m minimum des passages pour la petite faune aux dimensions de 20cm x 20cm."

Il est également ici précisé que l'ensemble du dossier environnemental en faveur de la biodiversité sera remis aux différents acquéreurs du lotissement pour leur pleine information.

V.A.3 Mesures de réduction temporelle (type R3)

V.A.3.a Phase travaux

V.A.3.a.i *MRTemp 01 : Préparation du chantier en période favorable*

Mesure de réduction temporelle en phase travaux (type R3.1a)	MRTemp 01 : Préparation du chantier en période favorable
Localisation	Zone chantier
Périodicité	Septembre à octobre
Intervenant	Maître d'œuvre
Espèces / Groupes ciblés	Avifaune, mammifères terrestres, reptiles

Afin de limiter les impacts sur la faune identifiée, les périodes de préparation du chantier devront être adaptées.

Les interventions doivent en effet être menées au cours d'une période durant laquelle les impacts potentiels sur les espèces sont au minimum. Le phasage doit prendre en compte les périodes de reproduction, d'incubation des œufs ou de développement, de léthargie ou hibernation des espèces présentes et potentiellement impactées sur la zone travaux.

En croisant ces informations, il est possible de définir une période idéale d'intervention :

Groupe taxonomique	Période favorable et défavorable pour l'intervention											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Avifaune												
Chauves-souris												
Mammifères												
Reptiles												
Insectes												

Légende :

- Périodes favorables
- Périodes défavorables

V.A.3.a.ii **MRTemp 02 : Planning des mesures**

Tableau 29 : Planning des mesures de réduction

Nature des interventions	Période favorable et défavorable pour l'intervention												Application
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
MRGéo 01 : Délimitation précise des emprises et balisage des milieux à sauvegarder													Avant les travaux
MRTec 01 : Mesures contre les pollutions accidentelles													Pendant les travaux
MRTec 02 : Stratégie contre le développement des espèces végétales exotiques envahissantes													Pendant les travaux
MRTec 03 : Semis d'espèces végétales adaptées sur dépôts temporaires ou bâchages													Pendant les travaux
MRTec 04 : Ornières à boucher													Pendant les travaux
MRTec 05 : Défrichage et décapage à une période adaptée													Pendant les travaux
MRTec 06 : Surveillance de l'évolution des enjeux													Avant les travaux
MRTec 07 : Eclairage adapté													Après les travaux
MRTec 08 : Pose d'andains à petite faune													Pendant les travaux
MRTec 09 : Pose d'amas de pierres													Pendant les travaux
MRTec 10 : Plantation de haie													Pendant les travaux
MRTec 11 : Création d'hibernacula													Pendant les travaux
MRTemp 01 : Préparation du chantier en période favorable													Pendant les travaux

V.A.4 Carte des mesures de réduction

Localisation des Mesures de Réductions d'Impacts

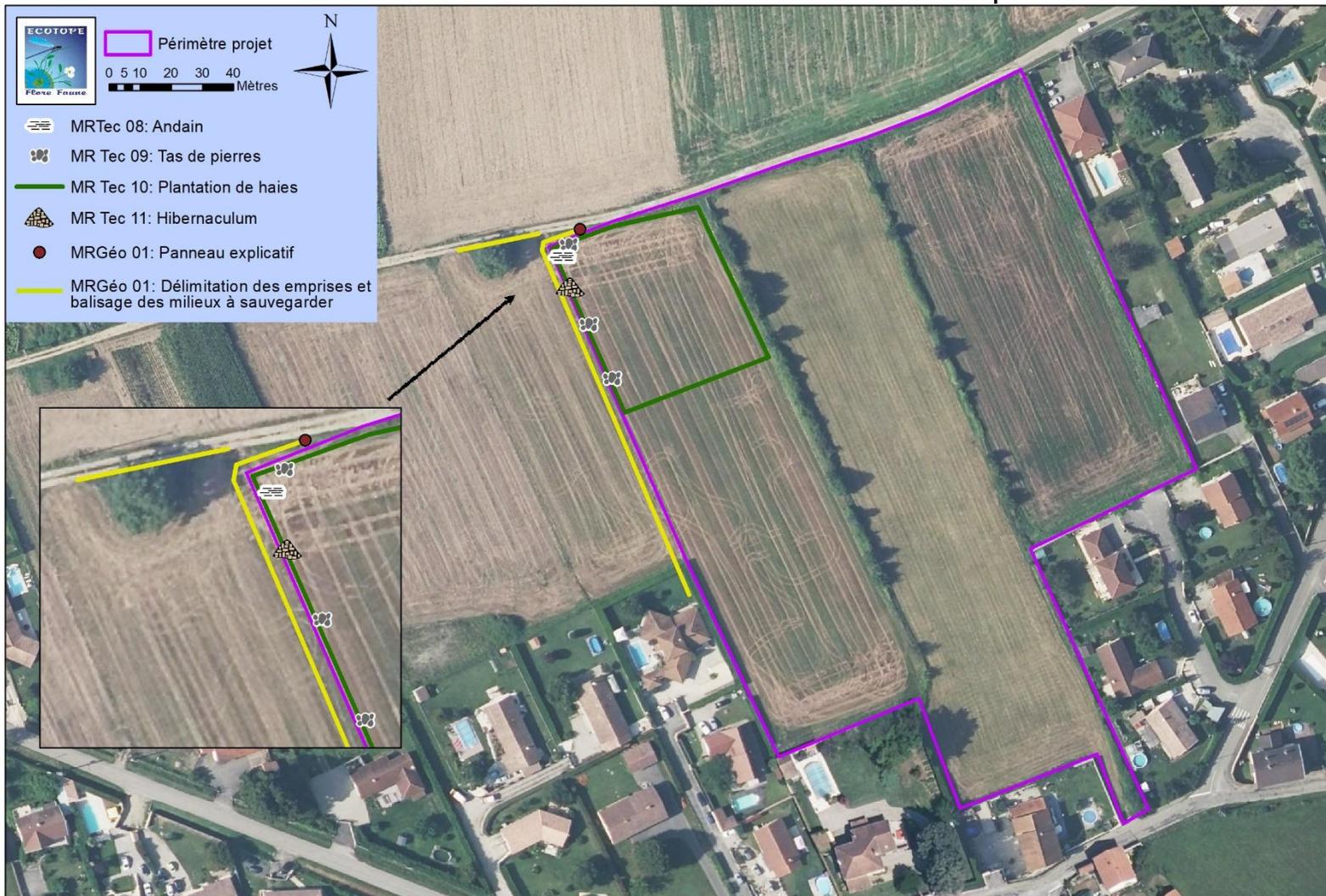


Figure 27. Carte des mesures de réduction

VI. Mesures d'accompagnement

VI.A MA01 : Aménagement du fond du bassin d'infiltration

Mesure d'accompagnement (type A6.1a)	MA 01 : Aménagement du fond du bassin
Localisation	Bassin d'infiltration
Périodicité	Pendant les travaux
Intervenant	Ecologue ou personne habilitée
Espèces / Groupes ciblés	Amphibiens

Le fond du bassin d'infiltration fera l'objet d'un modelage du terrain et décompactage en créant des zones plus ou moins profondes (de 0 à 70cm) afin de multiplier les possibilités de garder de petites zones en eau de quelques mètres carrés pouvant être utile à la reproduction des amphibiens. 5 zones surcreusées de 50/70cm et 2m² chacune seront créées. Ces points d'eau seront rajeunis en automne (septembre/octobre) tous les 5 ans. Les espèces cibles ne sont pas définies puisqu'aucune espèce d'amphibien n'a été détectée lors de notre étude. Ainsi cette mesure est définie comme une mesure d'accompagnement

VI.B Actions de gouvernance / sensibilisation / communication (type A6)

VI.B.1 Actions de gouvernance

VI.B.1.a MA 02 : Suivi de chantier

Mesure d'accompagnement (type A6.1a)	MA 02 : Suivi de chantier
Localisation	Périmètre projet
Périodicité	Pendant les travaux
Intervenant	Ecologue ou personne habilitée
Espèces / Groupes ciblés	Toutes

Un contrôle extérieur s'inscrira dans une continuité et une logique d'échanges simplifiée grâce à l'appui technique et scientifique d'un écologue ou d'une personne habilitée aux personnes responsables du chantier.

L'écologue interviendra sur les points suivants :

- La matérialisation (balisage) des éléments à enjeux écologiques (espèces protégées, habitats d'espèces protégées, etc.) et éventuellement leur présentation, à travers notamment la localisation et la cartographie très précise (1/1 000 et 1/5 000) des habitats d'espèces animales identifiés comme patrimoniaux.
- La validation des mesures mises en œuvre et la proposition des modifications qui pourraient s'avérer nécessaires en cours de travaux.
- La formation et la sensibilisation du personnel responsable du site aux précautions à prendre.
- La vérification de la bonne conduite des travaux vis-à-vis des exigences environnementales, et le suivi de la bonne prise en compte des mesures.
- La limitation de l'emprise du projet en veillant à ne pas détruire inutilement des habitats.
- L'organisation de visites de contrôle régulières sur le chantier.

Type de suivi	Mesure	Périodicité et date d'intervention
Suivi de chantier	Mise en place d'un suivi environnemental de chantier	Passage une fois par mois au minimum durant le chantier

VI.B.1.b **MA 03 : Suivi des mesures**

Mesure d'accompagnement (type A6.1a)	MA 03 : Suivi des mesures
Localisation	Ensemble des zones concernées par les mesures
Périodicité	Après les travaux
Intervenant	Ecologue ou personne habilitée
Espèces / Groupes ciblés	Toutes

Afin de suivre l'efficacité des mesures, des suivis réguliers auront lieu à N+1 et N+2 et N+5. Ces suivis dresseront le bilan quant à l'efficacité des mesures mises en place :

- Suivis reptiles des hibernacula (deux passages par an)
- Suivi avifaune (point d'écoute en avril, mai)
- Chiroptère (pose d'un enregistreur avec un passage en juin ou juillet selon la météo)

À la suite de ces suivis, si une dégradation conséquente est constatée, la structure en charge du suivi engagera une discussion avec le maître d'ouvrage, afin de conserver ces éléments en bon état de fonctionnement.

Un rapport succinct sera réalisé à chaque visite et les résultats de ces passages seront automatiquement transmis à la DREAL.

VII. Analyse des impacts résiduels par groupe, approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique

L'arbre de décision du guide méthodologique de l'approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique a été appliqué.

VII.A Etape 1 : Identifier les impacts non compensables

Au vu du projet, il n'y a pas d'impact non compensable qui remettrait en cause le projet. En effet, aucune des entités présentes sur la surface du projet ne représente un enjeu prioritaire dont les impacts liés à ce dernier ne peuvent être compensés.

VII.B Etape 2 : Evaluer le caractère significatif des impacts résiduels

VII.B.1 Impacts résiduels sur la flore

Etant donné l'absence d'espèces protégées sur le périmètre travaux, l'impact résiduel sur la flore protégée est considéré comme nul.

VII.B.2 Impacts résiduels sur les habitats

Les impacts résiduels sur les habitats présentent une surface de 2.85 ha environ. L'impact sur les habitats est donc considéré comme faible.

Tableau 30 : Estimation des surfaces d'habitats impactées

Habitats (ha)	Surfaces en ha	%
Bandes enherbées	0.24	8.42
Cultures intensives	2.52	88.42
Reliquats de haies	0.08	2.81
Village	0.01	0.35
Totaux	2.85	100

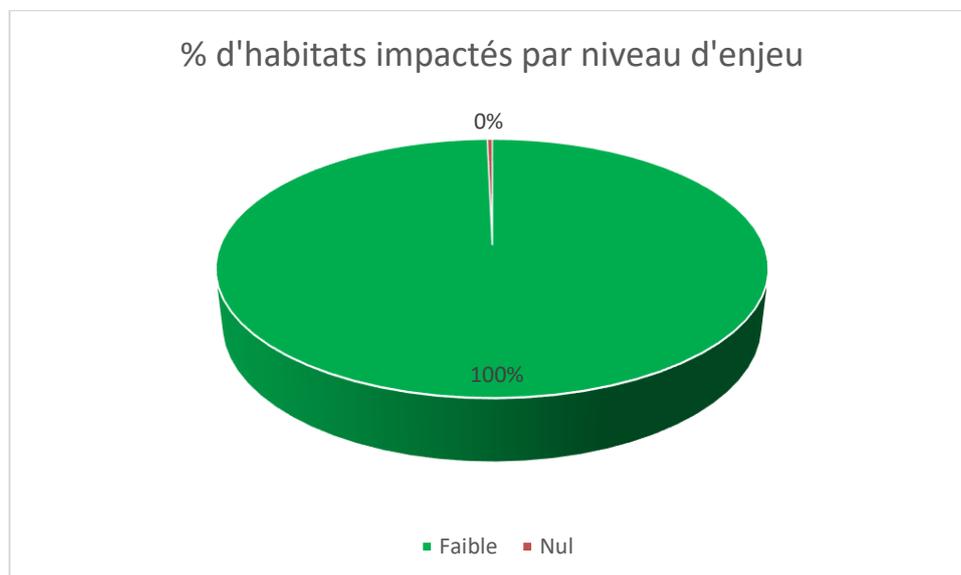


Figure 28. Pourcentages d'habitats impactés par enjeu

Les habitats impactés sont des habitats à enjeu faible ou nul(100 %).

L'impact résiduel sur les habitats est donc considéré comme faible.

VII.B.3 Impacts résiduels sur les oiseaux

La mise en place de mesures d'évitement et de réduction d'impact, comme l'adaptation de la période de réalisation du chantier, réduit totalement les impacts sur les espèces d'oiseaux. Il ne restera donc aucun impact résiduel.

Cortège des oiseaux liés aux milieux anthropiques (Verdier d'Europe) :

Le cortège des oiseaux des milieux anthropiques (dont le Verdier d'Europe) sera impacté par le projet. 1.73 ha d'habitats d'espèces seront détruits ou altérés (détail des surfaces et fonctionnalités des habitats dans le tableau ci-dessous).

Concernant la destruction directe de nichées, la préparation du chantier aux périodes favorables aura une importance cruciale afin de supprimer les impacts déjà jugés faibles sur ces espèces. Rappelons également que ces espèces ne nichent actuellement pas sur la zone travaux mais certainement plus loin.

En ce qui concerne le dérangement des individus, la préparation du chantier aux périodes favorables permettra de limiter le dérangement des espèces en période de nidification. Pour rappel, seulement deux individus ont été contactés une fois dans le cadre de l'étude et ceci pas directement pas sur la zone projet, on peut donc considérer que l'impact résiduel que le dérangement sera nul à ce niveau.

Concernant la destruction d'habitats de reproduction et de repos, celle-ci n'est pas conséquente étant donné que la nidification est non avérée et qu'il y a des habitats de substitution à proximité directe. Une haie sera de plus créée suite aux travaux L'impact résiduel sera donc nul à ce niveau.

Pour ce groupe d'espèces, et dans la mesure où des habitats de repos et de reproduction seraient impactés, des habitats de substitution existent à proximité, et les espèces concernées sont en mesure de s'adapter à ceux-ci si cela s'avère nécessaire. L'état actuel des populations resterait donc inchangé en cas de perte d'habitats au niveau local.

Ainsi, en prenant en compte tous ces éléments, et grâce aux mesures mises en place, nous déduisons qu'il ne subsistera pas d'impact résiduel notable et que des compensations ne sont pas nécessaires.

Tableau 31 : Type et surface d'habitat impactés pour les oiseaux des milieux anthropiques (repos et reproduction)

Habitats des oiseaux des milieux anthropiques	Fonctionnalité écologique sur le site	Surface impactée (ha)
Reliquats de haies	Mauvaise	0.08
Villages	Moyenne	0.01
Sous-total		0.09

VII.B.4 Impacts résiduels sur les mammifères terrestres

Les mammifères terrestres (dont le Hérisson d'Europe) seront impactés par le projet. 0.32 ha d'habitats d'espèces seront détruits ou altérés (détail des surfaces et fonctionnalités des habitats dans le tableau ci-dessous).

Concernant la destruction d'individus, la préparation, le défrichage et le décapage de la zone travaux aura lieu à une période adaptée, ce qui limitera les impacts sur les espèces en période sensible. L'évolution des enjeux sera surveillée régulièrement. Rappelons qu'un seul individu a été contacté au-delà du périmètre éloigné dans le cadre de l'étude.

En ce qui concerne le dérangement des individus, la surveillance de l'évolution des enjeux ainsi que la préparation du chantier aux périodes favorables devraient considérablement réduire les impacts sur ces espèces lors des périodes sensibles.

Concernant la destruction d'habitats de reproduction et de repos, la surface des habitats favorables détruits est peu importante et le lotissement aura des espaces verts que l'espèce utilisera. De plus, la pose d'un andain à petite faune réduira l'impact lié à la perte d'habitats qui n'est déjà pas très important et sera un refuge durant les travaux. Des milieux de substitution se trouvent à proximité. Une haie sera créée.

Pour ce groupe d'espèces, des habitats de substitution existent à proximité, l'état actuel des populations restera donc inchangé en cas de perte d'habitats au niveau local.

Ainsi, en prenant en compte tous ces éléments et les mesures mises en place, nous déduisons qu'il ne subsistera pas d'impact résiduel notable et que des compensations ne sont pas nécessaires.

Tableau 32 : Type et surface d'habitats impactés pour les mammifères terrestres (repos et reproduction)

Habitats de l'Ecureuil roux	Fonctionnalité écologique sur le site	Surface impactée (ha)
Reliquats de haies	Mauvaise	0.08
Bandes enherbées	Moyenne	0,24
Sous-total		0,32

VII.B.5 Impacts résiduels sur les reptiles

Les reptiles (Lézard des murailles) seront impactés par le projet mais seulement sur 0.01 ha d'habitats d'espèces seront détruits ou altérés (détail des surfaces et fonctionnalités des habitats dans le tableau ci-dessous).

Concernant la destruction d'habitats de reproduction et de repos, la pose d'un andain à petite faune et d'1 amas de pierres réduira largement l'impact lié à la perte d'habitats. D'autant que l'habitat impacté représente une surface et une fonctionnalité écologique très faible.

Pour ce groupe d'espèces, des habitats de substitution existent à proximité. Les espèces concernées sont en mesure de s'adapter à ceux-ci et le font déjà étant donné la petitesse de la zone favorable concernée. La pose d'amas de pierres et d'andain compensera largement la perte d'habitats. L'état actuel des populations resterait donc inchangé en cas de perte d'habitats au niveau local.

Ainsi, en prenant en compte tous ces éléments et les mesures mises en place, nous déduisons qu'il ne subsistera pas d'impact résiduel notable et que des compensations ne sont pas nécessaires.

Tableau 33 : Type et surface d'habitats impactés pour les reptiles (repos et reproduction)

Habitats du Lézard des murailles	Fonctionnalité écologique sur le site	Surface impactée (ha)
Village	Mauvaise	0.01
Sous-total		0.01

VIII. Conclusion

L'ensemble des études techniques et écologiques réalisées, dont les principales conclusions sont présentées dans le rapport ci-avant présente demande montrent que les mesures d'évitement, de réduction devraient permettre de maintenir dans un état de conservation favorable, dans leur aire de répartition naturelle, les populations d'espèces, ceci sous réserve de l'application des mesures.

En conclusion, après mise en place des mesures aucun groupe d'espèce ne subira d'impact résiduel.

Aucune mesure de compensation ne seront nécessaires ni de demande de dérogation.

IX. Bibliographie

Les sites internet consultés pour les données bibliographiques locales sont les suivants :

- Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement Auvergne-Rhône-Alpes (DREAL) : <http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/> - Juin 2017
- Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) : <https://inpn.mnhn.fr/accueil/index> - Juin 2017

Listes rouges.

- V.J. Kalkman, et al., 2010 - *European red list of dragonflies* - 40 pages - ISBN - 978-92-79-14153-9
- Société Française d'Odonatologie*, 2009 - *Document préparatoire à une liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par les espèces à suivi prioritaire* - Document PDF de 47 pages
- Guilbot, R. 1994. Insectes in Maurin, H. & Keith, P. Muséum national d'Histoire naturelle - Liste rouge des insectes de France métropolitaine (1994) - <http://www.inra.fr/opie-insectes/lip-fr.htm> [en ligne]
- INPN, *Patrimoine naturel de France*, consultable sur <http://inpn.mnhn.fr/isb/index.jsp> [en ligne]
- Liste rouge mondiale et nationale des mammifères (2009) selon l'UICN*
- Liste rouge mondiale et nationale des oiseaux nicheurs (2008), selon l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature*
- European red list of reptiles (2009)*
- Liste rouge mondiale et nationale des amphibiens et reptiles (2009)*
- INPN, 2012. Liste rouge des rhopalocères de France métropolitaine

Ouvrages de déterminations

- Grand D. et Boudot J.-P., 2006, *Les libellules de France, de Belgique et du Luxembourg*. Parthénope Collection, éditions Biotope - 480 pages, ISBN - 2-914817-05-3
- Dijkstra K. - D. B., 2007, *Guide des libellules de France et d'Europe* - Delachaux et Niestlé - 320 pages - ISBN : 978-2-603-01504-9
- Lafranchis T., *Papillons d'Europe deuxième édition*- Diatheo, 2007/2010
- Lafranchis T., 2000 - *Les papillons de jour de France, de Belgique et du Luxembourg, et leurs chenilles*. Parthénope Collection, éditions Biotope
- Wendler, J.H. Nüb (Société Française d'Odonatologie), 1997 - *Guide d'identification des libellules de France d'Europe septentrionale et centrale*
- B. Defaut, 2001, *La détermination des orthoptères de France 2ème édition*
- Bissardon Miriam et Guibal Lucas, *CORINE BIOTOPE, types d'habitats français*, ENGREF, 2002, 175p.
- David W. Macdonald et Priscilla Barrett, *Guide complet des mammifères de France et d'Europe*, Éditions Delachaux&Niestlé, 2005, 307 p., ISBN 2-603-01361-0
- Grand D. et Boudot J.-P., *Les libellules de France, de Belgique et du Luxembourg*. Parthénope Collection, 2006, 480 pages, ISBN 2 - 914817 - 05 - 3
- Kerguelen M. et Bock B., *Base de Données Nomenclaturale de la Flore de France*, version 5 de 2013 (BDNFF V5). Muséum d'Histoire Naturelle.
- Julve, Ph., 1998 ff. - *Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France*. Version 2013. <http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>
- Arthur L. et Lemaire M. - *Les Chauves-Souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse* - Biotope Parthénope - 2010 - 544 pages

X. Annexes

X.A Annexe 1 : Méthodologie employée

X.A.1 Les habitats naturels

La phase de terrain correspond à la cartographie et à la caractérisation des habitats rencontrés sur la zone d'étude grâce à des relevés phytosociologiques (méthode de phytosociologie sigmatiste) avec un niveau de détail à l'association ou à l'alliance. Les relevés seront tous localisés dans une couche points sur un logiciel « SIG ». La base de cartographie est la photographie aérienne orthorectifiée.

X.A.2 La flore

X.A.2.a Flore vasculaire

L'inventaire de la flore vasculaire (y compris les fougères) est réalisé par parcours, à pied, de l'ensemble du site d'étude et ce à plusieurs périodes de l'année afin d'être exhaustif (avril et juillet). Chacune des stations d'espèces patrimoniales recensées (protégées ou menacées selon la liste rouge) fera l'objet d'une localisation précise par GPS et intégrée sous forme d'une couche « points » dans un SIG avec estimation des effectifs présents, dynamique de la station et menaces.

X.A.2.b Mousses

Les inventaires concernant ce groupe sont ciblés sur la recherche d'espèces protégées et n'ont pas vocation à réaliser un inventaire exhaustif qui serait trop long à mener. Ces espèces protégées sont localisées précisément et intégrées sous forme d'une couche points dans un « SIG ». Pour chaque station, nous décrivons de manière précise les effectifs présents, la dynamique de la station ainsi que les menaces identifiées.

X.A.2.c Etude des espèces exotiques envahissantes

En plus de l'étude des espèces patrimoniales, un inventaire des espèces exotiques envahissantes ainsi qu'une cartographie précise de l'ensemble des observations recensées au droit de la zone d'étude est réalisée. Chaque espèce exotique envahissante recensée fait l'objet d'une fiche descriptive.

X.A.3 Les oiseaux

X.A.3.a Avifaune nicheuse

Les prospections diurnes concernant l'avifaune nicheuse ont eu lieu aux mois d'avril et de mai, mais les espèces potentiellement nicheuses précoces ou tardives sont également prises en compte.

La méthodologie employée consistait à relever tout contact sonore ou visuel avec l'avifaune, tout en restant mobile au sein du site d'étude. Les indices de présence étaient également pris en compte.

Tableau 34 : Présentation des statuts de nidification d'après la LPO

Nidification possible (NP)	
01	- espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
02	- mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
Nidification probable (NPR)	
03	- couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
04	- territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit
05	- parades nuptiales
06	- fréquentation d'un site de nid potentiel
07	- signes ou cri d'inquiétude d'un individu adulte
08	- présence de plaques incubatrices
09	- construction d'un nid, creusement d'une cavité
Nidification certaine (NC)	

10 - adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
11 - nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête)
12 - jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
13 - adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couvrir.
14 - adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
15 - nid avec œuf(s)
16 - nid avec jeune(s) (vu ou entendu)

Localisation des points d'écoutes Avifaune

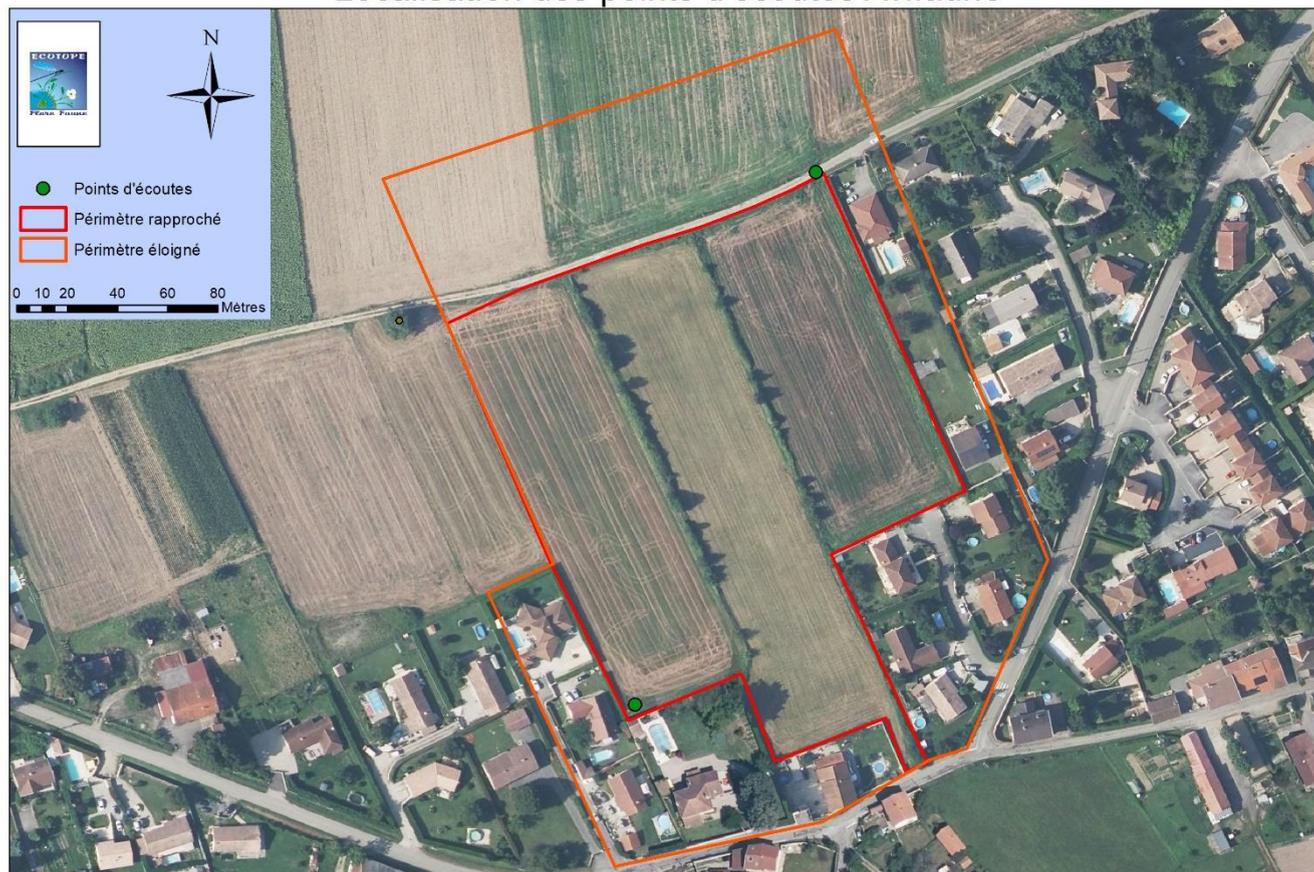


Figure 29. Localisation des points d'écoutes (avifaune)

X.A.4 Les mammifères terrestres

Outre les observations à vue (qui sont aléatoires) il a été réalisé la recherche de traces et d'indices d'activités (empreintes, nids, poils, traces de nourriture).

X.A.5 Les chiroptères

X.A.5.a Inventaire des espèces par ultrasons et analyse d'activité :

Un inventaire passif est réalisé par pose de boîtiers d'enregistrement automatique (SM4) sur une nuit à une hauteur comprise entre 2 et 15 mètres de haut.

Localisation des détecteurs à Chiroptères

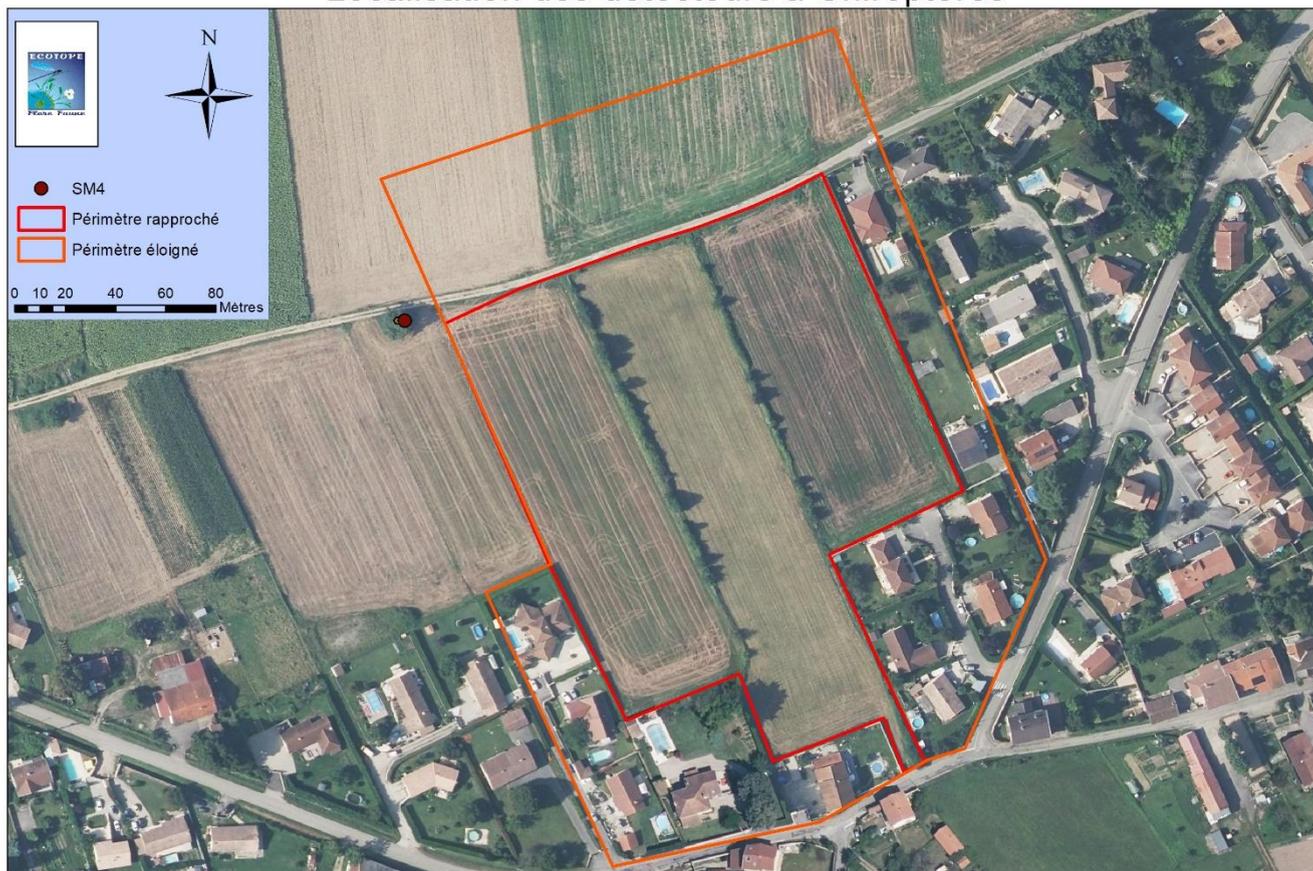


Figure 30. Localisation des détecteurs à ultrasons (chiroptères)

Les données enregistrées sont ensuite analysées informatiquement par l'intermédiaire des logiciels Tadarida et Batsound, afin de déterminer les espèces et le nombre de contacts de celles-ci avec l'appareil afin de pouvoir estimer comment les espèces utilisent le site. Cet inventaire passif peut être complété par un inventaire actif par utilisation d'un détecteur Petterson D240x qui permet de mieux comprendre les déplacements des espèces au sein du site.

X.A.5.b Inventaire des gîtes et indices de présence :

Les gîtes potentiels pour les chiroptères sont localisés sur SIG et typifiés (arbres creux avec cavité profonde, écorce décollée, ouvrages d'art...). De plus, l'utilisation d'un endoscope ainsi que la recherche d'indices de présence comme le guano permettent de savoir si le site est régulièrement utilisé, par exemple comme gîte d'hivernage. Seront ainsi définis les lieux de possibles colonies et les utilisations saisonnières préférentielles.

La recherche des gîtes arboricoles est ciblée sur le périmètre rapproché.

X.A.6 Les reptiles

Les recherches sont faites selon les habitats potentiels des espèces par simple prospection à pied du site d'étude à des périodes favorables (température supérieure à 15°C, temps ensoleillé mais hors heures les plus chaudes...).

X.A.7 Les amphibiens

Les amphibiens nécessitent deux types d'échantillonnages : des techniques directes (observation des individus ou des pontes) et des techniques indirectes (chants).

Les inventaires diurnes, par recherche active et observation directe des larves et des adultes, sont plus ciblés : prospection par utilisation d'un filet troubleau lorsque le fond n'est pas directement visible et recherche de gîtes terrestres sous différents types d'abris : tas de bois, souches, rochers, bâches, déchets inertes, etc.

X.A.8 Les insectes

X.A.8.a Les Lépidoptères rhopalocères :

Les Lépidoptères rhopalocères ont une activité fortement influencée par les conditions météorologiques. Par conséquence, la recherche a lieu par temps chaud (>17°C) et sans trop de vent (<30km/h). La période de prospection est située entre mai et fin septembre et fait l'objet de plusieurs passages concentrés sur les périodes de vol des espèces protégées par des transects adaptés mais aussi sur la recherche de leurs pontes et la présence de leurs chenilles.

Les individus mâtures sont déterminés par observations aux jumelles ou après capture au filet télescopique pour les espèces d'identification plus délicate (relâchées indemnes après examen).

Une recherche ciblée des chenilles des espèces patrimoniales sur leur plante hôte est effectuée, cela étant couplé avec les inventaires floristiques réalisés parallèlement. Cela permet une augmentation de l'intensité de prospection tout en apportant une connaissance supplémentaire sur l'utilisation du site par ces espèces, et de plus attribuer un statut de reproduction aux espèces inventoriées.

X.A.8.b Les Lépidoptères hétérocères :

Un inventaire exhaustif de ce groupe n'est pas possible car de nombreuses espèces telles que les micro-lépidoptères sont très difficilement identifiables.

Un effort particulier est porté sur la recherche d'espèces protégées par recherche dans les milieux potentiels (Laineuse du prunellier ou Sphinx de l'épilobe).

X.A.8.c Les odonates :

Les inventaires des adultes ont lieu par temps favorable, ensoleillé, avec une température de 20 à 30°C, avec un vent faible ou nul.

Ces espèces sont recherchées préférentiellement à proximité des milieux aquatiques, mais aussi dans tous les types de milieux environnants, du fait des capacités de dispersions importantes de ces espèces. Des transects et des points fixes sont réalisés.

Les individus mâtures sont déterminés par observations aux jumelles et capture au filet télescopique pour les espèces d'identification plus délicate. Certaines espèces sont difficilement repérables par captures d'individus mâtures : la récolte et l'identification des exuvies et larves sont nécessaires. Elles permettent, de plus, de savoir avec certitude que l'espèce se reproduit sur le site.

X.A.8.d Les coléoptères :

L'étude de ce groupe, du fait des diverses exigences écologiques des espèces (coléoptères saproxyliques, coléoptères liés aux excréments et cadavres...), et du nombre d'espèces le composant (plusieurs milliers), est ciblée sur des espèces patrimoniales.

Les insectes recherchés ont des cycles biologiques souvent différents. Ainsi l'échantillonnage doit s'étaler sur une longue période. La recherche des espèces est directe ou à travers la recherche de traces (traces d'émergences de Grand Capricorne par exemple) et indices (élytre, excréments, odeurs des cavités - cas du Pique prune-).

La récolte est réalisée par temps chaud et ensoleillé, entre 10 heures et 17 heures. Les individus sont capturés par utilisation d'un filet « fauchoir » pour les hautes herbes ou à l'aide d'un parapluie japonais pour le battage des buissons. Les bois morts peuvent faire l'objet d'une prospection par écorceur ou piochon s'ils sont à terre.

Les cavités arboricoles sont inspectées à l'aide d'une échelle, et grâce à l'utilisation d'un endoscope, permettant d'observer par vidéo l'intérieur des arbres, et de voir si du terreau est présent (alors propice à la recherche de larves).

X.A.8.e Les orthoptères :

Les orthoptères sont présents dès la fin de l'hiver avec des larves à des stades plus ou moins avancés. Les premiers adultes se rencontrent dès le printemps mais la plupart des orthoptères sont adultes en été. L'étude prend place

dès juillet, à une période où l'on peut donc rencontrer un maximum d'espèce. Selon les années, en particulier si le début d'été est pluvieux, les espèces peuvent apparaître très tardivement.

Les espèces déterminables sur le terrain sont capturées puis relâchées. Les espèces les plus difficiles sont identifiées en laboratoire. La récolte se fait par temps chaud et ensoleillé, entre 10 heures et 17 heures. Les individus sont capturés par utilisation d'un filet « fauchoir » pour les hautes herbes ou à l'aide d'un parapluie japonais pour le battage des haies et buissons. Certaines espèces difficilement capturables sont identifiées par écoute nocturne de leur chant.

X.B Annexe 2 : Liste floristique

Nom binomial	Nom Français	CD_Nom	CD_Ref
CHEMINS			
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	Amarante réfléchie	130123	82018
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski	Brome stérile	123965	82757
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	Cerfeuil des bois, Persil des bois	455051	82952
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	Fromental	634377	83912
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Armoise commune	131159	84061
<i>Avena fatua</i> L.	Avoine folle, Havenon	633304	85250
<i>Avena sativa</i> L.	Avoine cultivée	708230	85357
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Brome mou	673337	86634
<i>Bromus secalinus</i> L.	Brome faux-seigle, Brome Seigle	110878	86751
<i>Bryonia cretica</i> L.	-	721664	159572
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	Capselle bourse-à-pasteur	161858	87849
<i>Cardamine hirsuta</i> L.	Cardamine hérissée	82094	87930
<i>Ceratochloa cathartica</i> (Vahl) Herter	Brome faux Uniola, Brome purgatif	NR	90192
<i>Chenopodium album</i> L.	Chénopode blanc, Senousse	102290	90681
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Cirse commun	122727	91430
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	139844	94207
<i>Daucus carota</i> L.	Carotte sauvage	674355	94503
<i>Eschscholzia californica</i> Cham.	Pavot de Californie, Eschscholie de Californie	106551	97346
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues	831658	97537
<i>Fumaria officinalis</i> L.	Fumeterre officinale, Herbe à la veuve	767343	99108
<i>Galium mollugo</i> L.	Gaillet Mollugine	674511	99473
<i>Geranium dissectum</i> L.	Géranium découpé	131926	100052
<i>Hordeum murinum</i> L.	Orge sauvage, Orge Queue-de-rat	105865	102974
<i>Humulus lupulus</i> L.	Houblon grimpant	700382	103031
<i>Lamium maculatum</i> (L.) L.	Lamier maculé	886186	104889
<i>Lapsana communis</i> L. subsp. communis	Lampsane commune	886093	137096
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	Gesse des prés	631333	105247
<i>Matricaria discoidea</i> DC.	Matricaire discoïde	851735	107446
<i>Mercurialis annua</i> L.	Mercuriale annuelle, Vignette	764723	108351
<i>Oxalis acetosella</i> L.	Oxalis petite oseille	81859	111859
<i>Papaver rhoeas</i> L.	Coquelicot	767806	112355
<i>Persicaria maculosa</i> Gray	Renouée Persicaire	832693	112745
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé	772256	113893
<i>Plantago major</i> L. subsp. major	Grand plantain	145154	138901
<i>Poa annua</i> L.	Pâturin annuel	87459	114114
<i>Poa compressa</i> L.	Pâturin comprimé	115980	114160
<i>Poa trivialis</i> L.	Pâturin commun	867268	114416
<i>Portulaca oleracea</i> L.	Pourpier cultivé, Porcelane	613602	115215
<i>Potentilla reptans</i> L.	Quintefeuille	104215	115624
<i>Rubus fruticosus</i> L.	Ronce commune	98626	119097
<i>Rumex acetosa</i> L.	Oseille	788893	119418
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Patience à feuilles obtuses	149196	119550
<i>Schedonorus pratensis</i> (Huds.) P.Beauv. subsp. pratensis	Fétuque des prés	127835	718406
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Laiteron rude	147433	124233

<i>Tripleurospermum inodorum</i> Sch.Bip.	Matricaire inodore	831801	127613
<i>Urtica dioica</i> L.	Ortie dioïque	191744	128268
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	Véronique petit chêne	122284	128832
<i>Veronica persica</i> Poir.	Véronique de Perse	108840	128956
<i>Vicia sepium</i> L.	Vesce des haies	85779	129305
HAIES			
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	Aigremoine eupatoire	688248	80410
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	Ambrosie à feuilles d'Armoise	763136	82080
<i>Cardamine hirsuta</i> L.	Cardamine hérissée	82094	87930
<i>Carpinus betulus</i> L.	Charme	765741	89200
<i>Ceratocloa sitchensis</i> (Trin.) Cope & Ryves	Brome de Sitka	NR	717136
<i>Chelidonium majus</i> L.	Grande éclair, Herbe à la verrue	101590	90669
<i>Clematis vitalba</i> L.	Clématite des haies	113463	91886
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs, Vrillée	125632	92302
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style	148812	92876
<i>Equisetum arvense</i> L.	Prêle des champs	735351	96508
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne élevé	447044	98921
<i>Galium aparine</i> L.	Gaillet gratteron	733633	99373
<i>Geranium robertianum</i> L.	Herbe à Robert	129158	100142
<i>Geum urbanum</i> L.	Benoîte commune	105249	100225
<i>Glechoma hederacea</i> L.	Lierre terrestre	105218	100310
<i>Hedera helix</i> L.	Lierre grimpant	143653	100787
<i>Hypochaeris radicata</i> L.	Porcelle enracinée	807496	103375
<i>Lotus corniculatus</i> L.	Lotier corniculé	154447	106653
<i>Prunus avium</i> (L.) L.	Merisier	764355	116043
<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh.	Prunier myrobolan, Myrobolan	160688	116053
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	Renoncule bulbeuse	610542	116952
<i>Rosa arvensis</i> Huds.	Rosier des champs, Rosier rampant	114385	118016
<i>Rubus fruticosus</i> L.	Ronce commune	98626	119097
<i>Rubus idaeus</i> L.	Framboisier	807381	119149
<i>Sambucus nigra</i> L.	Sureau noir	144698	120717
<i>Senecio vulgaris</i> L.	Séneçon commun	109546	122745
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	Tilleul à grandes feuilles	150895	126650
<i>Trifolium pratense</i> L.	Trèfle des prés	101227	127439
<i>Veronica arvensis</i> L.	Véronique des champs	151417	128801
<i>Veronica hederifolia</i> L.	Véronique à feuilles de lierre	151365	128880
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray	Vesce hérissée	NR	129191
<i>Vicia sativa</i> L.	Vesce cultivée, Poisette	160561	129298

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Schéma synthétique de la gestion des eaux pluviales.....	10
Figure 2 : Carte de réduction des impacts – Source : Ecotope	11
Figure 3 : Fonctionnement hydraulique de la zone	13
Figure 4 : Plan de localisation du site.....	17
Figure 5 : Plan masse de lotissement (Source : AEDIFIA, 07/2024).....	19
Figure 6 : Bassins versants tracés par Artelia et concernés par le projet.....	20
Figure 7 : Conduite sous voirie, permettant l'intégration d'une partie du BV BNM2	22
Figure 8 : Fonctionnement actuel du bassin versant du puits	23
Figure 9 : Ouvrage de gestion des eaux pluviales de la partie amont bassin versant du Fayet.....	24
Figure 10 : Fossé enherbé au sein de la parcelle du projet.....	27
Figure 11 : Gestion actuelle des eaux pluviales du site d'étude.....	27
Figure 12 : Bassin versant du Fayet.....	28
Figure 13 : Synthèse de la gestion des eaux pluviales du projet.....	31
Figure 14 : Carte des mesures de réduction – Source : Ecotope	33
Figure 15 : Contexte géologique du site d'étude (Source : Brgm, 2021)	47
Figure 16 : Plan de localisation des différents sondages	49
Figure 17 : Délimitation du périmètre éloigné de captage	51
Figure 18 ; Extrait de l'arrêté du périmètre de captage.....	52
Figure 19 :Extrait du diagnostic Ecotope de la localisation des arrêtés de protection de biotope par rapport au site d'étude	53
Figure 20 : Extrait du diagnostic Ecotope de la localisation des ZSC par rapport au site d'étude.....	54
Figure 21 : Extrait du diagnostic Ecotope de la localisation des ZNIEFF de type I et II par rapport au site d'étude	55
Figure 22 : Extrait du diagnostic Ecotope de la localisation des zones humides par rapport au site d'étude.....	56
Figure 23 : Cours d'eau référencés à proximité de la zone d'étude.....	57
Figure 24 : Situation du site d'étude par rapport au PLUi.....	58

Figure 25 : Extrait zonage eaux pluviales du PLUI	60
Figure 26 : Situation du site d'étude par rapport aux risques naturels (source : PLUi)	64
Figure 27 : SAGE dans la région Auvergne-Rhône-Alpes (source : DREAL).	65
Figure 28 : Zone d'implantation pour la gestion des eaux pluviales du bassin versant du Fayet.....	75
Figure 29 : Schéma de principe de la gestion des eaux pluviales du bassin versant extérieur	79
Figure 30 : Coupe de principe des ouvrages projetés pour la gestion des eaux pluviales du bassin versant du Fayet	80
Figure 31 : Coupe de principe d'un puits d'infiltration – Source : Solusol	84
Figure 32 : coupe de principe du massif d'infiltration, source : Solusol DLE.....	85
Figure 33 : Schéma de principe de gestion des eaux pluviales du lotissement La Prairie	86
Figure 34 : Ecoulement lors de la mise en charge de la conduite Ø600, pour les évènements pluvieux supérieurs à Q10.....	87
Figure 35 : Parcours à moindre dommage.....	89
Figure 36 : Coupe de principe d'un fossé avec plantes pour phytoremédiation.....	90

ANNEXES

A- FACTURE DU Puits

6313 Mandat N° 218
payé le 17 Janvier 1984

ENTREPRISE GACHET
S.A. AU CAPITAL DE 100 000 FRANCS

TRAVAUX PUBLICS et PRIVÉS
TRAVAUX de GOUDRONNAGE
TERRASSEMENTS en tous genres
EXPLOITATION de CARRIÈRE
TRANSPORTS

38260 - CHAMPIER

Tél. (74) 20.26.20
Artas (74) 58.73.09

Reg. Com. Vienne 74 B 38
Siret 301.367.132
A. P. E. 0310
C.C.P. Grenoble 941-50 V

Le 31 DECEMBRE 1983

Doit M **COMMUNE DE SAVAS MEPIN**
les travaux et fournitures ci-après payables comptant à Champier.

	<u>Pelle 90</u>	<u>Main d'oeuvre</u>	<u>Camion 4 X 2</u>	<u>20/60</u>	
16.12.83	8 Heures 30	8 Heures 30	7 Heures 30	31 600	
19.12.83	8 Heures 30		5 Heures	70 400	
20.12.83	1 Heure 30		1 Heure 30		
	<u>18 Heures 30</u>	<u>8 Heures 30</u>	<u>14 Heures</u>	<u>102 000</u>	
16.12.83	Rondelles ø 1000	Hauteur 0.50 M	= 12	144.00	1 728.00
	Tête de regard ø 1000		1	190.00	190.00
	Grille ø 850		1	725.00	725.00
	Pelle 90		18 Heures 30	220.00	4 070.00
	Main d'oeuvre		8 Heures 30	70.00	595.00
	Camion 4 X 2		14 Heures	150.00	2 100.00
	20/60		102 000	43.00	4 386.00
					<u>13 794.00</u>
			T.V.A 18.60%		<u>2 565.68</u>
					<u>16 359.68</u>

ARRETE LE PRESENT MEMOIRE A LA SOMME DE
SEIZE MILLE TROIS CENT CINQUANTE NEUF FRANCS SOIXANTE HUIT CENTIMES

Gachet

Locataire Gérante de M. GACHET Jean - 38260 Champier R.C. Vienne 57 A 543 - Sirene 573 675 436

B- METHODOLOGIE

1.1. Méthode des pluies

Les ouvrages de rétention sont dimensionnés par la méthode des pluies (méthode préconisée par l'Instruction Technique de 1977). Cette méthode est dite simplifiée dans la mesure où elle permet uniquement de faire un dimensionnement,

Elle est basée sur deux hypothèses :

- Le débit de fuite de l'ouvrage de stockage est constant,
- Il y a transfert instantané de la pluie à l'ouvrage de retenue, Les phénomènes d'amortissement dus aux ruissellements sont donc négligés et la méthode n'est applicable que sur des bassins relativement petits,

Remarque : Dans toutes les formules suivantes, la valeur de $S \times C$ peut être remplacée par la surface active

$$(S_a) \quad S_a = S \times C$$

La méthode des pluies est basée sur les courbes hauteur-durée-fréquence déterminées à partir des données pluviométriques régionales. Ces courbes déterminées statistiquement représentent l'évolution des hauteurs précipitées pour différentes durées.

La courbe de la hauteur d'eau évacuée en fonction de la durée t est représentée graphiquement :

$$H(t) = \frac{360 \times Q_f}{S \times C} \times t$$

La différence ΔH entre les courbes $H(t)$ et hauteur-durée-fréquence correspond à la hauteur totale à stocker pour qu'il n'y ait pas débordement.

1.2. Méthode rationnelle

La méthode rationnelle est valide pour des bassins versants allant jusqu'à 1 km² en France métropolitaine (façade méditerranéenne exceptée) et jusqu'à 10 km² sur la façade méditerranéenne (zone ayant des intensités pluviométriques similaires aux régions PACA, Corse, Languedoc-Roussillon).

Elle s'exprime de la manière suivante :

$$Q_{(T)} = 2,78 \times I \times C \times A$$

Avec : $Q_{(T)}$: Débit de projet de période de retour T (l/s)

I : Intensité de pluie (mm/h), les coefficients de Montana utilisés pour la détermination de l'intensité ($I = a t^{-b}$) sont ceux de la station météorologique la plus proche avec t, temps de concentration obtenu en prenant la moyenne de différentes méthodes de calculs (Turraza, Kirpich, Général, SOGREAH, BRGM, Passini)

Les coefficients de Montana sont définis entre 6 minutes à 30 minutes et de 30 minutes à 6 heures

C : Coefficient de ruissellement (dépendant de la pente, et de la pédologie)

A : Surface du bassin d'apport (en ha)

La variation des coefficients de ruissellement en fonction du temps de fréquence de la pluie a été obtenue en appliquant la méthode développée par le SETRA [Assainissement routier, octobre 2006].

La variabilité du coefficient de ruissellement est fonction de la rétention initiale P_0 du bassin versant naturel :

Pour $C_{(10)} < 0,8$ on a : $P_0 = \left(1 - \frac{C_{(10)}}{0,8}\right) \times P_{10}$ et pour $C_{(10)} > 0,8$ on a $P_0 = 0$ et $C_T = C_{(10)}$

Le coefficient de ruissellement C_T pour une période de retour de T (> 10 ans)

$$C_T = 0,8 \times \left(1 - \frac{P_0}{P_T}\right)$$

Pour le temps de concentration, sa variation est donnée par la formule suivante :

$$t_{c(T)} = t_{c10} \times \left(\frac{P_{(T)} - P_0}{P_{10} - P_0}\right)^{-0,23}$$

C- FICHES DE CALCULS

Volume de rétention

Evaluation des débits et volumes d'eaux pluviales à évacuer - Dimensionnement de la rétention

Savas-Mépin

Bassin infiltration

Q20

I - Données du projet

Surface du projet 340 565 m²
 Coefficient de ruissellement 0,22
 Surface imperméabilisée 74651 m²

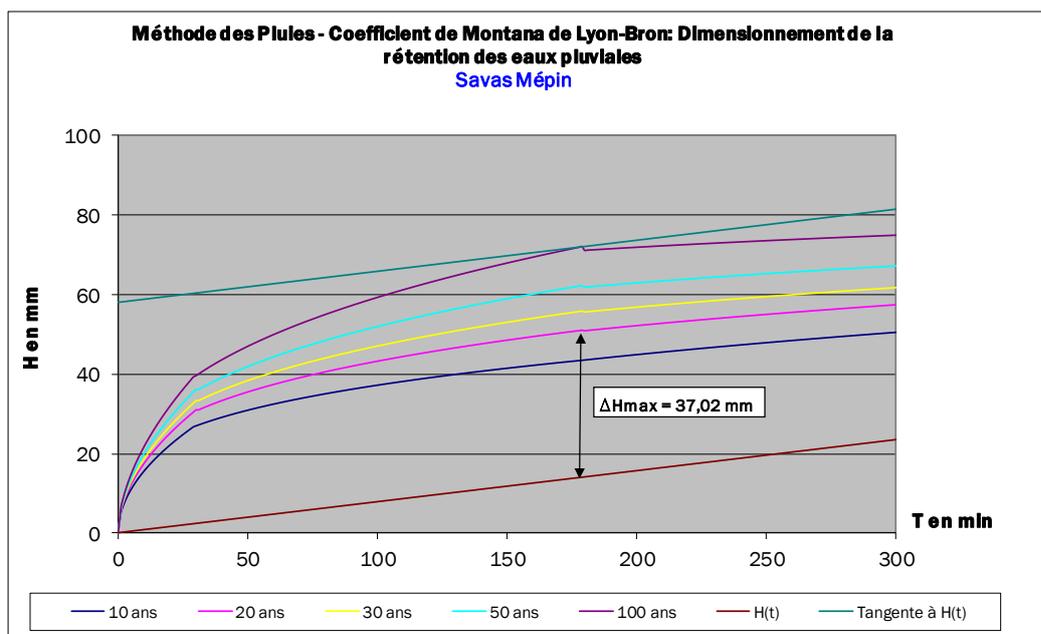
II - Données techniques

Donnée Pluviométrique de **Lyon-Bron**
 Pluie de référence 20 ans
 Débit de fuite du projet 0,097 m³/s
 Débit spécifique 4,68 mm/h

Coefficient de Montana	si 6 min < t < 30 min	si 30 min < t < 3 h	si 3 h < t < 24 h
a =	5,288	11,62	14,848
b =	0,481	0,715	0,763

II - Résultats

Durée de l'averse t (min)	Hauteur de pluie de l'averse (mm)	Hauteur d'eau évacué (mm)	Hauteur d'eau tamponné (mm)	Volume calculé (m ³)	Volume retenu (m ³)
6	13,40	0,47	12,93	966	966
15	21,56	1,17	20,39	1522	1522
30	30,90	2,34	28,56	2132	2132
45	34,39	3,51	30,88	2305	2305
65	38,18	5,07	33,12	2472	2472
75	39,77	5,84	33,93	2533	2533
100	43,17	7,79	35,38	2641	2641
179	50,96	13,95	37,02	2763	2850
200	52,12	15,58	36,54	2727	2727
300	57,38	23,38	34,00	2538	2538
400	61,43	31,17	30,26	2259	2259



Evaluation des débits et volumes d'eaux pluviales à évacuer - Dimensionnement de la rétention

Savas-Mépin

Bassin Infiltration

Q100

I - Données du projet

Surface du projet	365 250 m ²
Coefficient de ruissellement	0,23
Surface imperméabilisée	84925 m ²

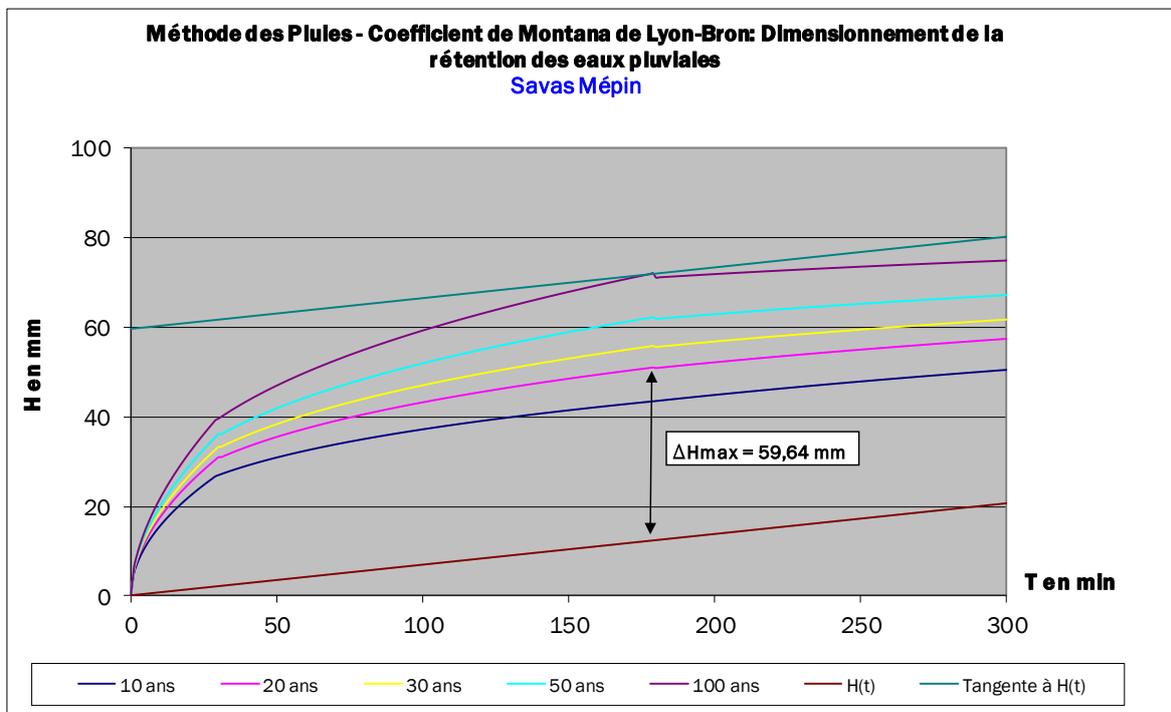
II - Données techniques

Donnée Pluviométrique de	Lyon-Bron
Pluie de référence	100ans
Débit de fuite du projet	0,097 m ³ /s
Débit spécifique	4,11 mm/h

Coefficient de Montana	si 6 min < t < 30 min	si 30 min < t < 3 h	si 3 h < t < 24 h
a =	6,038	12,582	41,779
b =	0,445	0,664	0,898

II - Résultats

Durée de l'averse t (min)	Hauteur de pluie de l'averse (mm)	Hauteur d'eau évacué (mm)	Hauteur d'eau tamponné (mm)	Volume calculé (m ³)	Volume retenu (m ³)
6	16,32	0,41	15,91	1351	1351
15	27,14	1,03	26,11	2218	2218
30	39,87	2,05	37,82	3212	3212
45	45,21	3,08	42,13	3578	3578
65	51,16	4,45	46,70	3966	3966
75	53,67	5,14	48,54	4122	4122
100	59,12	6,85	52,27	4439	4439
179	71,90	12,26	59,64	5065	5065
200	71,72	13,70	58,02	4928	4928
300	74,75	20,55	54,20	4603	4603
400	76,98	27,40	49,58	4211	4211



Evaluation des débits et volumes d'eaux pluviales à évacuer - Dimensionnement de la rétention

Savas-Mépin

Lot type 3

I - Données du projet

Surface du projet	900 m ²
Coefficient de ruissellement	0.29
Surface imperméabilisée	265 m ²

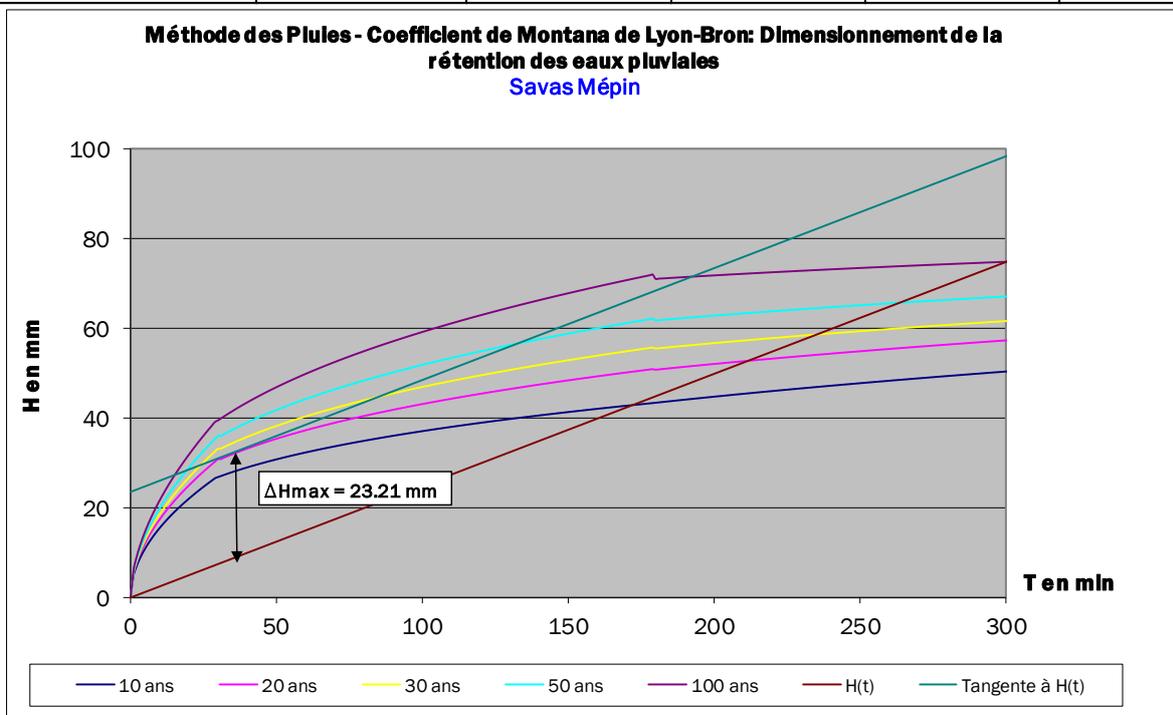
II - Données techniques

Donnée Pluviométrique de	Lyon-Bron
Pluie de référence	20 ans
Débit de fuite du projet	0.001 m ³ /s
Débit spécifique	14.98 mm/h

Coefficient de Montana	si 6 min < t < 30 min	si 30 min < t < 3 h	si 3 h < t < 24 h
a =	5.288	11.62	14.848
b =	0.481	0.715	0.763

II - Résultats

Durée de l'averse t (min)	Hauteur de pluie de l'averse (mm)	Hauteur d'eau évacué (mm)	Hauteur d'eau tamponné (mm)	Volume calculé (m ³)	Volume retenu (m ³)
6	13.40	1.50	11.90	3.2	3.2
15	21.56	3.75	17.82	4.7	4.7
30	30.90	7.49	23.41	6.2	6.2
45	34.39	11.24	23.15	6.1	6.1
65	38.18	16.23	21.96	5.8	5.8
75	39.77	18.73	21.05	5.6	5.6
100	43.17	24.97	18.21	4.8	4.8
179	50.96	44.69	6.27	1.7	1.7
200	52.12	49.93	2.19	1	0.6
300	57.38	74.90	-	#VALEUR!	#VALEUR!
400	61.43	99.87	-	#VALEUR!	#VALEUR!



Evaluation des débits et volumes d'eaux pluviales à évacuer - Dimensionnement de la rétention

Savas-Mépin

Lot type 2

I - Données du projet

Surface du projet	650 m ²
Coefficient de ruissellement	0.37
Surface imperméabilisée	240 m ²

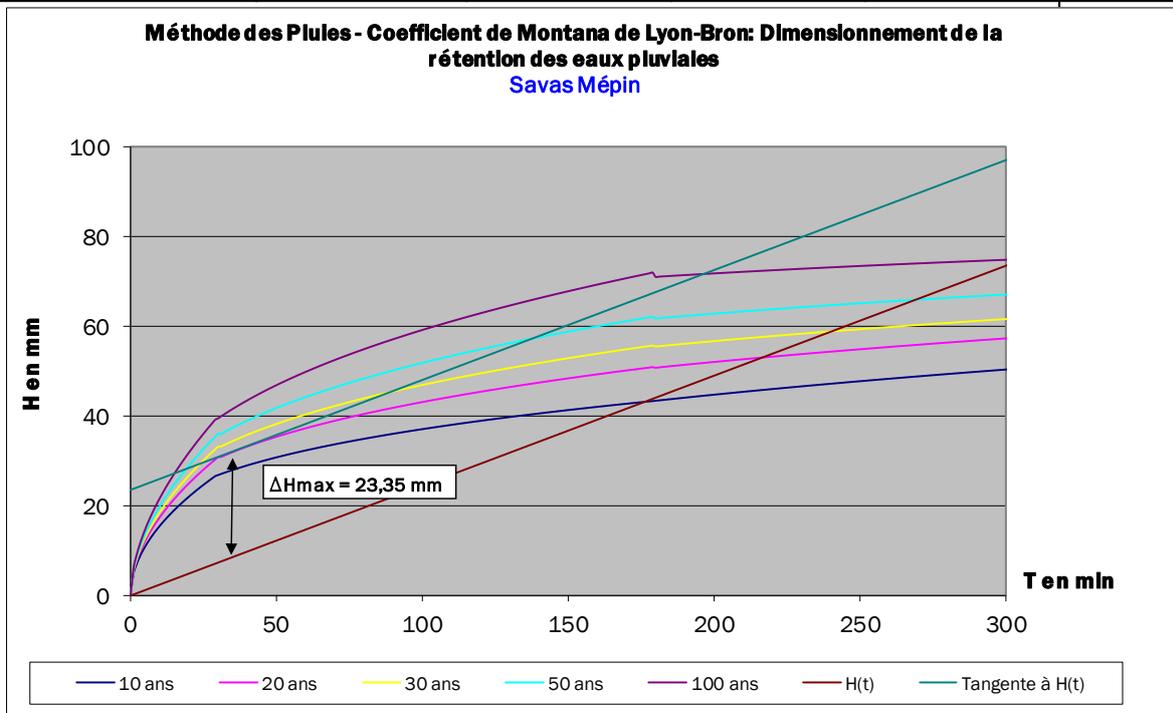
II - Données techniques

Donnée Pluviométrique de	Lyon-Bron
Pluie de référence	20 ans
Débit de fuite du projet	0.001 m ³ /s
Débit spécifique	14.72 mm/h

Coefficient de Montana	si 6 min < t < 30 min	si 30 min < t < 3 h	si 3 h < t < 24 h
a =	5.288	11.62	14.848
b =	0.481	0.715	0.763

II - Résultats

Durée de l'averse t (min)	Hauteur de pluie de l'averse (mm)	Hauteur d'eau évacué (mm)	Hauteur d'eau tamponné (mm)	Volume calculé (m ³)	Volume retenu (m ³)
6	13.40	1.47	11.93	2.9	2.9
15	21.56	3.68	17.88	4.3	4.3
30	30.90	7.36	23.54	5.6	5.6
45	34.39	11.04	23.34	5.6	5.6
65	38.18	15.95	22.24	5.3	5.3
75	39.77	18.40	21.37	5.1	5.1
100	43.17	24.54	18.64	4.5	4.5
179	50.96	43.92	7.05	1.7	1.7
200	52.12	49.07	3.05	1	0.7
300	57.38	73.61	-	#VALEUR!	#VALEUR!
400	61.43	98.14	-	#VALEUR!	#VALEUR!



Evaluation des débits et volumes d'eaux pluviales à évacuer - Dimensionnement de la rétention

Savas-Mépin

Lot type 1

I - Données du projet

Surface du projet	450 m ²
Coefficient de ruissellement	0.49
Surface imperméabilisée	220 m ²

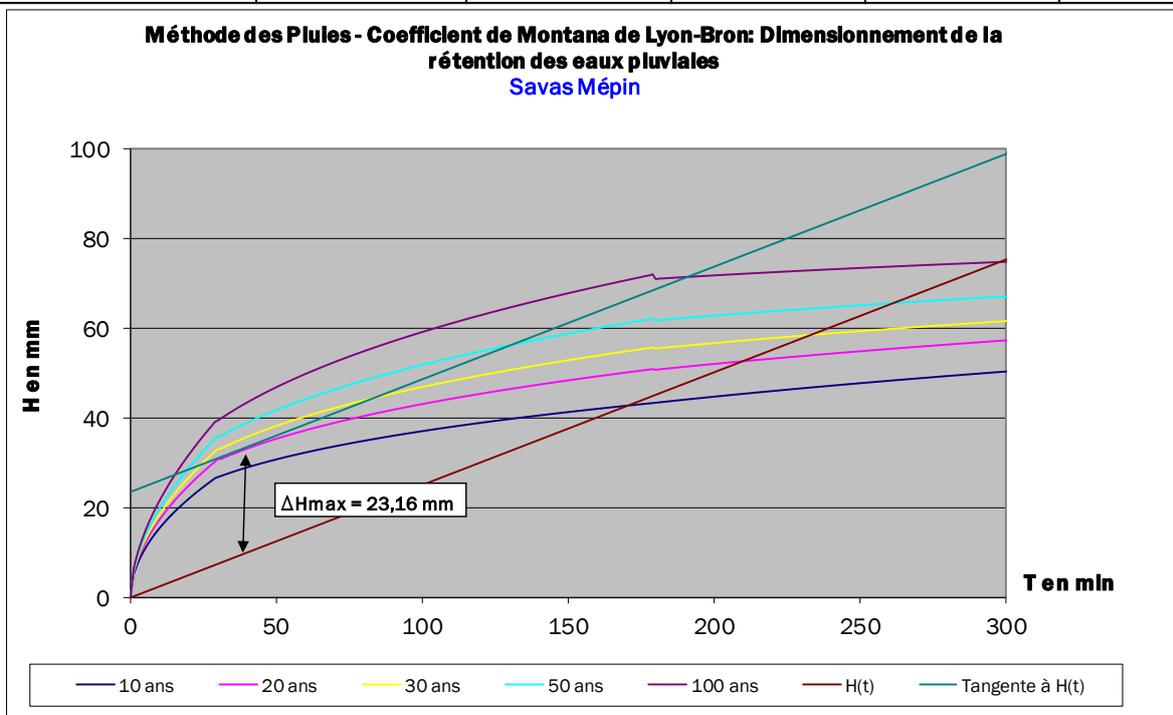
II - Données techniques

Donnée Pluviométrique de	Lyon-Bron
Pluie de référence	20 ans
Débit de fuite du projet	0.001 m ³ /s
Débit spécifique	15.08 mm/h

Coefficient de Montana	si 6 min < t < 30 min	si 30 min < t < 3 h	si 3 h < t < 24 h
a =	5.288	11.62	14.848
b =	0.481	0.715	0.763

II - Résultats

Durée de l'averse t (min)	Hauteur de pluie de l'averse (mm)	Hauteur d'eau évacué (mm)	Hauteur d'eau tamponné (mm)	Volume calculé (m ³)	Volume retenu (m ³)
6	13.40	1.51	11.89	3	3
15	21.56	3.77	17.79	4	4
30	30.90	7.54	23.36	5	5
45	34.39	11.31	23.07	5	5
65	38.18	16.34	21.85	5	5
75	39.77	18.85	20.92	5	5
100	43.17	25.14	18.04	4	4
179	50.96	44.99	5.97	1	1
200	52.12	50.27	1.85	0	0
300	57.38	75.41	-	#VALEUR!	#VALEUR!
400	61.43	100.55	-	#VALEUR!	#VALEUR!



Evaluation des débits et volumes d'eaux pluviales à évacuer - Dimensionnement de la rétention

Voiries communes

I - Données du projet

Surface du projet	3,051 m ²
Coefficient de ruissellement	0.94
Surface imperméabilisée	2867 m ²

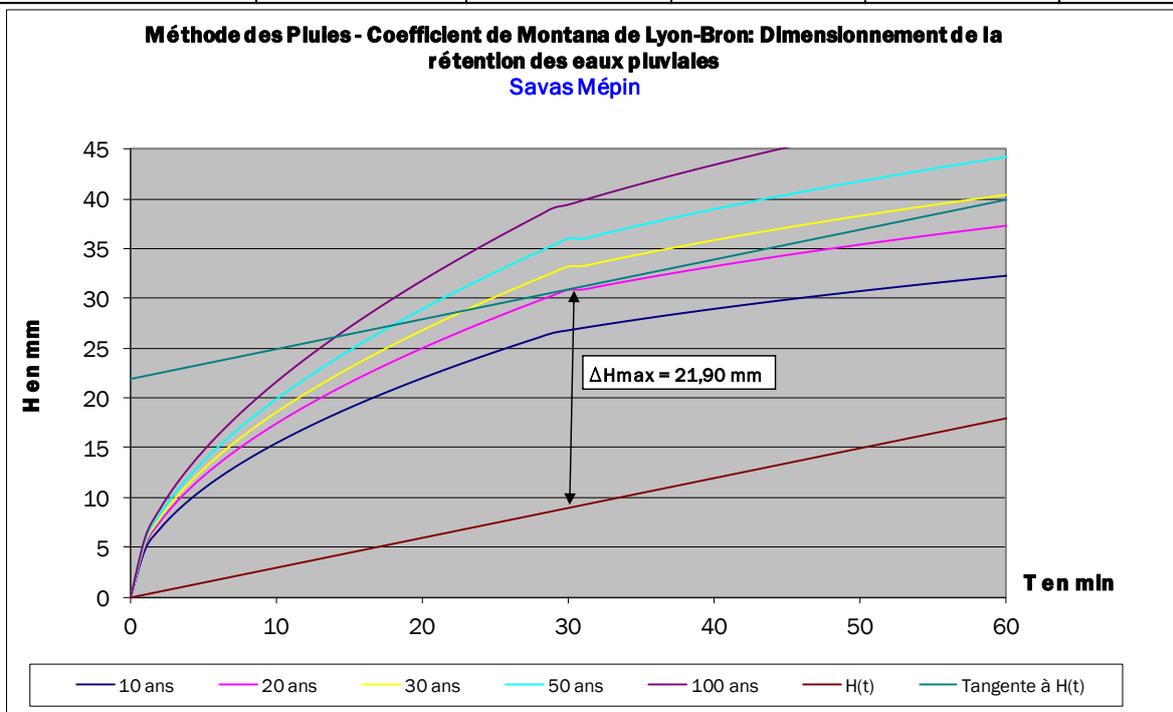
II - Données techniques

Donnée Pluviométrique de	Lyon-Bron
Pluie de référence	20 ans
Débit de fuite du projet	0.014 m ³ /s
Débit spécifique	17.99 mm/h

Coefficient de Montana	si 6 min < t < 30 min	si 30 min < t < 3 h	si 3 h < t < 24 h
a =	5.288	11.62	14.848
b =	0.481	0.715	0.763

II - Résultats

Durée de l'averse t (min)	Hauteur de pluie de l'averse (mm)	Hauteur d'eau évacué (mm)	Hauteur d'eau tamponné (mm)	Volume calculé (m ³)	Volume retenu (m ³)
2	7.58	0.60	6.98	20	20
4	10.86	1.20	9.66	28	28
6	13.40	1.80	11.60	33	33
8	15.56	2.40	13.16	38	38
10	17.47	3.00	14.47	41	41
15	21.56	4.50	17.06	49	49
20	25.03	6.00	19.04	55	55
22	26.30	6.60	19.71	57	57
30	30.90	9.00	21.90	62.8	63.4
40	35.59	11.99	23.60	68	68
50	37.53	14.99	22.53	65	65



Canalisation Ø600 impasse bergerie

A partir de Manning Strickler :

<i>Diamètre OH</i>	0,6
<i>Coefficient de rugosité</i>	100,00
<i>Gradient hydraulique (m/m)</i>	0,030
<i>Section mouillée (m²)</i>	0,28
<i>Périmètre mouillé (m)</i>	1,88
<i>Rayon hydraulique (m)</i>	0,150
Débit capable (m³/s)	1,383

Fossé Q100

A partir de Manning Strickler :

	Lot 9	Lot 26
Gde Base	0,900	1,500
Pte Base	0,300	0,500
Hauteur	0,300	0,500
A	0,300	0,500
B	0,300	0,500
C	0,300	0,500
Côté A	0,42	0,71
Côté B	0,42	0,71
Sin A	0,71	0,71
Sin C	0,71	0,71
<i>Coefficient de rugosité</i>	35,00	75,00
<i>Gradient hydraulique (m/m)</i>	0,01	0,017
<i>Section mouillée (m²)</i>	0,18	0,50
<i>Périmètre mouillé (m)</i>	1,1	1,9
<i>Rayon hydraulique (m)</i>	0,157	0,261
Débit capable (m³/s)	0,16	1,99

COMMUNE DE SAVAS-MÉPIN
Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales de Savas-Mépin
 RAPPORT FINAL

Les bassins versants naturels alternent champs et forêts avec toutefois quelques zones plus urbanisées, constituées de routes et habitations.

Les bassins versants urbains montrent une urbanisation plus dense entourée de terres agricoles.

Les coefficients de ruissellement ont été fixés à :

- C = 0,1 pour des surfaces boisées.
- C = 0,2 pour des surfaces de type agricole.
- C = 0,3 pour des surfaces à urbanisation de type pavillonnaire peu dense.
- C = 0,4 pour des surfaces à urbanisation de type pavillonnaire dense.

Il convient donc de déterminer le pourcentage approximatif de ces types de surfaces sur chacun de nos bassins versants afin d'en évaluer le coefficient de ruissellement.

Les limites des bassins versants sont précisées sur le plan fourni en Annexe du présent rapport.

4.3.2. Caractéristiques des bassins versants en situation actuelle

Caractéristiques des bassins versants naturels

Dans le secteur de Mépin :

Bassin versant	Surface (ha)	Longueur (m)	Pente (%)	Coefficient de ruissellement C	Exutoire du bassin versant
BNM1	35,77	1000	1,9	0,16	Bassin SNCF
BNM2	43,14	1780	4,6	0,19	Zone de débordement préférentiel du Fayet
BNM3	4,56	360	9,6	0,21	Fossé de la Fromentière qui se déverse dans par le puits perdu de la Fromentière
BNM4	24,29	1510	7,7	0,19	
BNM5	10,19	550	20,4	0,2	Fossé du Clos
BNM6	5,8	610	10	0,17	Fossé de la Milliette qui se déverse dans la zone de débordement préférentiel de la Milliette
BNM7	21,11	970	10,4	0,12	
BNM8	19,56	870	19,2	0,11	Champ
BNM9	14,72	770	18,4	0,11	Fossé du Mas qui se déverse dans un champ
BNM10	10,28	690	17,7	0,11	
BNM11	17,61	1030	11,1	0,12	Champ

Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales de Savas-Mépin

RAPPORT FINAL

Dans le secteur de Savas :

Bassin versant	Surface (ha)	Longueur (m)	Pente (%)	Coefficient de ruissellement C	Exutoire du bassin versant
BNS1	8,56	760	15,1	0,16	Fossé de la Guillotière qui se déverse dans le ruisseau (Ambalon)
BNS2	27,76	800	14,7	0,16	
BNS3	4,03	450	18,7	0,2	
BNS4	6,79	480	17,8	0,2	Fossé de Savas qui se déverse dans le ruisseau (Ambalon)
BNS5	7,78	710	15,9	0,18	Canalisation de Savas qui se déverse dans le ruisseau (Ambalon)
BNS6	11,62	630	14,7	0,2	Infiltration dans la partie amont du fossé de Chichateney
BNS7	17,05	1080	10,1	0,2	Ruisseau (Ambalon)
BNS8	10,18	690	10,5	0,2	
BNS9	13,74	680	12,7	0,16	Fossé de Bonnevaux qui se déverse dans le ruisseau (Ambalon)

Caractéristiques des bassins versants urbains :

Dans le secteur de Mépin :

Bassin versant	Surface (ha)	Longueur (m)	Pente (%)	Coefficient de ruissellement C	Exutoire du bassin versant
BUM1	10,12	630	1,6	0,29	Puits perdu de la Fromentière ou zone de débordement préférentiel de la Fromentière
BUM2	14,39	670	5	0,3	Puits perdu de Mépin ou zone de débordement préférentiel de Mépin
BUM3	9,33	840	4,7	0,28	Puits perdu de l'école ou zone de débordement préférentiel de l'école
BUM4	14,97	680	5,3	0,23	zone de débordement préférentiel de la Milliette pour l'écoulement principal et rejet dans un champ pour l'écoulement secondaire
BUM5	2,39	240	1,4	0,2	Champ

COMMUNE DE SAVAS-MEPIN-
Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales de Savas-Mépin
RAPPORT FINAL

Dans le secteur de Savas :

Bassin versant	Surface (ha)	Longueur (m)	Pente (%)	Coefficient de ruissellement C	Exutoire du bassin versant
BUS1	15,17	570	2,6	0,25	Ruisseau (Ambalon)
BUS2	4,01	370	7,8	0,26	
BUS3	2,48	250	8,3	0,26	
BUS4	5,04	330	8	0,26	
BUS5	5,51	530	8,1	0,36	
BUS6	1,81	250	1,5	0,2	

4.3.3. Caractéristiques des bassins versants en situation future

En situation future, seul le bassin versant BUM2 est concerné par l'extension urbaine. Les caractéristiques des autres bassins versants restent inchangées.

Bassin versant	Surface (ha)	Longueur (m)	Pente (%)	Coefficient de ruissellement C	Exutoire du bassin versant
BUM2	14,39	670	5	0,33	Puits perdu de Mépin ou zone de débordement préférentiel de Mépin

4.4. RESULTATS DES CALCULS

Le débit maximal décennal a été estimé à l'aide de deux méthodes :

- la méthode Crupedix
- la méthode superficielle (Caquot)

Le débit maximal quinquennal a été estimé à l'aide de deux méthodes :

- la méthode superficielle (Caquot).
- selon les préconisations de « L'instruction technique relative aux réseaux d'assainissement des agglomérations (1977) » et à partir du débit décennal trouvé avec la méthode Crupedix

Le descriptif détaillé de leur utilisation est fourni en Annexe 5.

Chaque méthode de calcul de débits a ses propres limitations à prendre en compte.

La méthode Crupedix est plutôt adaptée à des bassins versants non urbanisés compris entre 2 et 10 000 km².

La méthode superficielle est, elle, valable pour des bassins versants plus urbanisés (coefficient de ruissellement supérieur à 0,2), de superficie inférieure à 200 ha et de pente faible (entre 0,002 et 0,05 m/m).

Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales de Savas-Mépin

RAPPORT FINAL

On rappelle que nos bassins versants naturels ont, pour la plupart, des zones d'urbanisation peu denses. Inversement, nos bassins versants urbains possèdent certaines zones agricoles ou même forestières sur leur territoire.

Etant données ces observations et afin de déterminer le plus précisément possible nos débits, on choisit d'attribuer des coefficients de pondération aux débits trouvés avec Crupedix et la méthode superficielle.

Pour les bassins versants naturels, le débit final retenu est :

$$Q = (2/3) * Q_{Crupedix} + (1/3) * Q_{superficielle}$$

Pour les bassins versants urbains, le débit final retenu est :

$$Q = (1/3) * Q_{Crupedix} + (2/3) * Q_{superficielle}$$

De plus, le débit décennal choisi pour la méthode superficielle est celui obtenu avec les coefficients de montana de Saint Jean de Bournay.

4.4.1. Situation actuelle

En situation actuelle, l'urbanisation des bassins versants a été représentée telle qu'elle est connue à ce jour.

Les débits maximaux générés par les bassins versants sont présentés dans les tableaux proposés ci-dessous :

Débit de pointe des bassins versants naturels

Dans le secteur de Mépin :

Bassin versant	Q ₁₀ max (m ³ /s)	Q ₅ max (m ³ /s)
BNM1	0,78	0,58
BNM2	1,05	0,78
BNM3	0,27	0,18
BNM4	0,72	0,52
BNM5	0,57	0,37
BNM6	0,24	0,17
BNM7	0,54	0,39
BNM8	0,54	0,39
BNM9	0,43	0,30
BNM10	0,32	0,22
BNM11	0,46	0,33

COMMUNE DE SAVAS-MEPIN-
Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales de Savas-Mépin
 RAPPORT FINAL

Dans le secteur de Savas :

Bassin versant	Q ₁₀ max (m ³ /s)	Q ₅ max (m ³ /s)
BNS1	0,34	0,23
BNS2	0,98	0,67
BNS3	0,25	0,16
BNS4	0,40	0,26
BNS5	0,35	0,24
BNS6	0,57	0,38
BNS7	0,63	0,44
BNS8	0,45	0,31
BNS9	0,52	0,36

Débit de pointe des bassins versants urbains

Dans le secteur de Mépin :

Bassin versant	Q ₁₀ max (m ³ /s)	Q ₅ max (m ³ /s)
BUM1	0,64	0,44
BUM2	1,27	0,83
BUM3	0,69	0,46
BUM4	0,99	0,65
BUM5	0,15	0,10

E- EXTRAIT PERMABILITE SONDAGE

		Rapport E.040/21-C - DOSSIER n° 2020-58-4331 - Septembre 2021			58			
SONDAGE AU TRACTO-PELLE (Largeur du godet : 90cm)								
N° du sondage : S1				Client : SOFIREL				
Date : 12 février 2021				Projet : Lotissement Rte du Village				
Référence de l'étude : E.040/21				Commune : SAVAS-MEPIN (38)				
Conditions météorologiques : Nuageux				Etude : G2/AVP & Loi sur l'Eau				
Conditions hydrogéologiques : moyennes hautes eaux								
Cote NGF	Prof. (m)	Log	Description lithologique	Prof. (m) réglementaire zone humide	Horizon hystique	Horizon réductique	Horizon rédoxique	Niveau d'eau
307.49	0	//////	Pré	0				
	0.20	//////	Terre végétale	0,25				
	0.60	○ ○ / ○ ○ ○ / ○ ○ ○ ○ / ○ ○ ○	Grave limoneuse brune, 0/180 mm.	0,50	Néant	Néant	Néant	Pas de venue d'eau
	-1	////// / ○ //	Limens argilo-sableux, bruns, à rares galets.	0,80				
	-1	////// / ○ //		1,20				
	-2	////// / ○ //	Limens argileux brun-beige à roux.	2,30				
	-2	////// / ○ //		2,80				
	-3	○ ○ / ○ ○ ○ ○ / ○ ○ ○ / ○ ○ ○	Grave argilo-sableuse brun-roux, 0/120 mm.	3,10				
	-4	○ ○ / ○ ○ ○ ○ / ○ ○ ○ ○ ○ / ○ ○	Grave sablo-argileuse beige, 0/140 mm.	4,50				
			Perois de fouille peu stables					
								
SOFIREL / SAVAS-MÉPIN (38) / PROJET DE LOTISSEMENT ROUTE DU VILLAGE A MÉPIN / DÉCLARATION "LOI SUR L'EAU"								



SONDAGE AU TRACTO-PELLE (Largeur du godet : 90cm)

N° du sondage : **S2**

Client : **SOFIREL**

Date : **12 février 2021**

Projet : **Lotissement Rte du Village**

Référence de l'étude : **E.040/21**

Commune : **SAVAS-MEPIN (38)**

Conditions météorologiques : **Nuageux**

Etude : **G2/AVP & Loi sur l'Eau**

Conditions hydrogéologiques : **moyennes hautes eaux**

Cote NGF	Prof. (m)	Log	Description lithologique	Prof. (m) réglementaire zone humide	Horizon hystique	Horizon réductique	Horizon rédoxique	Niveau d'eau
306.19	0	////	Pré	0				
	0.15	///=///	Terre végétale					
		////	Limens argileux bruns.	0,25	Néant	Néant	Néant	Pas de venue d'eau
		////		0,50				
		////		0,80				
	-1	////						
		o/o o	Grave argileuse, peu sableuse, brune, 0/200 mm.	1,20				
		o/o/o						
		o/o o						
		o/o/o						
	-2	o/o o						
		o/o/o	Grave argilo-sableuse brun-beige, 0/220 mm.					
		o/o o						
		o/o/o						
		o/o o						
		o/o/o						
		o/o o						
		o/o/o						
		o/o o						
	-3	o/o/o						
		o/o o						
		o/o/o						
		o/o o						
	-4	o/o o						
		o/o/o						
	4.20	o/o/o						
			Parois de fouille instables					





SONDAGE AU TRACTO-PELLE (Largeur du godet : 90cm)

N° du sondage : **S3**

Client : **SOFIREL**

Date : **12 février 2021**

Projet : **Lotissement Rte du Village**

Référence de l'étude : **E.040/21**

Commune : **SAVAS-MEPIN (38)**

Conditions météorologiques : **Nuageux**

Etude : **G2/AVP & Loi sur l'Eau**

Conditions hydrogéologiques : **moyennes hautes eaux**

Cote NGF	Prof. (m)	Log	Description lithologique	Prof. (m) réglementaire zone humide	Horizon hystique	Horizon réductique	Horizon rédoxique	Niveau d'eau
306.55	0	////	Pré	0				
	0.15	///=///	Terre végétale	0,25				
		////	Limons argileux bruns.	0,50	Néant	Néant	Néant	Pas de venue d'eau
		////		0,80				
		////						
-1_	1.10	////						
		o/o/o	Grave limono-argileuse brune brune, 0/120 mm.	1,20				
		o/o/o						
		o/o/o						
-2_		o/o/o						
		o/o/o						
	2.50	o/o/o	Grave argilo-sableuse brun-beige, 0/200 mm.					
		o/o/o						
		o/o/o						
-3_		o/o/o						
		o/o/o						
		o/o/o						
		o/o/o						
		o/o/o						
-4_		o/o/o						
	4.10	o/o/o						
			Perois de fouille instables					



Cote NGF		Prof. (m)	Log	Description lithologique	Prof. (m) réglementaire zone humide	Horizon hystique	Horizon réductique	Horizon rédoxique	Niveau d'eau
307.53		0	//////	labour	0				
		0.25	//-//-// //-//-//	Terre végétale	0,25				
			////// ////// ////// ////// ////// //////	Limons bruns.	0,50	Néant	Néant	Néant	Pas de venue d'eau
		-1	//////		0,80				
		1.10	//////						
			o o / o o / o o o / o o o o / o o o o / o o / o o o o / o o / o o	Grave argilo-limoneuse brun-roux, 0/160 mm.	1,20				
		-2	o o / o o / o o o o / o o / o o o o / o o / o o o o / o o / o o	Grave argilo-sableuse brun-beige, 0/200 mm.					
		2.30	o / o o o / o o o o / o o / o o o o / o o / o o o o / o o / o o						
		-3	o / o o o / o o o o / o o / o o						
		4.10	o / o o o / o o						
				Parois de fouille peu stables					



		Rapport E.040/21-C - DOSSIER n° 2020-38-4531 - Septembre 2021				63			
		SONDAGE AU TRACTO-PELLE (Largeur du godet : 90cm)							
N° du sondage : S6		Client : SOFIREL							
Date : 12 février 2021		Projet : Lotissement Rte du Village							
Référence de l'étude : E.040/21		Commune : SAVAS-MEPIN (38)							
Conditions météorologiques : Nuageux		Etude : G2/AVP & Loi sur l'Eau							
Conditions hydrogéologiques : moyennes hautes eaux									
Cote NGF	Prof. (m)	Log	Description lithologique	Prof. (m) réglementaire zone humide	Horizon hystique	Horizon réductique	Horizon rédoxique	Niveau d'eau	
306.74	0	////	labour	0					
	0.20	///-///	Terre végétale	0,25					
	0.35	////	Limons bruns.	0,50	Néant	Néant	Néant	Pas de venue d'eau	
	-1	o/o/o	Grave argilo-limoneuse brun-roux, 0/160 mm.	0,80					
		o/o/o							
		o/o/o							
	-2	o/o/o							
		o/o/o	Grave argilo-sableuse brun-beige, 0/200 mm.						
		o/o/o							
		o/o/o							
	-3	o/o/o							
		o/o/o	$K_{ss} = 1,12 \times 10^{-5} \text{ m/s (40 mm/h)}$						
		o/o/o							
		o/o/o							
	3.50	o/o/o							
			Parois de fouille instables						



		Rapport E.040/21-C – DOSSIER n° 2020-38-4331 – Septembre 2021				64			
		SONDAGE AU TRACTO-PELLE (Largeur du godet : 90cm)							
N° du sondage : S7		Client : SOFIREL							
Date : 12 février 2021		Projet : Lotissement Rte du Village							
Référence de l'étude : E.040/21		Commune : SAVAS-MEPIN (38)							
Conditions météorologiques : Nuageux		Etude : G2/AVP & Loi sur l'Eau							
Conditions hydrogéologiques : moyennes hautes eaux									
Cote NGF	Prof. (m)	Log	Description lithologique	Prof. (m) réglementaire zone humide	Horizon hystique	Horizon réductique	Horizon rédoxique	Niveau d'eau	
306.36	0	////	labour	0					
	0.15	///-///	Terre végétale	0,25					
		///	Limons graveleux bruns.	0,50	Néant	Néant	Néant	Pas de venue d'eau	
		///		0,80					
	-1	o/o/o		1,20					
		o/o/o	Grave argilo-limoneuse brun-roux, 0/100 mm.						
	1.50	o/o/o							
		o/o/o	Grave argilo-sableuse brun-beige, 0/200 mm.						
	-2	o/o/o							
		o/o/o	Grave sablo-argileuse beige-brun, 0/160 mm.						
	2.80	o/o/o							
			Parois de fouille instables						
									

		Rapport E.040/21-C - DOSSIER n° 2020-38-4351 - Septembre 2021			65			
		SONDAGE AU TRACTO-PELLE (Largeur du godet : 90cm)						
N° du sondage : S8		Client : SOFIREL						
Date : 12 février 2021		Projet : Lotissement Rte du Village						
Référence de l'étude : E.040/21		Commune : SAVAS-MEPIN (38)						
Conditions météorologiques : Neige		Etude : G2/AVP & Loi sur l'Eau						
Conditions hydrogéologiques : moyennes hautes eaux								
Cote NGF	Prof. (m)	Log	Description lithologique	Prof. (m) réglementaire zone humide	Horizon hystique	Horizon réductique	Horizon rédoxique	Niveau d'eau
306.57	0	////	labour	0				
	0.25	//// ////	Terre végétale	0,25				
		//// //// O o / O	Limons graveleux bruns.	0,50	Néant	Néant	Néant	Pas de venue d'eau
		//// //// o o / O		0,80				
	-1	////	Grave argilo-limoneuse brun-roux, 0/100 mm.	1,20				
		O / o o O o / O O / o o O / o o o o / O O O / O O / o o O o / O O / o o						
	-2	O o / O o / O o O / o o O / o o		Grave argilo-limoneuse brun-beige, 0/120 mm.	2.40			
		O o / O o / O o O / o o O o / O o / O o O / o o O o / O o / O o O / o o O o / O O / o o	Grave sablo-argileuse beige-brun, 0/180 mm.					
	-3	O o / O o / O o O / o o O o / O o / O o O / o o O o / O O / o o	$K_{ss} = 5,63 \times 10^{-5} \text{ m/s (193 mm/h)}$	3.50				
			Parois de fouille peu stables					



		Rapport E.040/21-C - DOSSIER n° 2020-38-4351 - Septembre 2021				66			
		SONDAGE AU TRACTO-PELLE (Largeur du godet : 90cm)							
N° du sondage : S9		Client : SOFIREL							
Date : 12 février 2021		Projet : Lotissement Rte du Village							
Référence de l'étude : E.040/21		Commune : SAVAS-MEPIN (38)							
Conditions météorologiques : Neige		Etude : G2/AVP & Loi sur l'Eau							
Conditions hydrogéologiques : moyennes hautes eaux									
Cote NGF	Prof. (m)	Log	Description lithologique	Prof. (m) réglementaire zone humide	Horizon hystique	Horizon réductique	Horizon rédoxique	Niveau d'eau	
305.62	0	////	Pré	0					
	0.20	////	Terre végétale	0,25					
		o/o o	Grave argilo-limoneuse brun-roux, 0/120 mm.	0,50	Néant	Néant	Néant	Pas de venue d'eau	
		o o/o		0,80					
	-1	o/o o		1,20					
		o o/o							
	1.50	o o/o	Grave sablo-argileuse brun-beige, 0/160 mm. $K_{SP} = 1,29 \times 10^{-4} \text{ m/s (463 mm/h)}$						
		o/o o							
	-2	o o/o							
		o/o o							
		o o/o							
		o/o o							
	-3	o o/o							
	3.10	o/o o							
			Parois de fouille peu stables						





ESSAI D'INFILTRATION A NIVEAU VARIABLE EN PLEINE FOUILLE

N° du sondage : **S4**

Date : **12 février 2021**

Référence de l'étude : **E.040/21**

Conditions météorologiques : **Couvert**

Conditions hydrogéologiques : **moyennes hautes eaux**

Client : **SOFIREL**

Projet : **Lotissement**

Commune : **SAVAS-MEPIN (38)**

Etude : **G2/AVP & Loi sur l'Eau**

Paramètres

Longueur de la fouille en début d'essai : 0.90 m
 Longueur de la fouille en fin d'essai : 1.90 m
 Largeur de la fouille en début d'essai : 0.95 m
 Largeur de la fouille en fin d'essai : 1.90 m
 Profondeur de la fouille en début d'essai : 2.90 m
 Profondeur de la fouille en fin d'essai : 2.95 m

Débit d'injection : 15 m³/h
 Volume d'eau injecté : 1200 litres
 Hauteur d'eau en début d'essai : 0.70 m

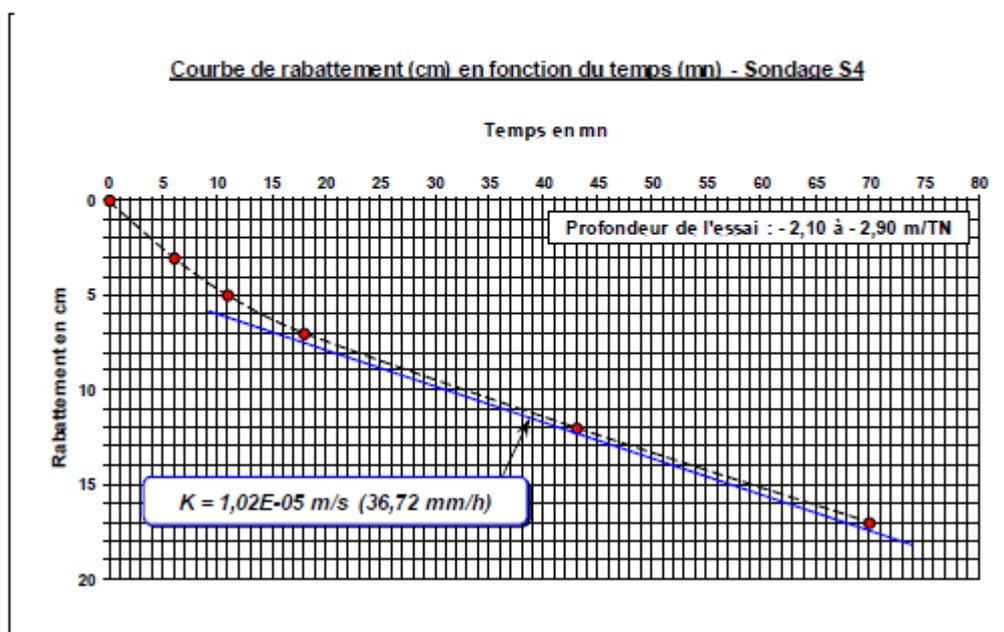
Interprétation

Application de la formule de DARCY adaptée à un sondage parallélépipédique :

$$K = \frac{a}{(t_2 - t_1)} \ln \frac{H_1 + a}{H_2 + a} \text{ avec : } a = \frac{L \times l}{2(L+1)}$$

L ; l = dimensions de la fouille (m)

H₁ ; H₂ = hauteurs d'eau (m), mesurées aux instants t₁ et t₂





ESSAI D'INFILTRATION A NIVEAU VARIABLE EN PLEINE FOUILLE

N° du sondage : **S6**

Date : **12 février 2021**

Référence de l'étude : **E.040/21**

Conditions météorologiques : **Couvert**

Conditions hydrogéologiques : **moyennes hautes eaux**

Client : **SOFIREL**

Projet : **Lotissement**

Commune : **SAVAS-MEPIN (38)**

Etude : **G2/AVP & Loi sur l'Eau**

Paramètres

Longueur de la fouille en début d'essai : 0.90 m
 Longueur de la fouille en fin d'essai : 1.90 m
 Largeur de la fouille en début d'essai : 0.95 m
 Largeur de la fouille en fin d'essai : 2 m
 Profondeur de la fouille en début d'essai : 3.50 m
 Profondeur de la fouille en fin d'essai : 3.20 m

Débit d'injection : 15 m³/h
 Volume d'eau injecté : 600 litres
 Hauteur d'eau en début d'essai : 0.30 m

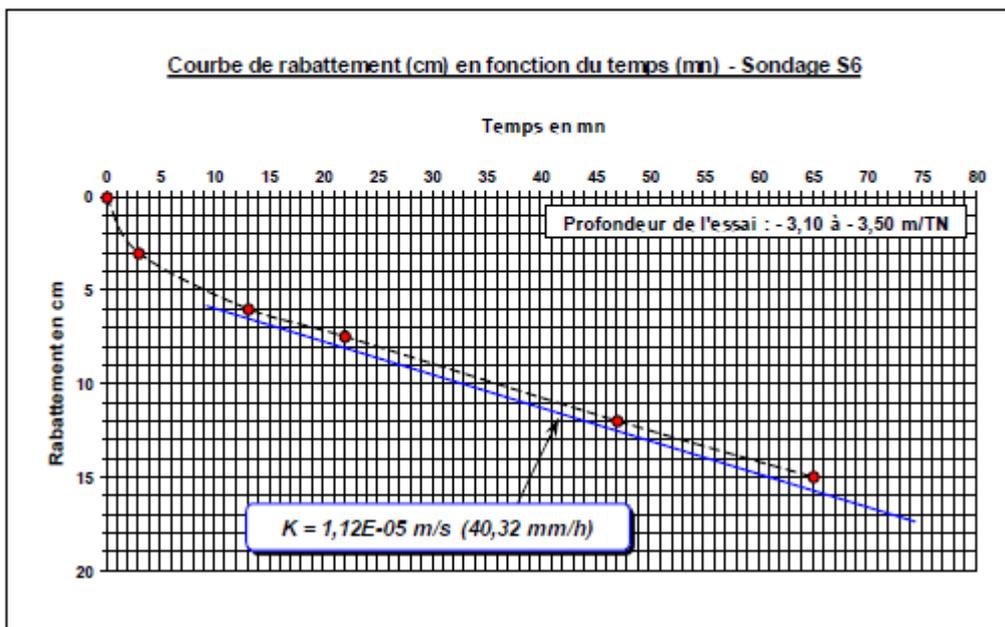
Interprétation

Application de la formule de DARCY adaptée à un sondage parallélépipédique :

$$K = \frac{a}{(t_2 - t_1)} \ln \frac{H_1 + a}{H_2 + a} \text{ avec : } a = \frac{L \times l}{2(L+1)}$$

L ; l = dimensions de la fouille (m)

H₁ ; H₂ = hauteurs d'eau (m), mesurées aux instants t₁ et t₂





ESSAI D'INFILTRATION A NIVEAU VARIABLE EN PLEINE FOUILLE

N° du sondage : **S7**

Date : **12 février 2021**

Référence de l'étude : **E.040/21**

Conditions météorologiques : **Couvert**

Conditions hydrogéologiques : **moyennes hautes eaux**

Client : **SOFIREL**

Projet : **Lotissement**

Commune : **SAVAS-MEPIN (38)**

Etude : **G2/AVP & Loi sur l'Eau**

Paramètres

Longueur de la fouille en début d'essai : 0.90 m
 Longueur de la fouille en fin d'essai : 1.95 m
 Largeur de la fouille en début d'essai : 1 m
 Largeur de la fouille en fin d'essai : 2 m
 Profondeur de la fouille en début d'essai : 2.80 m
 Profondeur de la fouille en fin d'essai : 2.80 m

Débit d'injection : 15 m³/h
 Volume d'eau injecté : 1300 litres
 Hauteur d'eau en début d'essai : 0.70 m

Interprétation

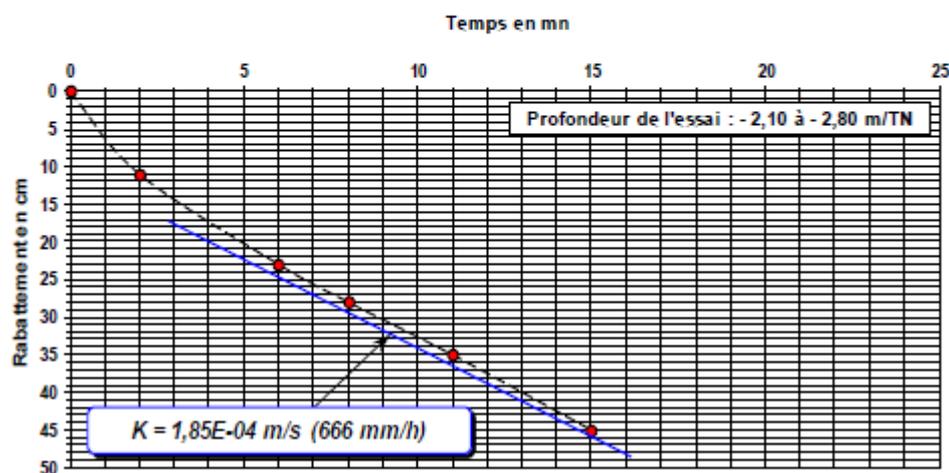
Application de la formule de DARCY adaptée à un sondage parallélépipédique :

$$K = \frac{a}{(t_2 - t_1)} \ln \frac{H_1 + a}{H_2 + a} \text{ avec : } a = \frac{L \times l}{2(L+1)}$$

L ; l = dimensions de la fouille (m)

H₁ ; H₂ = hauteurs d'eau (m), mesurées aux instants t₁ et t₂

Courbe de rabattement (cm) en fonction du temps (mn) - Sondage S7





ESSAI D'INFILTRATION A NIVEAU VARIABLE EN PLEINE FOUILLE

N° du sondage : **S8**

Date : **12 février 2021**

Référence de l'étude : **E.040/21**

Conditions météorologiques : **Couvert**

Conditions hydrogéologiques : **moyennes hautes eaux**

Client : **SOFIREL**

Projet : **Lotissement**

Commune : **SAVAS-MEPIN (38)**

Etude : **G2/AVP & Loi sur l'Eau**

Paramètres

Longueur de la fouille en début d'essai : 0.90 m
 Longueur de la fouille en fin d'essai : 1.80 m
 Largeur de la fouille en début d'essai : 0.95 m
 Largeur de la fouille en fin d'essai : 1.95 m
 Profondeur de la fouille en début d'essai : 3.50 m
 Profondeur de la fouille en fin d'essai : 3.20 m

Débit d'injection : 15 m³/h
 Volume d'eau injecté : 1000 litres
 Hauteur d'eau en début d'essai : 0.60 m

Interprétation

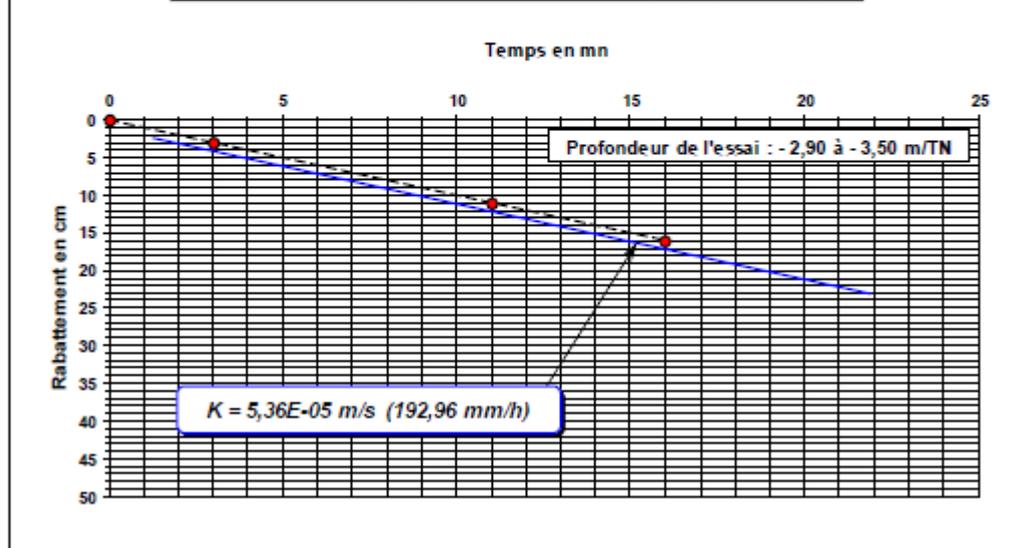
Application de la formule de DARCY adaptée à un sondage parallélépipédique :

$$K = \frac{a}{(t_2 - t_1)} \ln \frac{H_1 + a}{H_2 + a} \text{ avec : } a = \frac{L \times l}{2(L+1)}$$

L ; l = dimensions de la fouille (m)

H₁ ; H₂ = hauteurs d'eau (m), mesurées aux instants t₁ et t₂

Courbe de rabattement (cm) en fonction du temps (mn) - Sondage S8





ESSAI D'INFILTRATION A NIVEAU VARIABLE EN PLEINE FOUILLE

N° du sondage : **S9**

Date : **12 février 2021**

Référence de l'étude : **E.040/21**

Conditions météorologiques : **Couvert**

Conditions hydrogéologiques : **moyennes hautes eaux**

Client : **SOFIREL**

Projet : **Lotissement**

Commune : **SAVAS-MEPIN (38)**

Etude : **G2/AVP & Loi sur l'Eau**

Paramètres

Longueur de la fouille en début d'essai : 0.90 m
 Longueur de la fouille en fin d'essai : 1.80 m
 Largeur de la fouille en début d'essai : 1 m
 Largeur de la fouille en fin d'essai : 1.50 m
 Profondeur de la fouille en début d'essai : 2.80 m
 Profondeur de la fouille en fin d'essai : 2.65 m

Débit d'injection : 15 m³/h
 Volume d'eau injecté : 1100 litres
 Hauteur d'eau en début d'essai : 0.65 m

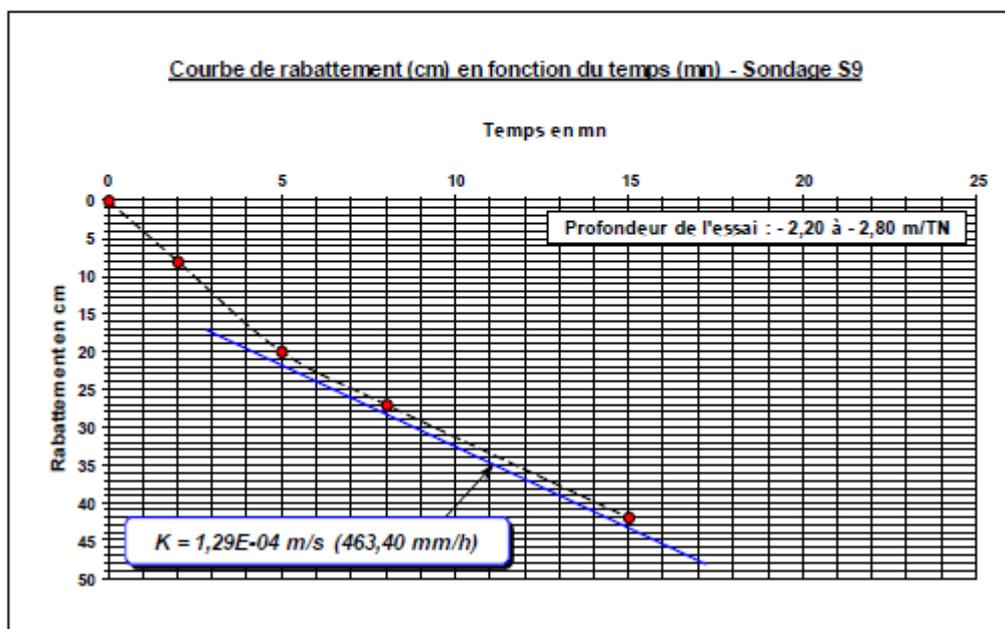
Interprétation

Application de la formule de DARCY adaptée à un sondage parallélépipédique :

$$K = \frac{a}{(t_2 - t_1)} \ln \frac{H_1 + a}{H_2 + a} \text{ avec } a = \frac{L \times l}{2(L+1)}$$

L ; l = dimensions de la fouille (m)

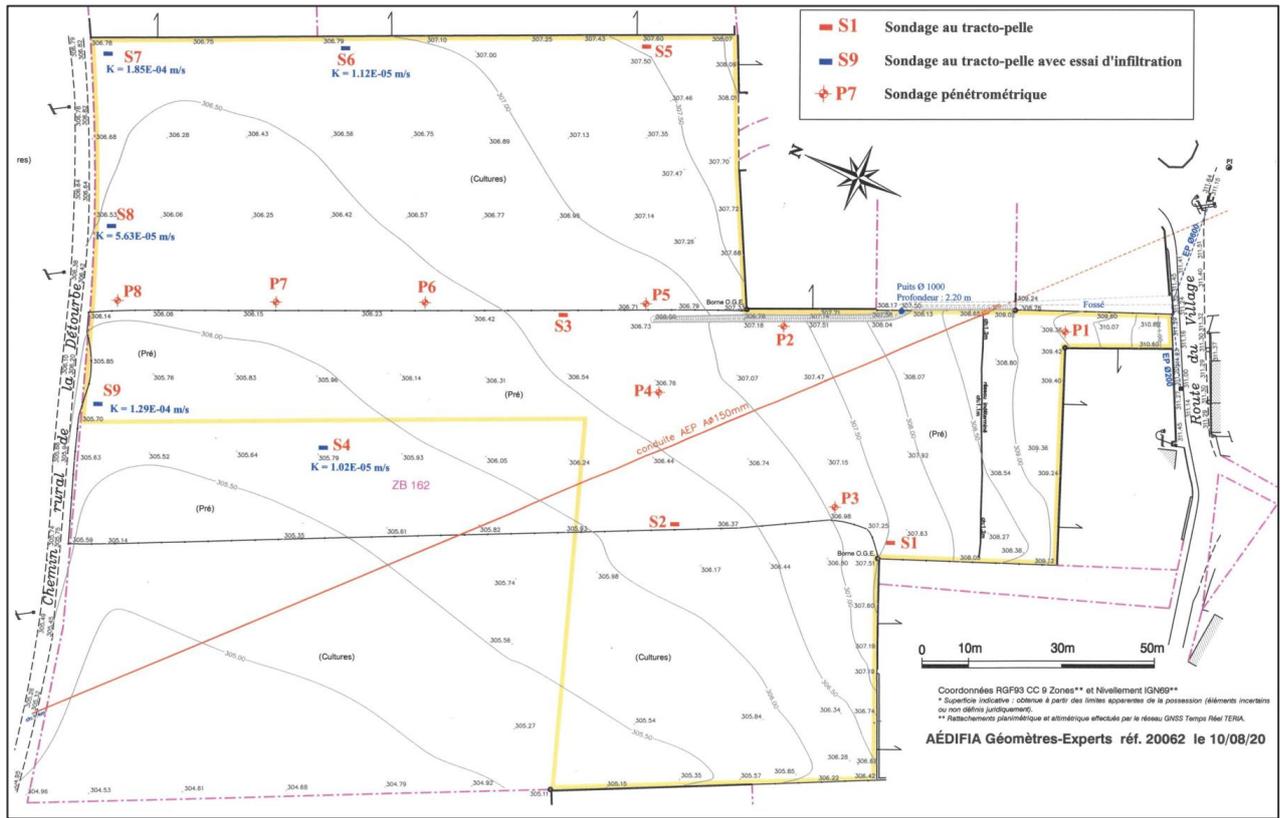
H₁ ; H₂ = hauteurs d'eau (m), mesurées aux instants t₁ et t₂



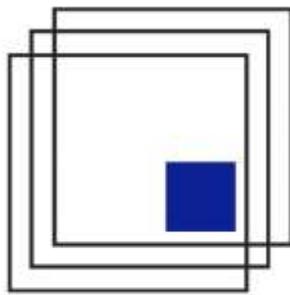
Cote NGF	Prof. (m)	Log	Description lithologique	Prof. (m) réglementaire zone humide	Horizon hystique	Horizon réductique	Horizon rédoxique	Niveau d'eau
307.49	0	////	Pré	0				
	0.20	////-// //--//	Terre végétale	0,25	Néant	Néant	Néant	Pas de venue d'eau
	0.60	○ ○ / ○ ○ ○ / ○ ○ ○	Grave limoneuse brune, 0/180 mm.	0,50				
-1		//// / ○ / / //// ////	Limens argilo-sableux, bruns, à rares galets.	0,80				
		//// //// //// ////		1,20				
-2	2.30	//// //// ////	Limens argileux brun-beige à roux.					
-3	3.10	○ / ○ ○ ○ ○ ○ / ○ ○ ○ / ○ ○ ○	Grave argilo-sableuse brun-roux, 0/120 mm.					
-4	4.50	○ / ○ ○ ○ ○ ○ / ○ ○	Grave sablo-argileuse beige, 0/140 mm.					
Perois de fouille peu stables								



SOFIREL / SAVAS-MÉPIN (38) / PROJET DE LOTISSEMENT ROUTE DU VILLAGE A MÉPIN / DÉCLARATION "LOI SUR L'EAU"



F- ETUDE DE DIMENSIONNEMENT ANC, SOLUSOL



SOLUSOL

INGÉNIERIE GÉOTECHNIQUE

Département de l'ISÈRE
Commune de SAVAS-MÉPIN



◆ 32 rue de la République - 69150 DECINES-CHARPIEU ◆

PROJET DE LOTISSEMENT ROUTE DU VILLAGE A MÉPIN

DÉFINITION D'UNE INSTALLATION D'ASSAINISSEMENT SEMI-COLLECTIF ÉTUDE DE FAISABILITÉ

Rapport E.040/21-B

Dossier n° 2021-38-4331

INDICE	DATE	RÉDIGÉ PAR	ÉTUDE	NB. PAGES
E.040/21-A	17/02/2021	J-F MARTINEZ	G2/AVP Voie de desserte	48
E.040/21-B	22/02/2021	J-F MARTINEZ	ASSAINISSEMENT SEMI-COLLECTIF	49

ETUDES GEOLOGIQUES * GEOTECHNIQUES * HYDROGEOLOGIQUES * ASSAINISSEMENT

Agence de MEYZIEU (69330) 46 rue Marcel Girardin ◆ Tél : 04 78 31 64 30 ◆ Télécopie : 04 78 31 41 21 ◆ Courriel : cfeg@solusol.eu

Agence de LA BOISSE (01120) chemin de La Sacconièrre ◆ Tél : 04 72 01 46 10 ◆ Télécopie : 04 73 25 73 25 ◆ Courriel : contact@solusol.eu

Agence d'AUBAGNE (13400) 1645 route de La Légion ◆ Tél : 06 78 91 99 61 ◆ Courriel : contact@solusol.eu

Siège Social : SOLUSOL - 174 Rue du Docteur Julliard / 73000 CHAMBERY

S.A.R.L AU CAPITAL DE 15 000 € / R.C.S. CHAMBERY 451 414 155 / SIRET 451 414 155 00023 / APE 7112 B / N° TVA C.E. : FR 634 514 141 55



SOMMAIRE

1 - OBJET	3	pp
2 - SITUATION GÉOGRAPHIQUE & RÉGLEMENTAIRE	3	
3 - CONTEXTE GÉOTECHNIQUE & HYDROGÉOLOGIQUE	5	
4 - PARTICULARITÉS DU MILIEU NATUREL	18	
5 - PROJET	18	
6 - RÉSULTATS DES INVESTIGATIONS SUR SITE	21	
6.1 - Sondages de reconnaissance au tracto-pelle	21	
6.2 - Essais d'infiltration en pleine fouille	23	
7 - ASSAINISSEMENT SEMI-COLLECTIF RECOMMANDÉ	24	
7.1 - Recommandations	24	
7.2 - Description et dimensionnement	24	
7.3 - Dimensionnement du massif graveleux d'infiltration	24	
7.4 - Implantation	25	
7.5 - Mise en œuvre	25	
7.6 - Mesures correctives et entretien	27	
7.7 - Estimation financière	28	

Annexe 1 : Sondages de reconnaissance au tracto-pelle S1 à S9.....pp. 30 à 38

Annexe 2 : Essais d'infiltration en S4, S6, S7, S8, S9.....pp. 40 à 44

Annexe 3 : Descriptif de la station d'épuration.....pp. 46 à 49



1 - OBJET

Cette étude de faisabilité a été réalisée à la demande et pour le compte du Maître d'Ouvrage:

La Société SOFIREL

RCS Lyon 402 525 265.

32 rue de la République / 69150 DECINES-CHARPIEU

Représentée par Monsieur Gregory GUIBEAUD

(g.guibeaud@sofirel.fr)

Elle a pour objet de préciser les conditions hydrogéologiques et environnementales afin de définir en conséquence l'installation d'assainissement semi-collectif du lotissement.

Dans le cadre du projet, les investigations suivantes ont été exécutées sur le terrain les 10 et 12 février 2021 :

- 9 sondages de reconnaissance hydrogéologique au tracto-pelle,
- 5 essais d'infiltration en pleine fouille,
- 8 sondages au pénétromètre dynamique léger.

Le numéro de consultation relatif aux DT/DICT, élaborées avant l'exécution des sondages et essais d'infiltration, est le 2021011202167D.

2 - SITUATION GÉOGRAPHIQUE & RÉGLEMENTAIRE

Le projet de lotissement est situé entre le chemin rural de La Détourbe, au Nord et à l'aval, et la route du Village, au Sud et à l'amont, dans le hameau de Mépin, 300 m à l'Est de la mairie de SAVAS-MÉPIN (cf. Fig. 1 ; p. 4 - SITUATION GEOGRAPHIQUE), sur le bassin hydrologique du Ruisseau l'Amballon :

Coordonnées Lambert 93 : X = 861 350 ; Y = 6 489 910.

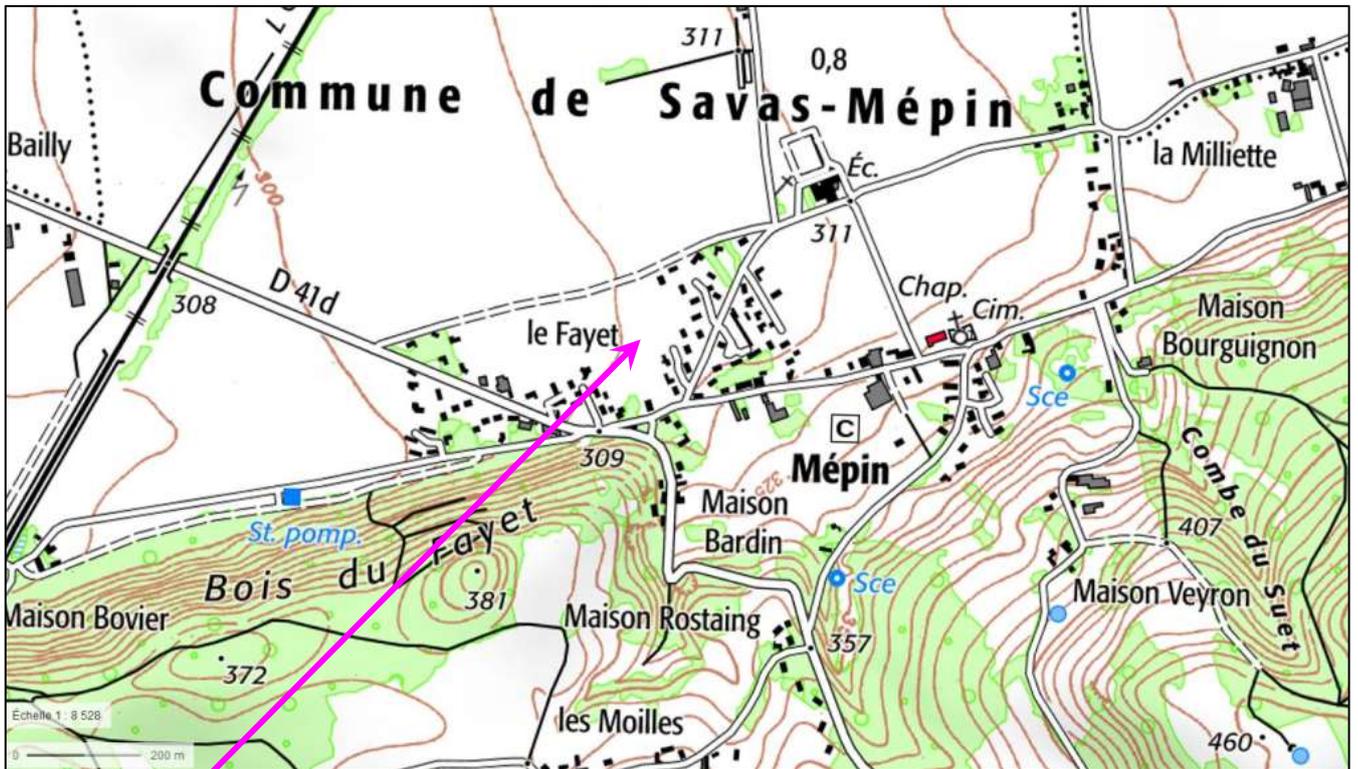
Le terrain, d'une superficie de 2,16 ha est penté en moyenne de 1,5 % vers le Nord-Ouest et l'Ouest. Il est occupé par des prés et des cultures, et limité (cf. Fig. 2 ; p. 4 - VUE AERIENNE) :

- au Nord par le chemin rural de La Détourbe, puis des cultures,
- à l'Est par des parcelles bâties de maisons individuelles,
- au Sud par des parcelles bâties de maisons individuelles et la route du village,
- à l'Ouest par des cultures.



Fig. 1 - SITUATION GÉOGRAPHIQUE -  NORD

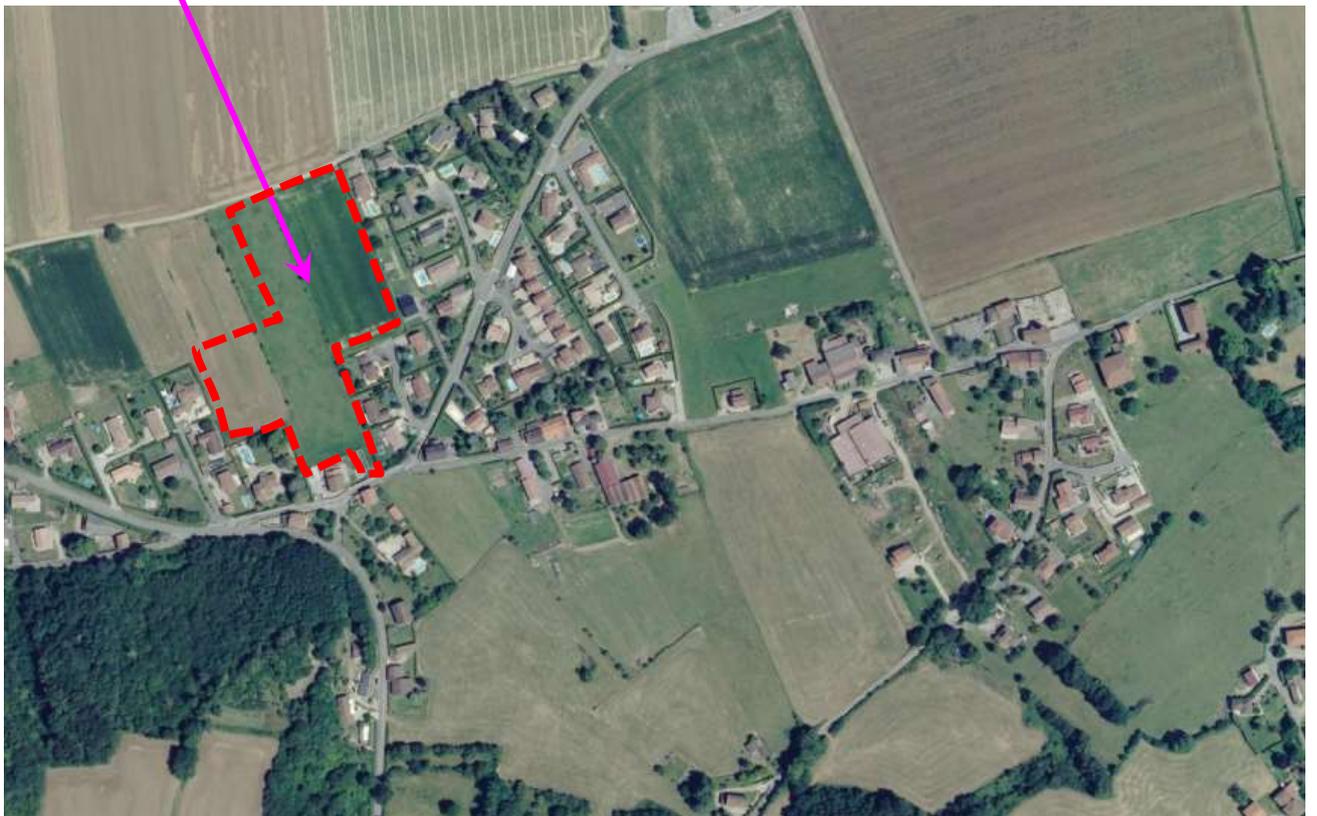
(Extrait géoportail.gouv.fr)



SITE

Fig. 2 - VUE AÉRIENNE -  NORD

(Extrait géoportail.gouv.fr)





Il est référencé au cadastre communal en section ZB sous les numéros de parcelle 49, 50 et 162p au lieu-dit "La Fromentière" (cf. Fig. 3 ; p. 6 - SITUATION CADASTRALE).

Ce tènement est classé au PLU-i BIÈVRE-ISÈRE-Communauté, approuvé le 17 décembre 2019, en zone constructible 1Aub (cf. Fig. 4 ; p. 7 - EXTRAITS DU PLU-i), avec un espace réservé ER pour l'aménagement d'un bassin d'infiltration, coté Nord.

Il est l'objet de l'Orientation d'Aménagement et de Programmation n° 2.

Ces parcelles sont sises sur la carte des protections, contraintes et risques jointe au PLU-i (cf. Fig. 5 ; p. 8) :

- en zone d'aléa faible Bv de ruissellement de versant. Au Plu-i cette zone est soumise à des conditions spéciales pour la construction,
- au sein d'un périmètre de protection éloignée d'un captage d'alimentation en eau potable.

Le terrain est classé en zone d'Assainissement Non Collectif, et au Zonage des Eaux Pluviales (cf. Fig. 6 & 7 ; pp. 9 & 10) en secteur où l'infiltration est possible et les eaux pluviales infiltrées préférentiellement à la parcelle.

3 - CONTEXTE GÉOTECHNIQUE & HYDROGÉOLOGIQUE

Sismicité

Le décret n° 2010-1254 du 22 Octobre 2010 classe la commune en "zone de sismicité modérée" (zone 3) pour les bâtiments, équipements et installations de la catégorie dite "à risque normal" ; dans ce cas, les paramètres sismiques à prendre en compte sont les suivants :

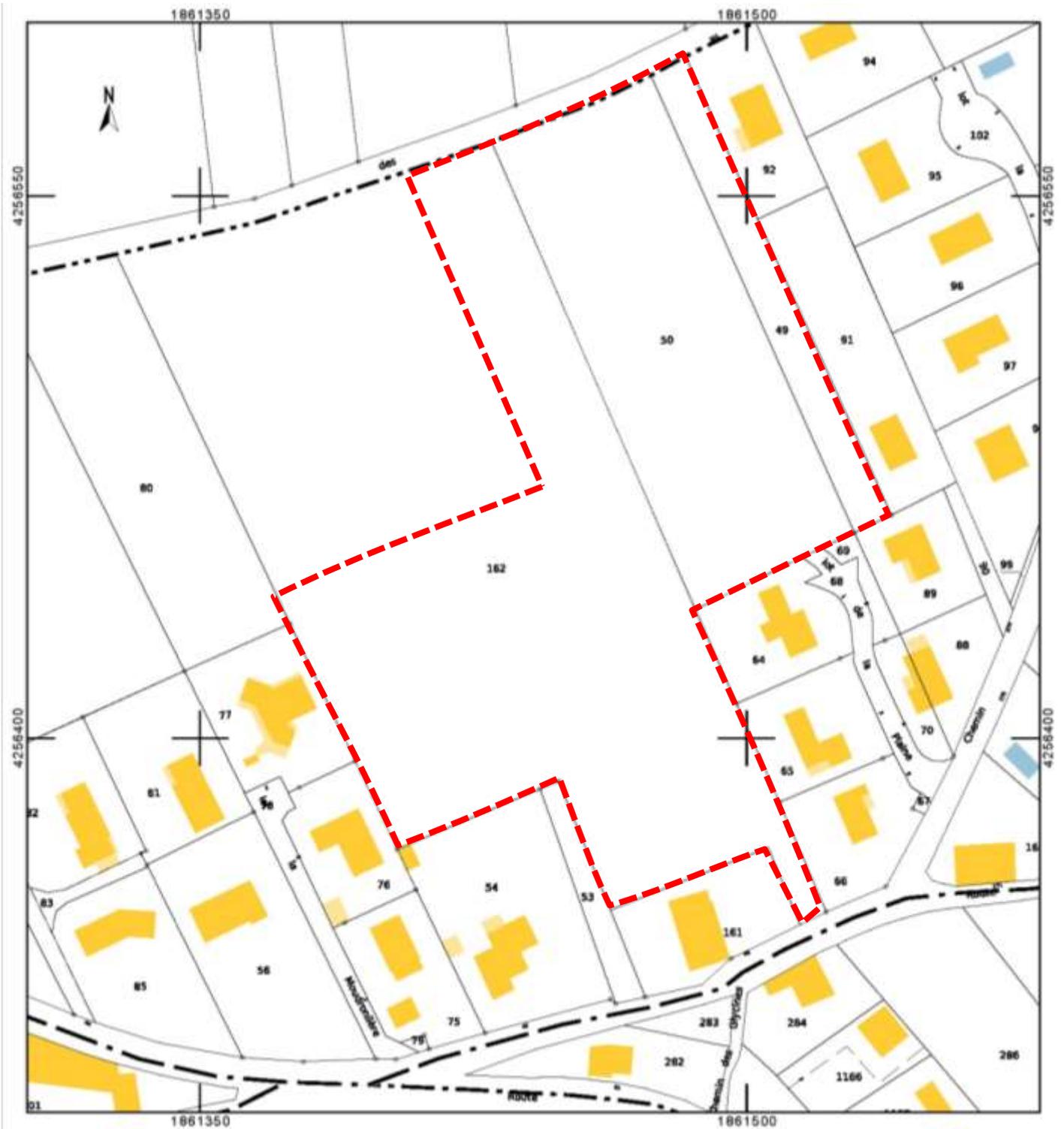
Zone de sismicité	Catégorie d'importance de l'ouvrage	Coefficient d'importance γ_i	Accélération de référence (Sol rocheux de Classe C)	Accélération horizontale de calcul (Sol rocheux de Classe C)	SOLS	
			a_{gr}	$a_g = \gamma_i \times a_{gr}$	Classe	Paramètre de sol
3	II	1	1,1	1,1	C	1,5

Activité argileuse

D'après la cartographie réalisée par le BRGM sur la sensibilité des sols aux phénomènes de gonflement/retrait (cf. "Argiles - Alea retrait-gonflement" sur www.argiles.fr), ce tènement est sis dans une zone d'aléa faible.



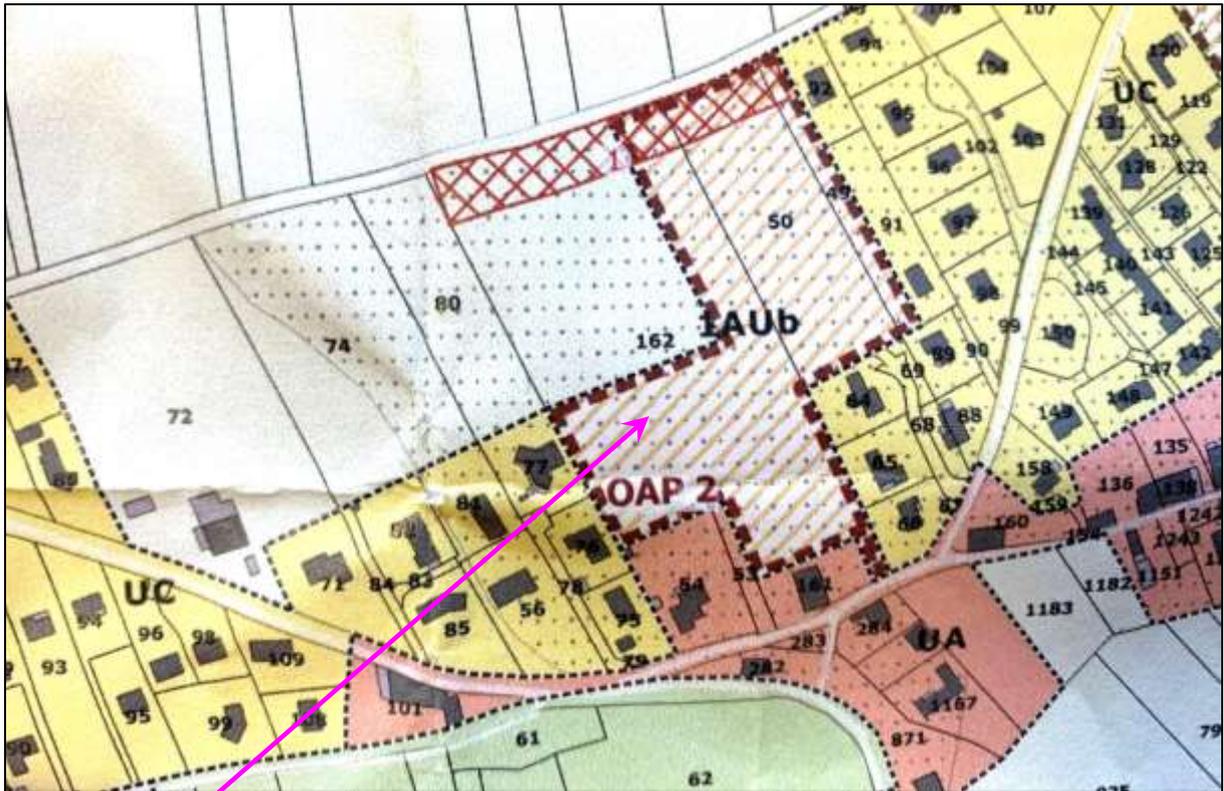
Fig. 3 - SITUATION CADASTRALE - NORD 
(Extrait cadastre.gouv.fr)



Emprises du projet : 



Fig. 4 - EXTRAIT DU ZONAGE PLU-i / Sans échelle -  NORD

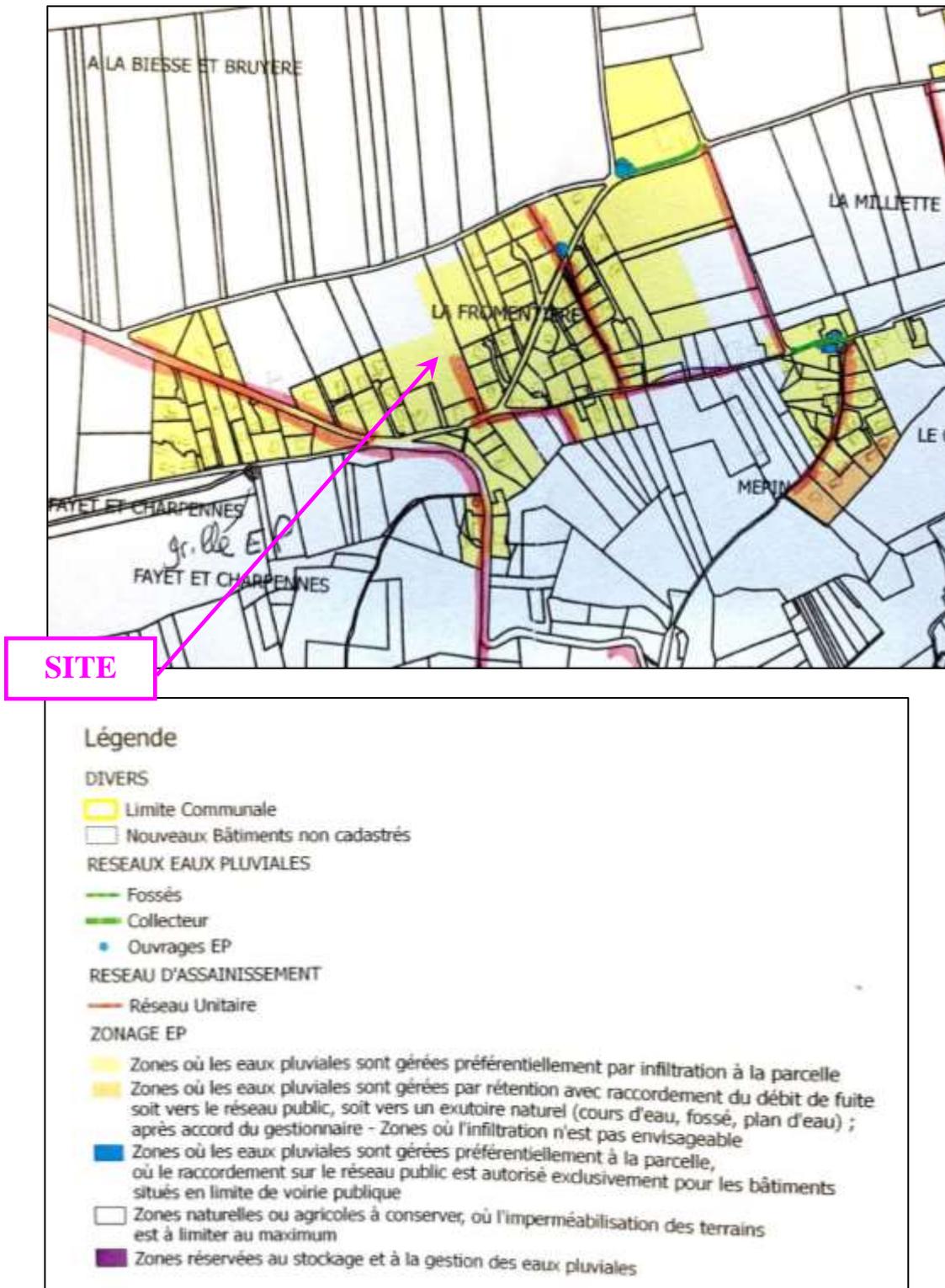


SITE

Légende	
Zonage	Protections au titre de l'article L113-1 du CU
Contour des zones	Espace boisé classé à maintenir
Zone UA tissus anciens	Patrimoine à protéger au titre de l'article L151-19 du CU
Zone UB tissus mixtes	• petit patrimoine intéressant
Zone UR secteur de renouvellement urbain	★ petit patrimoine remarquable
Zone UC secteur pavillonnaire	★ Patrimoine intéressant
Zone UD secteur habitat peu dense	★ Patrimoine remarquable
Zone UN secteur de hameau des villages excentrés	★ Patrimoine exceptionnel
Zone UE à vocation d'équipements	Patrimoine végétal à protéger au titre de l'article L151-23 du CU
Zone UEc à vocation d'activités de camping	★ Arbre remarquable
Zone UEs à vocation d'activités ferroviaires	— Haies intéressantes
Zone UEin à vocation d'activités militaires	— Haies remarquables
Zone UeA à vocation d'activités artisanales	— Haies exceptionnelles
Zone UeL à vocation d'activités de loisirs	— Haies à créer
Zone UeI à vocation d'activités industrielles	Protections paysagères et patrimoniales
Zone UeG à vocation d'activités - Grenoble Air Parc	Terrains cultivés
Zone UeR à vocation d'activités aéroportuaires Grenoble Air Parc	Points de vue identifiés
Zone 1AUB mixte à court terme densité UB	★ Point de vue intéressant
Zone 1AUC mixte à court terme densité UC	★ Point de vue remarquable
Zone 1AUE à vocation d'équipement à court terme	★ Point de vue exceptionnel
Zone 1AUEa à vocation d'activités artisanales à court terme	■ Limitation de constructibilité pour protection des vues exceptionnelles
Zone 1AUEI à vocation d'activités industrielles à court terme	Protections environnementales
Zone 1AUEt à vocation d'équipement touristique	■ Corridor prioritaire
Zone 2AU à vocation mixte à long terme	■ Contour remarquable
Zone 2AUE à vocation d'activités d'équipement	■ Espace alluvial de bon fonctionnement
Zone 2AU à vocation d'activités à long terme	■ Pelouse sèche à protéger
Zone A Agricole	■ Réservoir de biodiversité remarquable
Zone A Inconstructible	■ Réservoir de biodiversité exceptionnel
Zone N Naturelle	■ Zone humide
Prescriptions	Risques naturels
■ Emplacement réservé	■ Secteurs interdits à la construction en raison de l'exposition à des risques naturels (voir chapitre I du règlement écrit)
■ Emplacement réservé mixte sociale	■ Secteurs soumis à des conditions spéciales en raison de l'exposition à des risques naturels (voir chapitre I du règlement écrit)
■ Servitude de pré-localisation	■ Etang
■ Secteur de mixité sociale	■ Digue
■ Changement de destination autorisée	Pour information
■ Périmètre des OAP	● Bâiments non cadastrés/en cours de construction
■ Périmètre de STECAL	● Monument historique
■ Périmètre de carrière	
■ Bâiment agricole soumis à réciproque	
■ Périmètre d'Admde de Projet d'Aménagement global	



Fig. 6 - EXTRAITS ZONAGE PLUVIAL / Sans échelle -  **NORD**



- Département de l'Isère -

Bièvreisère

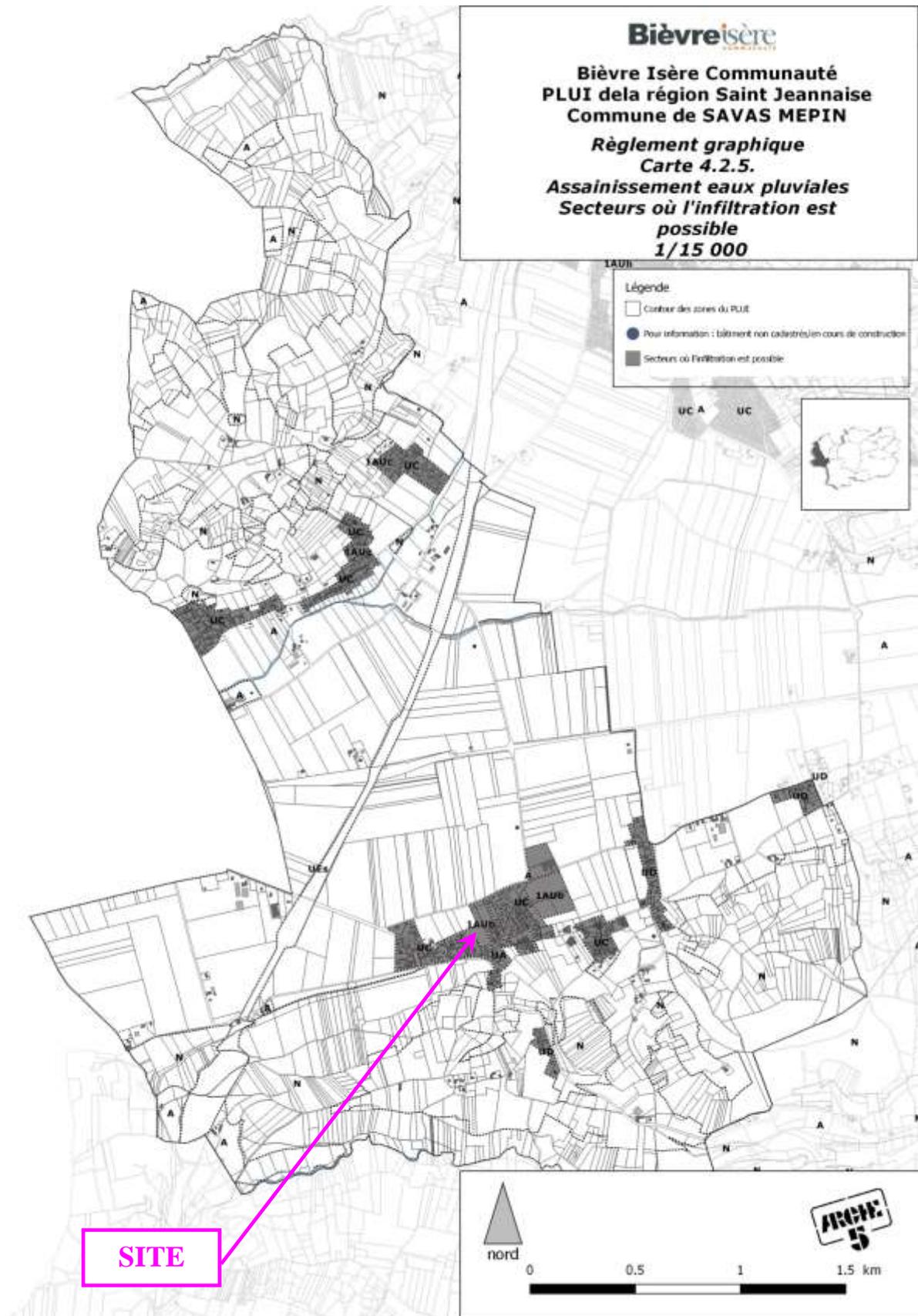
ZONAGE EAUX PLUVIALES

ALP
ÉTUDES
Ingénieurs - Conseils

Dossier n° : 700-49
Plan n° : 32 557
Echelle : 1/10 000



Fig. 7 - EXTRAIT ZONAGE PLUVIAL PLU-i / Sans échelle -  **NORD**





Risques mouvements de terrains

D'après le PLU-i ce terrain n'est pas concerné par les aléas mouvements de terrains.

Risques liés au radon

D'après la carte de l'IRSN le potentiel radon est faible sur la commune.

Géologie

D'après la carte géologique régionale et notre connaissance géologique du secteur, le sous-sol est constitué d'alluvions fluvio-glaciaires à dominante graveleuse, déposées sur la molasse Miocène .

Les alluvions, dont l'épaisseur est de plusieurs dizaines de mètres, sont le plus souvent recouvertes par des horizons d'altération, souvent limoneux, ou encore des remblais d'épaisseur très variable.

Hydrogéologie

Les alluvions fluvio-glaciaires renferment une nappe très productive (Masse d'eau FRDG 319).

Les dépôts molassiques sont constitués de deux faciès dominants, des sables fins +/- grésifiés et des cailloutis +/- cimentés en poudingues.

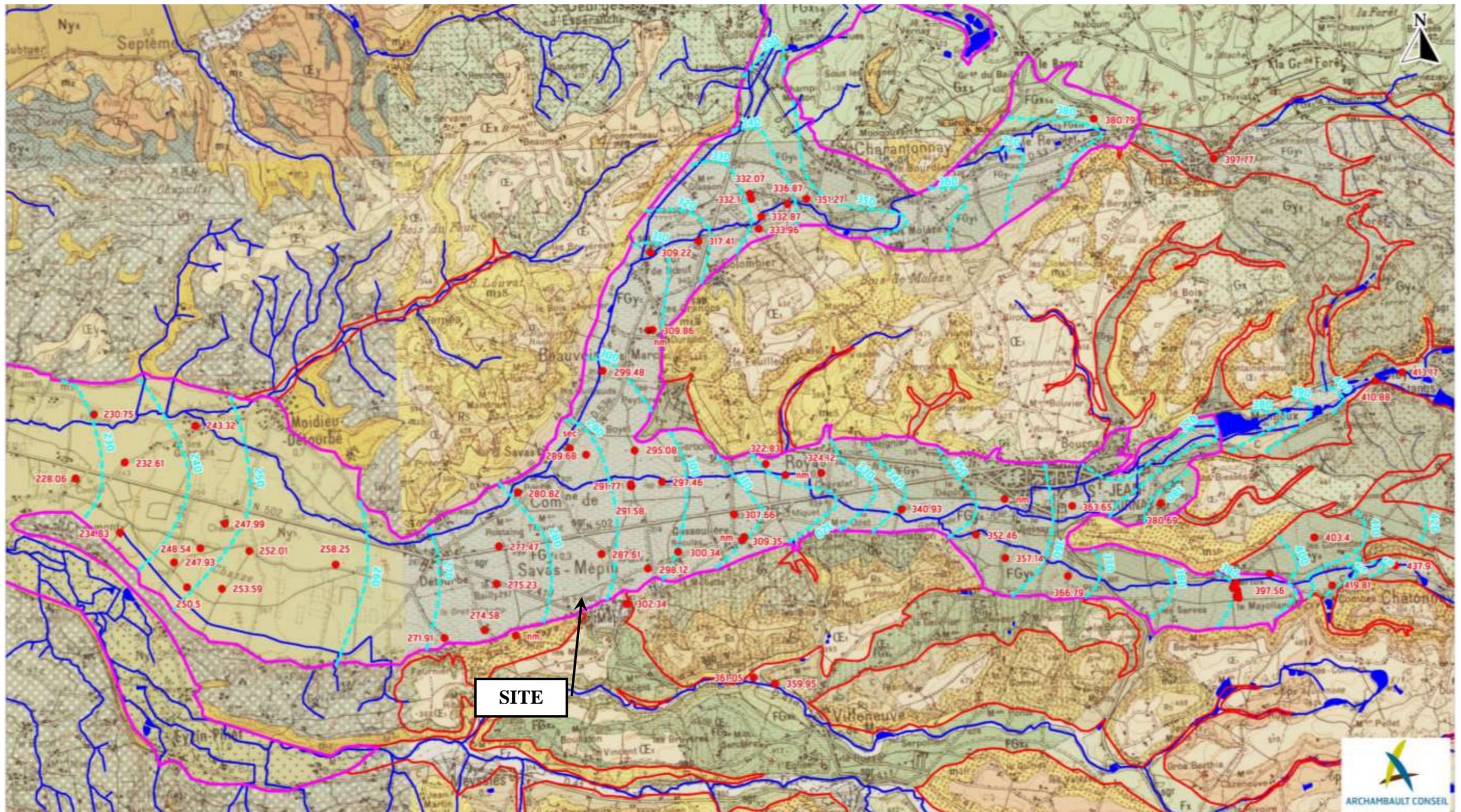
la Molasse renferme une nappe productive.

D'après l'analyse hydrogéologique intégrée dans l'étude globale d'incidences des effluents traités sur la nappe d'ARCHAMBAULT-CONSEILS de 2015, les eaux de la nappe "fluvio-glaciaire" s'écoulent d'Est en Ouest avec un gradient de 1 %, sa puissance est voisine de 5 m au Puits AEP de La Détourbe. Au droit du site le toit de la nappe se situerait :

- vers la cote 285.00 (- 21 m/TN partie aval du site), en période de basses eaux (cf Fig. 8 ; p. 12 - Carte piézométrique septembre 2015) ;
- vers la cote 291.00 (- 15 m/TN partie aval du site), en période de hautes eaux (cf Fig. 9 ; p. 13 - Carte piézométrique avril 2014) ;

Il existait un piézomètre PZ 1 (Données Syndicat de Rivières des 4 Vallées) quelques dizaines de mètres à l'aval du site et du chemin rural de La Détourbe. Dans cet ouvrage le niveau de la nappe a été mesuré à - 23.10 m/TN (cf Fig. 10 ; p. 14 - Carte piézométrique C2i).

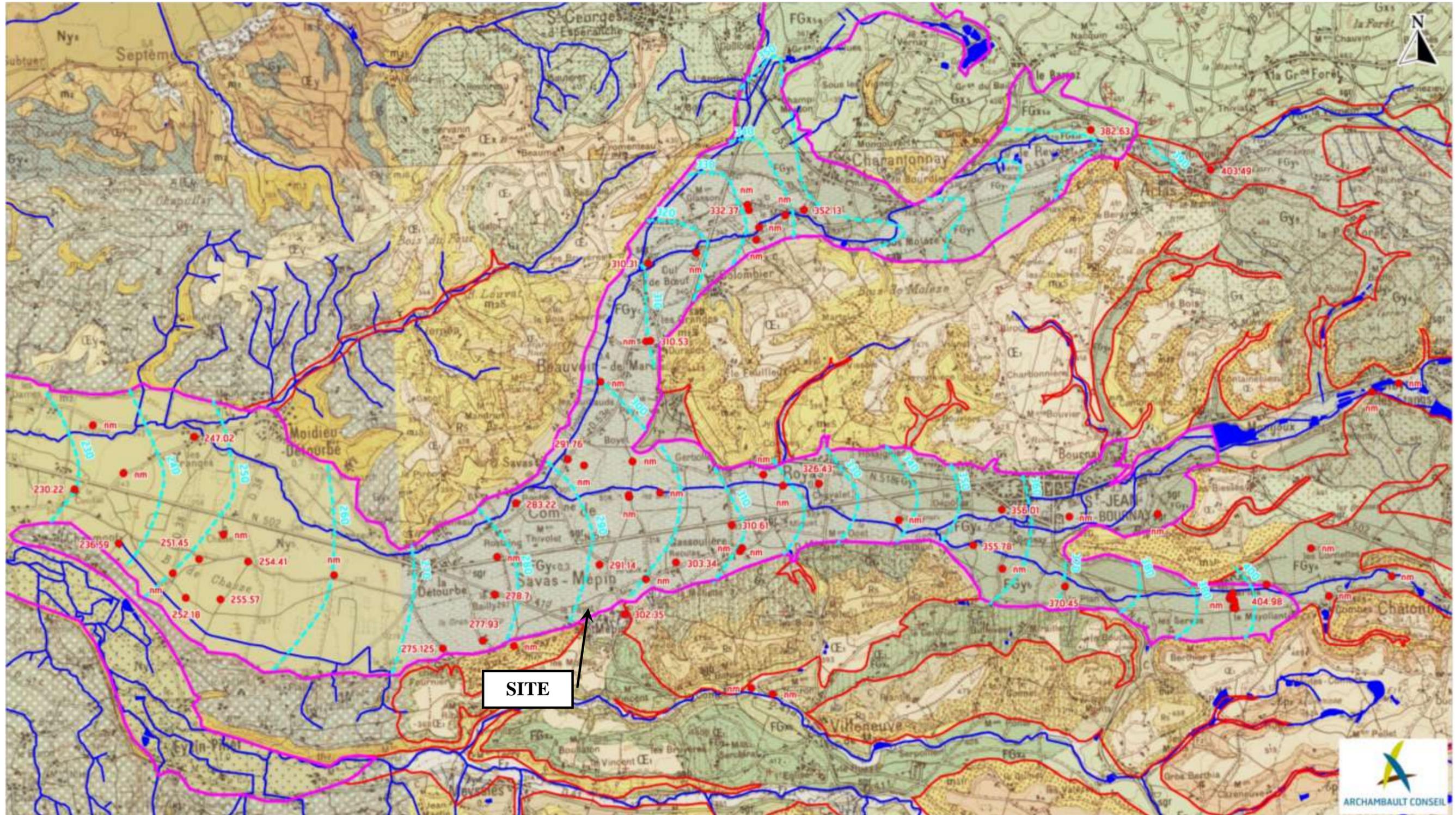
Fig. 8 – CARTE PIÉZOMÉTRIQUE SEPTEMBRE 2015



Légende :

- Bassin des 4 vallées
- Cours d'eau
- Masse d'eau FRDG 319
- Extension terrains quaternaires
- Point de mesure
- Isopièze septembre 2015

Fig. 9 – CARTE PIÉZOMÉTRIQUE AVRIL 2014



Légende :

- | | | |
|----------------------|---------------------------------|---------------------|
| Bassin des 4 vallées | Masse d'eau FRDG 319 | Point de mesure |
| Cours d'eau | Extension terrains quaternaires | Isopièze avril 2014 |

Fig. 10 – CARTE PIÉZOMÉTRIQUE – INVENTAIRES DES POINTS D'EAU -  **NORD**





Le projet est situé dans les emprises du périmètre de protection éloignée du captage pour l'Alimentation en eau Potable de La Détourbe (cf Fig. 11 ; p. 16 – Données ATLASANTÉ). Ce captage, situé 1 km au Nord-Ouest du projet, sollicite les alluvions fluvio-glaciaires au moyen d'un puits à drains rayonnants d'une capacité voisine de 160 m³/h.

Les prescriptions relatives à l'infiltration des eaux dans ce périmètre éloigné sont (in PLU-i) : *"les nouvelles constructions ou changements de destination devront être raccordées à un réseau d'assainissement étanche ou disposer d'une installation d'assainissement non collectif conforme à la réglementation en vigueur après étude géologique démontrant l'absence de risque de contamination des eaux souterraines"*.

Les prescriptions de l'arrêté du 29 avril 1988 dans le périmètre éloigné sont rassemblées sur la Fig. 12 ; p. 17.

Risques de remontée de nappe :

Sur la carte nationale des risques inondations – Zones sensibles aux remontées de nappe et/ou sujette aux inondations de caves avec prise en compte du niveau de fiabilité – site : www.georisques.gouv.fr, le terrain n'est pas classé en zone à risque.

Hydrologie

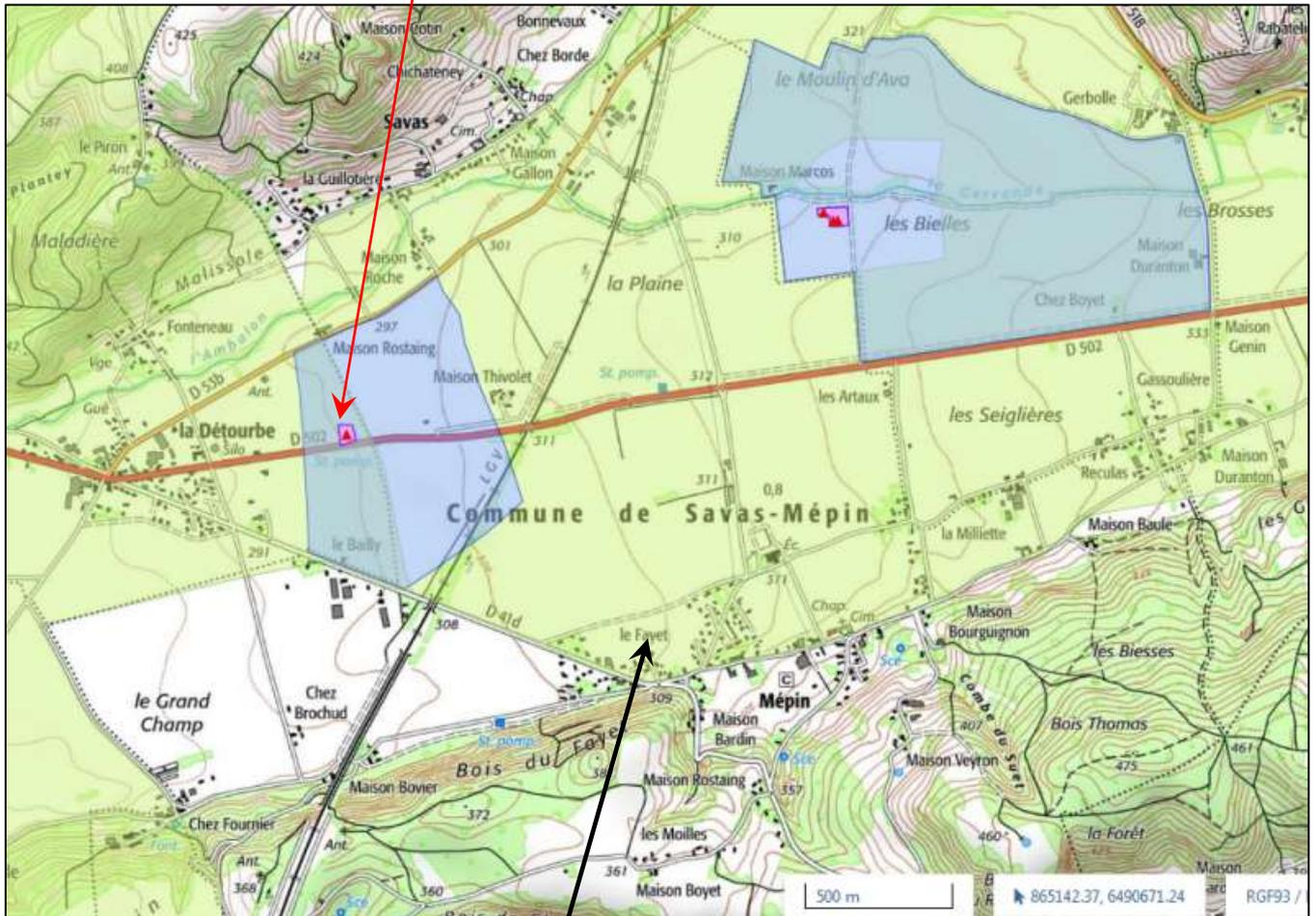
Le terrain n'est pas concerné par des débordements de cours d'eau mais classé, au PLU-i, en zone d'aléa faible Bv de ruissellement de versant.

Les prescriptions dans cette zone à risque sont (in PLU-i) : *"les constructions sont autorisées sous réserve que la base des ouvertures de la façade amont et/ou façades latérales soit située à + 0,50 m au-dessus du terrain naturel ou soit protégés par des ouvrages déflecteurs"*.

Actuellement le terrain est l'exutoire d'une canalisation Ø 600 qui draine un bassin versant d'environ 25 hectares. Avant création du lotissement la Mairie fera prolonger cette canalisation jusqu'à l'Espace Réservé au PLU-i à l'aval du site, où elle fera aménager un bassin d'infiltration.



Fig. 11 - CAPTAGE AEP DE LA DÉTOURBE - Sans échelle -  **NORD**
(Données ATLASANTÉ)



SITE



Fig. 12 - EXTRAITS DE L'ARRÊTÉ DU 29.04.1988

- A l'intérieur du périmètre de protection éloignée :

Seront autorisées :

- les constructions de toute nature qui devront être munies d'un système d'assainissement et de traitement d'eaux usées conforme à la réglementation en vigueur (arrêté du 3 Mars 1982).

Les projets concernant le traitement et l'évacuation de leurs eaux usées seront soumis à l'examen de la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales qui pourra demander l'installation de systèmes d'assainissement les plus appropriés. Par ailleurs leurs cuves à fuel devront être également conformes à la réglementation (double paroi ou en fosse étanche).

Seront réglementés après avis favorable du Conseil Départemental d'Hygiène :

- l'exploitation de carrières de sables, de graviers et de calcaires. Toute extraction devra faire l'objet d'une autorisation après l'établissement d'un rapport par un géologue agréé qui fixera notamment la cote minimale d'exploitation par rapport au niveau piézométrique maximal de la nappe.

En ce qui concerne les anciennes carrières maintenant inexploitées, il conviendra d'exiger de leurs responsables de les clôturer et de les fermer de manière à en interdire l'accès et éviter qu'elles ne deviennent des décharges sauvages d'ordures. Seuls des déchets inertes (terres, débris de démolition à l'exception des plâtres, blocs de béton) pourront y être déposés pour assurer leur remblayage à l'exclusion de tous autres pouvant altérer la qualité des eaux souterraines.

- les dépôts d'ordures ménagères, immondices, détritiques, produits radioactifs, et tous autres produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux. Une étude d'impact devra être jointe au dossier et l'imperméabilisation totale du site sera obligatoirement réalisée,
- l'installation de réservoirs, canalisations ou dépôts d'hydrocarbures liquides et de produits chimiques liquides ou solubles à condition qu'ils soient conformes à la réglementation en vigueur,
- l'exploitation des eaux souterraines à des fins agricoles ou industrielles dans des limites de débit et de durée qu'après l'établissement d'un rapport par un géologue agréé,
- les installations classées soumises à déclaration qu'après l'établissement d'un rapport par un géologue agréé.



4 - PARTICULARITÉS DU MILIEU NATUREL

Le terrain n'est pas situé dans les emprises :

- d'une zone de protection réglementaire : Parc, réserve, protection de biotope, site classé, site inscrit,
- de tourbières inventoriées, de Zones Humides au sens de la Loi sur l'Eau et selon les critères Sols de l'Arrêté du 1^{er} Octobre 2009 et la Circulaire du 18 Janvier 2010,
- dans une ZNIEFF de type 1 ou 2,
- dans un corridor environnemental,
- dans une zone patrimoniale végétale à protéger.
- **Le projet n'est pas** situé dans les emprises ni à proximité d'un site NATURA 2000.

5 - PROJET

Il est prévu d'aménager un lotissement de 30 lots de 450 et 860 m² qui seront desservis par une voie traversante de 390 ml (cf. Fig. 12 ; p. 19 - ESQUISSE DE Composition)

A ce stade du projet les surfaces se décomposent approximativement comme suit :

- Surface des lots : 17 425 m²
 - Surface des espaces communs : 4 143 m²
-
- Surface totale : 21 568 m²

Les eaux pluviales seront infiltrées dans le sol au moyen de puits et de massifs drainants. Les lots et les espaces communs seront assainis par des ouvrages distincts (cf. dossier "Loi sur l'Eau SOLUSOL E.040/21-C).

La Communauté de communes et la Mairie prévoient à court terme (Démarrage des travaux à l'horizon 2023) de construire une station d'épuration collective et un réseau séparatif eaux usées qui desservira le projet. En attendant les eaux usées du lotissement seront épurées dans une station d'épuration semi-collective, propre au lotissement, puis infiltrées dans le sol et dans les emprises du projet au moyen d'un massif graveleux d'infiltration.

Ce dispositif d'assainissement des eaux usées sera géré par l'association syndicale des co-lotis.

Fig. 12 – ESQUISSE DE COMPOSITION – Echelle : 1/800





Le projet comprend donc l'aménagement d'un maximum de 30 logements. Au regard des surfaces des lots, à priori chaque habitation comprendra en moyenne 4 pièces principales : 3 chambres et 1 salon.

Soit 120 pièces principales réparties sur 30 lots, ce qui correspond à 120 Equivalent-Habitant selon l'Article 5 de l'Arrêté du 7 mars 2012. En appliquant les ratios usuels, à savoir que 1 Equivalent-Habitant (1 EH) produit :

- 60 g DBO5/j
- 120 g DCO/j
- 90 g MES/j
- 150 litres/j

on obtient les charges organiques et hydrauliques journalières suivantes pour les 120 EH :

- 7,2 kg DBO5/j
- 14,4 kg DCO/j
- 10,8 kg MES/j
- 18 m³/j

Le projet est donc concerné par l'Arrêté du 21 juillet 2015 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'Assainissement Non Collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de DBO5 et inférieure à 12 kg/j de DBO5.

Cet arrêté fixe les prescriptions techniques minimales applicables aux dispositifs qui reçoivent plus de 1,2 kg/j de DBO5. Il s'agit ici d'orienter le choix de la filière non seulement par de seuls critères technico-économiques, mais également par des critères de résultats, rappelés dans la fiche 0 (21 à 199 EH) du 20 mai 2016 :

• **Performances épuratoires**

Conformément aux articles 3 et 14 de l'arrêté du 21 juillet 2015, les installations d'ANC sont implantées, conçues, dimensionnées et exploitées en tenant compte des variations saisonnières des charges de pollution et entretenues de manière à atteindre, hors situations inhabituelles, les performances ci-dessous (en concentration maximale ou en rendement minimum) :

Paramètre	Concentration maximale	Rendement minimum	Concentration rédhibitoire
DBO ₅	35 mg(O ₂)/l	60 %	70 mg(O ₂)/l
DCO	200 mg(O ₂)/l	60 %	400 mg(O ₂)/l
MES	-	50 %	85 mg/l

• **pH et température**

Conformément à l'article 22 de l'arrêté du 21 juillet 2015, le pH des eaux usées traitées rejetées est compris entre 6 et 8,5. Leur température est inférieure à 25 °C, sauf dans les départements d'outre-mer ou en cas de conditions climatiques exceptionnelles.



Les descriptifs techniques employés s'appuient sur ceux de la norme NF DTU 64-1 d'août 2013, relative à la mise en œuvre des dispositifs d'assainissement non collectif.

Les dispositifs de traitement primaire et de traitement secondaire peuvent être regroupés en une seule et même cuve.

Selon l'arrêté du 24 août 2017, modifiant l'arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, la règle des 100 mètres mini entre les stations de traitement et les habitations (ou bâtiment) recevant du public est supprimée.

6 - RÉSULTATS DES INVESTIGATIONS SUR SITE

6.1 - Sondages de reconnaissance au tracto-pelle

Neuf sondages de reconnaissance hydrogéologique, S1 à S9, ont été répartis dans les emprises du projet le vendredi 12 février 2021, en période de moyennes-hauts-eaux hydrogéologiques et en fonction des possibilités d'accès, limitées par des parcelles en cultures.

Leur implantation est indiquée sur la Fig. 13 ; p. 22. Les levés détaillés et les photographies de ces sondages sont joints en Annexe 1.

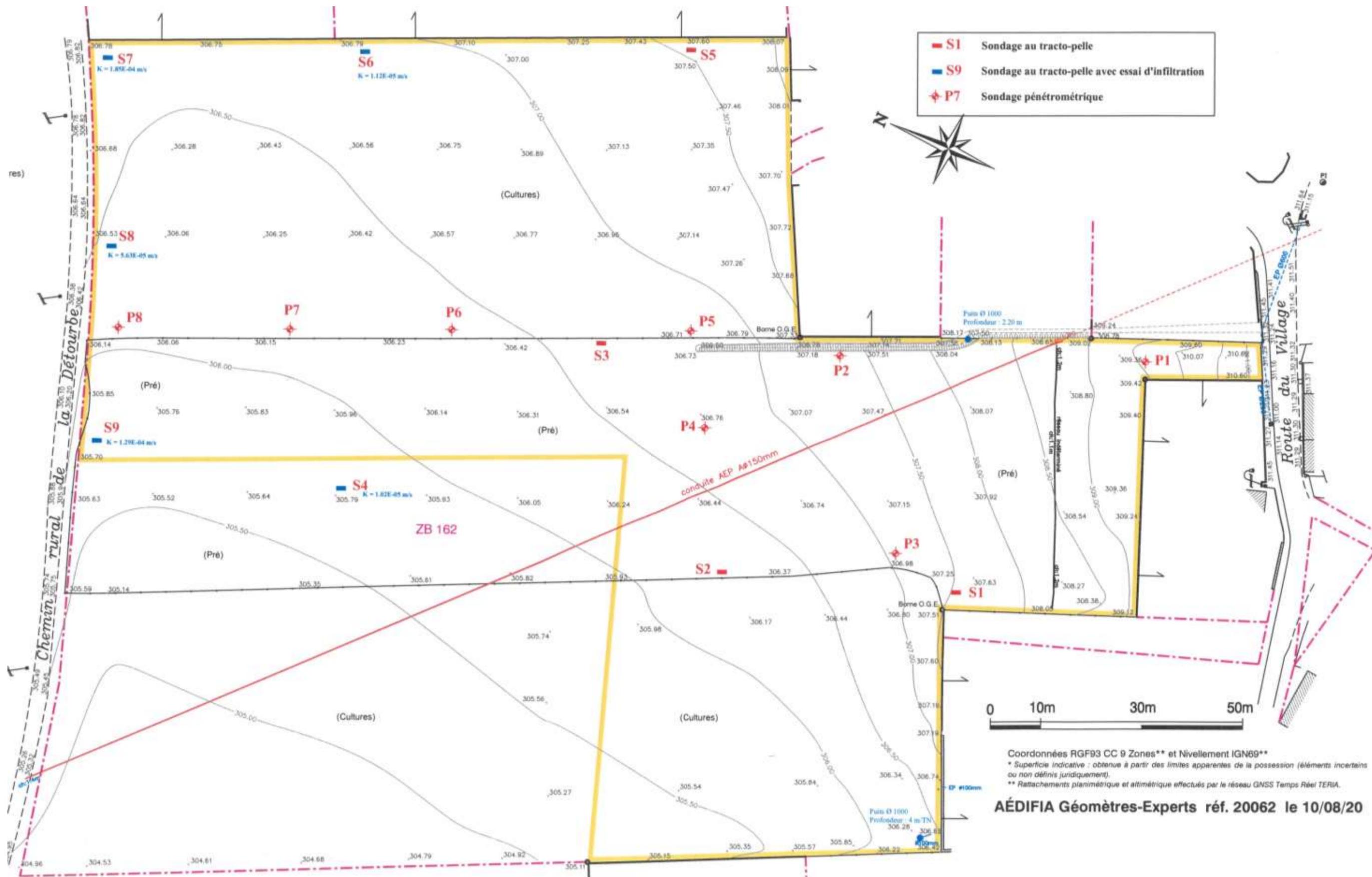
- Sous 10 à 25 centimètres de terre végétale ces fouilles ont permis de mettre en évidence, de haut en bas :
 - des limons +/- argileux jusqu'à 2,80 m en S1, 1 m en S2, 1,10 m en S3 et S5, 0,35 m en S6 ;
 - ou des limons graveleux jusqu'à 1 m en S7 et S8 ;
 - puis une grave argilo-sableuse ou limoneuse jusqu'à 3,10 m en S1, 4,20 m en S2, 2,50 m en S3, 2,90 m en S4, 2,30 m en S5, 2 m en S6 et S7, 2,40 m en S8, 1,50 m en S9 ;
 - enfin une grave sablo-argileuse jusqu'à 4,50 m en S1, 4,10 m en S3 et S5, 3,50 m en S6 et S8, 2,80 m en S7, 3,10 m en S9.

Aucune venue d'eau n'a été observée.

Les parois des fouilles des sondages étaient instables durant l'excavation et les essais d'eau.



Fig. 13 – ETAT ACTUEL & IMPLANTATION DES SONDAGES – Echelle : 1/700



Coordonnées RGF93 CC 9 Zones** et Nivellement IGN69**
 * Superficie indicative : obtenue à partir des limites apparentes de la possession (éléments incertains ou non définis juridiquement).
 ** Rattachements planimétrique et altimétrique effectués par le réseau GNSS Temps Réel TERIA.

AÉDIFIA Géomètres-Experts réf. 20062 le 10/08/20



Il n'a pas été relevé d'horizon hystique, réductique et rédoxique, pouvant mettre en évidence une zone humide au sens de la Loi sur l'Eau et des critères sols de l'Arrêté du 1^{er} Octobre 2009 et de la circulaire du 18 Janvier 2010.

6.2 - Essais d'infiltration en pleine fouille

Cinq essais d'infiltration à niveau variable ont été mis en œuvre dans les sondages S4, S6, S7, S8 et S9, par injection d'environ 1 000 litres d'eau claire par sondage, avec un débit de 15 m³/h, puis mesure du rabattement du niveau de l'eau en fonction du temps (cf. Annexe 2).

Les conductivités hydrauliques approchées par ces tests ont été calculées à partir de la formule de DARCY adaptée à un sondage parallélépipédique :

$$K = \frac{a}{(t_2 - t_1)} LN \frac{H_1 + a}{H_2 + a}$$

$$\text{avec } a = \frac{L \times l}{2(L + l)}$$

L ; l = dimensions de la fouille (m) ;

H₁ ; H₂ = hauteurs d'eau (m) mesurées aux instants t₁ et t₂ (s).

Les valeurs obtenues sont médiocres dans la grave argilo-sableuse et moyenne dans la grave sablo-argileuse :

$$K_{S4} = 1.02 \times 10^{-5} \text{ m/s (37 mm/h)}$$

[Grave argilo-sableuse de - 2.10 à - 2.90 m\TN]

$$K_{S6} = 1.12 \times 10^{-5} \text{ m/s (40 mm/h)}$$

[Grave argilo-sableuse de - 3.10 à - 3.50 m\TN]

$$K_{S7} = 1.85 \times 10^{-4} \text{ m/s (666 mm/h)}$$

[Grave sablo-argileuse de - 2.10 à - 2.80 m\TN]

$$K_{S8} = 5.63 \times 10^{-5} \text{ m/s (193 mm/h)}$$

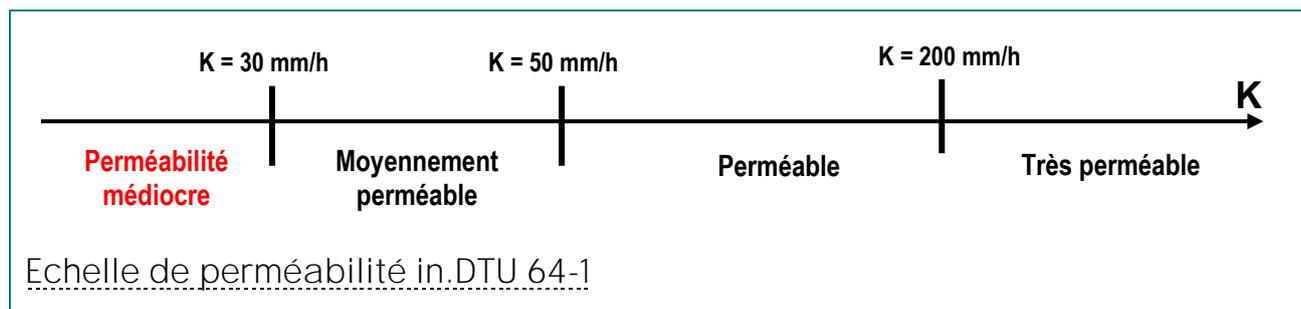
[Grave sablo-argileuse de - 2.90 à - 3.50 m\TN]

$$K_{S9} = 1.29 \times 10^{-4} \text{ m/s (463 mm/h)}$$

[Grave sablo-argileuse de - 2.20 à - 2.80 m\TN]

$$\blacktriangleright K_{\text{moyen}} = 7.8 \times 10^{-5} \text{ m/s (280 mm/h)}$$

Les valeurs sont comprises dans la zone de "moyenne perméabilité" à "très perméable" définie dans le DTU 64-1 relatif à l'Assainissement Non Collectif :



7 - ASSAINISSEMENT SEMI-COLLECTIF RECOMMANDÉ

7.1 - Recommandations

Les conditions locales sont favorables à l'infiltration des effluents épurés :

- les conductivités hydrauliques sont favorables :
 $K_{\text{moyen}} = 7.8 \times 10^{-5} \text{ m/s}$ (280 mm/h)
- pas de rocher à faible profondeur,
- la pente du terrain est inférieure à 10 %,
- absence de trace d'hydromorphie
- Il n'y a pas de puits ni de forages pour l'alimentation en eau potable à moins de 35 m de distance du futur assainissement semi-collectif.

Mais il faut intégrer la présence de la nappe en hautes eaux à - 15 m/TN.

En conséquence, une des solutions la mieux adaptée au site est le rejet des effluents septiques épurés dans un massif graveleux d'infiltration.

Avant rejet dans le massif graveleux, les eaux usées seront épurées dans une station Biodisc® semi collective KINGSPAN 125 EH.

7.2 - Description et dimensionnement

Le descriptif, les caractéristiques épuratoires, les dimensions et les conditions d'exploitation de la station Biodisc® semi collective KINGSPAN 125 EH sont reportées en Annexe 3.

Le dispositif sera gravitaire et équipé d'une ventilation primaire et d'une ventilation secondaire.

7.3 - Dimensionnement du massif graveleux d'infiltration

Le débit moyen du projet de 30 lots sera de 0,21 l/s et le débit de pointe sera de 1,45 l/s, selon les calculs détaillés ci-après :



$$\left. \begin{aligned} Q_p &= \left[1,5 + \frac{2,5}{\sqrt{Q_m}} \right] \times Q_m = 1,5 \text{ l/s (débit de pointe)} \\ Q_m &= C \times N / 86\,400 = 0,21 \text{ l/s (débit moyen)} \\ C &= \text{Rejet journalier par habitant en litres (150 l/j/hab.)} \\ N &= \text{Nombre d'Equivalent-Habitant} = 120 \end{aligned} \right\}$$

Pour le dimensionnement du massif d'infiltration nous avons intégré comme valeur de conductivité hydraulique la moyenne mesurée sur le terrain affectée d'un coefficient minorant de 0.5 :

$$K_{\text{calcul}} = K_{\text{moyen}} \times 0.5 = 3.9 \times 10^{-5} \text{ m/s (140 mm/h)}$$

Pour l'infiltration nous avons retenu 100 % des parois du massif graveleux et 50 % du fond sensible au colmatage.

Le massif d'infiltration des effluents épurés aura donc les caractéristiques suivantes:

- Longueur : 15 m
- Largeur : 1.40 m
- Cote fond maxi # -3 m / T.N actuel
- Épaisseur de grave propre 20/120 (ou équivalent) recouverte par un géotextile : 1.00 m
- Les eaux seront diffusées dans la grave au moyen d'un drain Ø 300 mm.

7.4 - Implantation

Une implantation de la filière gravitaire est esquissée sur la Fig. 14 ; p. 26.

La parcelle réservée pour l'implantation de la station et du massif d'infiltration sera clôturée et équipée d'un portillon cadencé. Les ouvrages seront sis à au moins 3 m des limites de cette parcelle, 3 m d'un arbre, 5 m mini d'une habitation et 4 m d'un ouvrage d'infiltration des eaux pluviales.

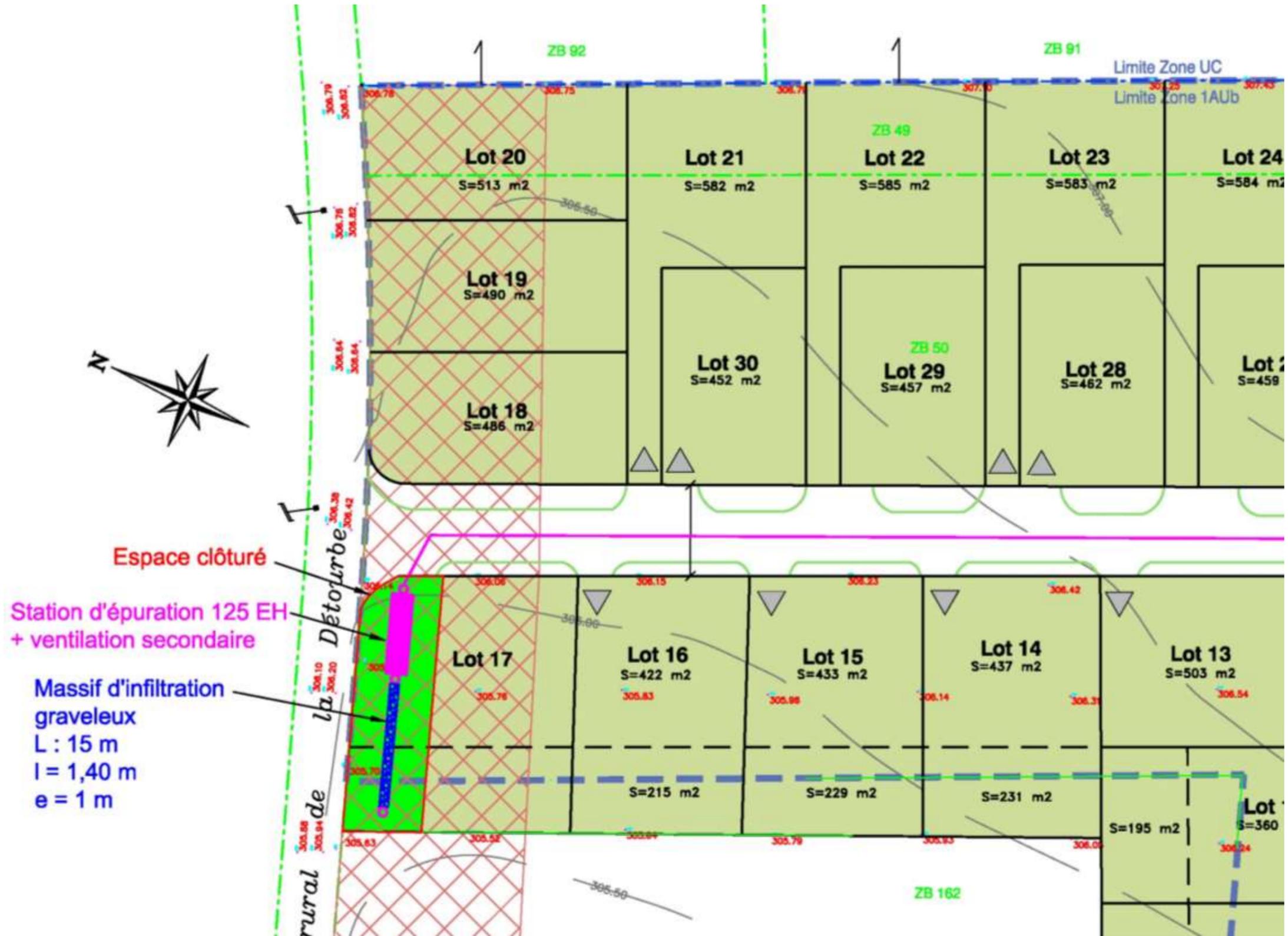
7.5 - Mise en œuvre

La filière définie sera mise en œuvre selon les règles de l'art.

L'installation de l'ensemble des ouvrages, leur disposition, le choix des matériels et des matériaux devront être conformes aux normes NF P DTU 64-1 d'Août 2013.

La station d'épuration sera mis en œuvre selon les prescriptions précisées dans le guide d'utilisation élaboré par le constructeur.

Fig. 14 –ESQUISSE IMPLANTATION DE L'ASSAINISSEMENT SEMI-COLLECTIF – Echelle : 1/500





- La conception de l'installation doit faire l'objet d'une demande d'installation, à remplir par le propriétaire.

Cette demande devra être obligatoirement transmise pour contrôle de conception par les Services Publics de l'Assainissement Non Collectif et l'ARS.

- Au moment des travaux, le propriétaire doit obligatoirement contacter la Mairie et le SPANC afin de se soumettre au contrôle de réalisation de la filière.
- Les eaux pluviales ne doivent en aucun cas être dirigées vers le dispositif d'assainissement semi collectif.

7.6 - Mesures correctives et entretien

Avant rejet dans le milieu superficiel, les eaux usées du projet seront épurées dans une station d'épuration de type Biodisc® semi collective KINGSPAN 125 EH, qui répond aux prescriptions techniques applicables aux dispositifs d'assainissement recevant des eaux usées de type domestique représentant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de demande biochimique en oxygène mesurée à 5 jours (DBO5), en application de l'Article R 2224-17 du Code des Collectivités Territoriales.

Cette station respecte les performances minimales définies dans l'Annexe 1 de l'Arrêté du 22 Juin 2007 et rappelées ci-dessous :

Paramètres	Rendement minimum à atteindre	Rendement "Données Constructeur" / Conditions normales d'utilisation
DBO5	60 % (35 mg/l maximum)	95.7 % (10 mg/l)
M.E.S.	50 %	94.8 %
D.C.O	60 % (200 mg/l maximum)	89.4 % (59 mg/l)

Elle sera équipée d'une alarme de dysfonctionnement sonore et visuelle.

Les modalités de fonctionnement et d'entretien seront fournies par le constructeur de la station d'épuration ; elles devront être parfaitement conformes aux prescriptions techniques, d'entretien et de surveillance de l'Arrêté du 22 Juin 2007 relatif à la collecte, au transport et aux traitements des eaux usées des dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j. de DBO5.

Le site de la station sera maintenu en permanence en bon état de propreté.



L'entretien de la station d'épuration sera sous la responsabilité des co-lotis. Pour ce faire, il est impératif de s'adjoindre les services et compétences d'une entreprise spécialisée.

Un registre mentionnant les interventions sur la station sera tenu à jour. Il comprendra un calendrier prévisionnel des entretiens.

On procèdera annuellement à un contrôle du fonctionnement des appareillages et en particulier du dispositif d'alarme.

Une fois par an, un contrôle de la qualité des rejets et des paramètres suivants sera réalisé : DBO5, MES, DCO, pH.

Les résultats seront inscrits dans le registre qui pourra être mis à la disposition de la Mairie.

En cas de dépassement des valeurs réglementaires, les résultats doivent être transmis sans délai à la Mairie.

Sur le registre seront également consignées les dates, quantités, et destinations des boues.

7.7 - Estimation financière

- Station d'épuration :	50 000 €
- Pose et mise en service :	12 500 €
- Massif d'infiltration :	8 500 €
Total :	71 000 €

Durée des travaux : 2 à 3 semaines.

Fait à Meyzieu, le 22 Février 2021

Jean-François MARTINEZ
Docteur en Géologie Appliquée à l'Hydrogéologie

SOLUSOL
INGENIERIE - GEOTECHNIQUE
46 rue Marcel Girardin
69330 MEYZIEU
Tél. 04 78 31 64 30 - Fax 04 78 31 41 21
SIRET 451 414 155 00023 - NAF 7112 B



ANNEXE 1

- COUPES LITHOLOGIQUES & PHOTOGRAPHIES
DES SONDAGES AU TRACTO-PELLE
S1 à S9 :pp. 30 à 38





SONDAGE AU TRACTO-PELLE (Largeur du godet : 90cm)

N° du sondage : **S3**

Date : 12 février 2021

Référence de l'étude : E.040/21

Conditions météorologiques : Nuageux

Conditions hydrogéologiques : moyennes hautes eaux

Client : SOFIREL

Projet : Lotissement Rte du Village

Commune : SAVAS-MEPIN (38)

Etude : **G2/AVP & Loi sur l'eau**

Cote NGF	Prof. (m)	Log	Description lithologique	Prof. (m) réglementaire zone humide	Horizon hystique	Horizon réductique	Horizon rédoxique	Niveau d'eau
306.55	0	////	Pré	0				
	0.15	///=///	Terre végétale	0,25				
		////	Limons argileux bruns.	0,50	Néant	Néant	Néant	Pas de venue d'eau
		////		0,80				
- 1_	1.10	////						
		////						
		o/o/o	Grave limono-argileuse brune brune, 0/120 mm.	1,20				
		o/o/o						
		o/o/o						
		o/o/o						
		o/o/o						
- 2_		o/o/o						
		o/o/o						
		o/o/o						
	2.50	o/o/o						
		o/o/o						
		o/o/o	Grave argilo-sableuse brun-beige, 0/200 mm.					
		o/o/o						
		o/o/o						
		o/o/o						
- 3_		o/o/o						
		o/o/o						
		o/o/o						
		o/o/o						
		o/o/o						
		o/o/o						
- 4_		o/o/o						
		o/o/o						
	4.10	o/o/o						
			Parois de fouille instables					





SONDAGE AU TRACTO-PELLE (Largeur du godet : 90cm)

N° du sondage : S5

Date : 12 février 2021

Référence de l'étude : E.040/21

Conditions météorologiques : Nuageux

Conditions hydrogéologiques : moyennes hautes eaux

Client : SOFIREL

Projet : Lotissement Rte du Village

Commune : SAVAS-MEPIN (38)

Etude : G2/AVP & Loi sur l'eau

Cote NGF	Prof. (m)	Log	Description lithologique	Prof. (m) réglementaire zone humide	Horizon hystique	Horizon réductique	Horizon rédoxique	Niveau d'eau
307.53	0	////	labour	0				
	0.25	///=///	Terre végétale	0,25				
		///	Limons bruns.	0,50	Néant	Néant	Néant	Pas de venue d'eau
		///		0,80				
-1_	1.10	///						
		///						
		o/o	Grave argilo-limoneuse brun-roux, 0/160 mm.	1,20				
		o/o						
		o/o						
		o/o						
-2_		o/o						
	2.30	o/o						
		o/o	Grave argilo-sableuse brun-beige, 0/200 mm.					
		o/o						
		o/o						
		o/o						
		o/o						
-3_		o/o						
		o/o						
		o/o						
		o/o						
		o/o						
-4_	4.10	o/o						
		o/o						
			Parois de fouille peu stables					





SONDAGE AU TRACTO-PELLE (Largeur du godet : 90cm)

N° du sondage : **S6**

Date : 12 février 2021

Référence de l'étude : E.040/21

Conditions météorologiques : Nuageux

Conditions hydrogéologiques : moyennes hautes eaux

Client : SOFIREL

Projet : Lotissement Rte du Village

Commune : SAVAS-MEPIN (38)

Etude : **G2/AVP & Loi sur l'eau**

Cote NGF	Prof. (m)	Log	Description lithologique	Prof. (m) réglementaire zone humide	Horizon hystique	Horizon réductique	Horizon rédoxique	Niveau d'eau
306.74	0	//////	labour	0				
	0.20	///=///	Terre végétale	0,25				
	0.35	///	Limons bruns.					
	-1	o/o/o o/o/o o/o/o o/o/o o/o/o	Grave argilo-limoneuse brun-roux, 0/160 mm.	0,50	Néant	Néant	Néant	Pas de venue d'eau
		o/o/o		0,80				
		o/o/o						
		o/o/o						
		o/o/o						
		o/o/o						
		o/o/o						
		o/o/o						
		o/o/o						
		o/o/o						
	-2	o/o/o o/o/o o/o/o o/o/o o/o/o o/o/o o/o/o o/o/o	Grave argilo-sableuse brun-beige, 0/200 mm.					
		o/o/o						
		o/o/o						
		o/o/o						
		o/o/o						
		o/o/o						
		o/o/o						
		o/o/o						
		o/o/o						
		o/o/o						
	-3	o/o/o o/o/o o/o/o o/o/o o/o/o o/o/o o/o/o o/o/o	Grave argilo-sableuse brun-beige, 0/200 mm. $K_{s6} = 1,12 \times 10^{-5} \text{ m/s (40 mm/h)}$					
		o/o/o						
		o/o/o						
		o/o/o						
		o/o/o						
		o/o/o						
		o/o/o						
		o/o/o						
		o/o/o						
		o/o/o						
	3.50	o/o/o						
			Parois de fouille instables					





SONDAGE AU TRACTO-PELLE (Largeur du godet : 90cm)

N° du sondage : **S7**

Date : 12 février 2021

Référence de l'étude : E.040/21

Conditions météorologiques : Nuageux

Conditions hydrogéologiques : moyennes hautes eaux

Client : SOFIREL

Projet : Lotissement Rte du Village

Commune : SAVAS-MEPIN (38)

Etude : **G2/AVP & Loi sur l'eau**

Cote NGF	Prof. (m)	Log	Description lithologique	Prof. (m) réglementaire zone humide	Horizon hystique	Horizon réductique	Horizon rédoxique	Niveau d'eau
306.36	0	////	labour	0				
	0.15	///=///	Terre végétale	0,25				
	-1	/// /// O o / O	Limons graveleux bruns.	0,50	Néant	Néant	Néant	Pas de venue d'eau
		/// /// o o / O		0,80				
		/// O / o o O o / O O / o o		1,20				
	1.50	O O / o O / o o O o / O O / o o	Grave argilo-limoneuse brun-roux, 0/100 mm.					
	-2	O O / o O / o o O o / O O / o o	Grave argilo-sableuse brun-beige, 0/200 mm.					
	2.80	O o / O o / O o O / o O O o / O o / O o O / o O	Grave sablo-argileuse beige-brun, 0/160 mm. $K_{S7} = 1,85 \times 10^{-4} \text{ m/s (666 mm/h)}$					
				Parois de fouille instables				





SONDAGE AU TRACTO-PELLE (Largeur du godet : 90cm)

N° du sondage : **S8**

Date : 12 février 2021

Référence de l'étude : E.040/21

Conditions météorologiques : Neige

Conditions hydrogéologiques : moyennes hautes eaux

Client : SOFIREL

Projet : Lotissement Rte du Village

Commune : SAVAS-MEPIN (38)

Etude : **G2/AVP & Loi sur l'eau**

Cote NGF	Prof. (m)	Log	Description lithologique	Prof. (m) réglementaire zone humide	Horizon hystique	Horizon réductique	Horizon rédoxique	Niveau d'eau
306.37	0	////	labour	0				
	0.25	///=///	Terre végétale	0,25				
	-1_	///	Limons graveleux bruns.	0,50	Néant	Néant	Néant	Pas de venue d'eau
		///		0,80				
		o/o/o		1,20				
	-2_	o/o/o	Grave argilo-limoneuse brun-roux, 0/100 mm.					
	2.40	o/o/o	Grave argilo-limoneuse brun-beige, 0/120 mm.					
	-3_	o/o/o	Grave sablo-argileuse beige-brun, 0/180 mm.					
		o/o/o						
		o/o/o		$K_{S8} = 5,63 \times 10^{-5} \text{ m/s (193 mm/h)}$				
	3.50	o/o/o						
			Parois de fouille peu stables					





SONDAGE AU TRACTO-PELLE (Largeur du godet : 90cm)

N° du sondage : **S9**

Date : 12 février 2021

Référence de l'étude : E.040/21

Conditions météorologiques : Neige

Conditions hydrogéologiques : moyennes hautes eaux

Client : SOFIREL

Projet : Lotissement Rte du Village

Commune : SAVAS-MEPIN (38)

Etude : **G2/AVP & Loi sur l'eau**

Cote NGF	Prof. (m)	Log	Description lithologique	Prof. (m) réglementaire zone humide	Horizon hystique	Horizon réductique	Horizon rédoxique	Niveau d'eau
305.62	0	////	Pré	0				
	0.20	///=/// ///=///	Terre végétale	0,25				
		O/o o O o/O O/o o O/o o o o/o O O O/o	Grave argilo-limoneuse brun-roux, 0/120 mm.	0,50	Néant	Néant	Néant	Pas de venue d'eau
	-1	O/o o O o/O O o/O O/o o O/o o		0,80				
	1.50	O o/O O/o o O o/O O/o o O o/O o/O o O/o o O o/O O o/O		1,20				
	-2	O O/o O/o o O o/O O/o o O o/O o/O o O/o o O o/O O o/O O o/O o/O o O/o o O o/O O o/O		Grave sablo-argileuse brun-beige, 0/160 mm. $K_{S9} = 1,29 \times 10^{-4} \text{ m/s (463 mm/h)}$				
	-3 3.10	o/O o O/o o						
			Parois de fouille peu stables					





ANNEXE 2

- ESSAIS D'INFILTRATION DANS LES SONDAGES
S4, S6, S7, S8 & S9.....pp. 40 à 44





ESSAI D'INFILTRATION A NIVEAU VARIABLE EN PLEINE FOUILLE

N° du sondage : S4

Date : 12 février 2021

Référence de l'étude : E.040/21

Conditions météorologiques : Couvert

Conditions hydrogéologiques : moyennes hautes eaux

Client : SOFIREL

Projet : Lotissement

Commune : SAVAS-MEPIN (38)

Etude : G2/AVP & Loi sur l'eau

Paramètres

Longueur de la fouille en début d'essai : 0.90 m
Longueur de la fouille en fin d'essai : 1.90 m
Largeur de la fouille en début d'essai : 0.95 m
Largeur de la fouille en fin d'essai : 1.90 m
Profondeur de la fouille en début d'essai : 2.90 m
Profondeur de la fouille en fin d'essai : 2.95 m

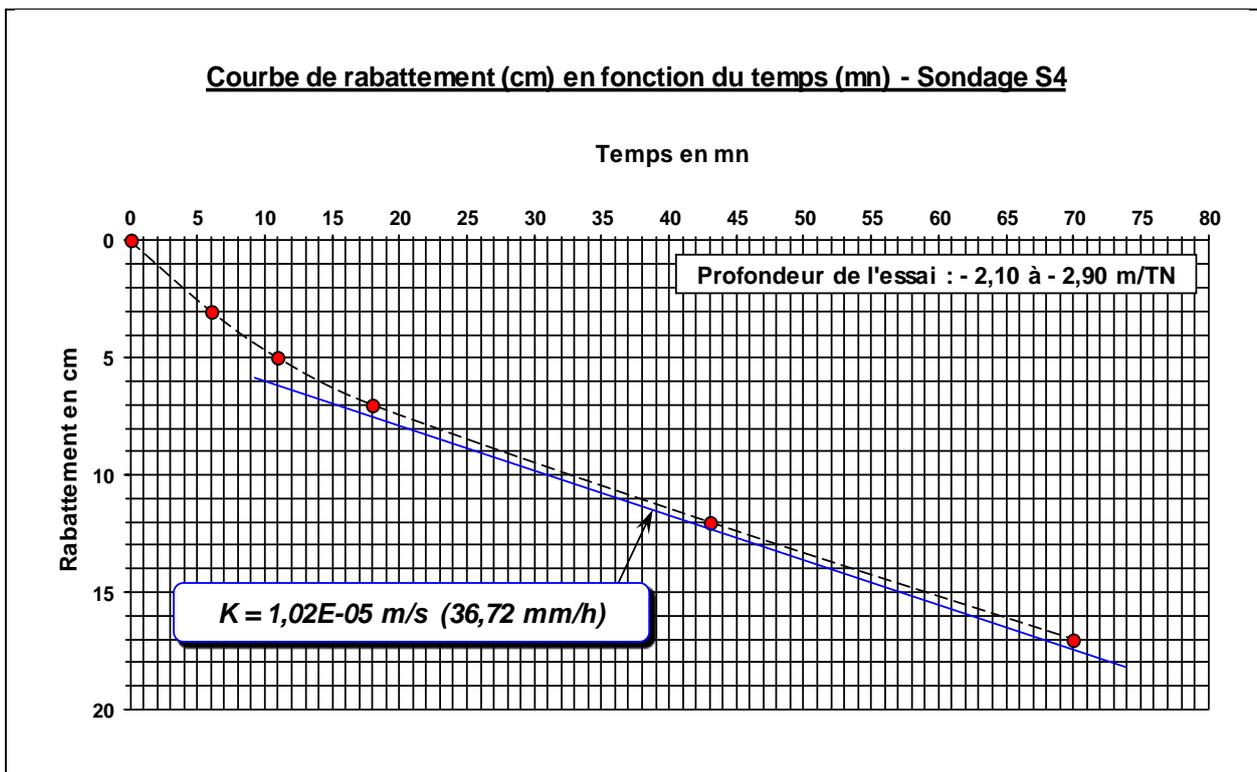
Débit d'injection : 15 m³/h
Volume d'eau injecté : 1200 litres
Hauteur d'eau en début d'essai : 0.70 m

Interprétation

Application de la formule de DARCY adaptée à un sondage parallélépipédique :

$$K = \frac{a}{(t_2 - t_1)} \text{LN} \frac{H_1 + a}{H_2 + a} \text{ avec : } a = \frac{L \times l}{2(L + l)}$$

L ; l = dimensions de la fouille (m)

H₁ ; H₂ = hauteurs d'eau (m), mesurées aux instants t₁ et t₂



ESSAI D'INFILTRATION A NIVEAU VARIABLE EN PLEINE FOUILLE

N° du sondage : **S6**

Date : 12 février 2021

Référence de l'étude : E.040/21

Conditions météorologiques : Couvert

Conditions hydrogéologiques : moyennes hautes eaux

Client : SOFIREL

Projet : Lotissement

Commune : SAVAS-MEPIN (38)

Etude : **G2/AVP & Loi sur l'eau**Paramètres

Longueur de la fouille en début d'essai : 0.90 m

Longueur de la fouille en fin d'essai : 1.90 m

Largeur de la fouille en début d'essai : 0.95 m

Largeur de la fouille en fin d'essai : 2 m

Profondeur de la fouille en début d'essai : 3.50 m

Profondeur de la fouille en fin d'essai : 3.20 m

Débit d'injection : 15 m³/h

Volume d'eau injecté : 600 litres

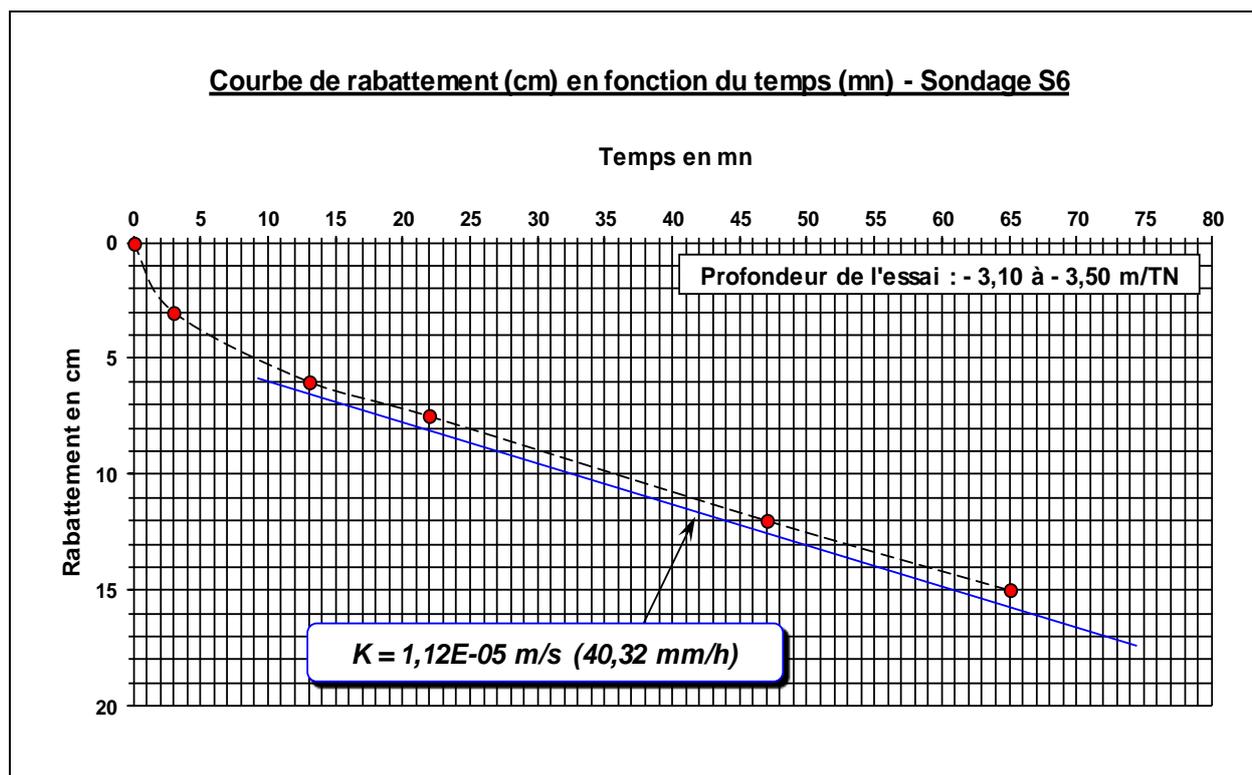
Hauteur d'eau en début d'essai : 0.30 m

Interprétation

Application de la formule de DARCY adaptée à un sondage parallélépipédique :

$$K = \frac{a}{(t_2 - t_1)} \text{LN} \frac{H_1 + a}{H_2 + a} \quad \text{avec : } a = \frac{L \times l}{2(L+1)}$$

L ; l = dimensions de la fouille (m)

H₁ ; H₂ = hauteurs d'eau (m), mesurées aux instants t₁ et t₂



ESSAI D'INFILTRATION A NIVEAU VARIABLE EN PLEINE FOUILLE

N° du sondage : **S7**

Date : 12 février 2021

Référence de l'étude : E.040/21

Conditions météorologiques : Couvert

Conditions hydrogéologiques : moyennes hautes eaux

Client : SOFIREL

Projet : Lotissement

Commune : SAVAS-MEPIN (38)

Etude : **G2/AVP & Loi sur l'eau**Paramètres

Longueur de la fouille en début d'essai : 0.90 m
Longueur de la fouille en fin d'essai : 1.95 m
Largeur de la fouille en début d'essai : 1 m
Largeur de la fouille en fin d'essai : 2 m
Profondeur de la fouille en début d'essai : 2.80 m
Profondeur de la fouille en fin d'essai : 2.80 m

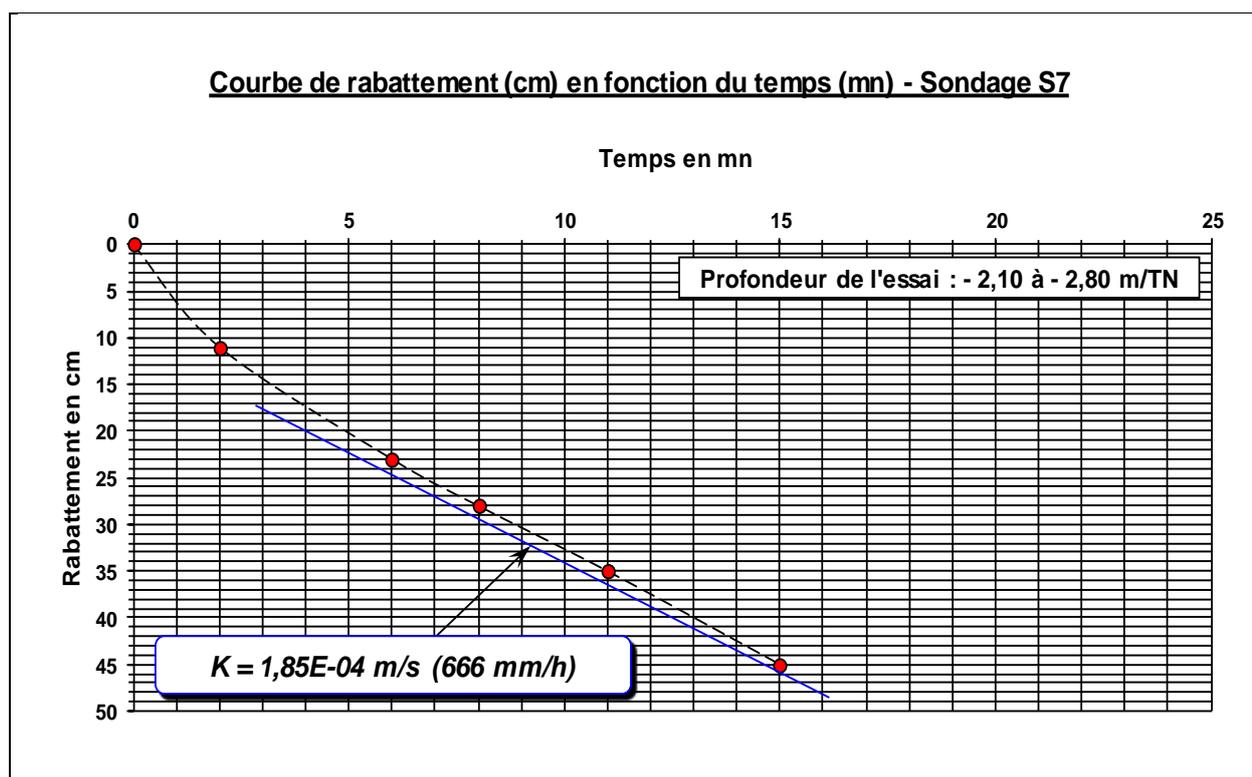
Débit d'injection : 15 m³/h
Volume d'eau injecté : 1300 litres
Hauteur d'eau en début d'essai : 0.70 m

Interprétation

Application de la formule de DARCY adaptée à un sondage parallélépipédique :

$$K = \frac{a}{(t_2 - t_1)} \text{LN} \frac{H_1 + a}{H_2 + a} \quad \text{avec : } a = \frac{L \times l}{2(L + l)}$$

L ; l = dimensions de la fouille (m)

H₁ ; H₂ = hauteurs d'eau (m), mesurées aux instants t₁ et t₂



ESSAI D'INFILTRATION A NIVEAU VARIABLE EN PLEINE FOUILLE

N° du sondage : **S8**

Date : 12 février 2021

Référence de l'étude : E.040/21

Conditions météorologiques : Couvert

Conditions hydrogéologiques : moyennes hautes eaux

Client : SOFIREL

Projet : Lotissement

Commune : SAVAS-MEPIN (38)

Etude : **G2/AVP & Loi sur l'eau**Paramètres

Longueur de la fouille en début d'essai : 0.90 m

Longueur de la fouille en fin d'essai : 1.80 m

Largeur de la fouille en début d'essai : 0.95 m

Largeur de la fouille en fin d'essai : 1.95 m

Profondeur de la fouille en début d'essai : 3.50 m

Profondeur de la fouille en fin d'essai : 3.20 m

Débit d'injection : 15 m³/h

Volume d'eau injecté : 1000 litres

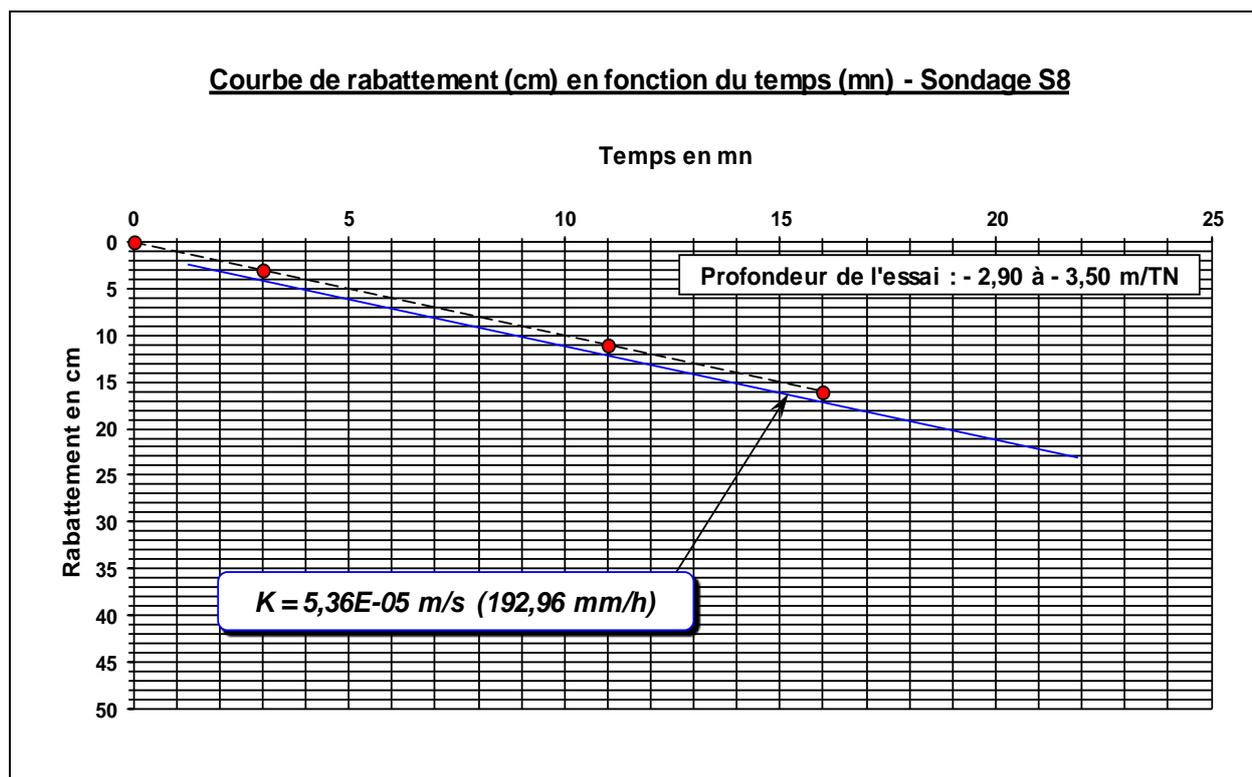
Hauteur d'eau en début d'essai : 0.60 m

Interprétation

Application de la formule de DARCY adaptée à un sondage parallélépipédique :

$$K = \frac{a}{(t_2 - t_1)} \text{LN} \frac{H_1 + a}{H_2 + a} \text{ avec : } a = \frac{L \times l}{2(L+1)}$$

L ; l = dimensions de la fouille (m)

H₁ ; H₂ = hauteurs d'eau (m), mesurées aux instants t₁ et t₂



ESSAI D'INFILTRATION A NIVEAU VARIABLE EN PLEINE FOUILLE

N° du sondage : **S9**

Date : 12 février 2021

Référence de l'étude : E.040/21

Conditions météorologiques : Couvert

Conditions hydrogéologiques : moyennes hautes eaux

Client : SOFIREL

Projet : Lotissement

Commune : SAVAS-MEPIN (38)

Etude : **G2/AVP & Loi sur l'eau**Paramètres

Longueur de la fouille en début d'essai : 0.90 m
Longueur de la fouille en fin d'essai : 1.80 m
Largeur de la fouille en début d'essai : 1 m
Largeur de la fouille en fin d'essai : 1.50 m
Profondeur de la fouille en début d'essai : 2.80 m
Profondeur de la fouille en fin d'essai : 2.65 m

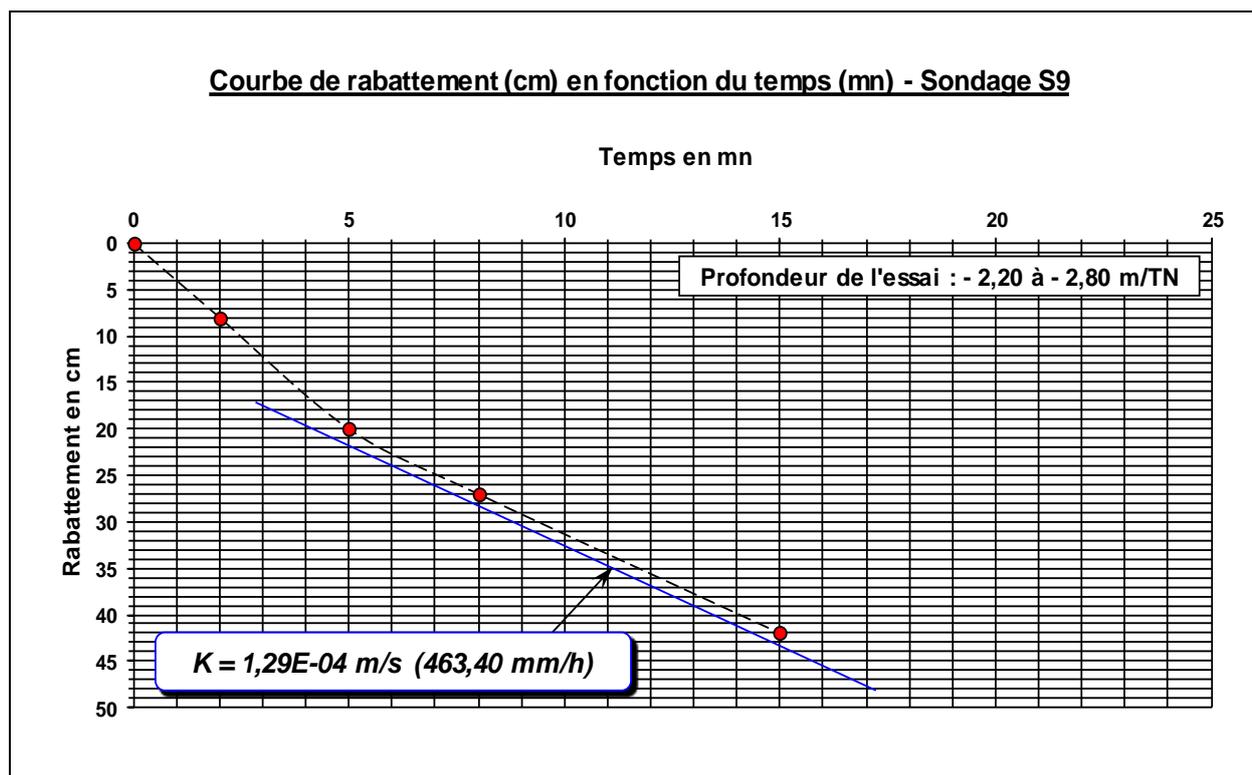
Débit d'injection : 15 m³/h
Volume d'eau injecté : 1100 litres
Hauteur d'eau en début d'essai : 0.65 m

Interprétation

Application de la formule de DARCY adaptée à un sondage parallélépipédique :

$$K = \frac{a}{(t_2 - t_1)} \text{LN} \frac{H_1 + a}{H_2 + a} \quad \text{avec : } a = \frac{L \times l}{2(L + l)}$$

L ; l = dimensions de la fouille (m)

H₁ ; H₂ = hauteurs d'eau (m), mesurées aux instants t₁ et t₂



ANNEXE 3

- Descriptif de la station d'épuration Biodisc® semi collective KINGSPAN 125 EH.....pp. 46 à 49



Solutions de traitement des eaux usées

Traitement des eaux usées Biodisc® semi-collective Catalogue produit



www.kingspan.fr/eaux





Kingspan BioDisc® semi collective



Des solutions fiables de traitement des eaux usées adaptées à une large gamme d'applications commerciales

Avec plus de 60 ans d'expérience dans la fourniture à l'échelle planétaire de systèmes commerciaux de traitement des eaux usées à la fois performants et fiables, vous pouvez faire confiance à Kingspan.

La station Biodisc® semi-collective Kingspan s'appuie sur la technologie du contacteur biologique rotatif. Cette technologie éprouvée garantit des performances constamment élevées et une épuration parfaite des eaux usées pendant toute la durée de vie de votre produit.

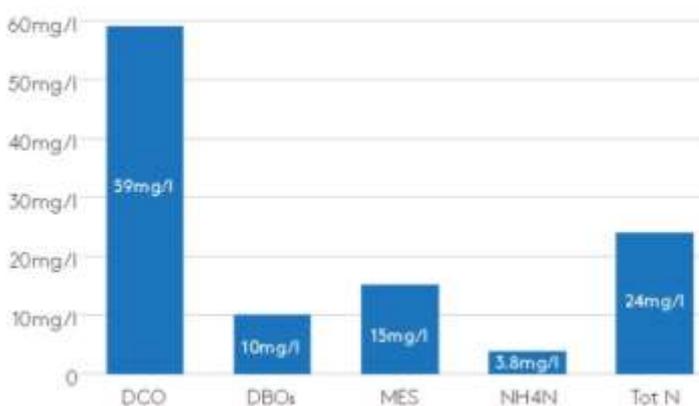
Chaque Biodisc® semi-collective constitue une solution globale qui répond à un vaste éventail d'applications se conformant aux valeurs limites des rejets et respectant à 100% les exigences industrielles - telles les normes internationales NF EN 12566-3 (jusqu'à 50 EH) et NF EN 12255 (plus de 50 EH).

La nouvelle gamme est équipée du rotor Kingspan aux qualités bien établies, qui se distingue par sa forme compacte, sa stabilité structurelle et sa longévité. Nos systèmes brevetés de gestion des flux garantissent un traitement hautement performant dans les zones de traitement.

La BioDisc® est constituée de deux compartiments qui garantissent une performance optimale d'un dispositif d'équilibrage des flux unique en son genre.

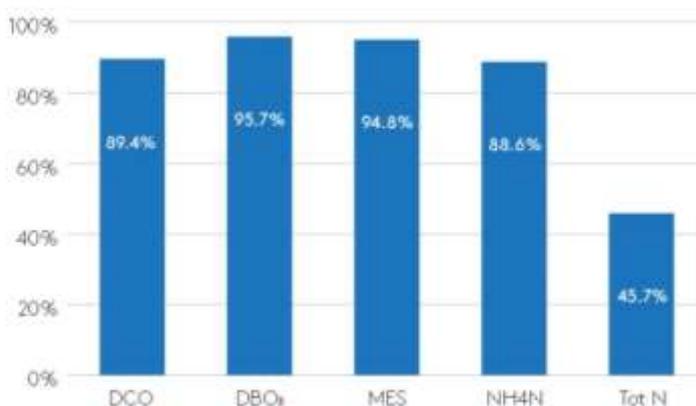
Ce système de gestion des flux permet de compenser les variations de charge, garantissant ainsi des performances exceptionnelles. Les effluents transitent à une vitesse contrôlée via les sections, en mobilisant l'intégralité de la surface disponible du média, pour un traitement exceptionnellement efficace.

Effacité du traitement (MG/L)



Le niveau de qualité des effluents a été atteint dans les conditions de test prescrites par la norme EN12566-3 ; d'autres niveaux de qualité des effluents peuvent être délivrés pour les systèmes commerciaux

Effacité du traitement (%)



Spécifications techniques



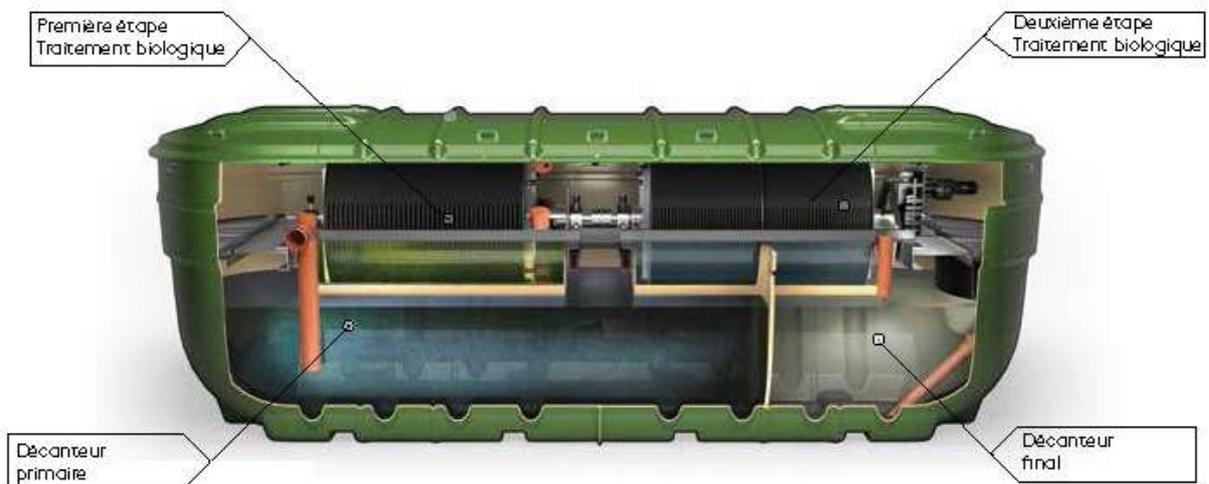
Gamme de CBR des BioDisc® semi-collectives (jusqu'à 300 EH)

Le contacteur biologique rotatif CBR est l'épine dorsale de chaque Commercial BioDisc®. Il est doté d'une feuille biologiquement active sur laquelle se déposent les micro-organismes naturels, ce qui permet le traitement des polluants présents dans les eaux usées tel que décrit dans la procédure ci-dessous. La décomposition naturelle des impuretés peut alors intervenir.

Pour obtenir des informations techniques et visionner des vidéos sur l'installation de la station BioDisc®, consultez notre site internet à l'adresse : www.kingspan.fr/eaux

Système CBR livré dans son emballage

Système monocouche livré dans son emballage, la BioDisc® CBR garantit des coûts de fonctionnement réduits grâce à sa conception unique et son efficacité opérationnelle.



Décanteur primaire

Il s'agit de la première étape du traitement qui consiste en la rétention des solides grossiers présents dans les eaux d'épuration brutes et les eaux usées en vue de leur décomposition progressive. Le BioDisc® se compose d'un compartiment garantissant l'efficacité de l'installation d'équilibrage des flux.



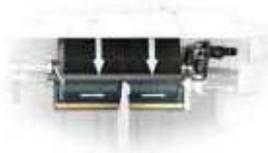
Première étape du traitement biologique

Le fluide et les fines particules sont alors acheminés vers le décanteur primaire qui exécutera la première étape du traitement biologique. Un système breveté d'égalisation des flux garantit des performances optimales en compensant les variations de charges.



Technical Specifications

Désignation de l'installation	BD	BE	BF	BG	BH	BJ	BK	BL	BM	BN
Équivalents-habitants (débit standard)	25	35	50	70	75	100	125	150	225	300
Débit d'alimentation DBO (kg)	1.5	2.1	3	4.2	4.5	6	7.5	9	13.5	18
Débit d'alimentation maximum (m ³)	5	7	10	14	15	20	25	30	45	60
Diamètre (mm)	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450
Longueur (mm)	3340	3340	4345	5235	7755	7755	7755	7755	10420	13100
Profondeur du radier en entrée (mm)	600/1100	600/1100	600/1100	600/1100	600/1000	600/1000	600/1000	600/1000	600/1000	600/1000
Hauteur sous radier en entrée (mm)	1820	1820	1820	1820	1790	1790	1790	1790	1790	1790
Profondeur du radier en sortie (mm)	1735	1735	1720	1720	1640	1640	1640	1640	1640	1640
Hauteur totale (mm)	2825/3325	2825/3325	2825/3325	2825/3325	2830/3230	2830/3230	2830/3230	2830/3230	2830/3230	2830/3230
Hauteur au bord inférieur du couvercle (mm)	2485/2985	2485/2985	2485/2985	2485/2985	2490/2890	2490/2890	2490/2890	2490/2890	2490/2890	2490/2890
Poids à vide (kg)	1100/1200	1200/1300	1315/1465	1660/1810	3000/3020	3100/3120	3200/3220	3300/3320	4200/4250	5500/5650
Alimentation électrique standard	1 phase									
Puissance du moteur - monophasé (watts)	75	75	120	180	250	250	370	370	550	2 x 370
Courant monophasé pleine charge (A)	1.1	1.1	1.3	1.6	1.5	1.5	2.35	2.35	2.8	2 x 2.35
Alimentation électrique optionnelle	triphase									
Puissance du moteur - triphasé (watts)	90	90	120	180	250	250	370	370	550	2 x 370
Courant triphasé pleine charge (A)	0.38	0.38	0.42	0.63	0.88	0.88	1.35	1.35	2.8	2 x 1.35
Puissance de la pompe de recirculation de la boue	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250



Deuxième étape du traitement biologique

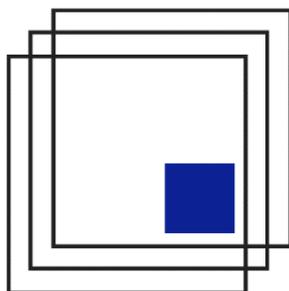
L'eau est acheminée à une vitesse contrôlée vers la seconde zone de traitement biologique pour la deuxième étape du traitement biologique et une nouvelle épuration. Ce processus permet de s'assurer que l'intégralité de la surface disponible du média sera utilisée, afin de garantir une efficacité optimale.



Décanteur final

L'excédent de micro-organismes qui alimente les disques est acheminé vers le décanteur final où il s'agglomère sous la forme d'une boue, produisant un effluent transparent et épuré évacué dans la nature ou dans un cours d'eau. Les boues activées déposées sont régulièrement réacheminées vers le décanteur primaire à l'aide d'une pompe de recirculation des boues dotée d'une minuterie. La pompe de recirculation des boues élimine également les boues flottantes afin de préserver l'efficacité du décanteur final.

G- ETUDE HYDRAULIQUE DE DIMENSIONNEMENT DES TRANCHEE DES VOIRIES, SOLUSOL



SOLUSOL

INGÉNIERIE GÉOTECHNIQUE

Département de l'ISÈRE
Commune de SAVAS-MÉPIN



♦ 32 rue de la République - 69150 DECINES-CHARPIEU ♦

PROJET DE LOTISSEMENT
ROUTE DU VILLAGE A MÉPIN

ÉTUDE DE LA GESTION DES EAUX PLUVIALES
ET DE RUISSELLEMENTS
DOSSIER DE DÉCLARATION AU TITRE DES ARTICLES L.214-1
ET SUIVANTS DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Rapport E.040/21-C

Dossier n° 2021-38-4331

INDICE	DATE	RÉDIGÉ PAR	ÉTUDE	NB. PAGES
E.040/21-A	17/02/2021	J-F MARTINEZ	G2/AVP Voie de desserte	48
E.040/21-B	22/02/2021	J-F MARTINEZ	ASSAINISSEMENT SEMI- COLLECTIF	49
E.040/21-C	23/09/2021	J-F MARTINEZ	"LOI SUR L'EAU"	73

ETUDES GEOLOGIQUES * GEOTECHNIQUES * HYDROGEOLOGIQUES * ASSAINISSEMENT

Agence de MEYZIEU (69330) 46 rue Marcel Girardin ♦ Tél : 04 78 31 64 30 ♦ Télécopie : 04 78 31 41 21 ♦ Courriel : cfeg@solusol.eu

Agence de LA BOISSE (01120) chemin de La Saccunière ♦ Tél : 04 72 01 46 10 ♦ Télécopie : 04 73 25 73 25 ♦ Courriel contactesolusol.eu

Agence d'AUBAGNE (13400) 1645 route de La Légion ♦ Tél : 06 78 91 99 61 ♦ Courriel : contactesolusol.eu

Siège Social : SOLUSOL - 174 Rue du Docteur Julliard / 73000 CHAMBERY

S.A.R.L AU CAPITAL DE 15 000 € / R.C.S. CHAMBERY 451 414 155 / SIRET 451 414 155 00023 / APE 7112 B / N° TVA C.E. : FR 634 514 141 55



SOMMAIRE

	pp
1 - RÉSUMÉ NON TECHNIQUE	3
2 - RAISON DU CHOIX DU PROJET PARMIS LES ALTERNATIVES.....	3
3 - NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR	3
4 - SITUATION DU PROJET.....	4
5 - RISQUES INVENTORIÉS SUR LA COMMUNE.....	11
6 - PROJET ET RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE.....	12
6.1 - Projet.....	12
6.1.1 - Présentation.....	12
6.1.2 - Bassin versant intercepté par le projet	12
6.1.3 - Principe de gestion des eaux pluviales du lotissement	17
6.1.4 - Principes de gestion des eaux usées - Eau potable	18
6.2 - Liste des rubriques de la nomenclature auxquelles le projet est soumis.....	18
7 - DOCUMENT D'INCIDENCES	20
7.1 - Etat initial du site.....	20
7.1.1 - Topographie et occupation des sols	20
7.1.2 - Contexte climatique	20
7.1.3 - Contexte hydrogéologique	20
7.1.4 - Contexte hydrologique	21
7.1.5 - Assainissement EP existant	27
7.1.6 - Particularités du milieu naturel	27
7.1.7 - Zone NATURA 2000	27
7.2 - Incidences potentielles du projet.....	27
7.2.1 - Incidences quantitatives.....	27
7.2.2 - Incidences qualitatives	31
7.2.3 - Incidences du projet sur une zone NATURA 2000	35
7.3 - Mesures compensatoires ou correctives.....	35
7.3.1 - Recommandations pour la gestion des eaux pluviales	35
7.3.2 - Mesures correctives relatives aux incidences quantitatives.....	38
7.3.3 - Mesures correctives relatives aux incidences qualitatives.....	48
7.4 - Compatibilité du projet avec les documents de référence.....	49
8 - ENTRETIEN ET SURVEILLANCE	55

Annexe 1 : Sondages de reconnaissance au tracto-pelle **S1 à S9**.....pp. 57 à 65

Annexe 2 : Essais d'infiltration en **S4, S6, S7, S8, S9**.....pp. 67 à 71

Plan HT E.040/21-C-1 : Esquisse pluviale et parcours à moindre dommage



1 - RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

Conformément au projet communal (OAP) et aux documents d'urbanisme, il est prévu d'aménager un lotissement de maisons individuelles et mitoyennes.

Le but de cette étude est d'estimer les incidences du projet sur les ressources en eau et le milieu aquatique conformément aux articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement, afin de pouvoir appliquer le principe de développement durable : **Eviter-Réduire-Compenser**.

Ce projet sera accessible depuis la route du Village au Sud et le chemin rural de La Détourbe au Nord. Le choix de cette opération immobilière a été retenu car il s'intègre dans la continuité de l'urbanisation existante et permet ainsi de développer le hameau de MÉPIN.

2 - RAISON DU CHOIX DU PROJET PARMIS LES ALTERNATIVES

La conductivité hydraulique des alluvions mises au jour dans les sondages permet d'envisager l'infiltration des eaux pluviales du projet.

Les ouvrages d'infiltration dimensionnés dans ce document pour les espaces communs et les lots auront une insuffisance vicennale. Un parcours à moindre dommage permettra aux eaux excédentaires de ne pas ruisseler vers l'intérieur des habitations.

3 - NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR

Ce dossier de déclaration "Loi sur l'Eau" est élaboré à la demande du **Maître d'Ouvrage** :

La Société SOFIREL

RCS Lyon 402 525 265.

32 rue de la République / 69150 DECINES-CHARPIEU

Représentée par Monsieur **Gregory GUIBEAUD**

(g.guibeaud@sofirel.fr)

Pour les besoins de ce dossier, les investigations suivantes ont été exécutées sur le terrain par **SOLUSOL** les 10 et 12 février 2021 :

- une enquête de terrain,
- 9 sondages de reconnaissance hydrogéologique au tracto-pelle,
- 5 essais d'infiltration en pleine fouille.



Le numéro de consultation relatif aux **DT/DICT**, élaborées avant l'exécution des sondages et essais d'infiltration, est le **2020073003978D**.

4 - SITUATION DU PROJET

Le projet de lotissement est situé entre le chemin rural de La Détourbe, au Nord et à l'aval, et la route du Village, au Sud et à l'amont, dans le hameau de Mépin, 300 m à l'Est de la mairie de SAVAS-MÉPIN (cf. **Fig. 1** ; p. 5 - SITUATION GEOGRAPHIQUE), sur le bassin hydrologique du Ruisseau l'Amballon :

Coordonnées Lambert 93 : X = 861 350 ; Y = 6 489 910.

Le terrain, d'une superficie d'environ 2,2 ha, est penté en moyenne de 1,5 % vers le Nord-Ouest et l'Ouest. Il est occupé par des prés et des cultures, et est limité (cf. **Fig. 2** ; p. 5 - VUE AERIENNE) :

- au Nord par le chemin rural de La Détourbe, puis des cultures,
- à l'Est par des parcelles bâties de maisons individuelles,
- au Sud par des parcelles bâties de maisons individuelles et la route du village,
- à l'Ouest par des cultures.

Il est référencé au cadastre communal en section ZB sous les numéros de parcelle 49, 50 et 162p au lieu-dit "La Fromentière" (cf. **Fig. 3** ; p. 6 - SITUATION CADASTRALE).

Ce tènement est classé au PLU-i BIÈVRE-ISÈRE-Communauté, approuvé le 17 décembre 2019, en zone constructible **1Aub** et Zone agricole A (cf. **Fig. 4** ; p. 7 - EXTRAITS DU PLU-i), avec un espace réservé ER pour l'aménagement d'un bassin d'infiltration, coté Nord.

Il est l'objet de l'**O**rientation d'**A**ménagement et de **P**rogrammation n° 2.

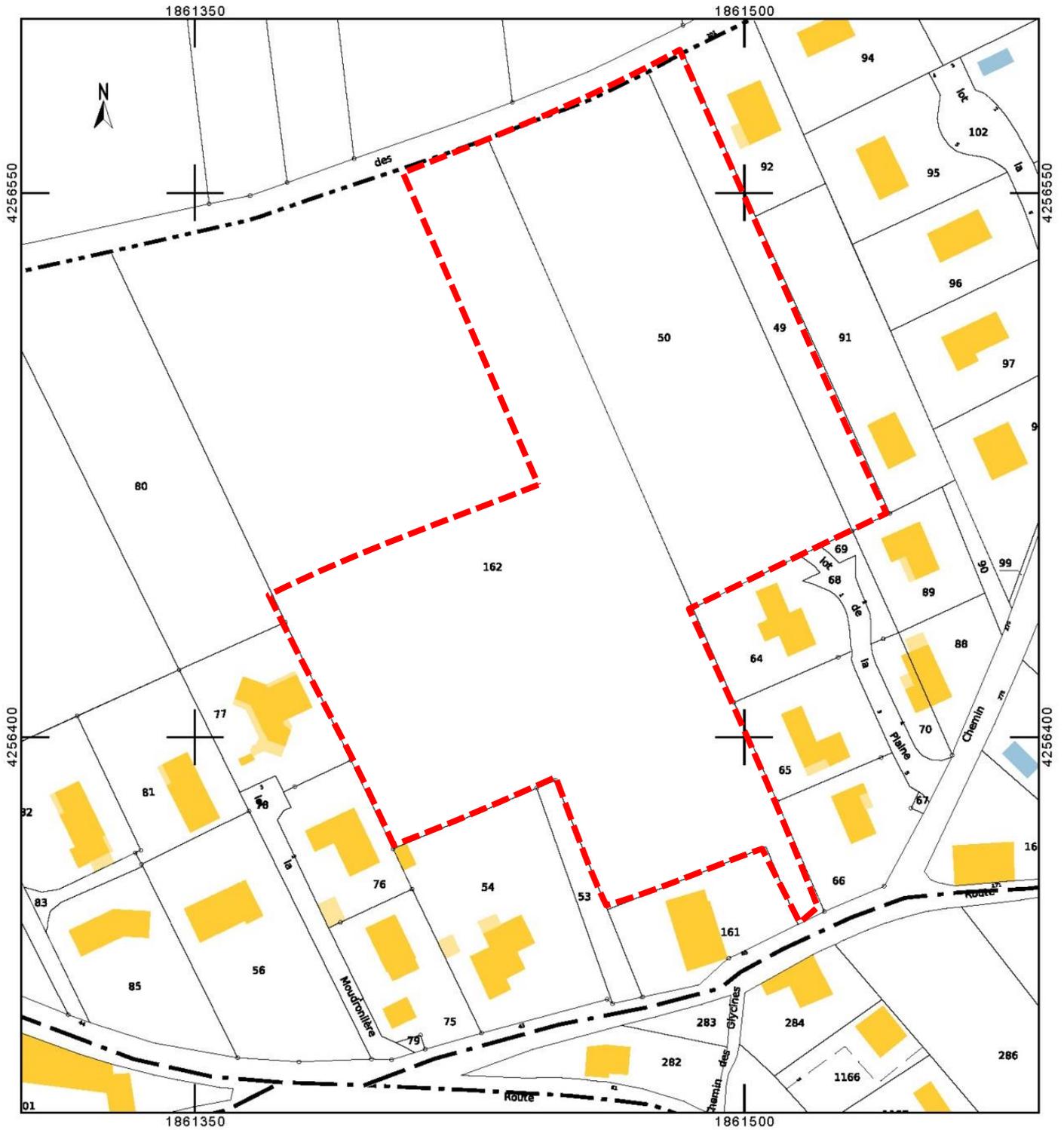
Ces parcelles sont sises sur la carte des protections, contraintes et risques jointe au PLU-i (cf. **Fig. 5** ; p. 8) :

- en zone d'aléa **Bv** de ruissellement de versant. Au PLU-i cette zone est soumise à des conditions spéciales pour la construction,
- au sein d'un périmètre de protection éloignée d'un captage d'alimentation en eau potable.

Le terrain est classé en zone d'Assainissement Non Collectif, et au Zonage des Eaux Pluviales (cf. **Fig. 6 & 7** ; pp. 9 & 10) en secteur où l'infiltration est possible et les eaux pluviales infiltrées préférentiellement à la parcelle.



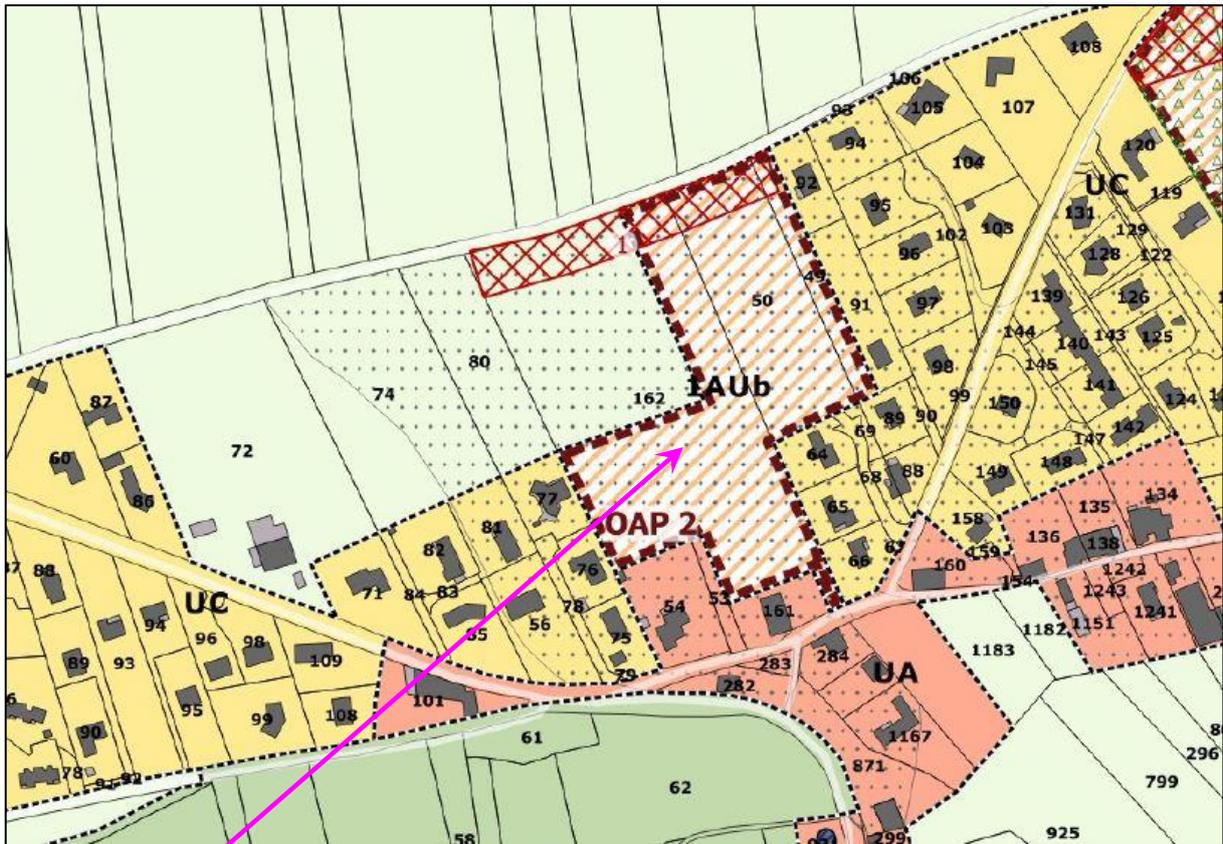
Fig. 3 - SITUATION CADASTRALE - NORD 
(Extrait cadastre.gouv.fr)



Emprises du projet : 



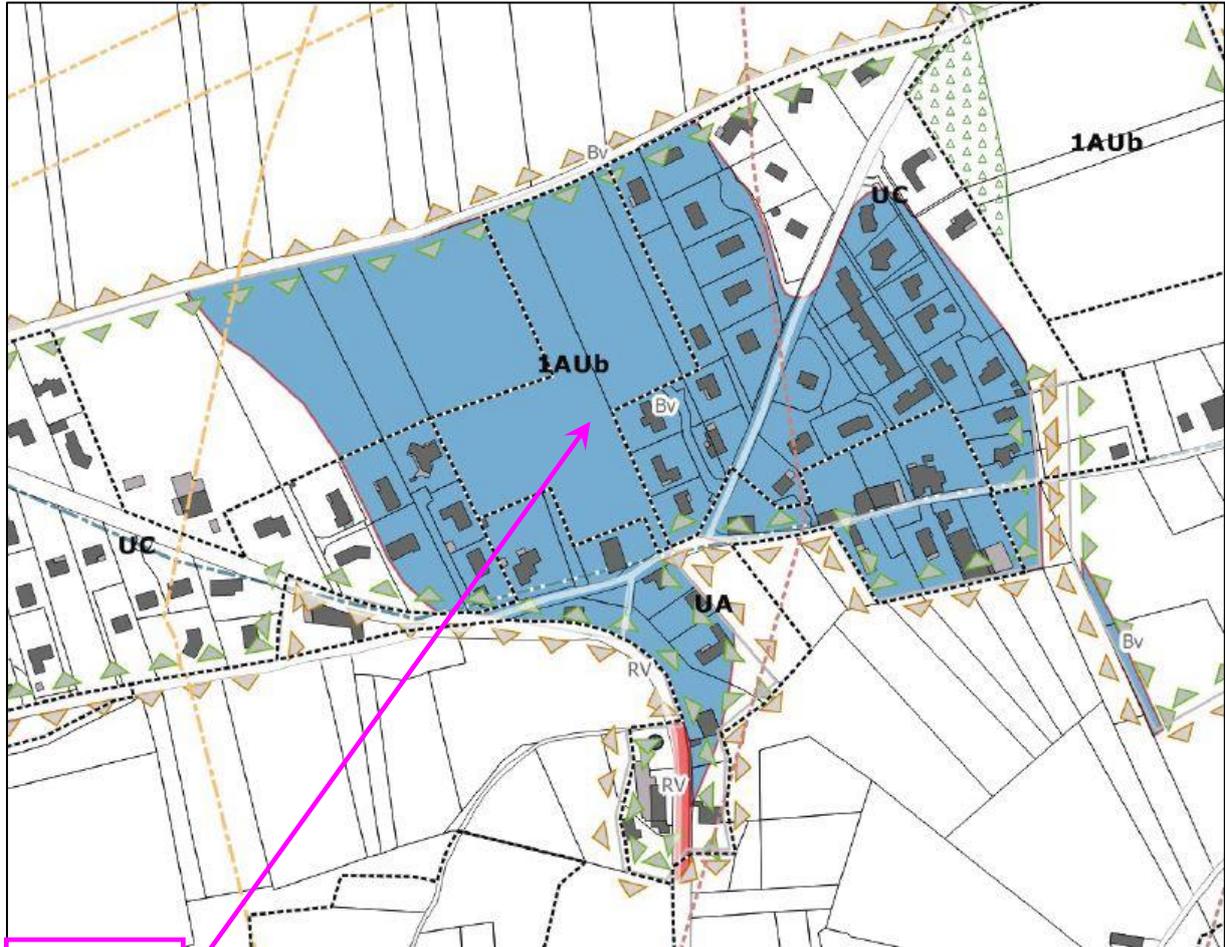
Fig. 4 - EXTRAIT DU ZONAGE PLU-i / Sans échelle -  **NORD**



SITE

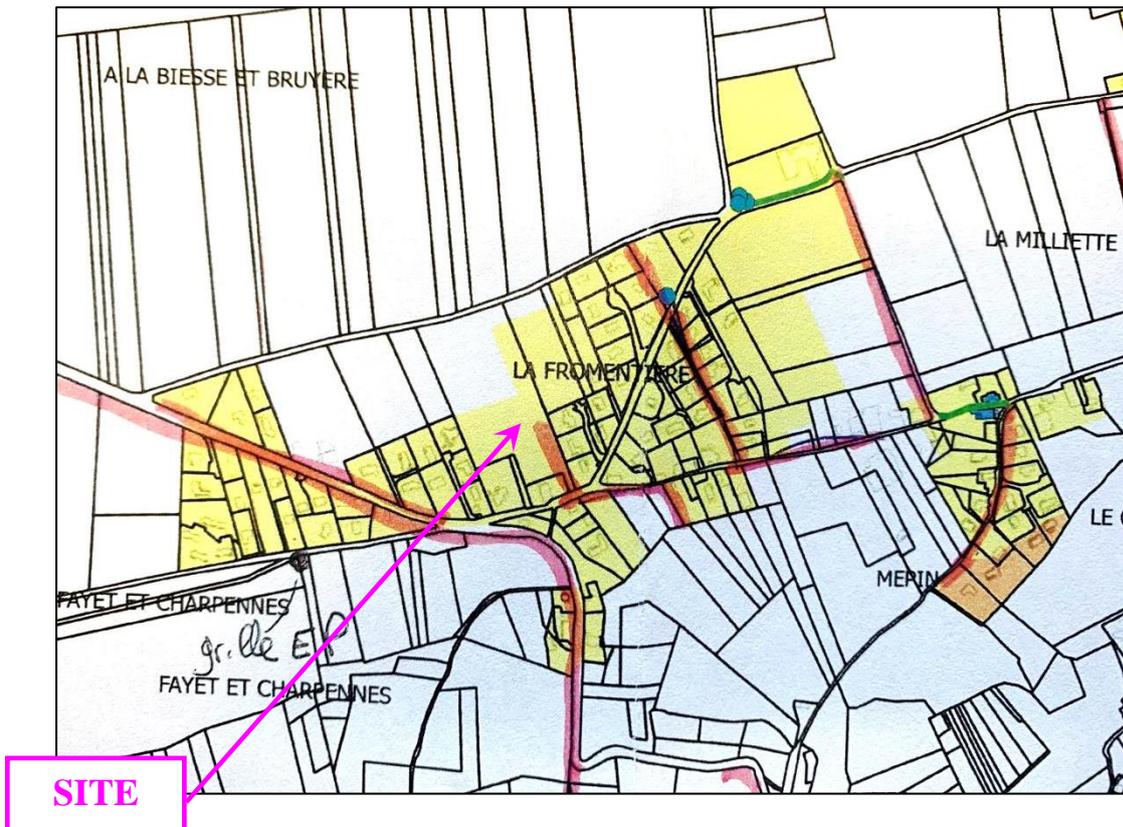
Légende	
Zonage	
	Contour des zones
	Zone UA tissus anciens
	Zone UB tissus mixtes
	Zone UR secteur de renouvellement urbain
	Zone UC secteur pavillonnaire
	Zone UD secteur habitat peu dense
	Zone UN secteur de hameau des villages excentrés
	Zone UE à vocation d'équipements
	Zone UEc à vocation d'activités de camping
	Zone UEs à vocation d'activités ferroviaires
	Zone UEm à vocation d'activités militaires
	Zone UJa à vocation d'activités artisanales
	Zone UJaL à vocation d'activités de loisirs
	Zone UIa à vocation d'activités industrielles
	Zone UIg à vocation d'activités - Grenoble Air Parc
	Zone UIr à vocation d'activités aéroportuaires Grenoble Air Parc
	Zone 1AUB mixte à court terme densité UB
	Zone 1AUC mixte à court terme densité UC
	Zone 1AUE à vocation d'équipement à court terme
	Zone 1AUJa à vocation d'activités artisanales à court terme
	Zone 1AUJd à vocation d'activités industrielles à court terme
	Zone 1AUT à vocation d'équipement touristique
	Zone 2AU à vocation mixte à long terme
	Zone 2AUE à vocation d'activités d'équipement
	Zone 2AUI à vocation d'activités à long terme
	Zone A Agricole
	Zone Ai Agricole inconstructible
	Zone N Naturelle
Prescriptions	
	Emplacement réservé
	Emplacement réservé mixité sociale
	Servitude de pré-localisation
	Secteur de mixité sociale
	Changement de destination autorisé
	Périmètre des OAP
	Périmètre de STECAL
	Périmètre de carrière
	Bâtiment agricole soumis à réciprocité
	Périmètre d'Attente de Projet d'Aménagement global
Protections au titre de l'article L113-1 du CU	
	Espace boisé classé à maintenir
Patrimoine à protéger au titre de l'article L151-19 du CU	
	petit patrimoine intéressant
	petit patrimoine remarquable
	Patrimoine intéressant
	Patrimoine remarquable
	Patrimoine exceptionnel
Patrimoine végétal à protéger au titre de l'article L151-23 du CU	
	Arbre remarquable
	Haies intéressantes
	Haies remarquables
	Haies exceptionnelles
	Haies à créer
Protections paysagères et patrimoniales	
	Terrains cultivés
Points de vue identifiés	
	Point de vue intéressant
	Point de vue remarquable
	Point de vue exceptionnel
	Limitation de constructibilité pour protection des vues exceptionnelles
Protections environnementales	
	Corridor prioritaire
	Corridor remarquable
	Espace alluvial de bon fonctionnement
	Pelouse sèche à protéger
	Réservoir de biodiversité remarquable
	Réservoir de biodiversité exceptionnel
	Zone humide
Risques naturels	
	Secteurs interdits à la construction en raison de l'exposition à des risques naturels (voir chapitre I du règlement écrit)
	Secteurs soumis à des conditions spéciales en raison de l'exposition à des risques naturels (voir chapitre I du règlement écrit)
	Etang
	Digues
Pour information	
	Bâtiments non cadastrés/en cours de construction
	Monument historique

Fig. 5 - EXTRAIT DE LA CARTE DES CONTRAINTES ET RISQUES DU PLU-i
Sans échelle - NORD



SITE

LEGENDE PROTECTIONS, CONTRAINTES ET RISQUES	
PRESRIPTIONS REGLEMENTAIRES	
	Contour des zones du PLU
Protections au titre de l'article L113-1 du CU	
	Espace boisé classé à maintenir
Patrimoine à protéger au titre de l'article L151-19 du CU	
	petit patrimoine remarquable
	patrimoine intéressant
	Patrimoine remarquable
	Patrimoine exceptionnel
Patrimoine végétal à protéger au titre de l'article L151-23 du CU	
	arbre remarquable
	Haies intéressantes
	Haies remarquables
	Haies exceptionnelles
	Haies à créer
Points de vue identifiés	
	Vue intéressante
	Vue remarquable
	Vue exceptionnelle
	Limitation de constructibilité pour protection des vues exceptionnelles
	Protections paysagères et patrimoniales
	Terrains cultivés
Protections environnementales	
	Corridor prioritaire
	Corridor remarquable
	Espace alluvial de bon fonctionnement
	Pelouse sèche à protéger
	Réservoir de biodiversité remarquable
	Réservoir de biodiversité exceptionnel
	Zone humide
Commerce	
	CENTRALITE COMMERCIALE
	PERIMETRE D'IMPLANTATION COMMERCIALE
	Linéaires commerciaux à protéger
Ligne d'implantation	
	recul des constructions
	alignement obligatoire des constructions
Constructibilité minimum	
	Secteur de Densité Minimale selon l'article R151-39
Risques naturels	
	Secteurs interdits à la construction en raison de l'exposition à des risques naturels (voir chapitre I du règlement écrit)
	Secteurs soumis à des conditions spéciales en raison de l'exposition à des risques naturels (voir chapitre I du règlement écrit)
REPORTES POUR INFORMATION	
Services d'Urbanisme Public (SUP) : voir pièce n°5.1 du dossier de PLU (liste plans et arrêtés préfectoraux) (Ces éléments peuvent évoluer indépendamment du PLU)	
Monuments patrimoniaux	
	Périmètre de protection des monuments historiques
	Site Patrimonial Remarquable de La Cote Saint André
	Monument historique
Capotages	
	Capotages
	Périmètre de protection immédiat
	Périmètre de protection rapproché
	Périmètre de protection éloigné
Canalisations de transport de matières dangereuses	
	Périmètre GAZ
	Périmètre SPMR
	Périmètre SPSE
	Périmètre TUE
RTE	
	lignes-aériennes-rte-225kv
	lignes-aériennes-rte-63kv
	lignes-aériennes-rte-400kv
	Bâtiments non cadastrés/en cours de construction
	Périmètre de carrière
	Périmètre de bruit autour des voies classées
Sites et sols pollués	
	SIS
	Non SIS
Zones blanches	
Information sur la présence de risques naturels	
	Absence avérée d'aléas
	Présence de connaissances antérieures de risques mais non exploitable au PLU, selon l'article R151-34 et R111-2
	Aléas non étudiés et absence de connaissances antérieures

Fig. 6 - EXTRAITS ZONAGE PLUVIAL / Sans échelle -  NORD**Légende**

DIVERS

-  Limite Communale
-  Nouveaux Bâtiments non cadastrés

RESEAUX EAUX PLUVIALES

-  Fossés
-  Collecteur
-  Ouvrages EP

RESEAU D'ASSAINISSEMENT

-  Réseau Unitaire

ZONAGE EP

-  Zones où les eaux pluviales sont gérées préférentiellement par infiltration à la parcelle
-  Zones où les eaux pluviales sont gérées par rétention avec raccordement du débit de fuite soit vers le réseau public, soit vers un exutoire naturel (cours d'eau, fossé, plan d'eau) ; après accord du gestionnaire - Zones où l'infiltration n'est pas envisageable
-  Zones où les eaux pluviales sont gérées préférentiellement à la parcelle, où le raccordement sur le réseau public est autorisé exclusivement pour les bâtiments situés en limite de voirie publique
-  Zones naturelles ou agricoles à conserver, où l'imperméabilisation des terrains est à limiter au maximum
-  Zones réservées au stockage et à la gestion des eaux pluviales

- Département de l'Isère -

Bièvreisère
COMMUNE**ZONAGE EAUX PLUVIALES**
ALP
ÉTUDES
Ingénieurs - ConseilsDossier n° : 700-49
Plan n° : 32 557
Echelle : 1/10 000



5 - RISQUES INVENTORIÉS SUR LA COMMUNE

Sismicité

Le décret n° 2010-1254 du 22 Octobre 2010 classe la commune en "**zone de sismicité modérée**" (**zone 3**) pour les bâtiments, équipements et installations de la catégorie dite "à risque normal" ; dans ce cas, les paramètres sismiques à prendre en compte sont les suivants :

Zone de sismicité	Catégorie d'importance de l'ouvrage	Coefficient d'importance γ_i	Accélération de référence (Sol rocheux de Classe C)	Accélération horizontale de calcul (Sol rocheux de Classe C)	SOLS	
			a_{gr}	$a_g = \gamma_i \times a_{gr}$	Classe	Paramètre de sol
3	II	1	1,1	1,1	C	1,5

Activité argileuse

D'après la cartographie réalisée par le BRGM sur la sensibilité des sols aux phénomènes de **gonflement/retrait** (cf. "Argiles - Alea retrait-gonflement" sur www.argiles.fr), ce tènement est sis dans une **zone d'aléa faible**.

Risques mouvements de terrain

D'après le PLU-i ce terrain n'est pas concerné par les aléas mouvements de terrains.

Risques liés au radon

D'après la carte de l'IRSN le potentiel radon est faible sur la commune.

Risques de remontée de nappe

Sur la carte nationale des risques inondations - **Zones sensibles aux remontées de nappe et/ou sujette aux inondations de caves avec prise en compte du niveau de fiabilité** - site : www.georisques.gouv.fr), **le terrain n'est pas classé en zone à risque**.

Risques inondation/ruissellement

Le terrain n'est pas concerné par des débordements de cours d'eau mais classé, au PLU-i, en zone **d'aléa Bv de ruissellement de versant**.

Les prescriptions dans cette zone à risque sont (in PLU-i) : "les constructions sont autorisées sous réserve que la base des ouvertures de la façade amont et/ou



façades latérales soit située à **+ 0,50 m au-dessus du terrain naturel** ou soit protégées par des **ouvrages défecteurs**".

6 - PROJET ET RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE

6.1 - Projet

6.1.1 - Présentation

Il est prévu d'aménager 30 lots, de 418 à 900 m², à vocation d'habitations, qui seront desservis par une voie traversante entre la route du Village et le chemin de La Détourbe (cf. **Fig. 8 ; p 13**).

Les surfaces du projet se décomposent comme suit :

- Surface lots : 17 537 m² (dont 1 798 m² en Zone A)
- Surface espaces verts communs : 1 277 m² (dont 178 m² en Zone A)
- Surface trottoirs : 624 m²
- Surface voirie : 2 419 m²

Surface totale de l'opération : 21 857 m² (1 976 m² en Zone A)

A ce stade des études, le type de constructions et leurs implantations précis ne sont pas définis.

L'aménagement des espaces communs, la mise en place des réseaux et des massifs d'infiltration collectifs sont à la charge de l'aménageur.

6.1.2 - Bassin versant intercepté par le projet

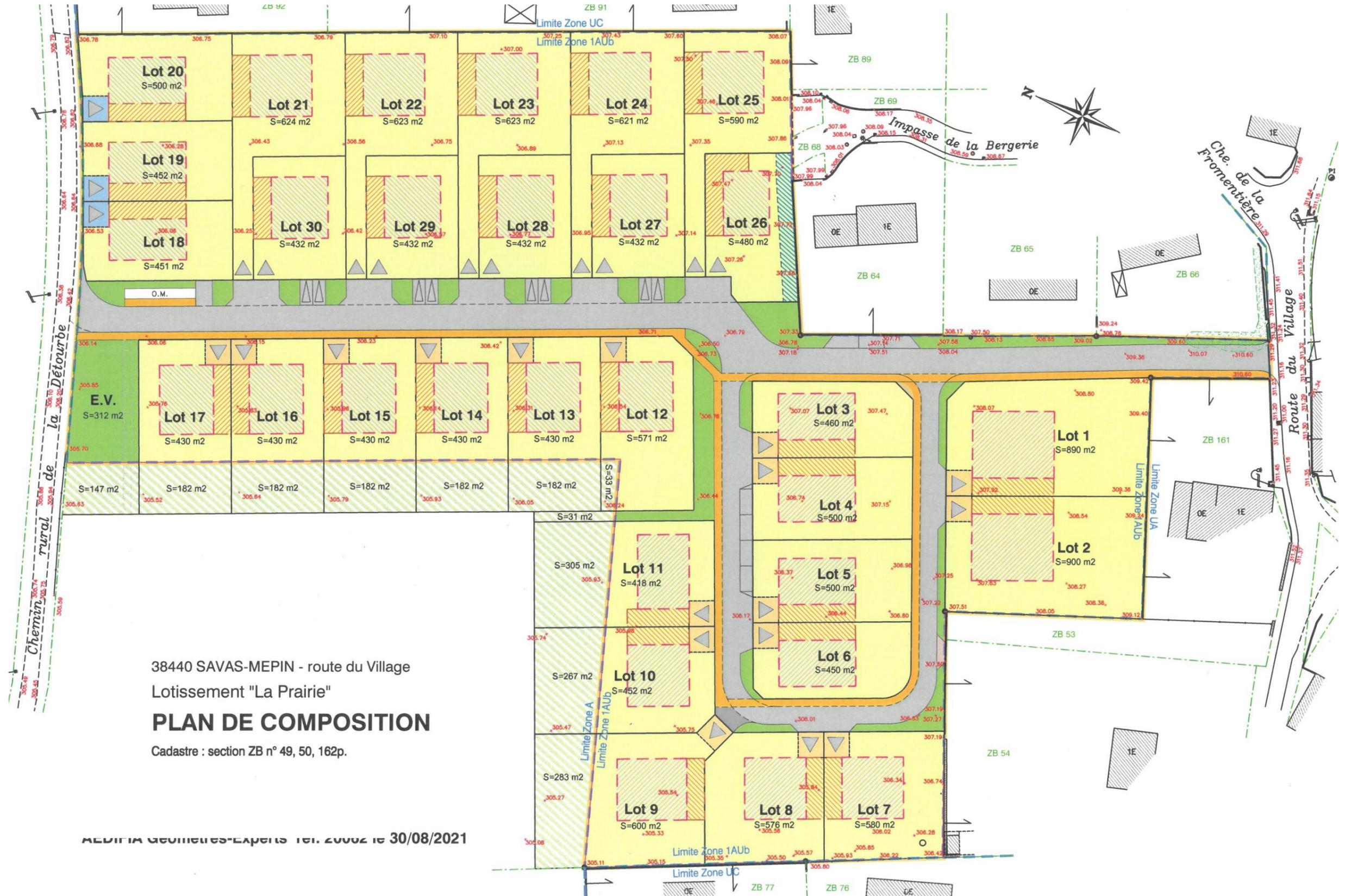
Actuellement le terrain est l'exutoire d'un fossé, prolongement d'une canalisation Ø 600, qui draine un bassin versant d'environ 34 hectares (cf. Fig. 9 ; p. 14). Avant création du lotissement la Mairie fera prolonger cette canalisation jusqu'à l'Espace Réservé au PLU-i à l'aval du site, où elle fera aménager un bassin d'infiltration.

Une étude hydraulique et un Porter à connaissance au titre des articles L.214-1 et suivants du code de l'environnement a été réalisée par le bureau d'études C2i pour dimensionner cette canalisation et le bassin d'infiltration - Etude HO10 du 24/09/2021 (cf. Fig. 10 & 11 ; pp. 15 & 16).

La canalisation Ø 1000 béton projetée aura une capacité vicennale et le bassin permettra d'infiltrer et de stocker des eaux pour des pluies centennales.



Fig. 8 - PLAN DE COMPOSITION - Echelle : 1/1000 (format A3)



38440 SAVAS-MEPIN - route du Village
 Lotissement "La Prairie"
PLAN DE COMPOSITION
 Cadastre : section ZB n° 49, 50, 162p.

MEDINA GEOMETRIQUES-EXPERTS TEL. 20002 16 30/08/2021

Fig. 9 – Bassin versant extérieur au projet -  NORD
(Extraits Rapport C2i)

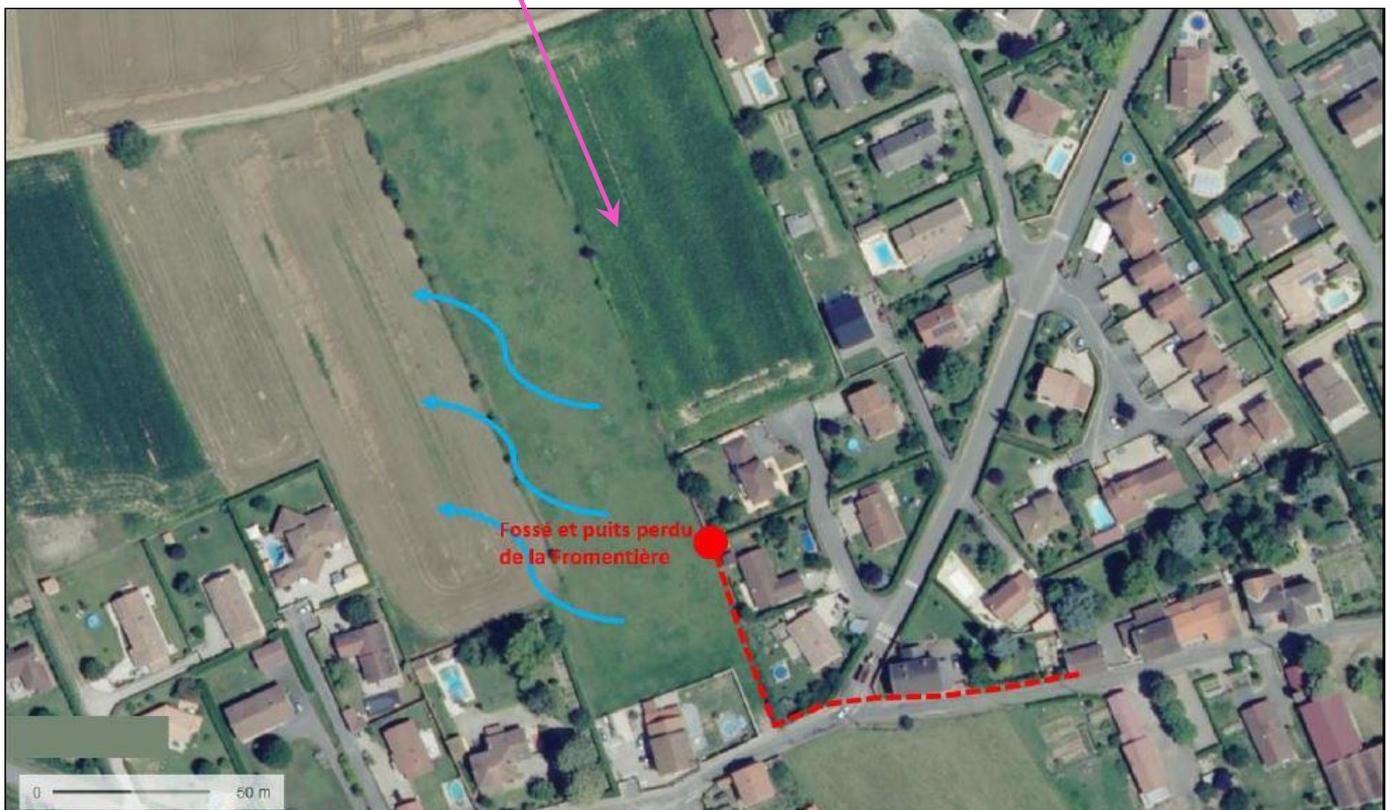
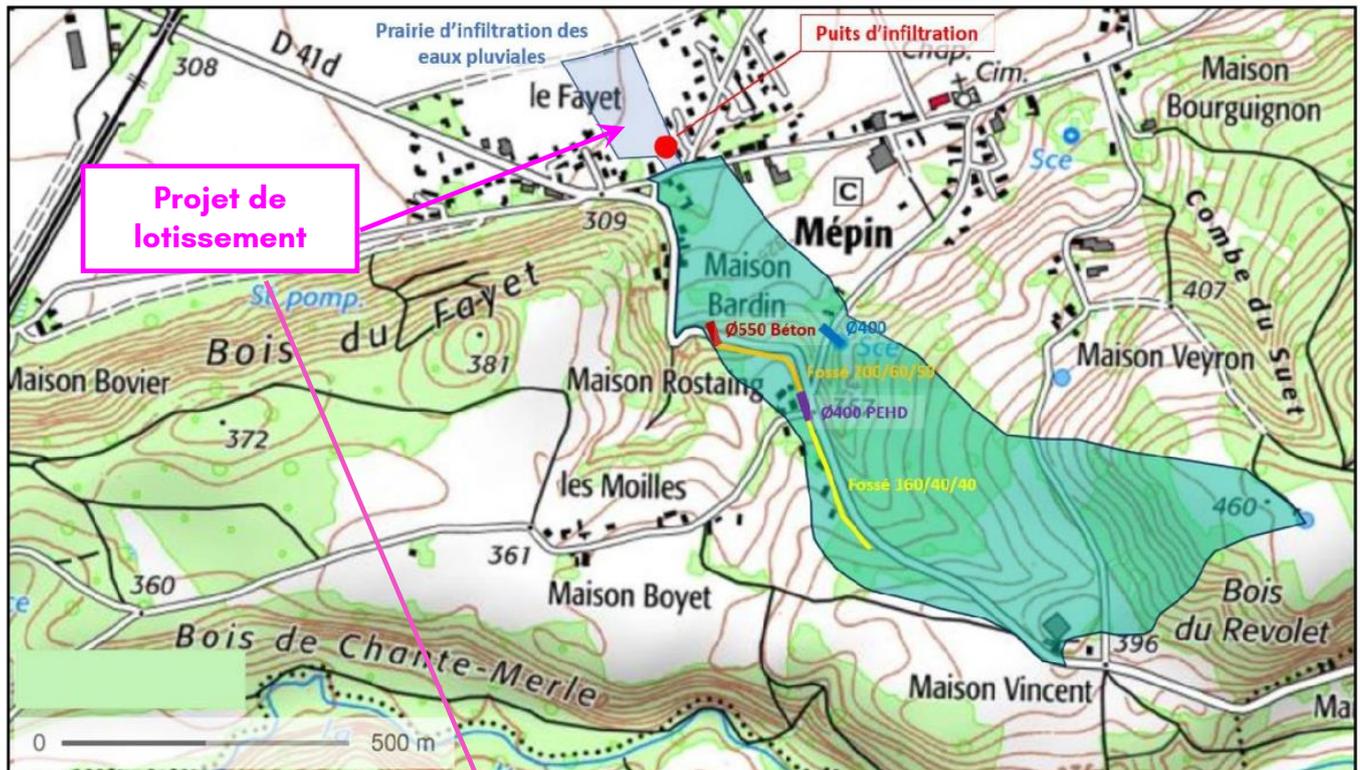
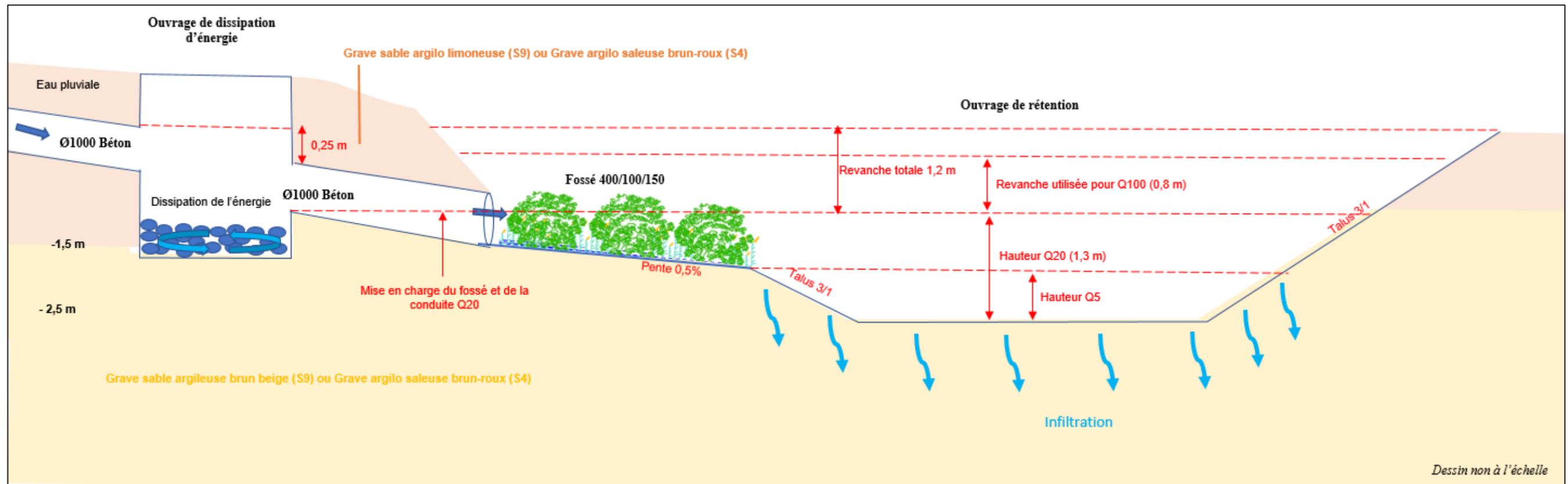
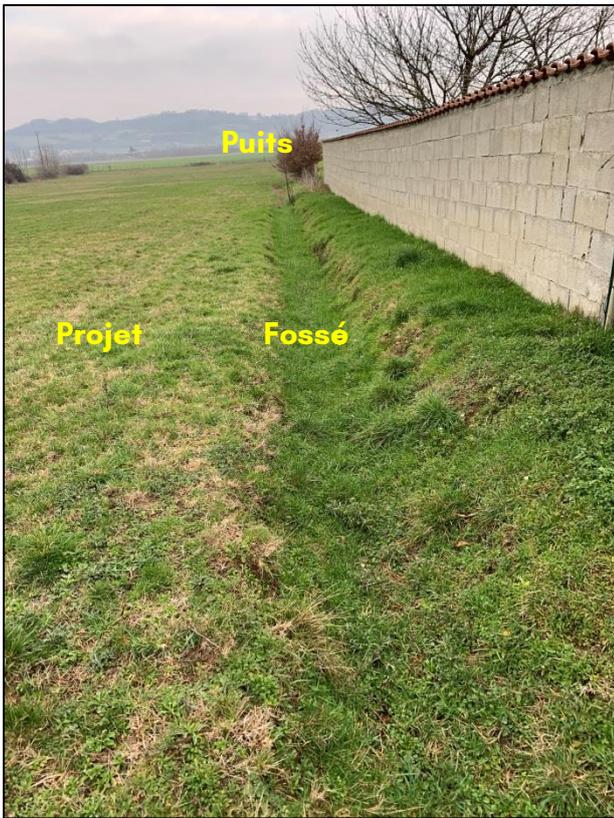


Fig. 11 – Projet de bassin d'infiltration - NORD (Extraits Rapport C2i)



Actuellement ces eaux rejoignent le fossé et le puits Ø1000 mm de 2.30 m de profondeur situés dans les emprises du projet (cf. **Fig. 16** ; p. 36).



Lorsque ce puits est saturé les eaux du bassin versant extérieur se diffusent sur la parcelle aval (cf. **Fig. 9** ; p. 14).

Après pose de la canalisation Ø 1000 et aménagement du bassin d'infiltration le projet n'interceptera plus ce bassin versant de 34 ha jusque pour des pluies vicennales.

Pour des pluies plus rares un parcours à moindre dommage est défini dans le rapport C2i et le présent document (cf. §7.3.2).

6.1.3 - Principe de gestion des eaux pluviales du lotissement

Afin de mieux répartir l'infiltration et de gérer les pluies au plus près de leur point de chute, les eaux pluviales des espaces communs et des lots seront assainies par des ouvrages d'infiltration distincts. Il sera aménagé des puits pour les lots et des massifs d'infiltration graveleux pour la voie de desserte.

Ces ouvrages pluviaux auront une insuffisance vicennale.



Un parcours à moindre dommage des eaux excédentaires est défini dans ce rapport.

6.1.4 - Principes de gestion des eaux usées - Eau potable

Les **Eaux Usées Domestiques** seront collectées au niveau de chaque lot par une conduite PVC Ø 125 mm de type CR 8 ou équivalent, qui sera raccordée à une canalisation Ø 200 mm (PVC / CR 8 ou équivalent), desservant le projet.

Ces eaux seront dirigées gravitairement dans la station d'épuration semi-collective du projet.

La Communauté de communes et la Mairie prévoient à court terme (Démarrage des travaux à l'horizon 2023) de construire une station d'épuration collective et un réseau séparatif eaux usées qui desservira le projet.

En attendant les eaux usées du lotissement seront épurées dans une station d'épuration semi-collective, propre au lotissement, puis infiltrées dans le sol et dans les emprises du projet au moyen d'un massif graveleux d'infiltration (cf. **Etude de faisabilité SOLUSOL E.040/21-B** - Définition d'une installation d'**assainissement semi-collectif 120 EH**).

Ce dispositif d'assainissement des eaux usées sera géré par l'association syndicale des co-lotis.

En fin de travaux, l'Aménageur fera effectuer des contrôles et des essais sur le réseau du lotissement. Un plan de récolement sera dressé ; il devra être facilement consultable par le service chargé de l'exploitation.

L'alimentation du projet en **eau potable** sera assurée par le réseau collectif existant sous la route du Village.

6.2 - Liste des rubriques de la nomenclature auxquelles le projet est soumis

Selon les articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement, cette opération immobilière d'une superficie de **2.2 ha, sans bassin versant intercepté jusque pour des pluies vicennales** (après construction du bassin d'infiltration communautaire), est concernée par la rubrique 2.1.5.0 et relève donc de la procédure de **Déclaration** (cf. tableau page suivante) :



Rubrique	Intitulé	Caractéristiques projet	Régime
2.1.1.0	Station d'épuration des agglomérations ou dispositifs d'assainissement non collectif devant traiter une charge brute de pollution organique au sens de l'article R.2224-6 du Code général des Collectivités Territoriales : - Supérieure à 600 kg/j de DB O5 (A) - Supérieure à 12 kg/j mais inférieure à 600 kg/j de DBO5 (D)	Production de 15 kg/j de DBO5 Non concerné	
2.1.5.0	Rejet des 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)	S_{Projet} = 2.2 ha S_{BV intercepté} = 0 ha ST = 2.2 ha	Déclaration
3.1.1.0	Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant : Un obstacle à l'écoulement des crues (A) Un obstacle à la continuité écologique : entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (A) entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm (D)	Non concerné	
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 (A) - Dans les autres cas (D)	Non concerné	
3.2.2.0	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau : - Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m ² (A) - Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m ² et inférieure à 10 000 m ² (D)	Non concerné	
3.2.5.0	Barrages de retenue et digues de canaux : - de classe A, B ou C (A) - de classe D (D)	Non concerné	
3.2.3.0	Plans d'eau permanents ou non : Surface supérieure ou égale à 3 ha (A) Supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha (D)	Non concerné	
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 (A) - Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D)	Non concerné	



7 - DOCUMENT D'INCIDENCES

7.1 - Etat initial du site

7.1.1 - Topographie et occupation des sols

Le terrain, d'une superficie de 2,2 ha est penté en moyenne de 1,5 % vers le Nord-Ouest et l'Ouest. Il est occupé par des prés et des cultures, et limité (cf. **Fig. 2** ; p. 5 - VUE AERIENNE) :

- au Nord par le chemin rural de La Détourbe, puis des cultures,
- à l'Est par des parcelles bâties de maisons individuelles,
- au Sud par des parcelles bâties de maisons individuelles et la route du village,
- à l'Ouest par des cultures.

A l'aval topographique les enjeux hydrauliques intéressent des parcelles en cultures.

7.1.2 - Contexte climatique

Le climat régional dit "Rhodanien" présente des caractéristiques de climat continental, méditerranéen et océanique.

La pluviométrie annuelle moyenne est de 830 mm. La moyenne mensuelle sur une année est de 70 mm/mois ; les mois de Mai, Septembre et Octobre étant les plus pluvieux.

Les températures moyennes minimales sont voisines de 3° C en Janvier et les plus chaudes sont d'environ 22° C en Juillet.

Les vents dominants viennent du Nord et du Sud.

7.1.3 - Contexte hydrogéologique

Les alluvions fluvio-glaciaires renferment une nappe très productive (Masse d'eau FRDG 319). En 2015 les états quantitatifs et qualitatifs étaient classés bons.

Les dépôts molassiques sous-jacents sont constitués de deux faciès dominants, des sables fins +/- grésifiés et des cailloutis +/- cimentés en poudingues.

la molasse renferme une nappe productive, en étroite relation hydraulique (drainance) avec la nappe alluviale.

D'après l'analyse hydrogéologique intégrée dans l'étude globale d'incidences des effluents traités sur la nappe d'ARCHAMBAULT-CONSEILS de 2015, les eaux de la

nappe "fluvio-glaciaire" s'écoulent d'Est en Ouest avec un gradient de 1 %, sa puissance est voisine de 25 m au Puits AEP de La Détourbe. Au droit du site le toit de la nappe se situerait :

- vers la cote 285.00 (- 21 m/TN partie aval du site), en période de basses eaux (cf **Fig. 12** ; p. 22 - Carte piézométrique septembre 2015) ;
- vers la cote 291.00 (- **15 m/TN partie aval du site**), en période de **hautes eaux** (cf **Fig. 13** ; p. 23 - Carte piézométrique avril 2014) ;

Il existait un piézomètre PZ 1 (Données Syndicat de Rivières des 4 Vallées) quelques dizaines de mètres à l'aval du site et du chemin rural de La Détourbe. Dans cet ouvrage le niveau de la nappe a été mesuré à - 23.10 m/TN (cf **Fig. 14** ; p. 24 - Carte piézométrique C2i)

Le projet est situé dans les emprises du périmètre de protection éloignée du captage pour l'Alimentation en eau Potable de La Détourbe (cf **Fig. 15** ; p. 25 - Données ARS-ATLASANTÉ). Ce captage, situé 1 km au Nord-Ouest du projet, sollicite les alluvions fluvio-glaciaires au moyen d'un puits à drains rayonnants d'une capacité voisine de 160 m³/h.

Les prescriptions relatives à l'infiltration des eaux dans ce périmètre éloigné sont (in PLU-i) : "les nouvelles constructions ou changements de destination devront être raccordées à un réseau d'assainissement étanche ou disposer d'une installation d'assainissement non collectif conforme à la réglementation en vigueur après étude géologique démontrant l'absence de risque de contamination des eaux souterraines".

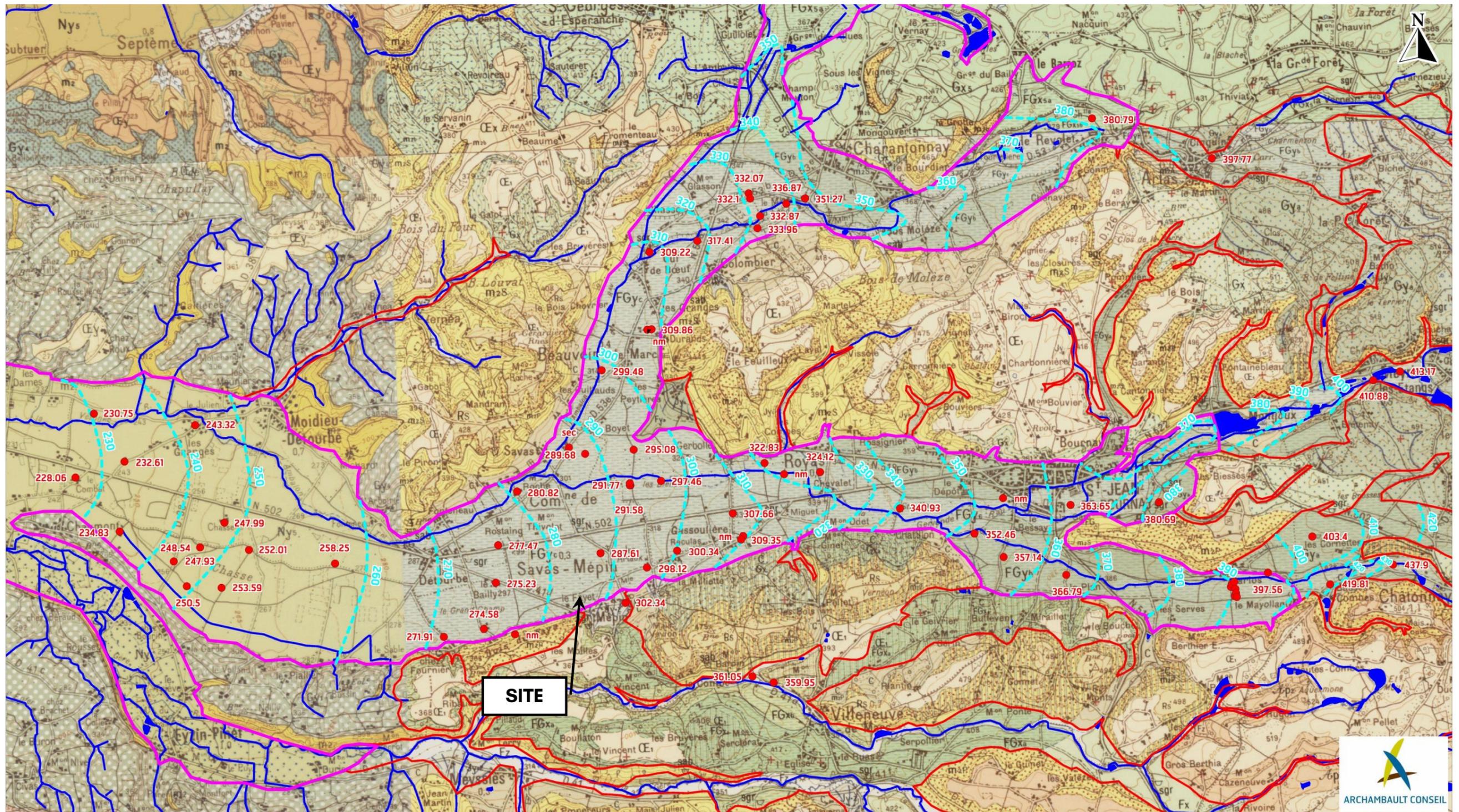
Les prescriptions de l'arrêté du 29 avril 1988 dans le périmètre éloigné sont rassemblées sur la Fig. 16 ; p. 26.

7.1.4 - Contexte hydrologique

Le terrain n'est pas concerné par des débordements de cours d'eau mais classé, au PLU-i, en zone **d'aléa Bv de ruissellement de versant**.

Les prescriptions dans cette zone à risque sont (in PLU-i) : "les constructions sont autorisées sous réserve que la base des ouvertures de la façade amont et/ou façades latérales soit située à **+ 0,50 m au-dessus du terrain naturel** ou soit protégés par des **ouvrages déflecteurs**".

Fig. 12 - CARTE PIÉZOMÉTRIQUE SEPTEMBRE 2015



Légende :

-  Bassin des 4 vallées
-  Cours d'eau
-  Masse d'eau FRDG 319
-  Extension terrains quaternaires
-  Point de mesure
-  Isopiète septembre 2015

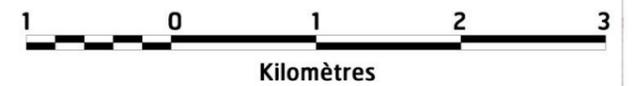
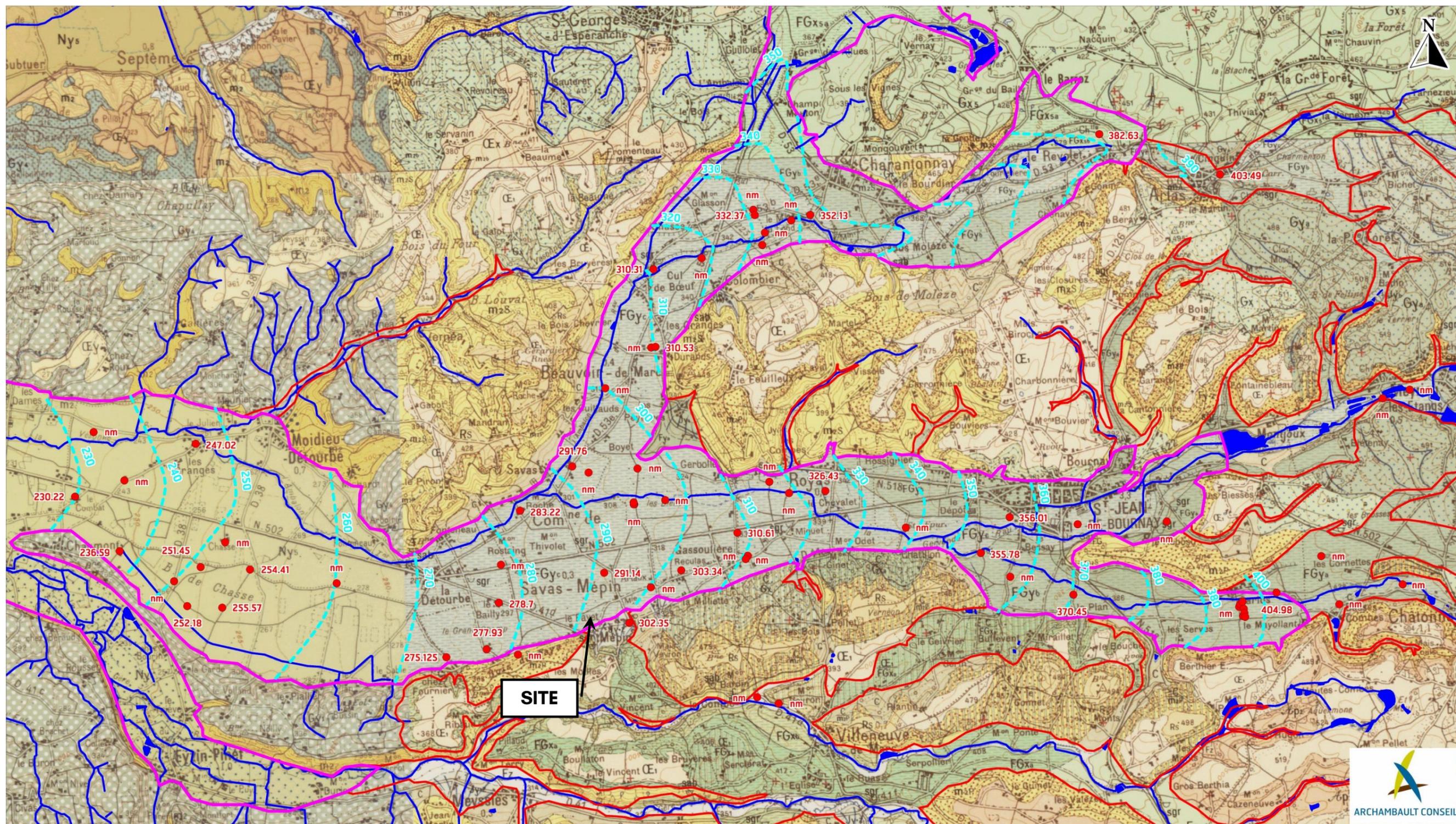


Fig. 13 - CARTE PIÉZOMÉTRIQUE AVRIL 2014



Légende :

-  Bassin des 4 vallées
-  Masse d'eau FRDG 319
-  Point de mesure
-  Cours d'eau
-  Extension terrains quaternaires
-  Isopièze avril 2014



Fig. 14 - CARTE PIÉZOMÉTRIQUE - INVENTAIRE DES POINTS D'EAU -  NORD

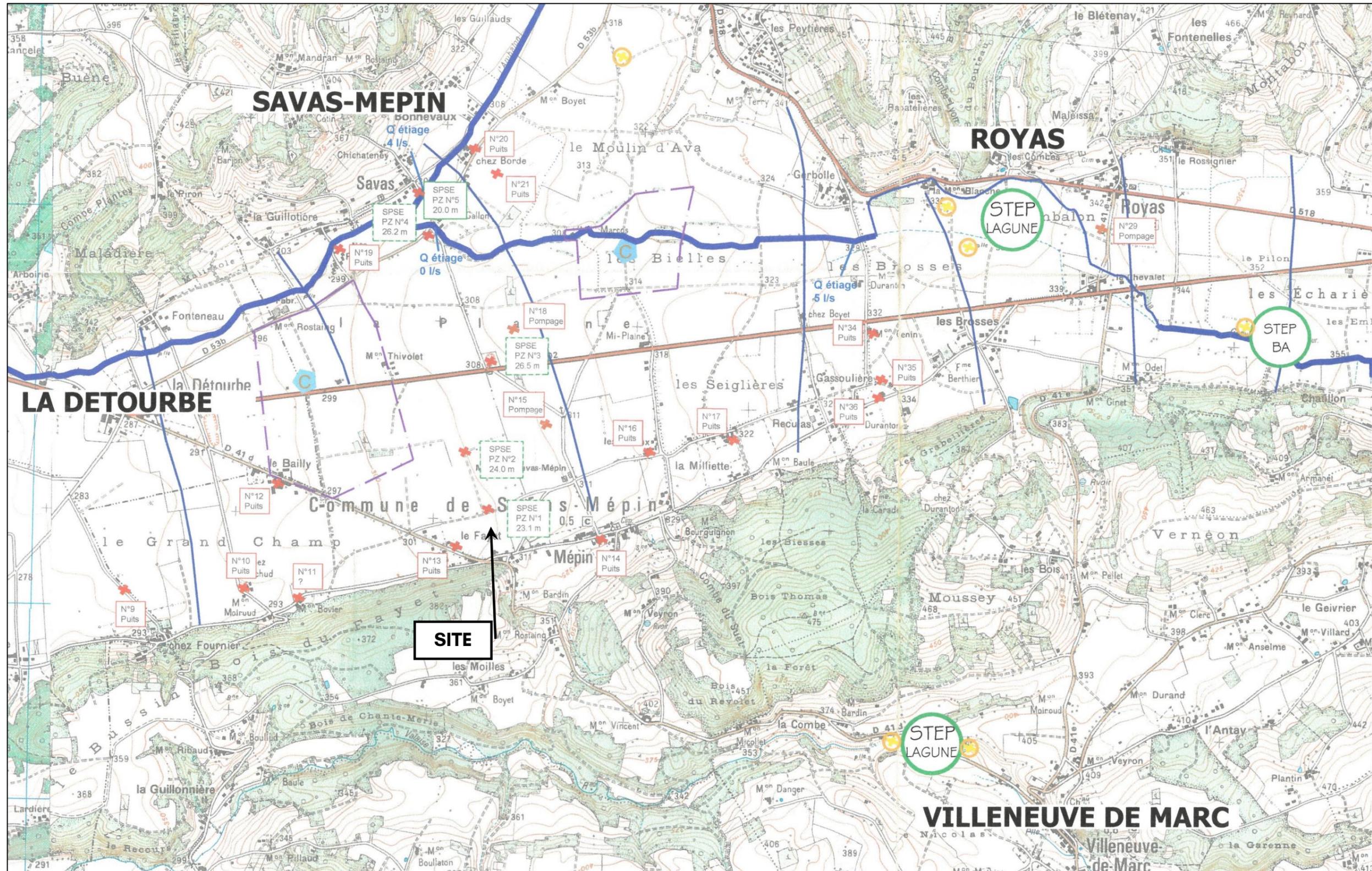
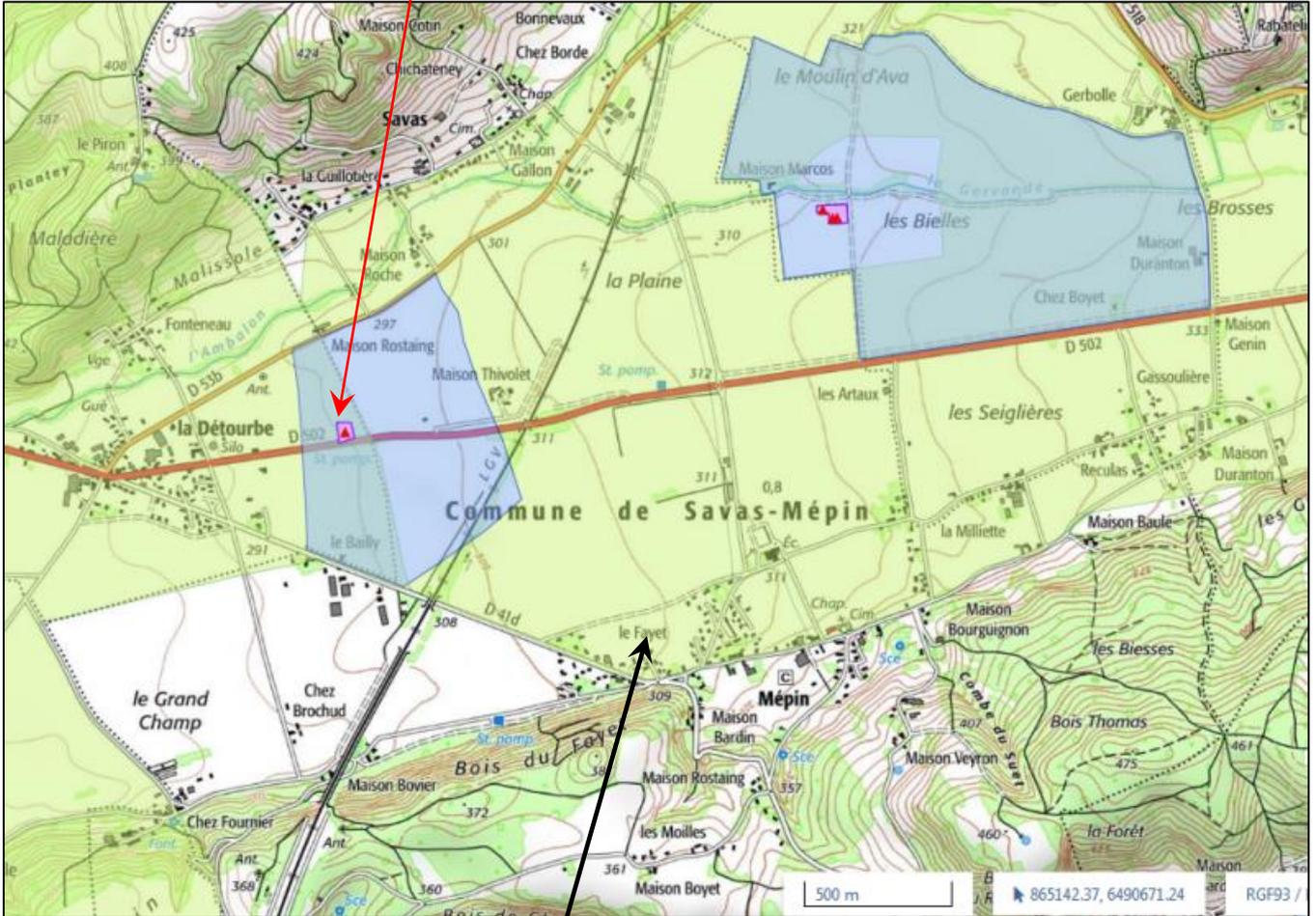


Fig. 15 - CAPTAGE AEP DE LA DÉTOURBE - Sans échelle -  **NORD**

(Données ARS-ATLASANTÉ))



SITE

Périmètre de protection éloigné : 

**Fig. 16 - EXTRAITS DE L'ARRÊTÉ DU 29.04.1988**

- A l'intérieur du périmètre de protection éloignée :

Seront autorisées :

- les constructions de toute nature qui devront être munies d'un système d'assainissement et de traitement d'eaux usées conforme à la réglementation en vigueur (arrêté du 3 Mars 1982).

Les projets concernant le traitement et l'évacuation de leurs eaux usées seront soumis à l'examen de la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales qui pourra demander l'installation de systèmes d'assainissement les plus appropriés. Par ailleurs leurs cuves à fuel devront être également conformes à la réglementation (double paroi ou en fosse étanche).

Seront réglementés après avis favorable du Conseil Départemental d'Hygiène :

- l'exploitation de carrières de sables, de graviers et de calcaires. Toute extraction devra faire l'objet d'une autorisation après l'établissement d'un rapport par un géologue agréé qui fixera notamment la cote minimale d'exploitation par rapport au niveau piézométrique maximal de la nappe.

En ce qui concerne les anciennes carrières maintenant inexploitées, il conviendra d'exiger de leurs responsables de les clôturer et de les fermer de manière à en interdire l'accès et éviter qu'elles ne deviennent des décharges sauvages d'ordures. Seuls des déchets inertes (terres, débris de démolition à l'exception des plâtres, blocs de béton) pourront y être déposés pour assurer leur remblayage à l'exclusion de tous autres pouvant altérer la qualité des eaux souterraines.

- les dépôts d'ordures ménagères, immondices, détritiques, produits radioactifs, et tous autres produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux. Une étude d'impact devra être jointe au dossier et l'imperméabilisation totale du site sera obligatoirement réalisée,
- l'installation de réservoirs, canalisations ou dépôts d'hydrocarbures liquides et de produits chimiques liquides ou solubles à condition qu'ils soient conformes à la réglementation en vigueur,
- l'exploitation des eaux souterraines à des fins agricoles ou industrielles dans des limites de débit et de durée qu'après l'établissement d'un rapport par un géologue agréé,
- les installations classées soumises à déclaration qu'après l'établissement d'un rapport par un géologue agréé.



7.1.5 - Assainissement EP existant

Actuellement le terrain est l'exutoire d'un fossé, prolongeant une canalisation Ø 600, qui draine un bassin versant d'environ 34 hectares.

Les eaux pluviales des parcelles bâties limitrophes et de l'impasse de La Bergerie sont infiltrées dans des puits. Les eaux pluviales de la route du Village sont dirigées dans la canalisation Ø 600 précitée.

7.1.6 - Particularités du milieu naturel

- d'une zone de protection réglementaire : Parc, réserve, protection de biotope, site classé, site inscrit,
- de tourbières inventoriées, de Zones Humides au sens de la Loi sur l'Eau et selon les critères Sols de l'Arrêté du 1^{er} Octobre 2009 et la Circulaire du 18 Janvier 2010,
- dans une ZNIEFF de types 1 ou 2,
- dans un corridor environnemental,
- dans une zone patrimoniale végétale à protéger.

7.1.7 - Zone NATURA 2000

Le projet n'est pas situé dans les emprises ni à proximité d'un site NATURA 2000.

7.2 - Incidences potentielles du projet

Les incidences du projet portent principalement sur les débits de pointe et la qualité des eaux pluviales qui seront **infiltrées dans les alluvions**.

7.2.1 - Incidences quantitatives

L'imperméabilisation de certaines surfaces et l'aménagement d'ouvrages pluviaux engendrent une concentration des points de rejet et une augmentation des débits de pointe.

Evolution des surfaces	Etat actuel	Projet
Surfaces imperméabilisées (toitures, cheminement, voirie)	0 m²	9 043 m²
Surfaces "vertes"	21 857 m²	12 814 m²

Le projet de rejet des eaux pluviales dans le sous-sol n'aura aucune incidence sur :

- le sens d'écoulement des eaux souterraines, car ni les fondations des constructions et ni les ouvrages d'infiltration n'atteindront la nappe,
- les volumes d'eau qui transitent dans l'aquifère, car le volume d'eau ruisselé sur le projet est négligeable devant le volume d'eau qui transite dans le sous-sol.

La création de rétentions permettra de limiter les débits ; les eaux seront contenues temporairement dans les vides des massifs graveleux filtrants collectifs et les puits privés, pendant les pluies les plus intenses.

7.2.1.1 - Débits générés par le site avant aménagements

Les débits générés par le terrain en l'état actuel ont été estimés à partir des méthodes de SOCOSE et de CRUPEDIX.

➤ Méthode de CRUPEDIX :

$$Q_{10} = S_{Terrain}^{0,8} \times \left[\frac{Pj_{10}}{80} \right]^2 \times R$$

avec

- $S_{Terrain} = 0,0218 \text{ km}^2$,
- Pluie décennale journalière = 80 mm,
- $R = 1$

• **Résultat :** $Q_{10} = 46 \text{ l/s}$

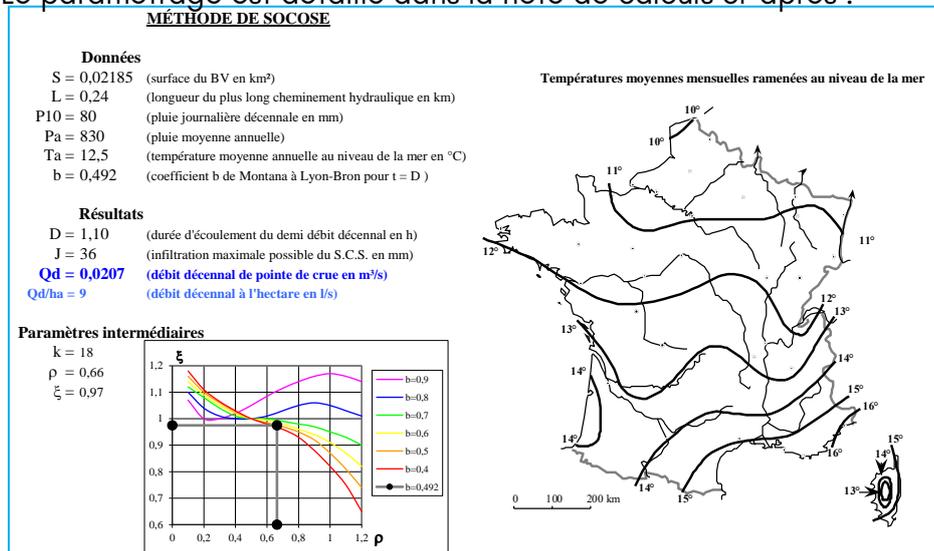
➤ Méthode SOCOSE :

$$Q = \frac{\xi k S}{(1,25D)^b} \times \frac{\rho^2}{(15 - 12\rho)}$$

avec

$$\ln(D) = -69 + 0,32 \ln(S) + 2,2 \sqrt{\frac{Pa}{P} \times \frac{1}{Ta}}$$

- Le paramétrage est détaillé dans la note de calculs ci-après :



•Résultat : $Q_{10} = 21 \text{ l/s}$

- Sur la base de ces 2 approches, nous estimons que le terrain intéressé par le projet peut engendrer en l'état actuel les débits suivants :

$$Q_1^* = 15 \text{ l/s (7 l/s/ha)}$$

$$Q_5^* = 20 \text{ l/s}$$

$$Q_{10} = 30 \text{ l/s}$$

$$Q_{20}^* = 40 \text{ l/s}$$

$$Q_{100}^* = 80 \text{ l/s}$$

(* selon coefficients de l'Instruction Ministérielle de 1977)

7.2.1.3 - Débit vicennal généré par le projet en l'absence de mesure corrective

Le débit vicennal engendré par le projet **en l'absence d'ouvrage d'infiltration (Solution "tout tuyau")** a été estimé avec la méthode de CAQUOT en retenant le paramétrage suivant :

- Surface collectée et coefficients d'apport :

Surface totale : 21 857 m² et $C_{20\text{moyen}} = \underline{0,49}$ détaillées comme suit :

Type de surface	Surface en m ²	Coefficient d'apport C_{20}
Voie, trottoirs et stationnements revêtus	3 043	0,95
Espaces verts	12 814	0,15
Toitures, terrasses	6 000	1

- Pente moyenne du futur réseau = 0,02 m/m
- Longueur du plus long réseau = 200 m
- Données pluviométriques fournies par Météo-France / Station de LYON BRON (Données 1960/2014).

Le temps de concentration à l'aval hydraulique du projet, estimé avec la formule de KIRPICH : $t = 0,0195 \times L^{0,77} \times P^{-0,385}$ (avec **L** en m et **p** en m/m), est voisin de 6 minutes ; par conséquent, pour les calculs, nous retiendrons les coefficients de MONTANA pour des pluies de durée inférieures à 30 minutes.

Le débit vicennal estimé avec la méthode de CAQUOT est voisin de **425 l/s** (cf. **Tableau n° 1** ; p. 30).

**HYDROUTI****Hydrologie, Hydraulique et Assainissement - Logiciel CERTU
Licence SOLUSOL-CFEG n° 002326****HYDRAULIQUE BASSIN VERSANT URBAIN
Pluies vicennales / Station METEO-FRANCE de LYON BRON (01)****Débit vicennal projet sans mesure corrective - E. 040/21-C - Tableau n° 1****Caractéristiques**

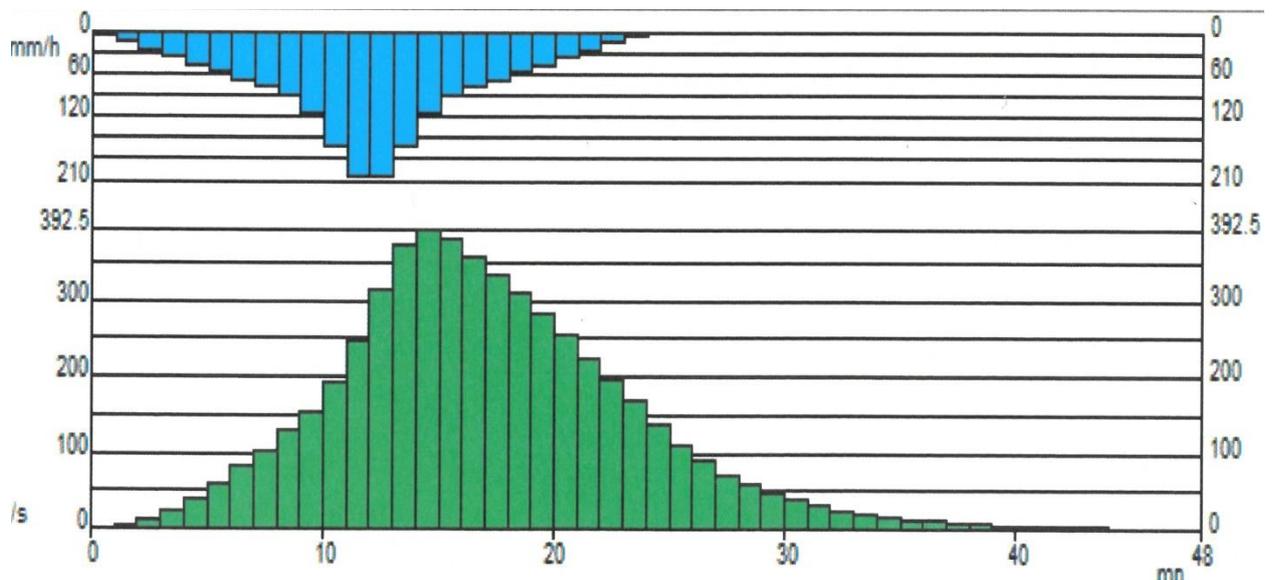
Surface	2.1857 ha	Nbre d'habitants	0
Longueur	200 m	Consommation eau	0 l/hab/j
Pente	2 1/100	Taux de dilution	0 %
Coefficient d'apport	49 %		

Paramètres

Eaux pluviales		Durée totale	24 mn
Coefficient Montana a	5.215	Durée intense	6 mn
Coefficient Montana b	0.473	Hauteur totale	30 mm
Eaux usées		Hauteur intense	16 mm
Intensité pluie de référence	0 l/ha/s	Décalage de la pointe	0.50
Coefficient pointe EU a	0.0	Pas de calcul	1 mn
Coefficient pointe EU b	0.0		

Résultats

Débit de pluie d'orage		Débit des eaux usées	0.0 l/s
Méthode de Caquot	422.7 l/s	Débit de temps sec	0.0 l/s
Méthode Hydrogramme	392.5 l/s	Débit de référence	0.0 l/s
		Débit de pluie de référence	0.0 l/s
		Débit d'orage	422.7 l/s
		Volume total ruisselé	321 m ³

HYETOGRAMME**HYDROGRAMME**

Ce débit est 11 fois plus élevé que le débit vicennal en l'état actuel (40 l/s), ce qui justifie en partie la mise en place de mesures correctives.

7.2.2 - Incidences qualitatives

7.2.2.1 - Description

Les eaux de ruissellement peuvent être contaminées par plusieurs types de pollution :

- **La pollution chronique**

Elle est engendrée par les "contaminants" qui se déposent durant les périodes de temps sec et qui sont ensuite lessivés par la pluie.

Il s'agit d'éléments indésirables ayant pour origine l'usure de la chaussée, des pneumatiques, les gaz d'échappement, et les détritiques divers.

Cette pollution de fond est difficile à quantifier. Elle est fonction des conditions météorologiques et de l'entretien de l'assainissement.

Il existe plusieurs approches pour estimer cette pollution ; nous retiendrons celle du Groupe de travail DDAF, DIREN, DDE - Aquitaine Poitou Charente (Les eaux pluviales dans les projets d'aménagements - Janvier 2007), dont les valeurs sont rassemblées dans le tableau ci-dessous :

Paramètres	M.E.S.	D.C.O.	DBO₅	Hydrocarbures	Pb
Charge annuelle en kg/ha	660	630	90	15	1

On notera qu'aujourd'hui le plomb n'est plus utilisé dans les carburants automobiles et que cet élément est beaucoup moins présent dans les rejets par rapport aux décennies antérieures.

Il est important de noter que 70 à 95 % des éléments chimiques polluants se fixent sur les M.E.S. De ce fait, l'abattement du taux en M.E.S. induit une diminution importante de la pollution des eaux de ruissellement.

La pollution chronique peut également être liée aux pesticides et engrais utilisés pour l'entretien des espaces verts et des jardins privés.

- **La pollution liée aux effets de choc**

Les valeurs proposées par le SETRA (Calculs des charges de pollution des eaux de ruissellement issues de plates-formes routières - Juillet 2006) déduites d'études effectuées depuis 1992 sur des plates-formes routières sont reportées dans le tableau ci-après :



Paramètres	M.E.S.	D.C.O.	Zn	Cd	H _T *	H _{ap} *	Cu
Charge polluante annuelle par hectare (1000 véhicules/jour)	70 kg	60 kg	0,4 kg	0,002 kg	0,6 kg	0,00015 kg	0,02 kg

*H_T : hydrocarbures Totaux - H_{ap} : hydrocarbures aromatiques polycycliques

▪ La pollution accidentelle

Elle est imprévisible et peut être provoquée par :

- un déversement de produits dangereux lors d'un accident ou d'une erreur de manipulation,
- une fuite d'une cuve de stockage de produits potentiellement polluants,
- une fuite du réseau d'eaux usées.

Cette pollution est rare, mais a **des conséquences importantes**.

▪ La pollution liée aux travaux

Il s'agit d'une pollution temporaire, car limitée à la durée du chantier, qui se traduit par une production de poussières et des risques de rejet de produits toxiques (diluants, hydrocarbures, produits divers, ...).

▪ La pollution bactérienne, virale, et en nitrates

Elle a pour origine les déjections animales, le lessivage des ordures et les fuites du réseau E.U.

▪ La pollution saline

Elle est liée à l'emploi des sels anti-verglas durant l'hiver : NaCl, CaCl₂, KCl, auxquels peuvent s'ajouter des additifs divers à base de chromates, de cyanures, de glycol et d'éthylène.

▪ Le ruissellement sur les toitures

Il altère peu la qualité des eaux de pluie ; celles-ci sont surtout polluées lorsqu'il existe des industries engendrant des émissions atmosphériques polluantes. Selon la nature des gouttières et à cause de la corrosion, on note de faibles apports en métaux (zinc, cadmium, fer...).

7.2.2.2 - Estimation de la charge polluante contenue dans les "E.P. Projet"

➤ Estimation de la charge polluante chronique annuelle

Les concentrations en polluants contenues dans les eaux de ruissellement sont déterminées en retenant les données suivantes :

- Pluie moyenne annuelle = 830 mm
- Surface de voiries circulées = 2 400 m²,

et les valeurs de concentration proposées par la DDAF, DIREN, DDE Aquitaine Poitou Charente.

Les calculs, comparés aux valeurs-guide des classes de qualité SEQ Eaux souterraines détaillés dans le **Tableau 2** ci-après :

Tableau 2	PARAMETRES				
	M.E.S	DCO	DBO ₅	Hydrocarbures	Pb
Charge annuelle en kg/ha	660	630	90	15	1
Charge annuelle du projet en kg	158	151	22	3.6	0.24
Volume d'eau annuel ruisselé sur les voiries du projet en m³	1 992	1 992	1 992	1 992	1 992
Charge polluante projet/an en mg/l	79	76	11	1,80	0,12
TB	25	20	3	Classes de qualité SEQ Eau souterraines en mg/l	
Bonne	45	30	6		
Moyenne	70	40	10		
Médiocre	150	80	25		

Cette approche globale annuelle montre que les eaux pluviales projet pourraient, sans mesures correctives, être classées en "qualité médiocre".

➤ **Estimation de la charge polluante liée aux effets de choc.**

Cette charge a été estimée par la méthode du SETRA et comparée aux classes de qualité SEQ Eaux Souterraines (Production Eau potable), pour des pluies annuelles.

Les calculs détaillés dans le **Tableau 3** ; p. 34 montrent que, pour le paramétrage retenu, les eaux pluviales "projet", sans mesures correctives, sont de qualité "non potable" en raison des teneurs en M.E.S.

Ils soulignent également qu'une décantation de ces éléments permet d'améliorer la qualité de ces eaux (qualité acceptable).

Les taux d'abattement obtenus par des fossés/noues enherbés et des décantations sont rassemblés dans le tableau ci-après (D'après SETRA - Juillet 2006).

Taux d'abattement de pollutions (SETRA 2006)				
	M.E.S.	D.C.O	Hydrocarbures	Cu/Cd/Zn
Décantation	60 à 85 %	55 à 75 %	40 à 65 %	60 à 80 %
Fossé enherbé	65 %	50 %	50 %	65 %



ESTIMATION DE L'ABATTEMENT DE LA CHARGE POLLUANTE LIÉE AUX EFFETS DE CHOC

(Méthode du SETRA)

Tableau n° 3

Superficie voirie : **2400** m²
 Coefficient d'apport : **0,95**

Nombre de logements : **30**
 Nombre de véhicule par logement : **2**
 Nombre d'aller-retour /véhicule/jour : **3**

Trafic journalier = **180** véhicules/jour

Formule de MONTANA : $I \text{ (mm/h)} = a * t^{-b}$ Formule rationnelle : $Q \text{ (m}^3\text{/s)} = C * I * A * K$
 Période de retour de la pluie retenue : **1** an
 Coefficients de MONTANA : a = **2,42**
 b = **0,48**

t	I	C * A	Q	V
(mn)	(mm/h)	(m ³)	(m ³ /s)	(m ³)
10	48,08	2280	0,0321	19,23

Volume d'eau en m³ généré par cette pluie de durée 10 mn : **19**

Paramètres		Charge annuelle de polluants pour 1000 véhicules/jour 10 000 m ²	Charge annuelle de polluants pour 180 véhicules/jour 2400 m ²
		Hap (kg)	0,00015
Cu (kg)	0,02	0,00086	
DCO (kg)	60	2,592	
MES (kg)	70	3,024	
Zn (kg)	0,40	0,017	
NO3 (kg)	4,00	0,173	
DBO ₅ (kg)	3,3	0,143	
Cd (kg)	0,002	0,000086	

Paramètres	Charge polluante <u>projet</u> lors d'un événement pluvieux annuelle d'une durée de 10 mn Cp projet = (0,10 * Cp an) / V	Charge polluante <u>projet</u> après décantation	Classes de qualité SEQ eaux souterraines <u>Production eau potable</u>			
			Optimale	Acceptable	Non potable	Inapte
			Valeurs guide en mg/l			
Hap (mg/l)	0,00003	0,00002	0,00005	0,0001	0,001	
Cu (mg/l)	0,004	0,002	0,1	0,2	4	
DCO (mg/l)	13	7	20	30	40	80
MES (mg/l)	16	5	2	5	5000	
Zn (mg/l)	0,09	0,03	0,1	5		
NO3 (mg/l)	0,9	0,4	25	50	100	
DBO ₅ (mg/l)	0,7	0,4	3	6	10	25
Cd (mg/l)	0,0004	0,0002	0,001	0,005		



Ces valeurs sont bien évidemment très variables selon l'intensité de l'averse, le temps de séjour dans les bacs de décantation, et l'entretien du réseau. Globalement, on suppose qu'au cours d'un épisode pluvieux, 50 % de la pollution est transportée lorsque 35 % du volume ruisselé s'est écoulé.

7.2.3 - Incidences du projet sur une zone NATURA 2000

Le projet n'impactera pas de site NATURA 2000.

7.3 - Mesures compensatoires ou correctives

7.3.1 - Recommandations pour la gestion des eaux pluviales

7.3.1.1 - Sondages au tracto-pelle

Neuf sondages de reconnaissance hydrogéologique, **S1 à S9**, ont été répartis dans les emprises du projet le vendredi 12 février 2021, en période de moyennes-hauts-eaux hydrogéologiques et en fonction des possibilités d'accès, limitées par des parcelles en cultures.

Leur implantation est indiquée sur le **Fig. 16** ; p. 36. Les levés détaillés et les photographies de ces sondages sont joints en **Annexe 1**.

Sous 10 à 25 centimètres de terre végétale ces fouilles ont permis de mettre en évidence, de haut en bas :

- des **limons +/- argileux** jusqu'à 2,80 m en **S1**, 1 m en **S2**, 1,10 m en **S3** et **S5**, 0,35 m en **S6** ;
- ou des **limons graveleux** jusqu'à 1 m en **S7** et **S8** ;
- puis une **grave argilo-sableuse ou limoneuse** jusqu'à 3,10 m en **S1**, 4,20 m en **S2**, 2,50 m en **S3**, 2,90 m en **S4**, 2,30 m en **S5**, 2 m en **S6** et **S7**, 2,40 m en **S8**, 1,50 m en **S9** ;
- enfin une **grave sablo-argileuse** jusqu'à 4,50 m en **S1**, 4,10 m en **S3** et **S5**, 3,50 m en **S6** et **S8**, 2,80 m en **S7**, 3,10 m en **S9**.

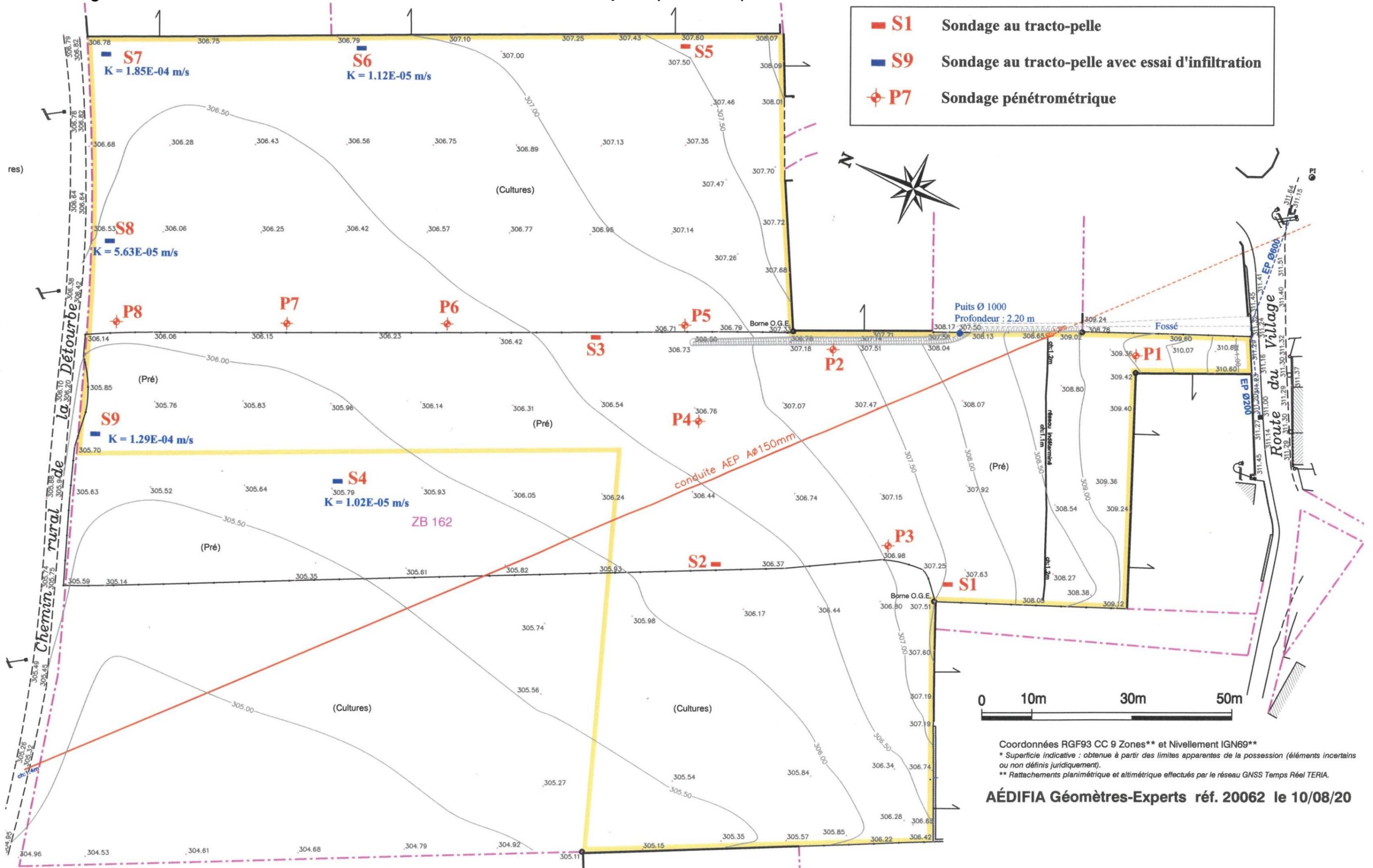
□ **Aucune venue d'eau n'a été observée.**

Les parois des fouilles des sondages étaient instables durant l'excavation et les essais d'eau.

□ **Il n'a pas été relevé d'horizon hystique, réductique et rédoxique, pouvant mettre en évidence une zone humide au sens de la Loi sur l'Eau et des critères sols de l'Arrêté du 1^{er} Octobre 2009 et de la circulaire du 18 Janvier 2010.**



Fig. 16 - ETAT ACTUEL & IMPLANTATION DES SONDAGES - Echelle : 1/700 (format A3)





7.3.1.2 - Essais d'infiltration en pleine fouille

Cinq essais d'infiltration à niveau variable ont été mis en œuvre dans les sondages **S4, S6, S7, S8** et **S9**, par injection d'environ 1 000 litres d'eau claire par sondage, avec un débit de 15 m³/h, puis mesure du rabattement du niveau de l'eau en fonction du temps (cf. **Annexe 2**).

Les conductivités hydrauliques approchées par ces tests ont été calculées à partir de la formule de **DARCY** adaptée à un sondage parallélépipédique :

$$K = \frac{a}{(t_2 - t_1)} LN \frac{H_1 + a}{H_2 + a}$$

$$\text{avec } a = \frac{L \times l}{2(L + l)}$$

L ; l = dimensions de la fouille (m) ;

H₁ ; H₂ = hauteurs d'eau (m) mesurées aux instants t₁ et t₂ (s).

Les valeurs obtenues sont médiocres dans la grave argilo-sableuse et moyenne dans la grave sablo-argileuse :

$$K_{S4} = 1.02 \times 10^{-5} \text{ m/s (37 mm/h)}$$

[**Grave argilo-sableuse** de - 2.10 à - 2.90 m\TN]

$$K_{S6} = 1.12 \times 10^{-5} \text{ m/s (40 mm/h)}$$

[**Grave argilo-sableuse** de - 3.10 à - 3.50 m\TN]

$$K_{S7} = 1.85 \times 10^{-4} \text{ m/s (666 mm/h)}$$

[**Grave sablo-argileuse** de - 2.10 à - 2.80 m\TN]

$$K_{S8} = 5.63 \times 10^{-5} \text{ m/s (193 mm/h)}$$

[**Grave sablo-argileuse** de - 2.90 à - 3.50 m\TN]

$$K_{S9} = 1.29 \times 10^{-4} \text{ m/s (463 mm/h)}$$

[**Grave sablo-argileuse** de - 2.20 à - 2.80 m\TN]

7.3.1.3 - Recommandations

Les alluvions ont la capacité d'infiltrer les effluents pluviaux du projet.

Conformément au Schéma d'Assainissement des Eaux Pluviales nous favorisons l'infiltration.

Afin de répartir l'infiltration et traitées les pluies au plus près de leur point de chute les eaux pluviales des lots et des espaces communs seront gérés par des ouvrages distincts. Les EP des lots seront infiltrées dans des puits privatifs et les EP des espaces communs seront infiltrées dans des massifs graveleux enterrés collectifs.



Un parcours à moindre dommage des eaux de ruissellement excédentaires, non infiltrées, est défini dans ce rapport.

7.3.2 - Mesures correctives relatives aux incidences quantitatives

7.3.2.1 - Dimensionnement des ouvrages pluviaux du lotissement

Les ouvrages d'infiltration ont été dimensionnés en respectant les Recommandations du Guide de l'Assainissement de Juin 2003 (Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable - CERTU) et du Guide pour l'élaboration des dossiers Loi sur l'Eau de la DREAL et DDT Rhône-Alpes-Auvergne de Mai 2010.

7.3.2.1.1 - Choix des méthodes de calculs et paramétrage

- La surface du bassin versant qui s'inscrit dans un milieu résidentiel est inférieure à 50 ha.
- Le coefficient d'imperméabilisation sera supérieur à 20 %.
- Le réseau d'assainissement E.P. sera propre au projet ; celui-ci ne reprendra pas d'ouvrage de stockage ou de régulation à l'amont hydraulique.
- Construction des courbes Intensité-Durée-Fréquence (I.D.F.) à partir des coefficients de Montana calculés par METEO-France pour la station de Lyon Bron (Données 1960-2014),
- Application de la Méthode des pluies, intégrant les courbes I.D.F. locales :

$$V_r = (a \times t_{\max}^b - q_s) \times t_{\max} \times S_a \times 10$$

(Avec V_r : volume de rétention / a et b : coefficients de Montana / t_{\max} : temps

- Les calculs ont été établis pour des averses exceptionnelles **vicennales**. Rappelons que l'article 6 de la norme européenne NF EN 752-2, relative aux réseaux d'évacuation E.P. **à l'extérieur des constructions**, tolère une **fréquence d'inondation vicennale** dans les zones résidentielles.
- **Correction de la valeur moyenne de conductivités hydrauliques mesurées in situ par un facteur de sécurité de 0.5.**
- Les dimensionnements des ouvrages d'infiltration proposés prennent en compte :
 - les phénomènes de colmatage,
 - la conductivité hydraulique concernée par l'infiltration,
 - le volume d'eau à évacuer et à infiltrer,
 - l'épaisseur des sols recouvrant les graves,
 - la profondeur de la nappe.



- Le temps de concentration des eaux de ruissellement sur ce type de projet étant très court, c'est la totalité des volumes d'eau qu'il faut prendre en compte pour le dimensionnement des ouvrages d'infiltration.
- **Pour le dimensionnement des puits**, nous utiliserons la formule de WINGER avec nappe profonde [selon "hydraulique souterraine" - M. CASSAN - Presse des Ponts et Chaussées (1986)], qui intègre la charge d'eau dans le puits, pouvant s'apparenter à la charge hydraulique i dans la formule de DARCY : $Q = K.S.i$.

Formule de WINGER (nappe profonde) :

$$Q = \frac{2K\pi h^2}{\left[\text{LN} \left(\frac{2h}{b} + \sqrt{\frac{4h^2}{b^2} - 1} \right) - 1 \right]}$$

avec

- K = Conductivité hydraulique pondérée
- b = Diamètre utile du puits
- h = Hauteur utile du puits
- Q = Débit d'infiltration.

Dans le calcul du volume de rétention du puits est intégré le volume de vide (35 %) de la grave constitutive de l'espace annulaire.

- **Pour le dimensionnement des massifs graveleux d'infiltration**, nous avons retenu la formule de DARCY :

$Q = K.S.i$

avec

- K = Conductivité hydraulique pondérée,
- S = Surface de filtration,
- i = Gradient ou charge.

- Les données hydrogéologiques nouvelles, non exposées dans ce rapport, qui pourraient être mises en évidence lors de l'exécution des ouvrages d'infiltration, en particulier la présence de niveaux argileux, d'une augmentation de l'épaisseur des sols de couverture, de venues d'eau devront impérativement nous être signalées, afin que nous puissions en analyser les conséquences sur la conception des ouvrages.
- Le cas échéant, des essais d'infiltration et des calculs complémentaires devront être réalisés.

7.3.2.1.2 - Puits d'infiltration des lots

En l'absence de projet nous avons retenu le paramétrage suivant pour chaque lot :

- Surface imperméabilisée = 200 m² avec $C_{20} = 1$
- $K_{\text{calcul}} = 4 \times 10^{-5}$ m/s

Les calculs sont détaillés dans le **Tableau 4** ; p. 41.

- **Un puits Ø 1000 mm intérieur, de 4 m de profondeur avec des barbacanes de - 2 à - 4 m de profondeur et un espace annulaire de 30 cm comblé de grave propre (35 % de vides), infiltre et tamponne une pluie vicennale ruisselée sur une surface imperméable de 200m².**

Durée de vidange # 4 heures.

On prévoira un puits par lot pour une surface imperméabilisée (toiture, accès...) de 200 m².

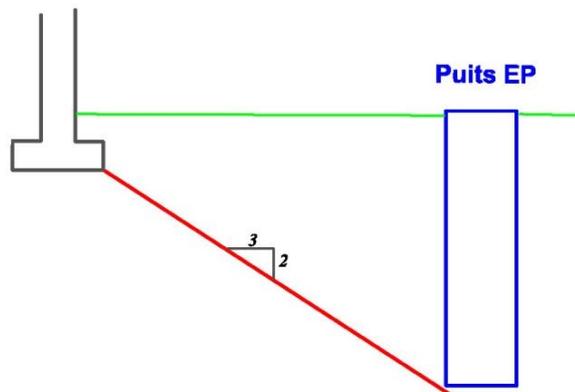
- Ces puits seront exécutés selon le schéma de principe de la **Fig. 17** ; p. 42.
- On aménagera du côté de l'amont hydraulique de chaque puits un regard de décantation 50×50 cm, de 20 cm de profondeur minimum sous les conduites d'amenée et d'évacuation.

L'espace annulaire de **30 cm** entre le terrain encaissant et l'extrados des viroles sera comblé avec une grave propre inerte de type D3.

En fond de puits un **lit de 20 cm de grave 5/80 mm** sera mis en place pour piéger les matières en suspension. Ce filtre sera remplacé tous les 3 à 5 ans, en fonction de son colmatage par les fines.

Ces puits seront aménagés par les constructeurs de maisons individuelles de préférence dans les espaces verts, en respectant les distances d'implantation suivantes :

- entre deux puits (d'axe à axe) : 5.50 m (déduites du rayon d'influence selon la formule d'IVAKIN - NASBERG)
- entre un puits et un arbre à racines profondes : 2.00 m
- entre un puits (partie externe de la virole) et la fondation de la maison, l'implantation devra respecter la règle "géotechnique" des 3 (base) / 2 (hauteur) :





ÉVALUATION DES DÉBITS ET VOLUMES D'EAUX PLUVIALES A ÉVACUER - DIMENSIONNEMENT DES PUI

AVERSES VICENNALES - Données pluviométriques station METEO-FRANCE de LYON-BRON (1960-2014)

I - CONDUCTIVITÉ HYDRAULIQUE PONDÉRÉE

$$K = 4,00E-05 \text{ m/s}$$

Tableau n° 4

II - DÉBITS ET VOLUMES DES AVERSES

Surface de l'impluvium en ha = 0,0200 soit 200 m^2
 Coefficient d'apport = 1,00

Réf. de l'étude : E.040/21-C

Client : SOFIREL

Projet : LOTISSEMENT

Commune : SAVAS MÉPIN (38)

Durée de l'averse (mn)	6	10	15	30	60	120	240	360	480	900
Intensité pluie (mm/h)	134,07	105,29	86,92	62,62	38,50	23,37	14,19	10,60	8,61	5,48
Débit de l'averse (m³/s)	0,0073	0,0057	0,0047	0,0034	0,0021	0,0013	0,0008	0,0006	0,0005	0,0003
Volume de l'averse (m³)	2,6	3,4	4,3	6,1	7,5	9,1	11,1	12,4	13,5	16,1

III - DIMENSIONNEMENT DU PUIITS (Formule de WINGER avec nappe profonde)

Pour une surface de 200 m^2

Diamètre intérieur du puits : $1,00 \text{ m}$
 Espace annulaire (grave propre) $0,30 \text{ m}$
 Hauteur utile (m) : $2,00 \text{ m}$
 Profondeur Totale (m) : $4,00 \text{ m}$

$$Q_f (\text{m}^3/\text{s}) = 0,00095$$

Soit un volume tampon de $4,50 \text{ m}^3$
 qui doit être supérieur aux valeurs de la ligne 4 du tableau ci-dessous

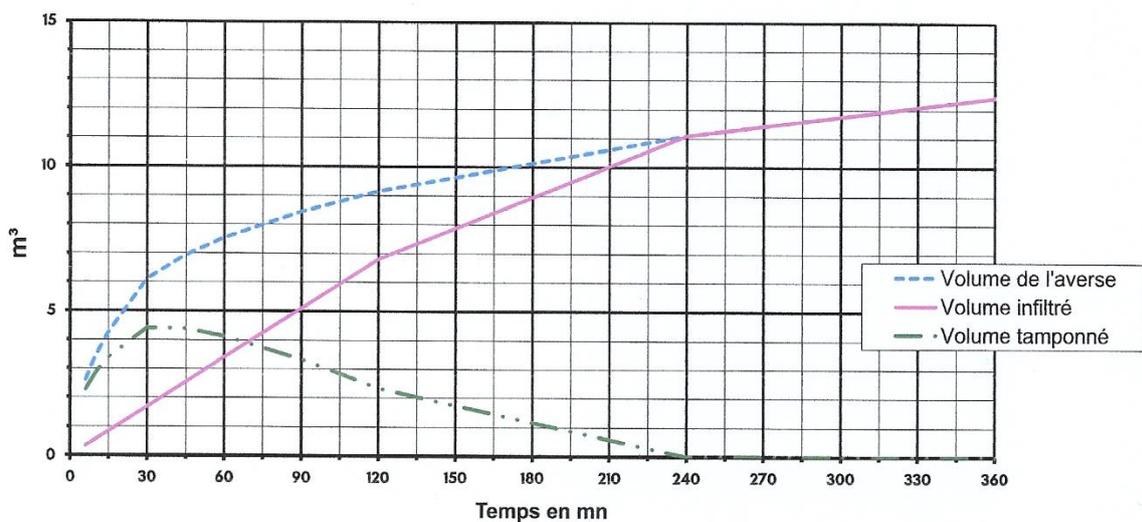
Volumes d'eau à infiltrer et tamponner :

	6	10	15	30	60	120	240	360	480	900
1 Durée de l'averse (mn)	6	10	15	30	60	120	240	360	480	900
2 Volume de l'averse (m³)	2,6	3,4	4,3	6,1	7,5	9,1	11,1	12,4	13,5	16,1
3 Volume infiltré (m³)	0,34	0,57	0,85	1,70	3,40	6,81	11,10	12,43	13,48	16,07
4 Volume à tamponner (m³)	2,28	2,87	3,40	4,42	4,13	2,34	0	0	0	0

IV - RAYON D'INFLUENCE DU PUIITS (Formule d'IVAKIN - NASBERG)

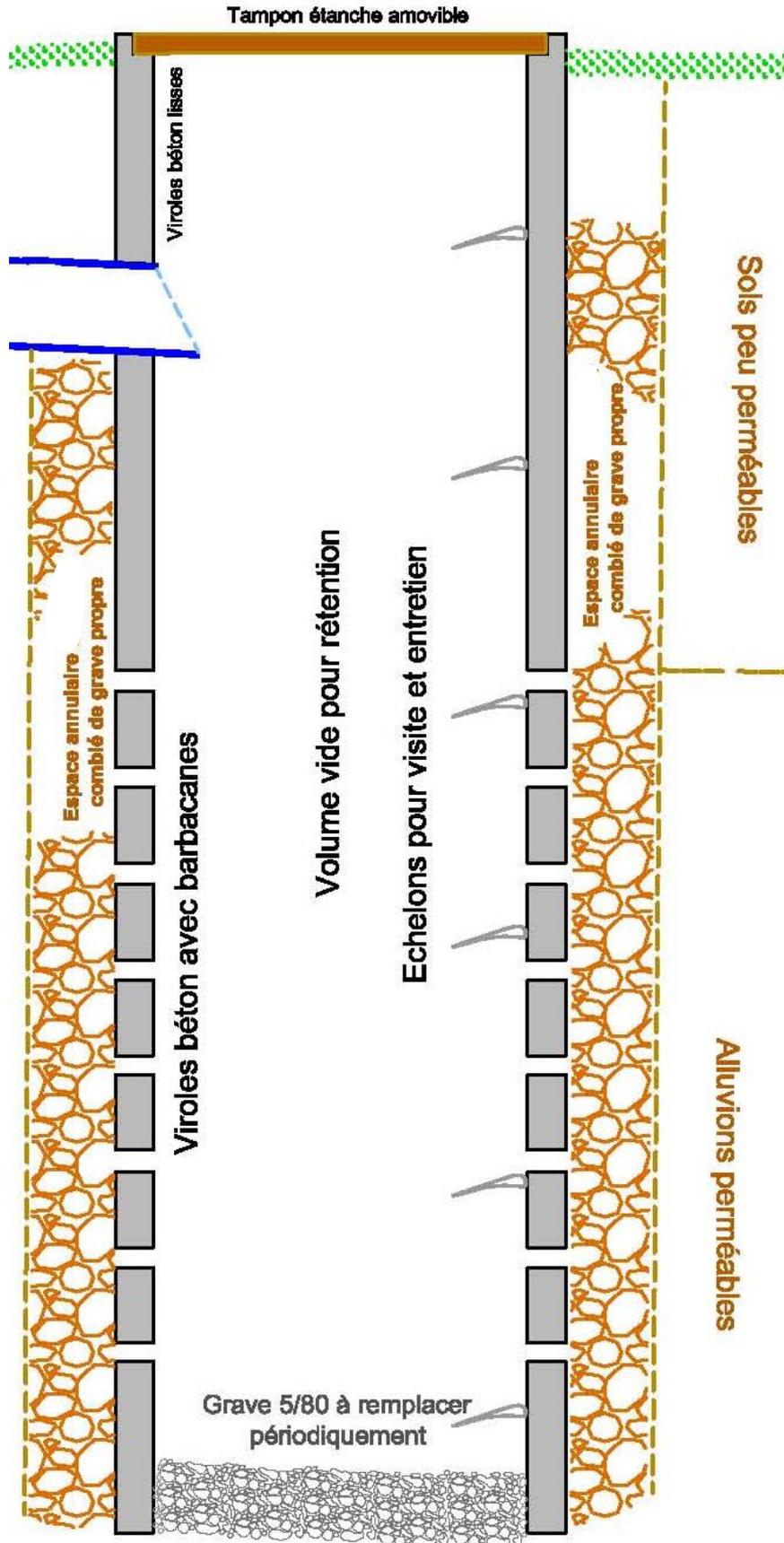
$$R = 2,74 \text{ m}$$

Volumes d'eau à infiltrer et tamponner en m³



SOLUSOL
INGÉNIERIE GÉOTECHNIQUE

Fig. 17 - PUITIS D'INFILTRATION E.P. Ø 1000 (Schéma de principe)



7.3.2.1.3 – Massifs d’infiltration de la voie de desserte

Pour les calculs nous avons retenu le paramétrage suivant :

- Surface voirie, stationnements, trottoirs = 3 043 m² avec C₂₀ = 0.95
- K_{calcul} = 4 × 10⁻⁵ m/s

Les calculs sont détaillés dans le **Tableau 5** ; p. 44.

Pour gérer les eaux pluviales de l'impluvium défini ci-avant, l'aménageur mettra en place sous la voie de desserte **des massifs graveleux d'infiltration collectifs** avec les caractéristiques suivantes :

- Longueur totale = 175 m (**Chaque linéaire de massif n'excédera pas 30 m**)
- Largeur = 0.90 m
- Grave propre d'apport (20/120 ou équivalent) avec porosité ≥ 35 à 40%,
- Epaisseur de grave propre recouverte par un **géotextile à très forte permittivité** = 1.15 m
- **Profondeur # - 2,10 m/T.N**

Soit un ratio de 1 ml de massif graveleux pour 17.35 m² imperméabilisé.

Un drain de diffusion en PVC Ø 300 mm sera placé avec une pente mini de 0,5 % dans ces massifs graveleux filtrants.

- On aménagera du côté de l'amont hydraulique de chaque massif un bac de décantation de **30 cm de profondeur minimum** sous les conduites d'amenée et d'évacuation (**Fig. 18** ; p. 45).

La grave propre sera inerte. Le massif filtrant sera implanté à plus de 2 m d'arbre à racines profondes, ou protégé par une géomembrane anti-racine au droit des arbres.

- Une esquisse d'implantation de ce dispositif est proposée sur le Plan HT **E.040/21-C-1**.

7.3.2.2 - Mesures correctives relatives aux ruissellements & Parcours à moindre dommage

La voie de desserte et les accès aux lots seront altimétriquement **calés de façon à ce que les eaux ruisselées sur la voie de desserte n'atteignent pas les lots.**



ÉVALUATION DES DÉBITS ET VOLUMES D'EAUX PLUVIALES A ÉVACUER - DIMENSIONNEMENT DU MASSIF D'INFILTRATION

AVERSES VICENNALES - Données pluviométriques station METEO-FRANCE de LYON-BRON (1960-2014)

I- CONDUCTIVITÉ HYDRAULIQUE PONDÉRÉE

$$K = 4,00E-05 \text{ m/s}$$

II - DÉBITS ET VOLUMES DES AVERSES

Surface de l'impluvium en ha = 0,3043 soit **3043 m²**
 Coefficient d'apport = 0,95

Tableau n° 5

Réf. de l'étude : E.040/21-C

Client : SOFIREL

Projet : LOTISSEMENT

Commune : SAVAS-MEPIN (38)

Durée de l'averse en mn	6	10	15	30	60	120	240	480	600	1200
Intensité pluie en mm/h	134,07	105,29	86,92	62,62	38,50	23,37	14,19	8,61	7,34	4,45
Débit de l'averse en m ³ /s	0,10581	0,0831	0,06860	0,0494	0,03038	0,0184	0,0112	0,00680	0,00579	0,00351
Volume de l'averse en m ³	38	50	62	89	109	133	161	196	208	253

III - DIMENSIONNEMENT DU MASSIF D'INFILTRATION

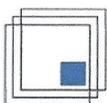
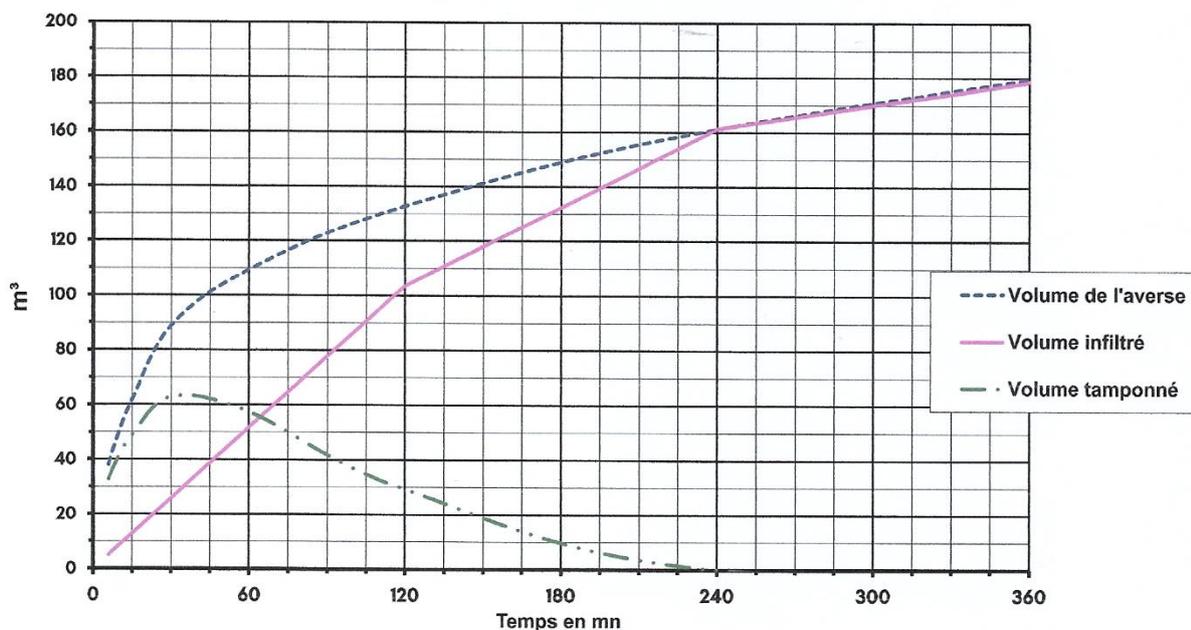
Pour une surface de **3043 m²**

Longueur (m) : **175,00**
 Largeur (m) : **0,90**
 Profondeur massif (m) : **2,10**
 Epaisseur de grave (m) : **1,15**

Soit un volume tampon voisin de **63,4 m³**qui doit être supérieur à V_{tp}, ligne 4 du tableau ci-dessous

Volumes d'eau à infiltrer et tamponner :

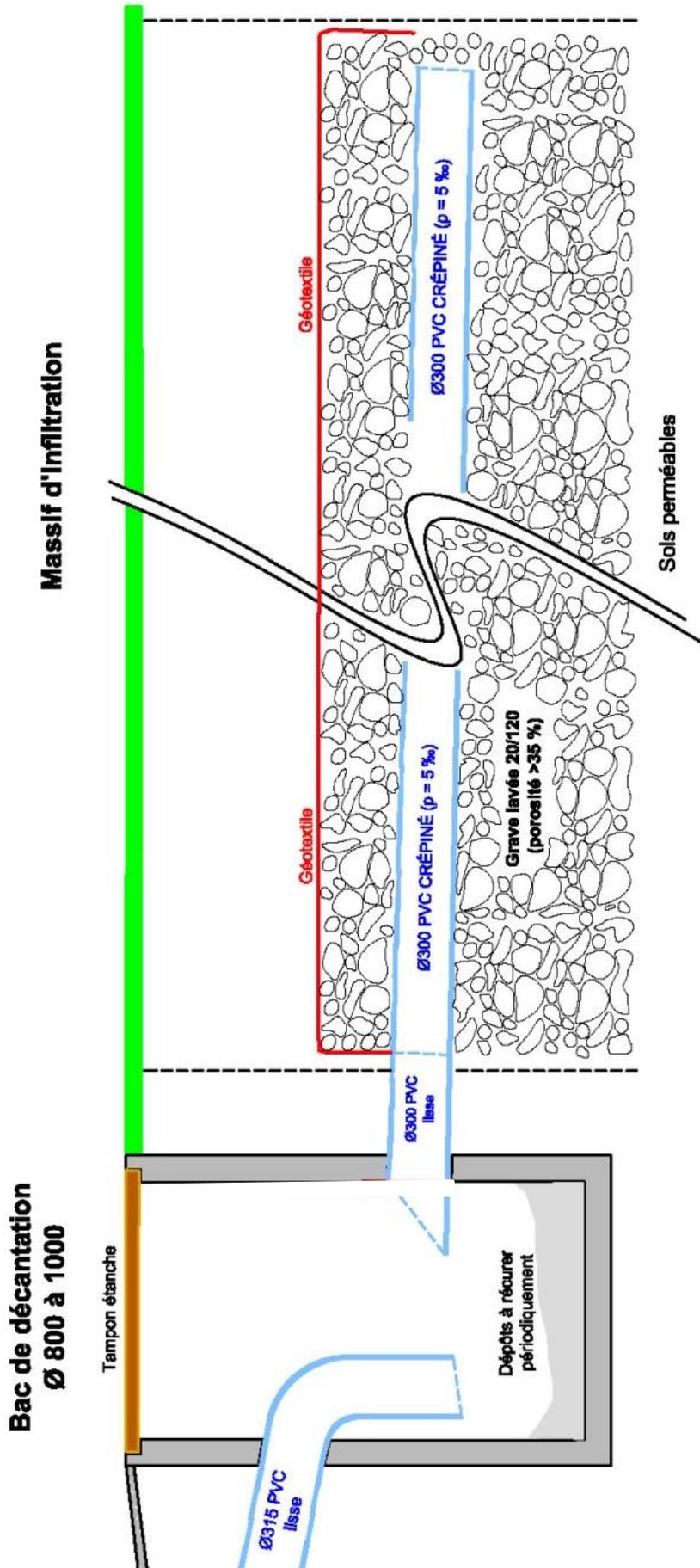
	Durée de l'averse en mn	6	10	15	30	60	120	240	480	600	1200
1	Durée de l'averse en mn	6	10	15	30	60	120	240	480	600	1200
2	Volume de l'averse en m ³	38	50	62	89	109	133	161	196	208	253
3	Volume infiltré en m ³	5	9	13	26	52	104	161	196	208	253
4	Volume tamponné en m ³	32,9	41,2	48,8	63,1	57,6	29,2	0	0	0	0

Volumes d'eau à infiltrer et tamponner en m³

SOLUSOL

INGÉNIERIE GÉOTECHNIQUE

**Fig. 18 – MASSIF D'INFILTRATION DES EAUX PLUVIALES
(Schéma de principe)**



Sur l'ensemble des lots, la topographie sera modelée de manière à ce que les eaux de ruissellement ne s'écoulent pas vers les façades et les accès dans les habitations. Au PLU-i les prescriptions dans cette zone à risque **d'aléa Bv de ruissellement de versant** à respecter sont : "les constructions sont autorisées sous réserve que la base des ouvertures de la façade amont et/ou façades latérales soit située à **+ 0,50 m au-dessus du terrain naturel** ou soit protégés par des **ouvrages déflecteurs**".

Lors de pluies exceptionnelles supérieures à la vicennale les ouvrages pluviaux du lotissement seront temporairement saturés. Les eaux pluviales stagneront temporairement sur la voirie et les espaces à la périphérie des constructions avant de s'infiltrer. Les eaux excédentaires s'écouleront selon la plus grande pente ; la topographie finale sera calée pour répondre au sens d'écoulement du parcours à moindre dommage illustré par des flèches de couleur magenta sur le Plan HT **E.040/21-C-1**. Il sera laissé un libre écoulement aux eaux de ruissellement selon ce parcours à moindre dommage (Pas de clôture imperméable, pas de construction...).

Sur le lot 25 des ouvrages déflecteurs, ou modelage topographique, permettront l'écoulement vers la voie de desserte des eaux pouvant provenir de l'impasse de La Bergerie lorsque les puits d'infiltration de cette voie seront saturés, ainsi que les eaux de débordement de la canalisation Ø 600 de la route du Village (capacité de 1.6 m³/s, voisine du débit Q₁₅ généré par le bassin versant amont) (cf. **Fig. 19 & 20** ; pp. 47 & 48 - Extraites du rapport C2i). De même en bordure Est (bordure de haie) du lot 9.

Au-delà d'une pluie d'intensité vicennale, toute l'eau ruisselle, quelle que soit la nature des sols. Les terrains naturels se trouvent gorgés d'eau et n'ont plus de capacité d'absorption ; ils se comportent donc comme des zones sub-imperméables.

En conséquence, par rapport à l'état actuel, l'aménagement du site est sans effet significatif sur les ruissellements violents vers l'aval.

La canalisation alimentant le futur bassin d'infiltration aura au moins une capacité vicennale pour reprendre les 2 m³/s générés par le bassin versant amont (cf. étude C2i), soit les caractéristiques suivantes :

- **Canalisation en béton Ø 1000, pentée à 0.8 % mini (C = 2.1 m³/s)**

Pour des pluies plus rares que la vicennale la canalisation béton et le fossé qui précède (C = 2.2 m³/s) seront saturés et les eaux s'écouleront sur la voie de desserte en direction du bassin d'infiltration (cf. PAMD plan HT E.040/21-C).



Fig. 19 – ECOULEMENT LORS DE LA MISE EN CHARGE DE LA CONDUITE Ø600 DE LA ROUTE DU VILLAGE
(Extrait rapport C2i)

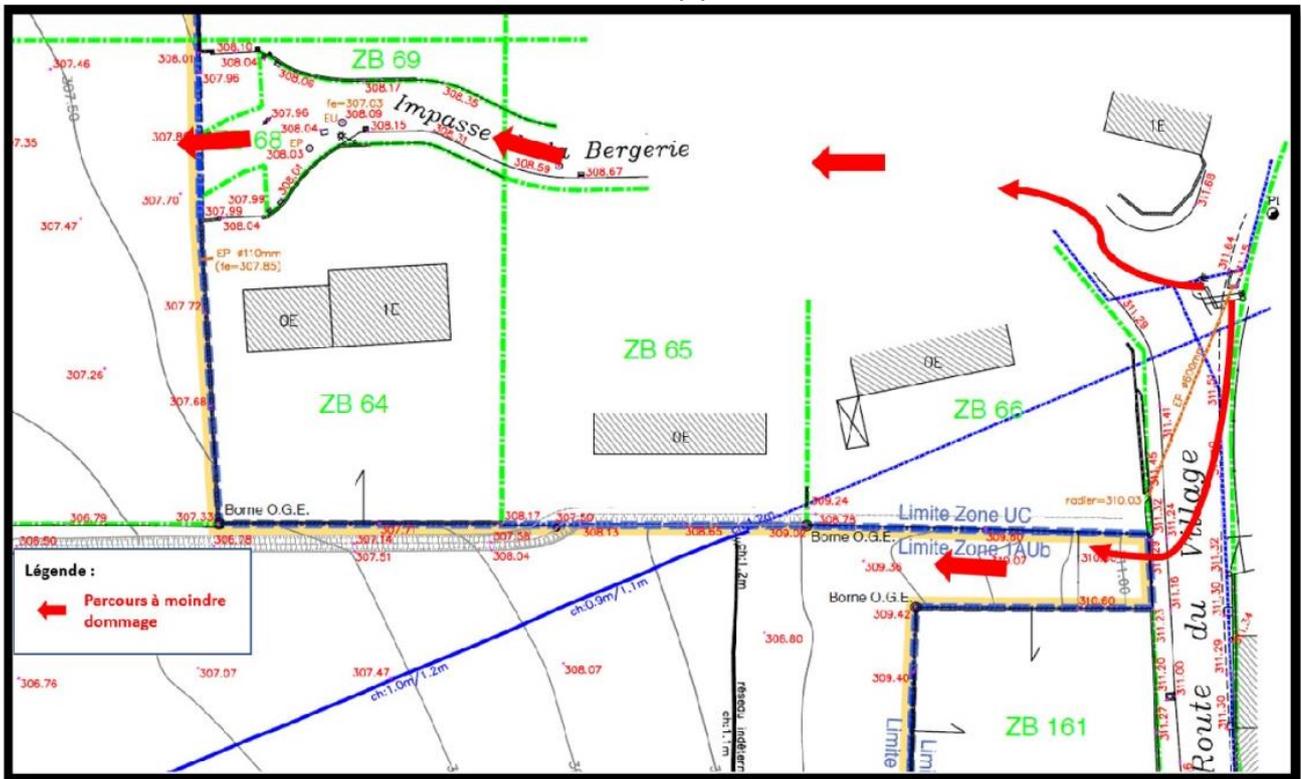
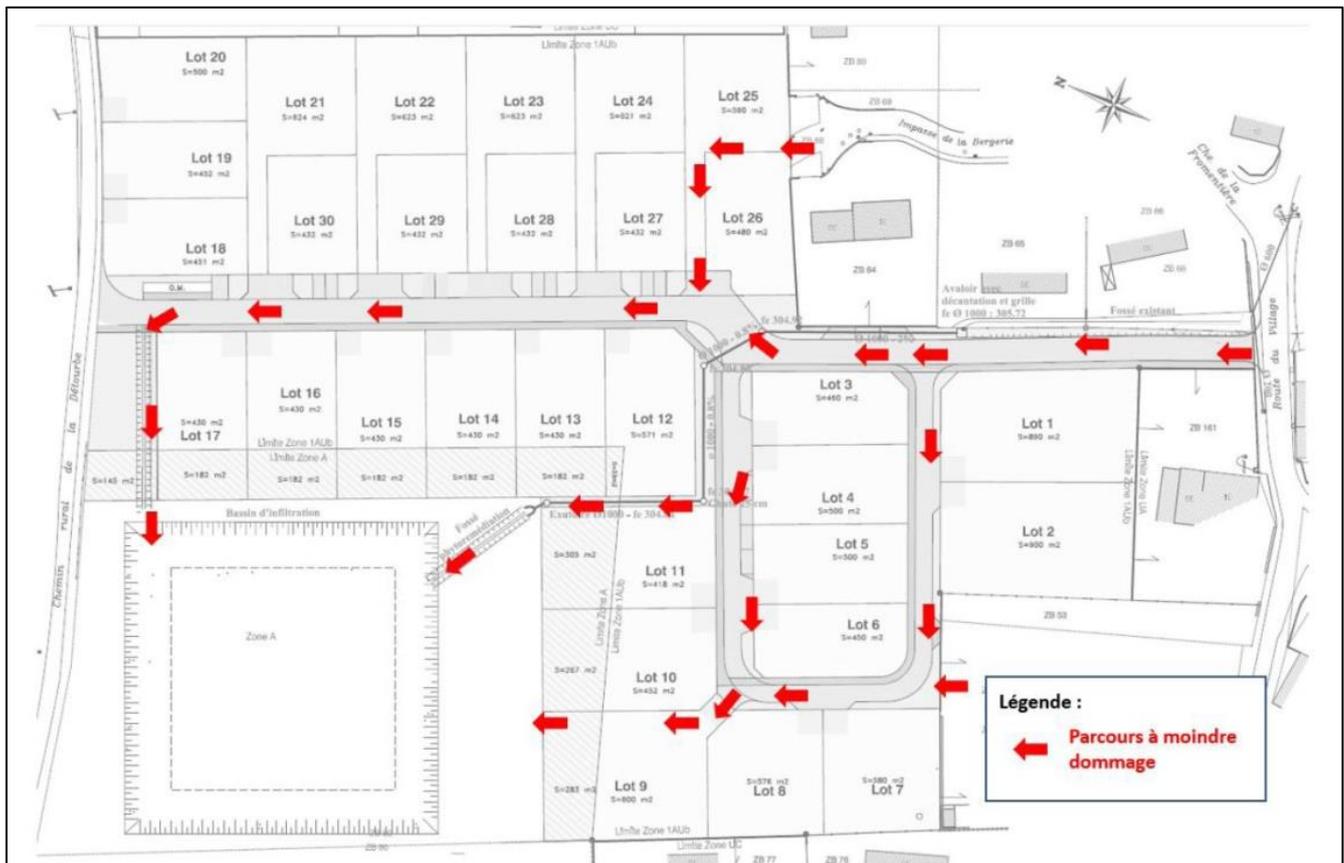


Fig. 20 – PARCOURS A MOINDRE DOMMAGE
(Extrait rapport C2i)





Le **débit centennal du bassin versant intercepté est voisin de 3 m³/s** (cf. étude C2i). Lors d'une pluie centennale, 2.1 m³/s seront donc repris par la conduite Ø1000 et le débit excédentaire de 0.9 m³/s s'écoulera sur la voie de desserte principale, orientée Sud/Nord, en direction du bassin d'infiltration.

Ce débit représente une **hauteur d'eau de ruissellement de 12 cm sur une voirie** de 5 m de large pentée en moyenne à 1 %.

Par conséquent pour ne pas inonder les lots limitrophes à la voie principale, cette dernière sera calée 12 cm en dessous des lots.

7.3.3 - Mesures correctives relatives aux incidences qualitatives

Pour minimiser les risques de pollution physico-chimique et bactériologique, les mesures correctives énoncées ci-après seront prises :

- Les espaces verts communs et privatifs seront rapidement engazonnés.
- L'emploi des phytosanitaires est à proscrire pour l'entretien des jardins privatifs et des espaces verts communs. On utilisera des méthodes mécaniques ou thermiques.
- Durant les périodes neigeuses, les voies seront sablées ; l'emploi de "sels" est à limiter.
- Les grilles-avaloirs de la voie de desserte seront équipées de bac de décantation d'au moins 30 cm de profondeur.
- Les ouvrages d'infiltration seront également précédés d'un bac de décantation.
- La base des chenaux des toitures seront équipées de bacs de décantation d'au moins 10 cm de profondeur.
- Les matériaux d'apport utilisés pour les ouvrages d'infiltration seront propres et inertes.
- Les massifs drainants ne seront mis en service qu'après la pose du revêtement bitumineux sur la chaussée.
- **Conduite du chantier :**
 - Tout stockage d'hydrocarbures est interdit.
 - L'entretien des engins ne devra pas se faire sur le site.
 - Le chantier disposera de kits anti-pollution de nettoyage des déversements.
 - Des bâches étanches seront disposées sur le sol lors des ravitaillements des engins en gasoil et huiles.



- Si des rejets d'huiles ou d'hydrocarbures étaient toutefois constatés sur les sols malgré toutes les précautions prises alors les terres souillées seront immédiatement décapées. Celles-ci seront alors dirigées vers un centre de traitement adapté.
- Des aires de décantation étanches et provisoires seront aménagées pour maîtriser les ruissellements en périodes pluvieuses.
- Les déchets de chantier seront enlevés au fur et à mesure de leur production et stockés dans des bennes sélectives et étanches.
- En fin de chantier, tous les matériaux apportés et non utilisés seront retirés.
- Tous matériaux infectés par des pieds de Renouée du Japon, Ambrosie, ou toute autre espèce invasive ne devront pas être utilisés sur le site, et devront être impérativement évacués.

7.4 - Compatibilité du projet avec les documents de référence

Le terrain est classé au PLUi en zone constructible.

La directive Cadre sur l'Eau 2000 / 60 / CE du Parlement européen et du Conseil a été adoptée le 23 Octobre 2000 et est entrée en vigueur le 22 Décembre 2000. Elle a pour but d'établir un cadre pour la gestion et la protection des eaux par district hydrographique en intégrant les aspects qualitatifs et quantitatifs avec un objectif d'atteinte pour l'année 2015.

Afin de préserver et d'améliorer la qualité des eaux, elle fixe des obligations :

- Réalisation d'un état des lieux :
 - caractérisation des districts hydrographiques (eaux superficielles et souterraines)
 - inventaire des zones de protection.
- Programme de surveillance,
- Elaboration d'un plan de gestion et d'un programme de mesures.

C'est le S.D.A.G.E. (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) qui inclura le plan de gestion.

Le projet est compatible avec les dispositions de l'article L.211-1 du Code de l'Environnement qui ont pour objet une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau :



- 1° Prévention des inondations et préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ;
- 2° 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 ;
- 3° 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° 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 ;
- 5° bis Promotion d'une politique active de stockage de l'eau pour un usage partagé de l'eau permettant de garantir l'irrigation, élément essentiel de la sécurité de la production agricole et du maintien de l'étiage des rivières, et de subvenir aux besoins des populations locales ;
- 6° Promotion d'une utilisation efficace, économe, durable de la ressource en eau ;
- 7° Rétablissement de la continuité écologique au sein des bassins hydrographiques.
- 8° Gestion équilibrée permettant 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 :
 - de la vie biologique du milieu récepteur, et spécialement de la faune piscicole et conchylicole ;
 - de la conservation et du libre écoulement des eaux et de la protection contre les inondations ;
 - 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 site dépend du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Rhône-Méditerranée 2016/2021 approuvé le 20 novembre 2015 par le Préfet coordonnateur de bassin.

Le S.D.A.G.E. s'appuie sur 9 orientations fondamentales :

OF 0 - S'adapter aux effets du changement climatique,



- OF 1 - Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité,
- OF 2 - Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques,
- OF 3 - Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement,
- OF 4 - Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau,
- OF 5 - Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé,
- OF 6 - Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des Zones Humides,
- OF 7 - Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir,
- OF 8 - Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

Le site est concerné par le **contrat de rivière** R227 "Quatre vallées du Bas-Dauphiné". L'objectif général de ce contrat de rivière est de concourir à la restauration du fonctionnement naturel des cours d'eau et des milieux aquatiques en maîtrisant les **enjeux** écologiques, de qualité et de quantité de la ressource et d'inondations, à l'échelle du bassin versant.

Le projet est compatible avec les orientations fondamentales du S.D.A.G.E. et les objectifs du Contrat de Rivière.

Il est implanté dans une zone urbanisée où nous favorisons une technique alternative : infiltration des "E.P. Projet" dans les alluvions.

Le système de gestion des eaux pluviales préconisé :

- permettra de gérer ces eaux dans les emprises du projet,
- répartira l'infiltration, pour réduire les concentrations de rejets,
- n'aura pas d'incidence qualitative sur les eaux superficielles,
- limitera les incidences quantitatives sur l'inondabilité du bassin versant, puisque jusque pour des pluies vicennales les eaux seront infiltrées ou contenues,



- n'impactera pas significativement et ne dégradera pas de milieu eau sensible ou protégé,
- limitera les incidences qualitatives sur les eaux souterraines par une approche préventive :
 - phytosanitaires proscrits pour l'entretien des espaces verts privatifs et communs,
 - sels déverglaçants limités,
 - produits chimiques interdits pour le décolmatage des ouvrages d'infiltration,
 - bacs de décantations.
- n'aura pas d'incidence quantitative :
 - sur le sens d'écoulement de la nappe, car ni les fondations ni les fonds des ouvrages d'infiltration n'atteindront celle-ci,
 - sur les volumes d'eaux souterraines, car le volume engendré par le projet est négligeable devant celui qui transite dans le sous-sol.

Pour s'assurer de l'étanchéité du réseau Eaux Usées du projet, l'Aménageur fera effectuer - en fin de travaux - un contrôle d'étanchéité.

Le site est intéressé par le **Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) 2016-2021 du bassin Rhône-Méditerranée**, arrêté le 7 décembre 2015, qui développe **cinq grands objectifs** et **les dispositions** pour les atteindre :

- **Grand Objectif n° 1** : "Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation".
 - * **Dispositions** visant à atteindre l'objectif :
 - Améliorer la connaissance de la vulnérabilité du territoire.
 - Réduire la vulnérabilité des territoires.
 - Respecter les principes d'un aménagement du territoire adapté aux risques d'inondation.
- **Grand Objectif n° 2** : "Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques".
 - * **Dispositions** visant à atteindre l'objectif :
 - Agir sur la capacité d'écoulement.



- Prendre en compte les risques torrentiels.
- Prendre en compte l'érosion côtière du littoral.
- Assurer la performance des ouvrages de protection.
- **Grand Objectif n° 3** : "Améliorer la résilience des territoires exposés".
 - * **Dispositions** visant à atteindre l'objectif :
 - Agir sur la surveillance et la prévision.
 - Se préparer à la crise et apprendre à mieux vivre 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".
 - * **Dispositions** visant à atteindre l'objectif :
 - Favoriser la synergie entre les différentes politiques publiques.
 - Garantir un cadre de performance pour la gestion des ouvrages de protection.
 - Accompagner la mise en place de la compétence GEMAPI.
- **Grand Objectif n° 5** : "Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation".
 - * **Dispositions** visant à atteindre l'objectif :
 - Développer la connaissance sur les risques d'inondation.
 - Améliorer le partage de la connaissance.

Le projet répond aux grands objectifs et dispositions du PGRI 2016/2021 pour le bassin Rhône-Méditerranée, en particulier les points n° 1 et 2.

La commune n'est pas concernée par un **Territoire à Risque important d'Inondation (TRI)**.

PROJET ET INCIDENCES	O.F. DU SDAGE VISEE	MESURES CORRECTIVES
Projets d'habitations et de logements de 2.2 ha	OF 1	<ul style="list-style-type: none">• L'analyse de la gestion des E.P. et des E.U. est engagée "en amont" des études.
<u>INCIDENCES QUANTITATIVES</u> : <ul style="list-style-type: none">• Accroissement des débits de pointe• Fonctionnement du milieu eaux souterraines	OF 0 OF 2 et	<ul style="list-style-type: none">• Limitation des débits avec rétention et infiltration.• Ni les fondations ni les ouvrages d'infiltration E.P. n'atteindront la nappe.• Les ouvrages E.P. seront multipliés afin



<ul style="list-style-type: none">• Fonctionnement du milieu eaux superficielles• Risque d'inondation	<p>OF 8</p> <p>OF 0 OF 2 et OF 8</p>	<p>de répartir l'infiltration.</p> <ul style="list-style-type: none">• Le volume d'eau généré par le projet est négligeable devant celui qui transite dans le sous-sol ; les "E.P. Projet" seront pour la plus grande partie ré-infiltrées dans le sous-sol.• Pas de risque inondation supplémentaire significatif puisque jusque pour des pluies vicennales les eaux seront infiltrées.• Pour intégrer le risque ruissellement exceptionnel, des trop-pleins et un parcours à moindre dommage sont définis.
<p><u>INCIDENCES QUALITATIVES :</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Santé Publique• Pollutions chroniques• Pollutions accidentelles	<p>OF 2 OF 5 et OF 6</p>	<ul style="list-style-type: none">• Sels déverglaçants à limiter• Phytosanitaires interdits• Bacs de décantation• Produits chimiques interdits pour l'éventuel décolmatage des ouvrages.
<ul style="list-style-type: none">• Pendant les travaux• Pendant les travaux		<ul style="list-style-type: none">• Pas de stockage d'hydrocarbures et pas d'entretien des engins sur site.• Aires de décantation étanches provisoires pour les eaux de ruissellement.• Le chantier disposera de kits anti-pollution de nettoyage des déversements.• Des bâches étanches seront disposées sur le sol lors des ravitaillements des engins en gasoil et huiles.• Si des rejets d'huiles ou d'hydrocarbures étaient toutefois constatés sur les sols malgré toutes les précautions prises alors les terres souillées seront immédiatement décapées. Celles-ci seront alors dirigées vers un centre de traitement adapté.• Des aires de décantation étanches et provisoires seront aménagées pour maîtriser les ruissellements en périodes pluvieuses.• Les déchets de chantier seront enlevés au fur et à mesure de leur production et stockés dans des bennes sélectives et étanches.• En fin de chantier, tous les matériaux apportés et non utilisés seront retirés.



		<ul style="list-style-type: none">• Tous matériaux infectés par des pieds de Renouée du Japon, Ambrosie, ou toute autre espèce invasive ne devront pas être utilisés sur le site, et devront être impérativement évacués• Les ouvrages d'infiltration des voiries collectives ne seront mis en service qu'après la pose du bitume sur la voie de desserte.
--	--	---

8 - ENTRETIEN ET SURVEILLANCE

Les plans d'installation, les modalités de fonctionnement et d'entretien, qui seront fournis par l'Aménageur, devront être facilement consultables par les responsables du dispositif d'assainissement E.P.

L'entretien des réseaux E.P. et des massifs graveleux d'infiltration sous la voie de desserte seront sous la responsabilité de l'association syndicale des co-lotis. Les puits pluviaux privés seront gérés par les acquéreurs des lots.

L'entretien des fossés et de la canalisation Ø 1000 alimentant le bassin d'infiltration communautaire sera à la charge de la commune.

Un cahier d'entretien et de visites techniques contiendra les diverses consignes d'entretien et de visites techniques ; les dates d'intervention y seront consignées. Ce cahier pourra être consulté par les agents de la Police de l'Eau.

- Les caniveaux de la voie de desserte seront nettoyés une fois par mois et après chaque orage violent : dégagement des obstacles flottants, débris divers et branchages.
- Les bacs de décantation des grilles-avaloir, des puits et des massifs d'infiltration seront curés une fois par trimestre (une visite après chaque orage violent est conseillée). Les dépôts issus de ces bacs seront évacués en décharge.
- Tous les 5 à 7 ans les massifs d'infiltration seront nettoyés par hydrocurage (injection d'eau dans les drains Ø 300 mm).
- Le lit de 20 cm de grave 5/80 mm en fond de puits sera remplacé tous les 5 à 7 ans, en fonction de son colmatage par les fines.
- En cas de pollution accidentelle, devront être rapidement informés :



- les Pompiers,
- la Mairie de SAVAS-MÉPIN,
- la D.D.T. de l'ISÈRE.

Les premières interventions consisteront à :

- obturer les avaloirs pour empêcher la migration des pollutions dans le réseau et les ouvrages pluviaux,
 - identifier le polluant, le bloquer sur le lieu du déversement,
 - le polluant sera traité et évacué par une entreprise spécialisée.
- En aucun cas des produits chimiques ne seront utilisés pour l'éventuel décolmatage des ouvrages d'infiltration. On préférera des injections d'eau claire en basse-pression, dans le but de diriger les fines colmatantes vers les regards de décantation afin de pouvoir les "aspirer".

Les prescriptions énoncées dans ce rapport devront être soumises - avant mise en œuvre - à la Mairie de SAVAS-MÉPIN et à la Préfecture de l'ISÈRE.

L'étude hydrogéologique repose sur une investigation du sol dont la maille ne permet pas de lever la totalité des aléas toujours possibles en milieu naturel. Des hétérogénéités naturelles, ou du fait de l'homme, des discontinuités, des aléas d'exécution peuvent apparaître compte tenu du rapport entre le volume échantillonné ou testé, et le volume sollicité par l'ouvrage. Ces éléments hydrogéologiques nouveaux peuvent avoir une influence sur les dimensionnements et recommandations de notre rapport.

Par conséquent tout élément hydro-géotechnique nouveau mis en évidence lors des travaux de terrassement doit impérativement nous être signalé, afin que nous puissions vérifier leur éventuelle incidence sur la conception des ouvrages, et le cas échéant les adapter.

Nous devons être tenu informés de toute modification du projet.

Fait à Meyzieu, le 23 septembre 2021

Jean-François MARTINEZ

Docteur en Géologie Appliquée à l'Hydrogéologie

SOLUSOL
INGENIERIE - GEOTECHNIQUE
46 rue Marcel Girardin
69330 MEYZIEU
Tél. 04 78 31 64 30 - Fax 04 78 31 41 21
SIRET 451 414 155 00023 - NAF 7112 B

ANNEXE 1

- ▣ **COUPES LITHOLOGIQUES & PHOTOGRAPHIES
DES SONDAGES AU TRACTO-PELLE
S1 à S9 :pp. 57 à 65**



**SONDAGE AU TRACTO-PELLE (Largeur du godet : 90cm)**N° du sondage : **S2**Date : **12 février 2021**Référence de l'étude : **E.040/21**Conditions météorologiques : **Nuageux**Conditions hydrogéologiques : **moyennes hautes eaux**Client : **SOFIREL**Projet : **Lotissement Rte du Village**Commune : **SAVAS-MEPIN (38)**Etude : **G2/AVP & Loi sur l'Eau**

Cote NGF	Prof. (m)	Log	Description lithologique	Prof. (m) réglementaire zone humide	Horizon hystique	Horizon réductique	Horizon rédoxique	Niveau d'eau
306.19	0	////	Pré	0				
	0.15	///=///	Terre végétale	0,25				
		////	Limons argileux bruns.	0,50	Néant	Néant	Néant	Pas de venue d'eau
		////		0,80				
	-1	////						
		////						
		o/o o	Grave argileuse, peu sableuse, brune, 0/200 mm.	1,20				
		o o/o						
		o/o o						
	-2	o/o o						
		o o/o	Grave argilo-sableuse brun-beige, 0/220 mm.					
		o/o o						
		o/o o						
		o o/o						
		o/o o						
		o/o o						
	-3	o o/o						
		o/o o						
		o/o o						
		o o/o						
		o/o o						
	-4	o/o o						
		o/o o						
	4.20	o o/o						
			Parois de fouille instables					



**SONDAGE AU TRACTO-PELLE (Largeur du godet : 90cm)**N° du sondage : **S5**Client : **SOFIREL**Date : **12 février 2021**Projet : **Lotissement Rte du Village**Référence de l'étude : **E.040/21**Commune : **SAVAS-MEPIN (38)**Conditions météorologiques : **Nuageux**Etude : **G2/AVP & Loi sur l'Eau**Conditions hydrogéologiques : **moyennes hautes eaux**

Cote NGF	Prof. (m)	Log	Description lithologique	Prof. (m) réglementaire zone humide	Horizon hystique	Horizon réductique	Horizon rédoxique	Niveau d'eau
307.53	0	//////	labour	0				
	0.25	///=/// //=//	Terre végétale	0,25				
		/// / / / / / / / /	Limons bruns.	0,50	Néant	Néant	Néant	Pas de venue d'eau
	-1_ 1.10	/// /		0,80				
		o o / o o / o o o / o o o o / o o o o / o o / o o o o / o o / o o	Grave argilo-limoneuse brun-roux, 0/160 mm.	1,20				
	-2_ 2.30	o / o o o / o o o o / o o / o o o / o o o / o o o / o o						
	-3_	o / o o o / o o o o / o o / o o o o / o	Grave argilo-sableuse brun-beige, 0/200 mm.					
	-4_ 4.10	o / o o o / o o						
			Parois de fouille peu stables					



**SONDAGE AU TRACTO-PELLE** (Largeur du godet : 90cm)N° du sondage : **S6**Client : **SOFIREL**Date : **12 février 2021**Projet : **Lotissement Rte du Village**Référence de l'étude : **E.040/21**Commune : **SAVAS-MEPIN (38)**Conditions météorologiques : **Nuageux**Etude : **G2/AVP & Loi sur l'Eau**Conditions hydrogéologiques : **moyennes hautes eaux**

Cote NGF	Prof. (m)	Log	Description lithologique	Prof. (m) réglementaire zone humide	Horizon hystique	Horizon réductique	Horizon rédoxique	Niveau d'eau
306.74	0	////	labour	0				
	0.20	//=//	Terre végétale	0,25				
	0.35	/ / / /	Limons bruns.					
	-1-	O o / O	Grave argilo-limoneuse brun-roux, 0/160 mm.	0,50	Néant	Néant	Néant	Pas de venue d'eau
		O / O O		0,80				
		O / o O						
		o o / o O						
		O O / o						
	-2-	O / o o	Grave argilo-sableuse brun-beige, 0/200 mm.	1,20				
		O o / O						
		O / o o						
		O o / O						
		O / o o						
	-3-	O o / O	Grave argilo-sableuse brun-beige, 0/200 mm.					
		o / O o						
		O / o O						
		O / o o						
		O o / O						
	3.50	O / o o	$K_{s6} = 1,12 \times 10^{-5} \text{ m/s (40 mm/h)}$					
			Parois de fouille instables					



**SONDAGE AU TRACTO-PELLE** (Largeur du godet : 90cm)N° du sondage : **S7**Date : **12 février 2021**Référence de l'étude : **E.040/21**Conditions météorologiques : **Nuageux**Conditions hydrogéologiques : **moyennes hautes eaux**Client : **SOFIREL**Projet : **Lotissement Rte du Village**Commune : **SAVAS-MEPIN (38)**Etude : **G2/AVP & Loi sur l'Eau**

Cote NGF	Prof. (m)	Log	Description lithologique	Prof. (m) réglementaire zone humide	Horizon hystique	Horizon réductique	Horizon rédoxique	Niveau d'eau
306.36	0	////	labour	0				
	0.15	///=/// //=//	Terre végétale	0,25				
	- 1	/// / / / / O o / O	Limons graveleux bruns.	0,50	Néant	Néant	Néant	Pas de venue d'eau
		/// / / / / o o / O		0,80				
		/// / O / o o O o / O O / o o O / o o		Grave argilo-limoneuse brun-roux, 0/100 mm.				
	1.50	O O / o O / o o O o / O O / o o	Grave argilo-sableuse brun-beige, 0/200 mm.					
	- 2	O o / O o / O o O / o O O / o o O o / O o / O o O / o O	Grave sablo-argileuse beige-brun, 0/160 mm.					
	2.80	O / o O	$K_{S7} = 1,85 \times 10^{-4} \text{ m/s (666 mm/h)}$					
			Perois de fouille instables					



**SONDAGE AU TRACTO-PELLE** (Largeur du godet : 90cm)N° du sondage : **S8**Date : **12 février 2021**Référence de l'étude : **E.040/21**Conditions météorologiques : **Neige**Conditions hydrogéologiques : **moyennes hautes eaux**Client : **SOFIREL**Projet : **Lotissement Rte du Village**Commune : **SAVAS-MEPIN (38)**Etude : **G2/AVP & Loi sur l'Eau**

Cote NGF	Prof. (m)	Log	Description lithologique	Prof. (m) réglementaire zone humide	Horizon hystique	Horizon réductique	Horizon rédoxique	Niveau d'eau
306.37	0	//////	labour	0				
	0.25	//==// //==//	Terre végétale	0,25				
	- 1 -	/// / / / / O o / O	Limons graveleux bruns.	0,50	Néant	Néant	Néant	Pas de venue d'eau
		/// / / / / o o / o O		0,80				
		/// / O / o o O o / O O / o o o o / o O O O / o O / o o O o / O O / o o		1,20				
	- 2 -	O o / O o / O o O / o O O / o o	Grave argilo-limoneuse brun-roux, 0/100 mm.					
	2.40	O o / O o / O o O / o O O / o o	Grave argilo-limoneuse brun-beige, 0/120 mm.					
	- 3 -	O o / O o / O o O / o O O o / O o / O o O / o O O o / O o / O o O / o O O o / O	Grave sablo-argileuse beige-brun, 0/180 mm.					
		O / o o		$K_{ss} = 5,63 \times 10^{-5} \text{ m/s (193 mm/h)}$				
		O / o o						
		3.50		O o / O				
			Parois de fouille peu stables					



**SONDAGE AU TRACTO-PELLE (Largeur du godet : 90cm)**N° du sondage : **S9**Client : **SOFIREL**Date : **12 février 2021**Projet : **Lotissement Rte du Village**Référence de l'étude : **E.040/21**Commune : **SAVAS-MEPIN (38)**Conditions météorologiques : **Neige**Etude : **G2/AVP & Loi sur l'Eau**Conditions hydrogéologiques : **moyennes hautes eaux**

Cote NGF	Prof. (m)	Log	Description lithologique	Prof. (m) réglementaire zone humide	Horizon hystique	Horizon réductique	Horizon rédoxique	Niveau d'eau	
305.62	0	///////	Pré	0					
	0.20	//==// //==//	Terre végétale	0,25					
	- 1 -	O / o o O o / O O / o o O / o o o o / o O O O / o	Grave argilo-limoneuse brun-roux, 0/120 mm.	0,50	Néant	Néant	Néant	Pas de venue d'eau	
		O / o o O o / O O o / O O / o o O / o O o o / o O		0,80					
		O O / o O / o o O o / O O / o o O o / O o / O o O / o o O o / O O o / O o / O o O / o o O o / O		1,20					
		1.50							
	- 2 -	O O / o O / o o O o / O O / o o O o / O o / O o O / o O O o / O O / o o O o / O o / O o O / o o O o / O	Grave sablo-argileuse brun-beige, 0/160 mm. $K_{S9} = 1,29 \times 10^{-4} \text{ m/s (463 mm/h)}$						
		O / o o O o / O O o / O o / O o O / o o O o / O							
		- 3 -		O / o o O / o o					
		3.10		O / o o					
			Parois de fouille peu stables						



ANNEXE 2

ESSAIS D'INFILTRATION DANS LES SONDAGES S4, S6, S7, S8 & S9pp. 67 à 71





ESSAI D'INFILTRATION A NIVEAU VARIABLE EN PLEINE FOUILLE

N° du sondage : **S4**Date : **12 février 2021**Référence de l'étude : **E.040/21**Conditions météorologiques : **Couvert**Conditions hydrogéologiques : **moyennes hautes eaux**Client : **SOFIREL**Projet : **Lotissement**Commune : **SAVAS-MEPIN (38)**Etude : **G2/AVP & Loi sur l'Eau**

Paramètres

Longueur de la fouille en début d'essai : 0.90 m
Longueur de la fouille en fin d'essai : 1.90 m
Largeur de la fouille en début d'essai : 0.95 m
Largeur de la fouille en fin d'essai : 1.90 m
Profondeur de la fouille en début d'essai : 2.90 m
Profondeur de la fouille en fin d'essai : 2.95 m

Débit d'injection : 15 m³/h
Volume d'eau injecté : 1200 litres
Hauteur d'eau en début d'essai : 0.70 m

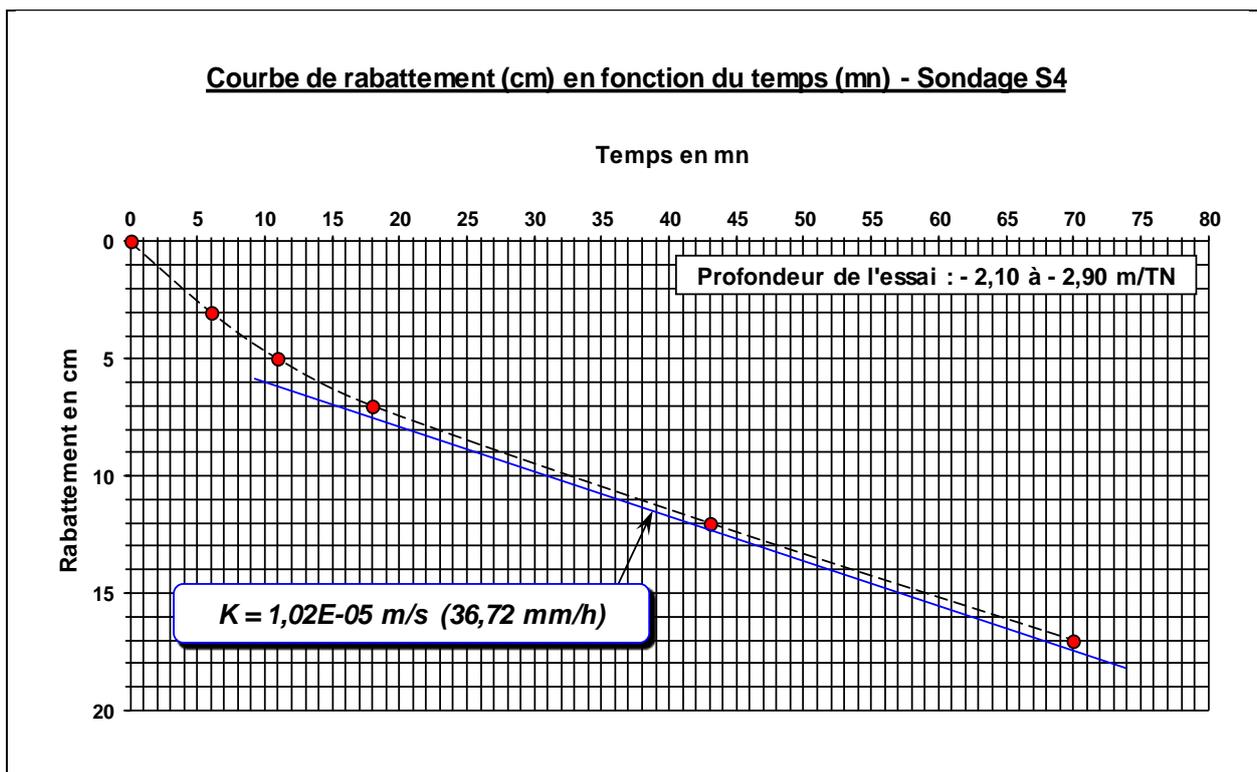
Interprétation

Application de la formule de DARCY adaptée à un sondage parallélépipédique :

$$K = \frac{a}{(t_2 - t_1)} \text{LN} \frac{H_1 + a}{H_2 + a} \text{ avec : } a = \frac{L \times l}{2(L+1)}$$

L ; l = dimensions de la fouille (m)

H₁ ; H₂ = hauteurs d'eau (m), mesurées aux instants t₁ et t₂





ESSAI D'INFILTRATION A NIVEAU VARIABLE EN PLEINE FOUILLE

N° du sondage : **S6**Date : **12 février 2021**Référence de l'étude : **E.040/21**Conditions météorologiques : **Couvert**Conditions hydrogéologiques : **moyennes hautes eaux**Client : **SOFIREL**Projet : **Lotissement**Commune : **SAVAS-MEPIN (38)**Etude : **G2/AVP & Loi sur l'Eau**

Paramètres

Longueur de la fouille en début d'essai : 0.90 m
Longueur de la fouille en fin d'essai : 1.90 m
Largeur de la fouille en début d'essai : 0.95 m
Largeur de la fouille en fin d'essai : 2 m
Profondeur de la fouille en début d'essai : 3.50 m
Profondeur de la fouille en fin d'essai : 3.20 m

Débit d'injection : 15 m³ / h
Volume d'eau injecté : 600 litres
Hauteur d'eau en début d'essai : 0.30 m

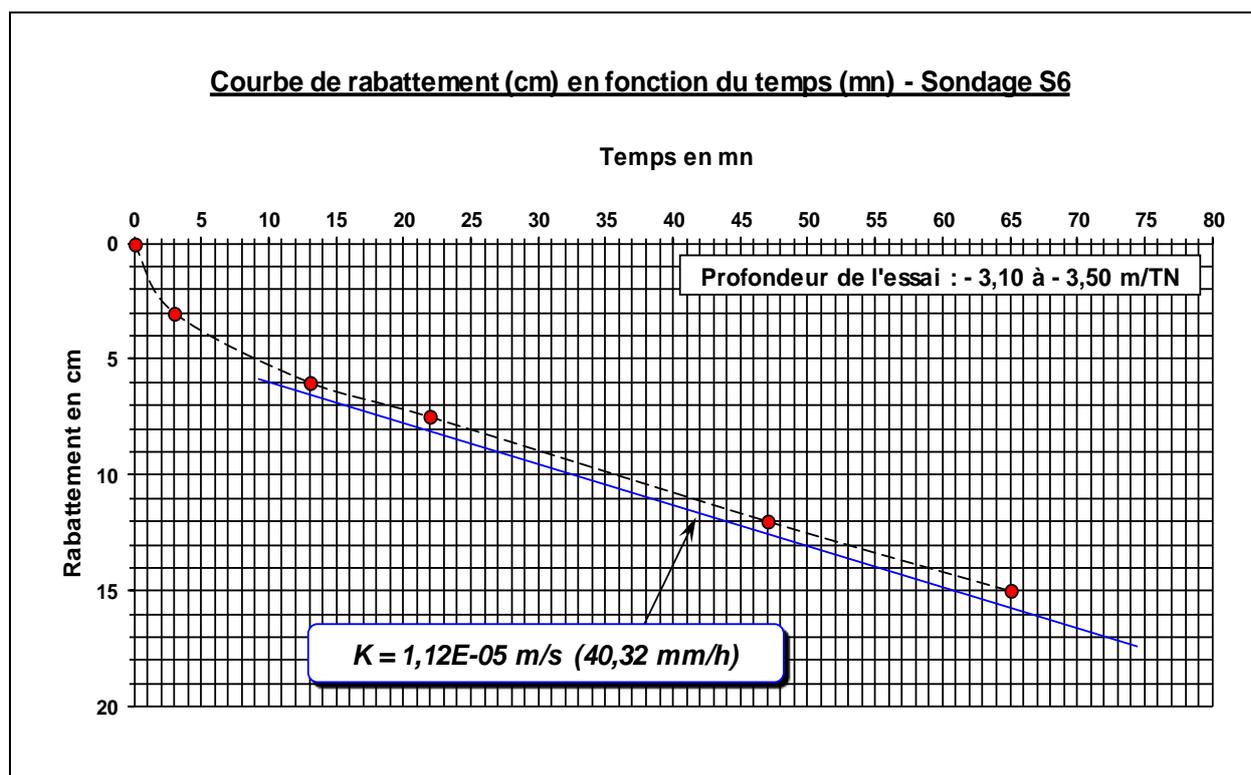
Interprétation

Application de la formule de DARCY adaptée à un sondage parallélépipédique :

$$K = \frac{a}{(t_2 - t_1)} \text{LN} \frac{H_1 + a}{H_2 + a} \text{ avec : } a = \frac{L \times l}{2(L+1)}$$

L ; l = dimensions de la fouille (m)

H₁ ; H₂ = hauteurs d'eau (m), mesurées aux instants t₁ et t₂



**ESSAI D'INFILTRATION A NIVEAU VARIABLE EN PLEINE FOUILLE**N° du sondage : **S7**Date : **12 février 2021**Référence de l'étude : **E.040/21**Conditions météorologiques : **Couvert**Conditions hydrogéologiques : **moyennes hautes eaux**Client : **SOFIREL**Projet : **Lotissement**Commune : **SAVAS-MEPIN (38)**Etude : **G2/AVP & Loi sur l'Eau****Paramètres**

Longueur de la fouille en début d'essai : 0.90 m

Longueur de la fouille en fin d'essai : 1.95 m

Largeur de la fouille en début d'essai : 1 m

Largeur de la fouille en fin d'essai : 2 m

Profondeur de la fouille en début d'essai : 2.80 m

Profondeur de la fouille en fin d'essai : 2.80 m

Débit d'injection : 15 m³ /h

Volume d'eau injecté : 1300 litres

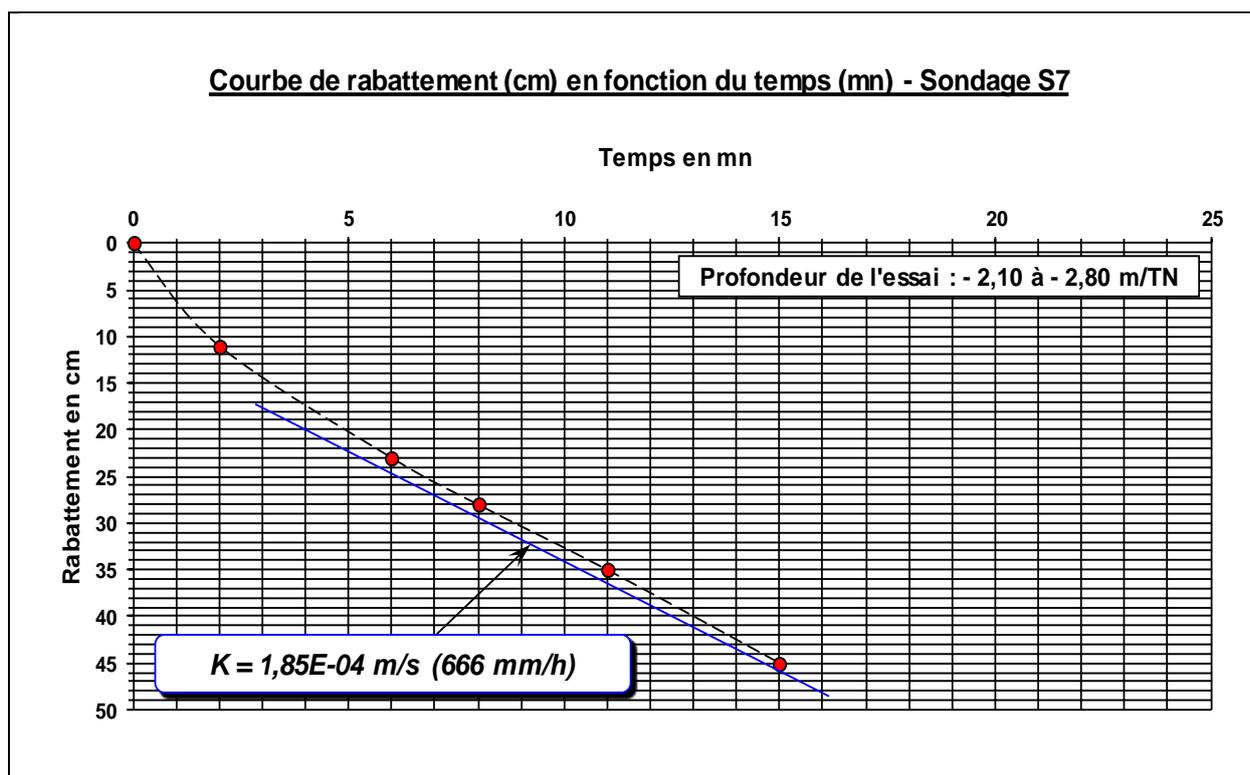
Hauteur d'eau en début d'essai : 0.70 m

Interprétation

Application de la formule de DARCY adaptée à un sondage parallélépipédique :

$$K = \frac{a}{(t_2 - t_1)} \text{LN} \frac{H_1 + a}{H_2 + a} \text{ avec : } a = \frac{L \times l}{2(L+1)}$$

L ; l = dimensions de la fouille (m)

H₁ ; H₂ = hauteurs d'eau (m), mesurées aux instants t₁ et t₂



ESSAI D'INFILTRATION A NIVEAU VARIABLE EN PLEINE FOUILLE

N° du sondage : **S8**Date : **12 février 2021**Référence de l'étude : **E.040/21**Conditions météorologiques : **Couvert**Conditions hydrogéologiques : **moyennes hautes eaux**Client : **SOFIREL**Projet : **Lotissement**Commune : **SAVAS-MEPIN (38)**Etude : **G2/AVP & Loi sur l'Eau**

Paramètres

Longueur de la fouille en début d'essai : 0.90 m
Longueur de la fouille en fin d'essai : 1.80 m
Largeur de la fouille en début d'essai : 0.95 m
Largeur de la fouille en fin d'essai : 1.95 m
Profondeur de la fouille en début d'essai : 3.50 m
Profondeur de la fouille en fin d'essai : 3.20 m

Débit d'injection : 15 m³ /h
Volume d'eau injecté : 1000 litres
Hauteur d'eau en début d'essai : 0.60 m

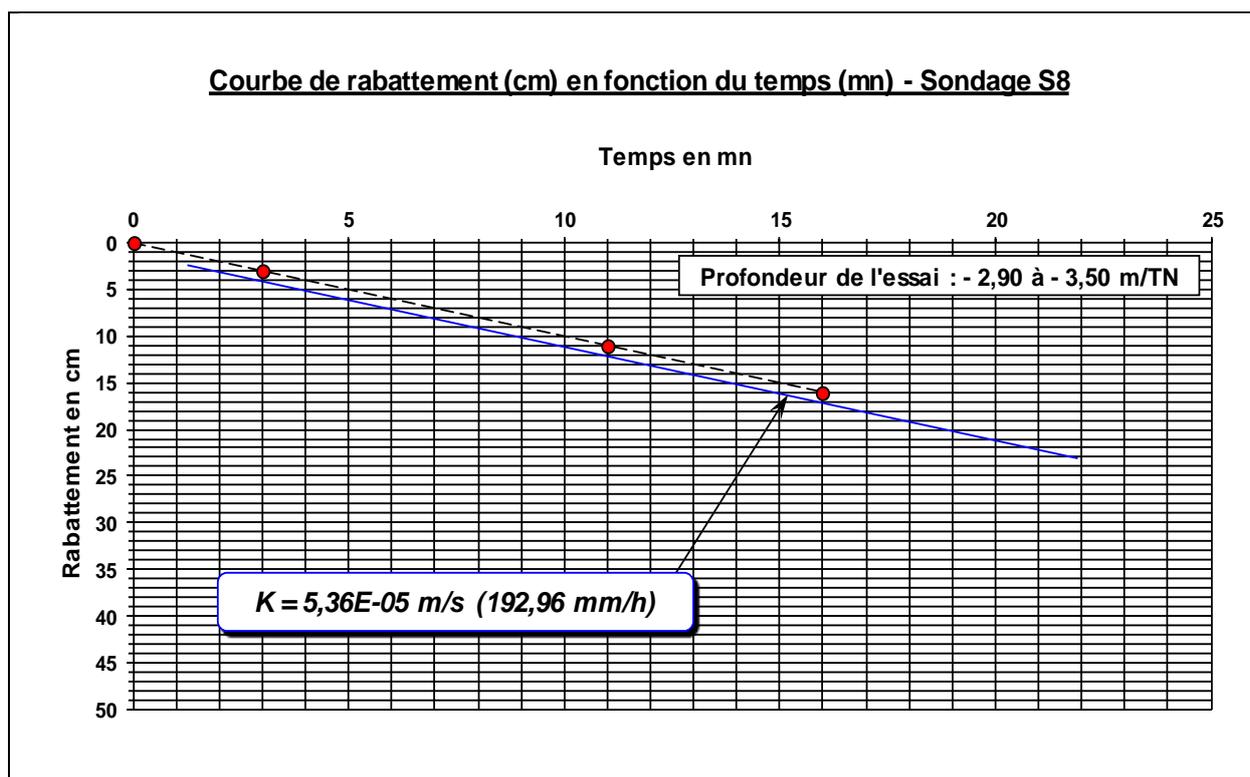
Interprétation

Application de la formule de DARCY adaptée à un sondage parallélépipédique :

$$K = \frac{a}{(t_2 - t_1)} \text{LN} \frac{H_1 + a}{H_2 + a} \text{ avec : } a = \frac{L \times l}{2(L+1)}$$

L ; l = dimensions de la fouille (m)

H₁ ; H₂ = hauteurs d'eau (m), mesurées aux instants t₁ et t₂



**ESSAI D'INFILTRATION A NIVEAU VARIABLE EN PLEINE FOUILLE**N° du sondage : **S9**Date : **12 février 2021**Référence de l'étude : **E.040/21**Conditions météorologiques : **Couvert**Conditions hydrogéologiques : **moyennes hautes eaux**Client : **SOFIREL**Projet : **Lotissement**Commune : **SAVAS-MEPIN (38)**Etude : **G2/AVP & Loi sur l'Eau****Paramètres**

Longueur de la fouille en début d'essai : 0.90 m

Longueur de la fouille en fin d'essai : 1.80 m

Largeur de la fouille en début d'essai : 1 m

Largeur de la fouille en fin d'essai : 1.50 m

Profondeur de la fouille en début d'essai : 2.80 m

Profondeur de la fouille en fin d'essai : 2.65 m

Débit d'injection : 15 m³ /h

Volume d'eau injecté : 1100 litres

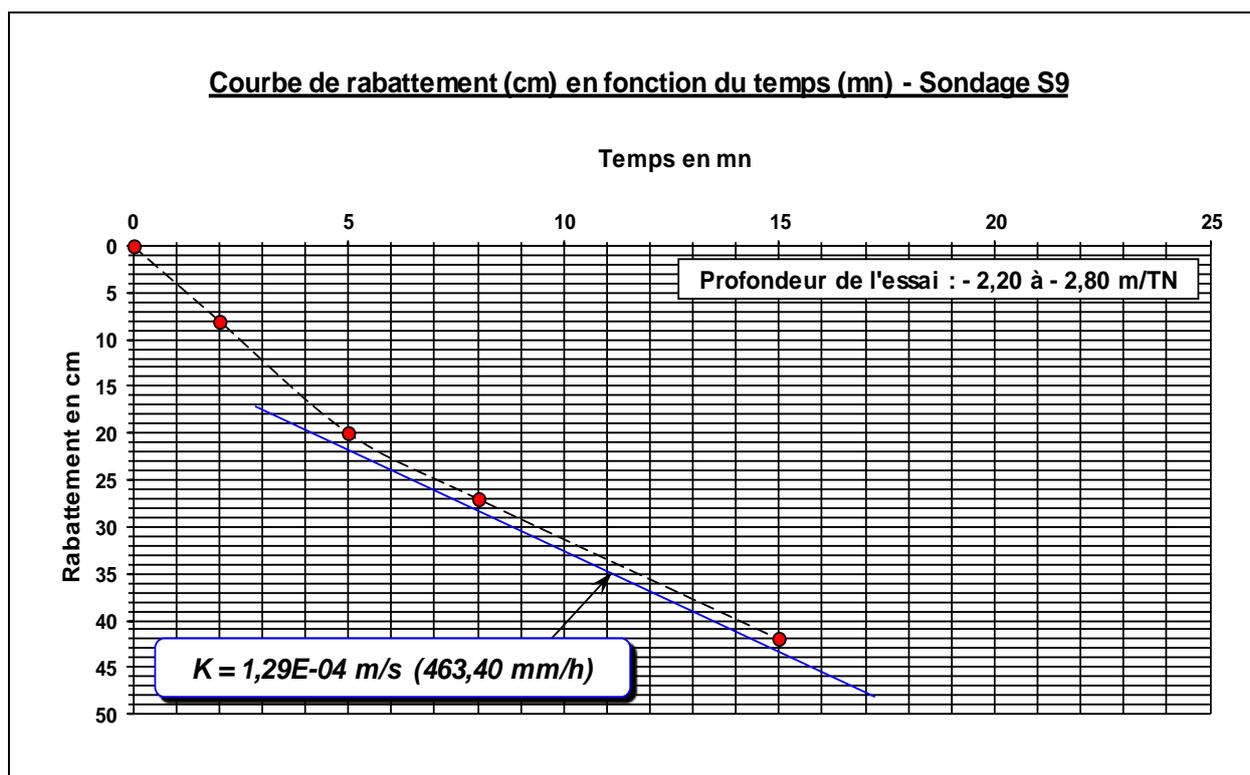
Hauteur d'eau en début d'essai : 0.65 m

Interprétation

Application de la formule de DARCY adaptée à un sondage parallélépipédique :

$$K = \frac{a}{(t_2 - t_1)} \text{LN} \frac{H_1 + a}{H_2 + a} \text{ avec : } a = \frac{L \times l}{2(L+1)}$$

L ; l = dimensions de la fouille (m)

H₁ ; H₂ = hauteurs d'eau (m), mesurées aux instants t₁ et t₂



PLAN HORS-TEXTE

Plan E.040/21-C-1 :

PLAN DE COMPOSITION, ESQUISSE DE L'ASSAINISSEMENT PLUVIAL & PARCOURS A MOINDRE DOMMAGE

H- ARRETE DE PERMIS D'AMENAGER

Demande déposée le 29/09/2021 et complétée le 24/01/2022	
Par :	SOFIREL représentée par Monsieur AMOUDJAYAN Lionnel
Demeurant à :	32 Rue de la République 69150 DECINES CHARPIEU
Sur un terrain sis à :	LA FROMENTIERE 38440 SAVAS-MEPIN 476 ZB 162, 476 ZB 49, 476 ZB 50
Nature des Travaux :	LOTISSEMENT

Le Maire de SAVAS-MEPIN

VU le Code de l'Urbanisme, notamment ses articles L.421-1 et suivants,
VU l'article L332-15 du code de l'urbanisme : « .[...] L'autorisation peut également, avec l'accord du demandeur et dans les conditions définies par l'autorité organisatrice du service public de l'eau ou de l'électricité, prévoir un raccordement aux réseaux d'eau ou d'électricité empruntant, en tout ou partie, des voies ou emprises publiques, sous réserve que ce raccordement n'excède pas cent mètres et que les réseaux correspondants, dimensionnés pour correspondre exclusivement aux besoins du projet, ne soient pas destinés à desservir d'autres constructions existantes ou futures. ».

Vu le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal approuvé le 17 décembre 2019;

Vu la Modification de droit commun n°1 du Plan Local d'Urbanisme Intercommunal approuvée le 13 décembre 2021;

VU la demande de permis d'aménager présentée le 29/09/2021 par SOFIREL représentée par Monsieur AMOUDJAYAN Lionnel, affichée en mairie le 30/09/2021;

VU l'objet de la demande :

- pour LOTISSEMENT ;
- sur un terrain situé LA FROMENTIERE

VU la demande de pièces complémentaires en date du 28/10/2021 présentée et distribuée le 28/10/2021 ;
VU les pièces complémentaires déposées en mairie le 24/01/2022 ;

VU l'avis favorable de Bièvre Isère Communauté- Direction environnement en date du 20/04/2021 ;

Vu l'avis de Enedis - ARE Sillon Rhodanien en date du 21/10/2021 indiquant qu'une extension du réseau électrique est nécessaire pour ce projet ;

VU le courrier de Monsieur AMOUDJAYAN Lionel, représentant de la société SOFIREL, en date du 08/04/2022 acceptant de prendre à sa charge le coût de l'extension du réseau électrique nécessaire pour la réalisation du projet.

ARRETE 2022-47

Article 1 : Le présent Permis d'Aménager est ACCORDÉ pour le projet décrit dans la demande susvisée,

Pour une superficie de 19881 m²

Conformément aux documents suivants annexés au présent arrêté :

Plan de situation

Notice descriptive
Plan de l'état actuel du terrain/topographique
Plan de composition
Vues et coupes du projet
Photographies du site dans le paysage proche et lointain
Programme des travaux
Document graphique
Règlement
Engagement de l'aménageur de constituer une association syndicale des acquéreurs de lots

Article 2 :

La division en lots privatifs devra se conformer au plan de composition annexé au présent arrêté.

Article 3 :

Le nombre maximum de lots dont la réalisation est autorisée est de 30.

La surface de plancher maximale dont la construction est autorisée dans l'ensemble du lotissement est de 7500 m².

Article 4 :

Les constructions devront être obligatoirement raccordées aux réseaux publics existants (ou mis en place par le lotisseur).

En application de l'article L332-15 du code de l'urbanisme, le demandeur prendra à sa charge le financement de l'extension du réseau électrique nécessaire à son projet conformément à son courrier en date du 08/04/2022 pour un montant de 6862.64 € HT.

Article 5 :

Les travaux d'équipement et de viabilité du lotissement définis dans le programme des travaux annexés au présent arrêté devront commencer dans un délai de trois ans.

Article 6 :

Les travaux d'équipement et de viabilité seront exécutés en accord avec les concessionnaires intéressés selon les directives que le lotisseur devra solliciter.

Le réseau d'eau potable situé route du Village est suffisant et il dessert la parcelle. Un devis de raccordement au réseau d'eau potable sera établi par le service.

Un regard compteur avec un compteur général sera installé en limite de propriété extérieure et il fera office de limite de prestations de Bièvre Isère Communauté.

L'abonnement du compteur général posé en limite de propriété devra être souscrit dans un premier temps au nom du lotisseur. A la résiliation de l'abonnement par le lotisseur, un nouvel abonnement devra être souscrit par la copropriété ou l'association syndicale du lotissement. En effet, la différence de consommation enregistrée entre le compteur général et les compteurs individuels est à la charge de l'association syndicale ou des copropriétaires.

Le réseau interne du lotissement sera réalisé en fonte de diamètre 80 mm.

Les différents lots seront équipés de regards compteurs individuels suivant la configuration des lots du lotissement.

Pour information, le réseau d'eau potable est présent en servitude sur la parcelle du projet.

La parcelle n'est pas desservie par le réseau d'assainissement collectif. L'assainissement sera de type non-collectif.

Il sera composé d'une microstation Biodisc KINGSPAN de 125 équivalents habitants conforme à l'arrêté du 21 juillet 2015 fixant les prescriptions techniques des installations d'assainissement recevant une charge brute supérieure à 1.2 kg/j de DBO5 et d'un massif graveleux de 15 mètres de longueur, de 1,4 mètres de largeur, et de 3 mètres de profondeur par rapport au terrain naturel. Les eaux issues de la microstation y seront ensuite diffusées au moyen d'un drain de 300 mm de

diamètre.

Les ouvrages devront se situer à au moins 3 mètres des limites de parcelles, à 3 mètres d'un arbre, à 5 mètres minimum d'une habitation et à 4 mètres d'un ouvrage d'infiltration d'eaux pluviales.

Pour la collecte des ordures ménagères, afin d'anticiper la nouvelle organisation de la collecte des déchets en apport volontaire, il est nécessaire de prévoir l'installation d'un point d'apport volontaire complet semi-enterré (3 colonnes) en limite de voirie communale « route du Village » à l'intérieur du lotissement, à l'usage exclusif des futurs habitants (équipement propre).

L'entretien et l'aménagement de cet espace et de ses équipements seront à la charge du lotisseur ou du syndic du lotissement. Bièvre Isère Communauté transmettra en temps voulu à l'aménageur les caractéristiques de ces équipements.

Si la collecte en points d'apport volontaire envisagée par Bièvre Isère Communauté à l'horizon 2024 n'était pas encore effective à l'arrivée des premiers occupants, Bièvre Isère Communauté mettra à disposition des bacs roulants d'une capacité de 770 litres (il sera nécessaire de disposer d'une surface plane pour les disposer à l'entrée du lotissement).

Article 7 :

Conformément à l'article R.442-11 alinéa 1^{er} du code de l'Urbanisme, le lotisseur devra fournir aux acquéreurs des lots un certificat indiquant la surface constructible attribuée à chaque lot.

Conformément à l'article R. 442-22-1 a) du code de l'Urbanisme, le lotisseur devra fournir aux acquéreurs des lots, un certificat attestant l'achèvement des équipements desservant les lots.

Article 8 :

Le présent arrêté sera publié au bureau des hypothèques aux frais du lotisseur par les soins du notaire chargé de la vente des lots.

Observations :

Depuis le 1er mai 2011 le département de l'Isère et la commune sont en sismicité modérée (décret n°2010-1254 et n°2010-1255).

Le demandeur est informé qu'il se situe en zone d'aléa de ruissellement sur versant (Bv). Il est de la responsabilité du maître d'ouvrage de prendre toutes les dispositions techniques pour se prémunir contre tout dommage au bâtiment.

La puissance de raccordement électrique au réseau ERDF est de 372 kVa pour l'ensemble des lots.

Les eaux pluviales des futures constructions devront être traitées à la parcelle.

SAVAS-MEPIN,

Le 21/04/2022

Le maire

M. DURANTON Bertrand



La présente décision est transmise au représentant de l'État dans les conditions prévues à l'article L.2131-2 du code général des collectivités territoriales.

INFORMATIONS - A LIRE ATTENTIVEMENT - INFORMATIONS - A LIRE ATTENTIVEMENT

Le (ou les) demandeur peut contester la légalité de la décision dans les deux mois qui suivent la date de sa notification. A cet effet il peut saisir le tribunal administratif territorialement compétent d'un recours contentieux.

Durée de validité du permis :

Conformément à l'article R.424-17 du code de l'urbanisme, l'autorisation est périmée si les travaux ne sont pas entrepris dans le délai de trois ans à compter de sa notification au(x) bénéficiaire(s). Il en est de même si, passé ce délai, les travaux sont interrompus pendant un délai supérieur à une année. En cas de recours le délai de validité du permis est suspendu jusqu'au prononcé d'une décision juridictionnelle irrévocable.

L'autorisation peut être prorogée par périodes d'une année si les prescriptions d'urbanisme, les servitudes d'urbanisme de tous ordres et le régime des taxes et participations n'ont pas évolué. Vous pouvez présenter une demande de prorogation en adressant une demande sur papier libre, accompagnée de l'autorisation pour laquelle vous demandez la prorogation, au moins deux mois avant l'expiration du délai de validité.

Le (ou les) bénéficiaire du permis peut commencer les travaux après avoir :

- adressé au maire, en trois exemplaires, une déclaration d'ouverture de chantier (le modèle de déclaration CERFA n° 13407 est disponible à la mairie ou sur le site internet urbanisme du gouvernement) ;
- installé sur le terrain, pendant toute la durée du chantier, un panneau visible de la voie publique décrivant le projet. Le modèle de panneau, conforme aux prescriptions des articles A. 424-15 à A. 424-19, est disponible à la mairie, sur le site internet urbanisme du gouvernement, ainsi que dans la plupart des magasins de matériaux).

Attention : l'autorisation n'est définitive qu'en l'absence de recours ou de retrait :

- dans le délai de deux mois à compter de son affichage sur le terrain, sa légalité peut être contestée par un tiers. Dans ce cas, l'auteur du recours est tenu d'en informer le (ou les) bénéficiaires du permis au plus tard quinze jours après le dépôt du recours.
- dans le délai de trois mois après la date du permis, l'autorité compétente peut le retirer, si elle l'estime illégal. Elle est tenue d'en informer préalablement le (ou les) bénéficiaire du permis et de lui permettre de répondre à ses observations.

L'autorisation est délivrée sous réserve du droit des tiers : elle a pour objet de vérifier la conformité du projet aux règles et servitudes d'urbanisme. Elle n'a pas pour objet de vérifier que le projet respecte les autres réglementations et les règles de droit privé. Toute personne s'estimant lésée par la méconnaissance du droit de propriété ou d'autres dispositions de droit privé peut donc faire valoir ses droits en saisissant les tribunaux civils, même si l'autorisation respecte les règles d'urbanisme.

Les obligations du (ou des) bénéficiaire de l'autorisation :

Il doit souscrire l'assurance dommages-ouvrages prévue par l'article L.242-1 du code des assurances.



I- PLAN DE COMPOSITION, AEDIFIA

38440 SAVAS-MEPIN - route du Village
Lotissement "La Prairie"
PLAN DE COMPOSITION

Cadastre : section ZB n° 49, 50, 162p.

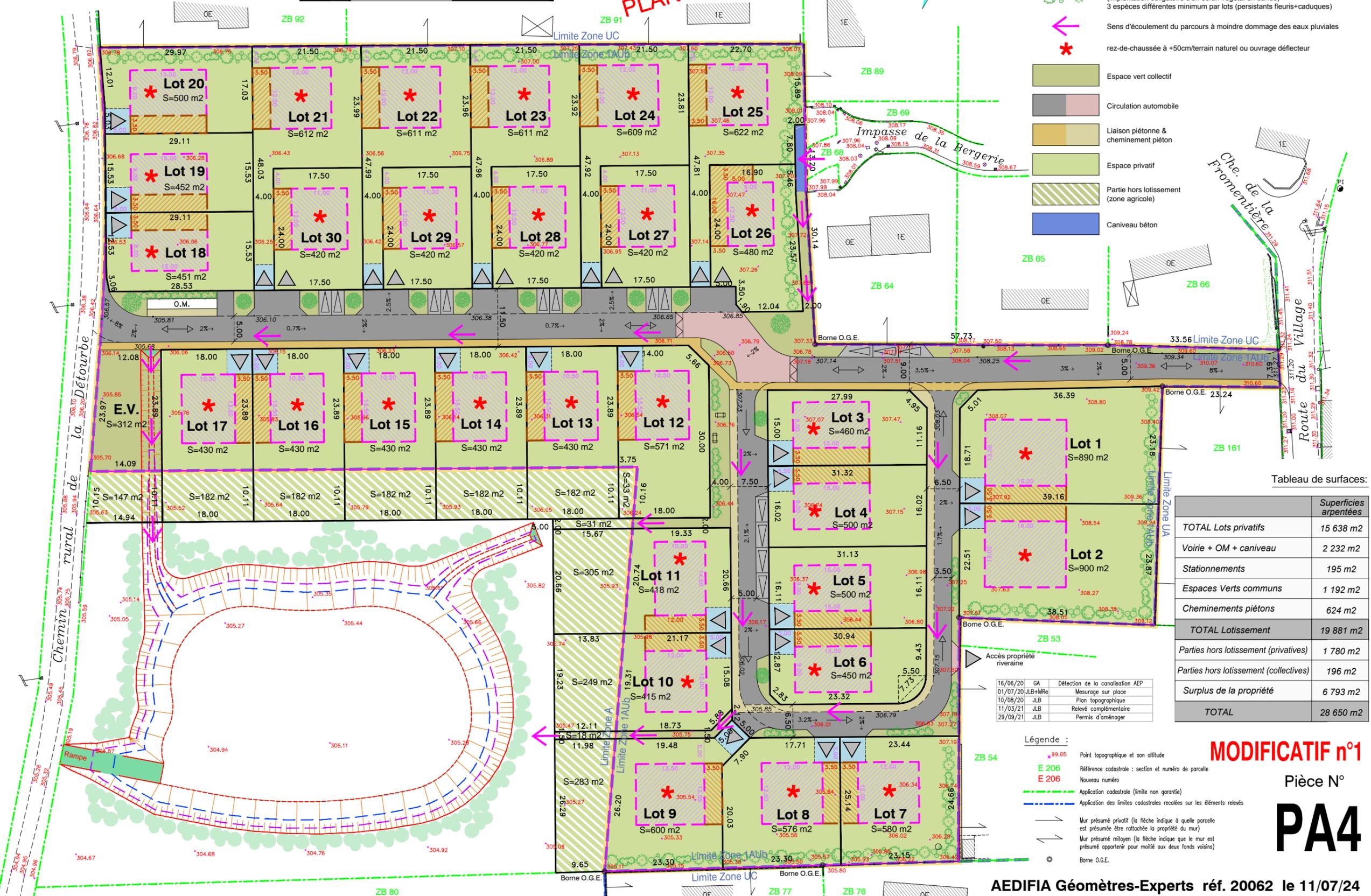
Coordonnées RGF93 CC 9 Zones** et Nivellement IGN69**
* Superficie indicative : obtenue à partir des limites apparentes de la possession (éléments incertains ou non définis juridiquement).
** Rattachements planimétrique et altimétrique effectués par le réseau GNSS Temps Réel TERIA.



ORIGINE DES LIMITES :
Les limites périmétriques n'ont pas fait l'objet d'un bornage amiable contradictoire avec les voisins. Les cotes, les superficies et l'appartenance des murs résultent de l'état des lieux, des indications des propriétaires et de l'application cadastrale.

POLYGONE D'IMPLANTATION ET HAUTEUR DES BATIMENTS :

- polygone d'implantation des bâtiments principaux R+0 maximum
- polygone d'implantation des bâtiments principaux R+1 maximum



- Légende aménagement :**
- Périmètre du lotissement
 - Place de stationnement sur parties communes
 - Lot 7
 - Numérotage des lots
 - Accès aux lots imposés
 - Accès aux lots imposés Avec retrait de portail à 5m
 - Circulation en double sens
 - Circulation en sens unique
 - Arbre de haute tige et massif de haie vive sur espaces communs (à la charge de l'aménageur)
 - Haie vive sur espaces privatifs (à la charge de l'aménageur) (implantation obligatoire d'un écran végétal en bande) 3 espèces différentes minimum par lots (persistants fleuris+caduques)
 - Sens d'écoulement des parcours à moindre dommage des eaux pluviales
 - rez-de-chaussée à +50cm/terrain naturel ou ouvrage déflecteur
 - Espace vert collectif
 - Circulation automobile
 - Liaison piétonne & cheminement piéton
 - Espace privatif
 - Partie hors lotissement (zone agricole)
 - Caniveau béton

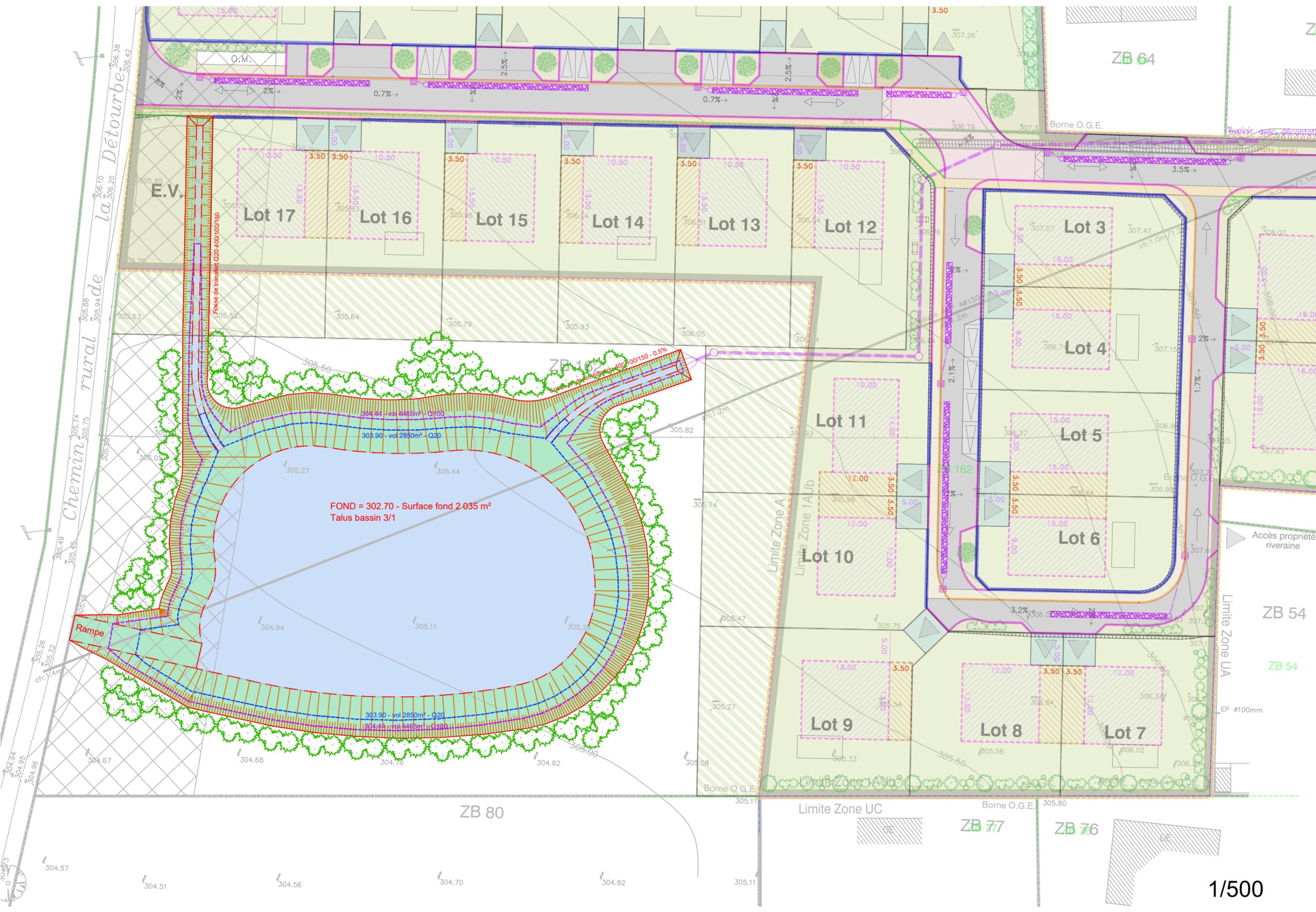
Tableau de surfaces:

	Superficies arpentées
TOTAL Lots privatifs	15 638 m ²
Voirie + OM + caniveau	2 232 m ²
Stationnements	195 m ²
Espaces Verts communs	1 192 m ²
Chemins piétons	624 m ²
TOTAL Lotissement	19 881 m²
Parties hors lotissement (privatives)	1 780 m ²
Parties hors lotissement (collectives)	196 m ²
Surplus de la propriété	6 793 m²
TOTAL	28 650 m²

- Légende :**
- 99.65 Point topographique et son altitude
 - E 206 Référence cadastrale : section et numéro de parcelle
 - E 206 Nouveau numéro
 - Application cadastrale (limite non garantie)
 - Application des limites cadastrales recolées sur les éléments relevés
 - Mur présumé privatif (la flèche indique à quelle parcelle est présumée être rattachée la propriété du mur)
 - Mur présumé mitoyen (la flèche indique que le mur est présumé appartenir pour moitié aux deux fonds voisins)
 - Borne O.G.E.

MODIFICATIF n°1
Pièce N°
PA4

J- ZOOM SUR LE BASSIN DE RETENTION, C2I CONSEIL



 **C2i Conseil**
• AMO • MOE • EXPERTISE

VRD - Eau - Assainissement

 standard : 04 72 66 89 00

 www.c2iconseil.fr

 agence Lyon : 3 chemin de Taffignon - 69630 Chaponost
agence Valence : 285 rue Jean Rostand - 26800 Portes-lès-Valence



32 Rue de la République,
69150 Décines-Charpieu



Commune de SAVAS MEPIN
Place Mairie, 38440 Savas-
Mépin

NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
1. NATURE, CONSISTANCE ET OBJET DU DOSSIER	3
1.1. PRESENTATION DU PROJET	3
1.1.1. Présentation du projet de lotissement	3
1.1.2. Présentation du bassin versant extérieur	5
1.1.3. Ouvrages projetés	14
1.2. DIAGNOSTIC FAUNE FLORE	17
1.3. REFLEXIONS ALTERNATIVES	20
1.4. ANALYSE DU PROJET AU REGARD DES RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE	21
1.4.1. Analyse vis-à-vis de la Loi sur l'eau	21
1.4.2. Analyse par rapport à l'article 39 du tableau de l'annexe R122-2 du code de l'environnement	22
1.4.3. Analyse vis-à-vis du défrichement	23

1. NATURE, CONSISTANCE ET OBJET DU DOSSIER

1.1. PRESENTATION DU PROJET

1.1.1. Présentation du projet de lotissement

Le projet d'aménagement de Sofirel prévoit un lotissement de 30 lots, de 418 à 900 m², qui seront desservis par une voie traversante entre la route du Village et le chemin de la Détourbe.

Le projet s'implante sur une surface totale de 28650 m², les surfaces du projet se décomposent en :

Des lots ;

Des espaces verts communs ;

Une surface de voiries et trottoirs.

Projet	Surface (m ²)
Espaces Verts Lots (1-30)	9738
Surface imperméabilisé lots	6000
Voirie + OM + caniveau	2232
Stationnement	195
Espaces vers communs	1192
Cheminements piétons	624
Total Lotissement	19881
Bassin d'infiltration bassin versant extérieur	3965
Espaces verts hors lotissement	4804
Total	28650

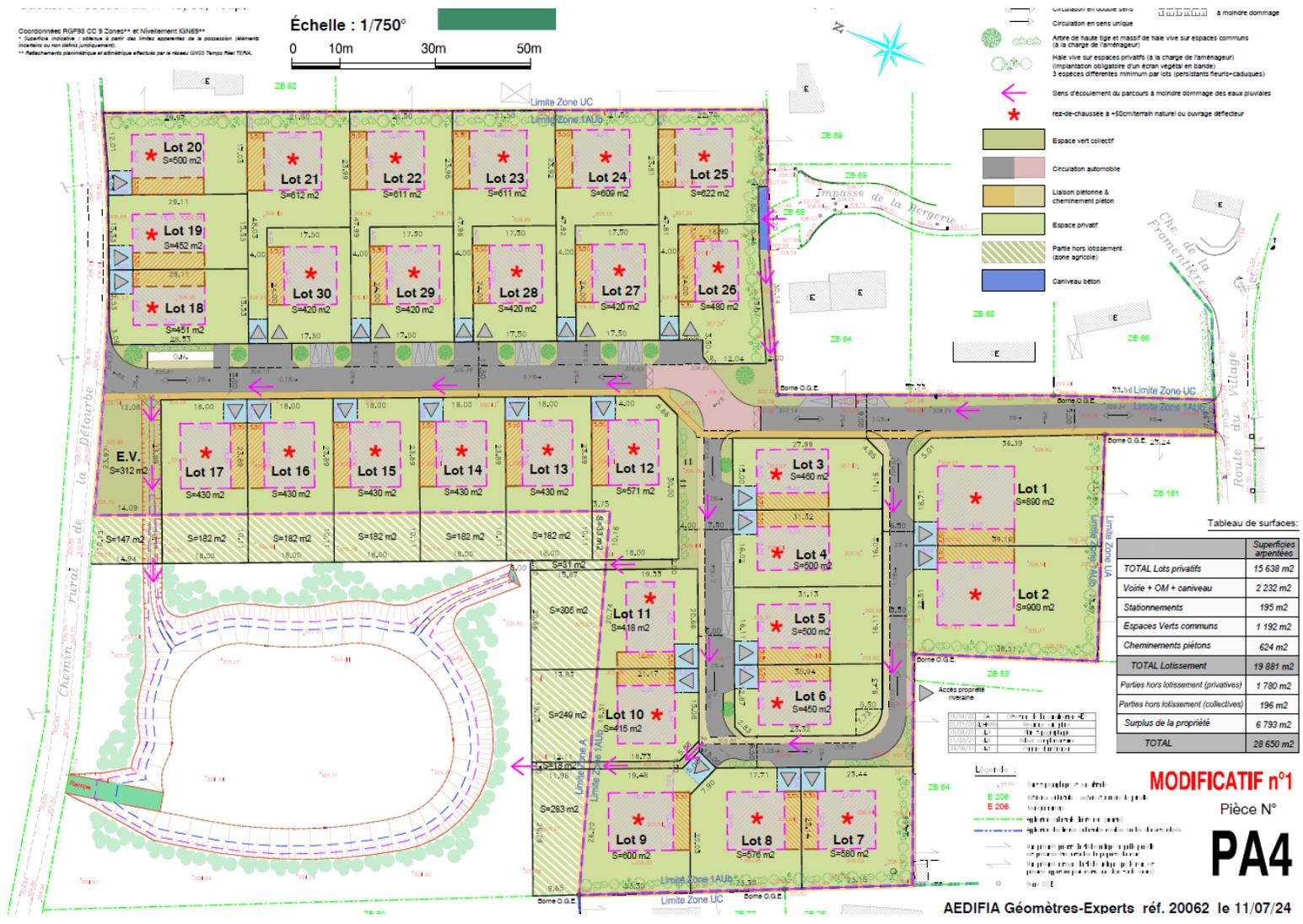


Figure 1 : Plan masse de lotissement (Source : AEDIFIA)

1.1.2. Présentation du bassin versant extérieur

Le Bourg de Savas-Mépin est situé au pied de relief. Un bassin versant d'une surface de 33,66 ha génère des ruissellements qui s'écoulent en direction d'une prairie au lieu-dit le Fayet. Les eaux ruissellent vers un puits qui les infiltre dans la parcelle du projet de lotissement.

Le schéma directeur de Gestion des Eaux Pluviales de Savas-Mépin, réalisé par Artelia en Mai 2011 a délimité différents bassins versants ayant pour exutoire le bourg de Mépin.

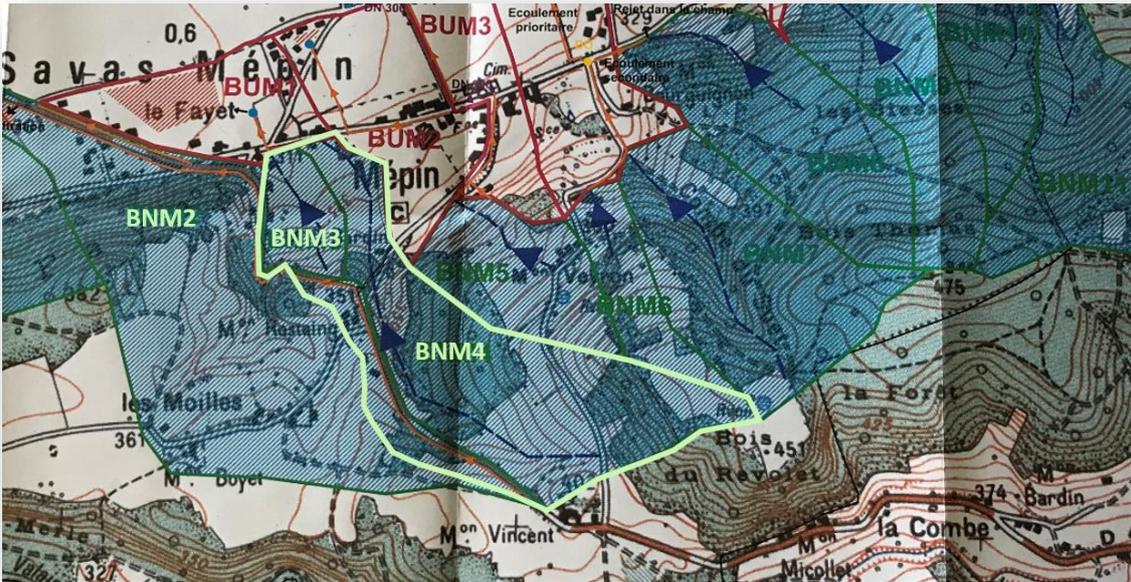


Figure 2 : Bassins versants tracés par Artelia et concernés par le projet

Le bassin versant du Fayet est concerné par plusieurs de ces bassins versants :

- ◆ L'ensemble de BNM3,
- ◆ L'ensemble de BNM4.
- ◆ Suite à une reconnaissance terrain une portion de BNM2 est connecté au bassin versant du Fayet, du fait de la présence d'une série de fossé 160/40/40 et canalisation jusqu'à une conduite enterrée Ø550 sous voirie connectant l'ensemble au BV du Fayet. La capacité de ces ouvrages non quantifiée dans la mission, il a été pris l'hypothèse défavorable que toute la surface cartographiée sur le terrain était connectée. Cette portion sera notée BNM3b pour la suite de l'étude.

Les surfaces sont synthétisées dans le tableau ci-dessous :

Sous bassin versant	Surface (ha)
BNM3	4,56 (source : ARTELIA)*
BNM4	24,29 (source : ARTELIA)*
BNM3b	4,81
Total	33,66

*Les données du schéma directeur ont été récupérées sur les surfaces et caractérisation du coefficient de ruissellement.

Bassin versant	Surface (ha)	Longueur (m)	Pente (%)	Coefficient de ruissellement C	Exutoire du bassin versant
BNM1	35,77	1000	1,9	0,16	Bassin SNCF
BNM2	43,14	1780	4,6	0,19	Zone de débordement préférentiel du Fayet
BNM3	4,56	360	9,6	0,21	Fossé de la Fromentière qui se déverse dans par le puits perdu de la Fromentière
BNM4	24,29	1510	7,7	0,19	

Le BNM3b a été estimé :

BNM3b		
Occupation des sols	Surface (m²)	Coefficient de ruissellement
Voiries	6,725	0.95
Pavillon	11,380	0.30
Champs	16200	0.20
Foret	13885	0.10
Total	48,190	0.30

Ce bassin versant est de type rural, très peu urbanisé. Il est majoritairement constitué de parcelles agricoles.

Dans la partie amont du bassin versant, des fossés bordent la départementale 41 et permettent la collecte des eaux pluviales. Lorsque ceux-ci sont en incapacités, les eaux longent la voirie jusqu'à l'aval.

Des conduites sont également présentes afin de permettre aux écoulements de traverser certaines voiries.



Figure 3 : Conduite sous voirie, permettant l'intégration d'une partie du BV BNM2

Le coefficient de ruissellement global est obtenu :

Sous bassin versant	Surface (ha)	Coefficient de ruissellement
BNM3	4.56	0.21
BNM4	24.29	0.19
BNM3b	4.81	0.31
Total	33.66	0.21

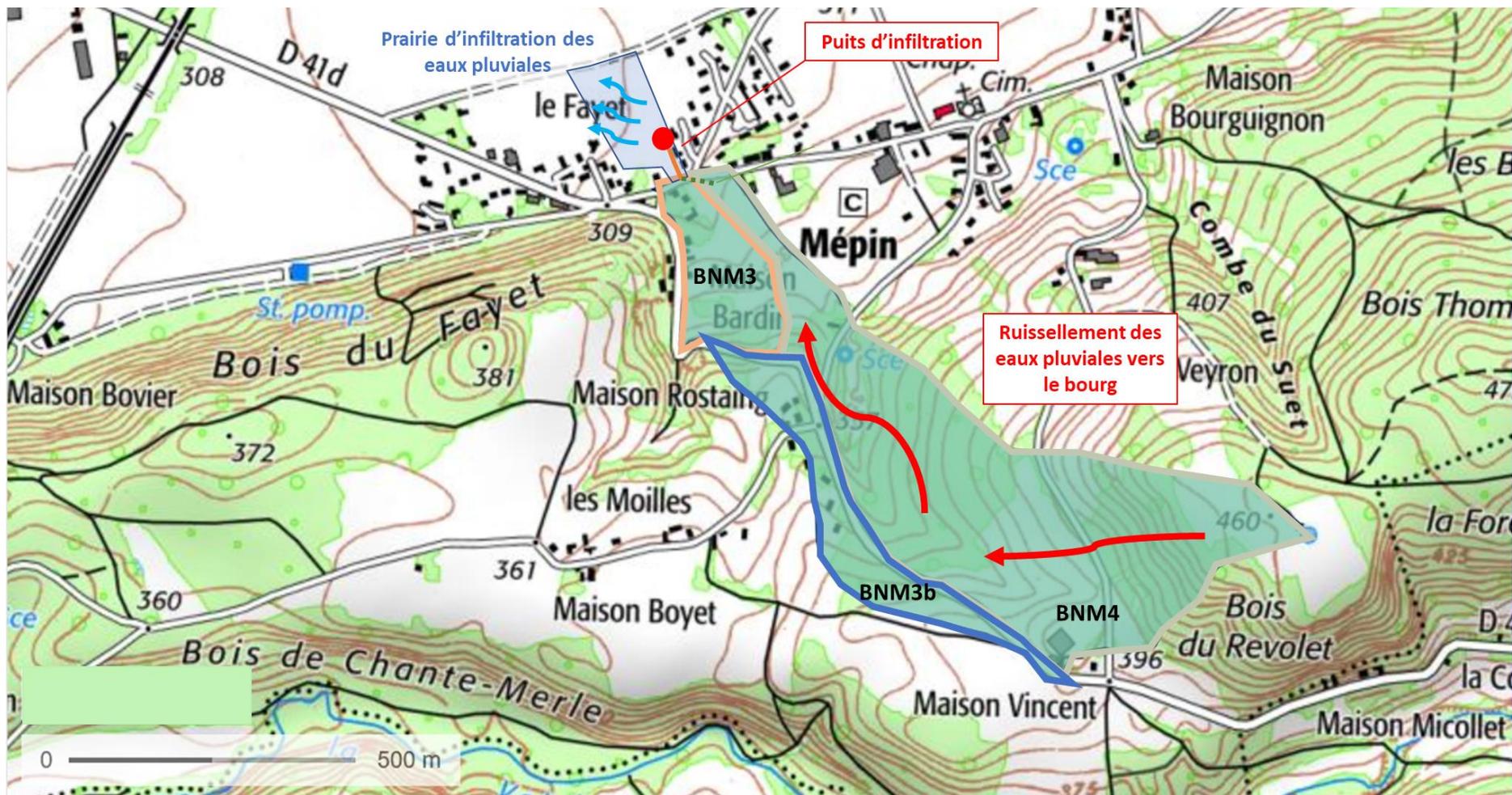


Figure 4 : Fonctionnement actuel du bassin versant du puits

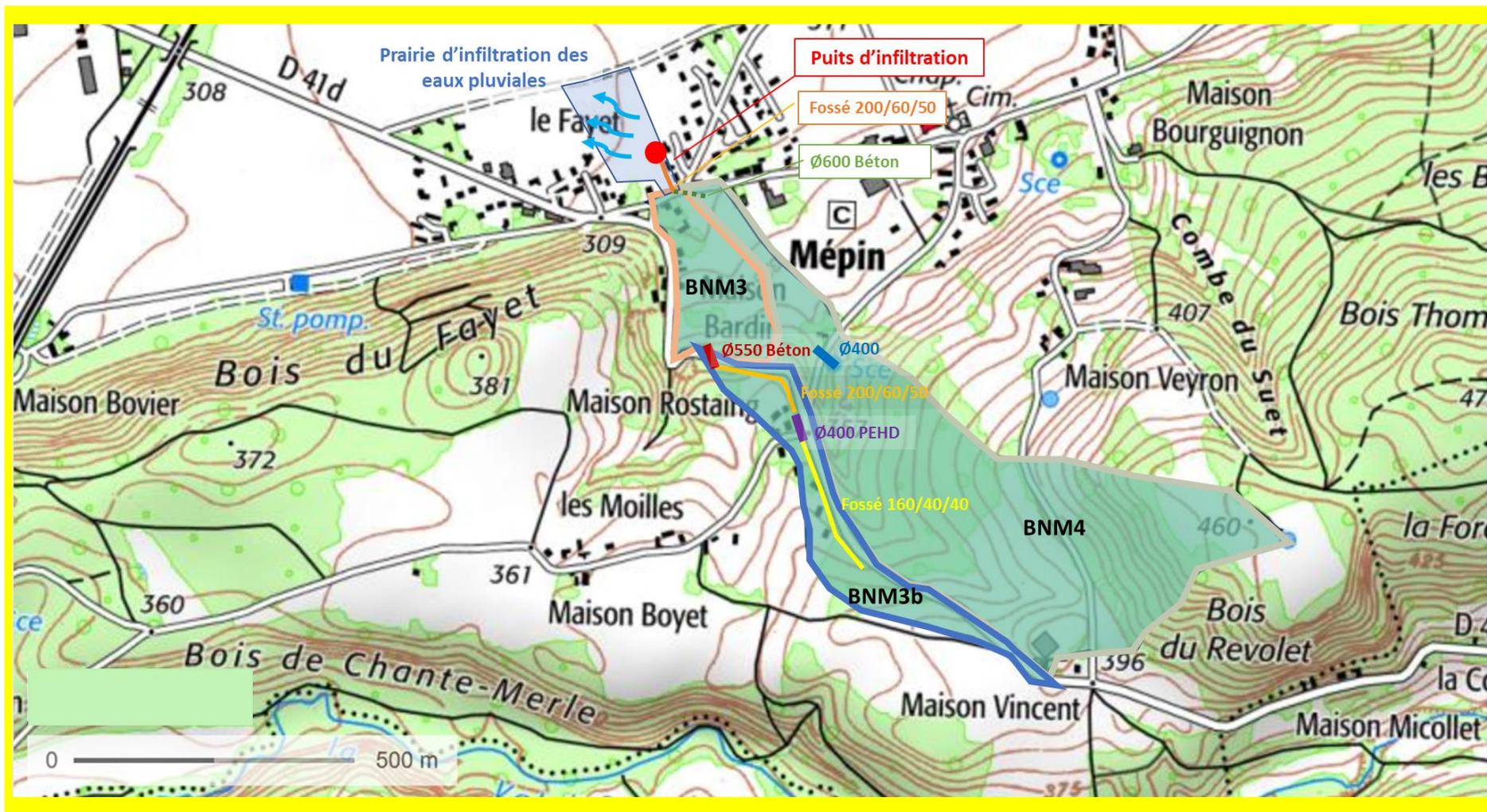


Figure 5 : Ouvrage de gestion des eaux pluviales de la partie amont bassin versant du Fayet

1.1.2.1. Estimation des débits générés

La formule rationnelle (Cf annexe) a été appliquée par C2i Conseil à l'ensemble du bassin versant du Fayet à partir des surfaces et coefficient de ruissellement estimés précédemment, dans le but d'estimer les débits générés par l'ensemble du bassin versant (en intégrant BNM3b).

Les résultats obtenus sont présentés dans le tableau suivant, les coefficients de Montana utilisés sont ceux de Lyon Bron :

	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
Région	Lyon Bron				
Surface du bassin versant (ha)	33,66				
Coefficient de ruissellement	0.21	0.24	0.25	0.26	0.27
Temps de concentration (min)	18	17	17	17	16
Intensité (mm/h)	78.02	89.82	98.34	105.44	119.77
Débit (m³/s)	1,53	1,99	2,29	2,54	2,97

La valeur du débit Q10 est de 1,53m³/s, pour une pluie vingtennale, le débit estimé est d'environ 2m³/s.

Exutoire du bassin versant

Vers la partie aval du bassin versant, les eaux traversent la route du Village par l'intermédiaire d'une canalisation enterrée sous voirie, de dimension Ø600 et de pente motrice 7,3% (lorsque mise en charge). Sa capacité a été estimée à l'aide de la formule de Manning-Strickler :

Diamètre	Ø600
Matériaux (Coefficient de rugosité k)	Béton (75)
Gradient hydraulique (m/m)	0.073
Section mouillée (m ²)	0.28
Périmètre mouillé (m)	1.88
Rayon hydraulique (m)	0.150
Débit capable (m³/s)	1,6

Les eaux pluviales du bassin versant ruissellent ensuite au niveau du site d'étude par l'intermédiaire d'un fossé enherbé. Ses dimensions sont 200/60/50. Sa capacité a été estimé à l'aide de la formule de Manning-Strickler :

Dimension	200/60/50
-----------	-----------

Coefficient de rugosité	35.00
Gradient hydraulique (m/m)	0.05
Section mouillée (m ²)	0.65
Périmètre mouillé (m)	2.32
Rayon hydraulique (m)	0.280
Débit capable (m³/s)	2,2

Le fossé rejoint un puits Ø1000 au niveau de la parcelle. Il permet l'infiltration des eaux pluviales, sans permettre un fort abattement préalable des polluants. Lorsqu'il n'est pas en capacité, les eaux débordent et ruissellent vers la prairie pour une infiltration.

Le puits a été créé en 1983, il est donc antérieur à la loi sur l'eau (article R214-1 du code de l'environnement). La facture du puits est disponible en annexe.

Actuellement, les eaux pluviales s'infiltrent au niveau du périmètre éloigné du captage en eau potable.



Figure 6 : Fossé enherbé au sein de la parcelle du projet

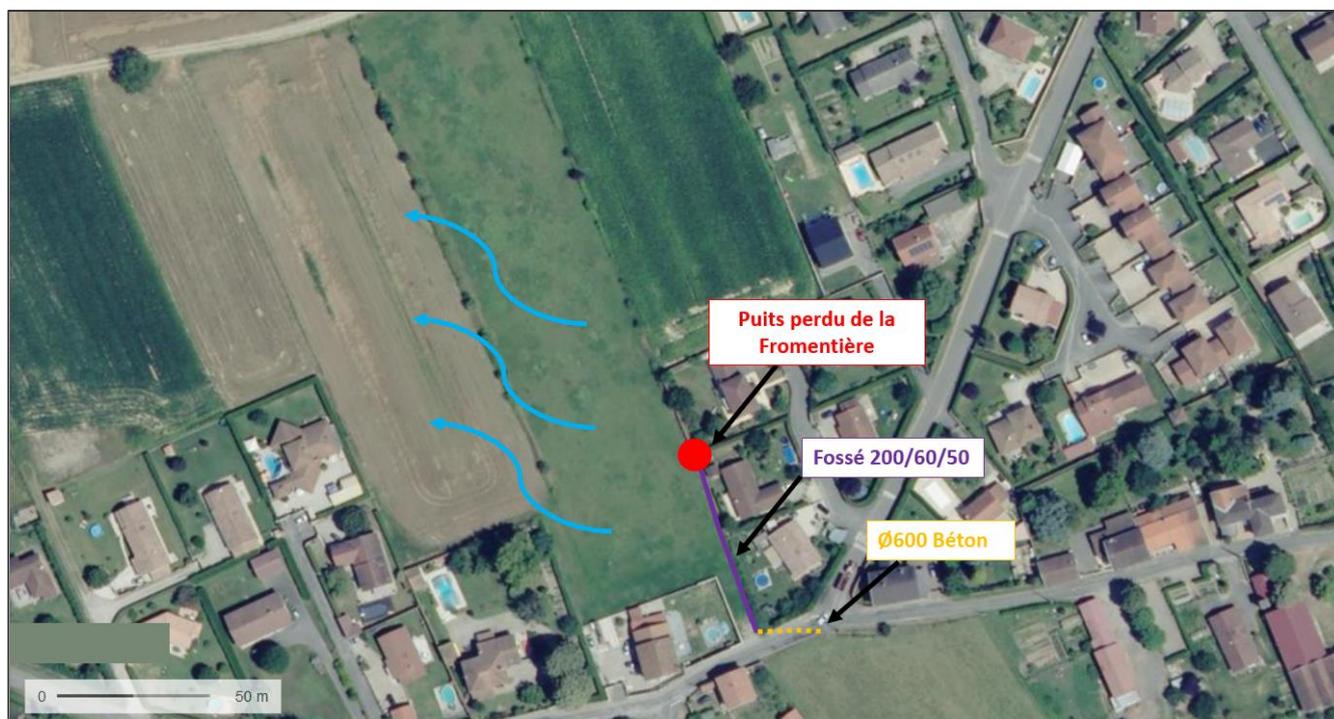


Figure 7 : Gestion actuelle des eaux pluviales du site d'étude

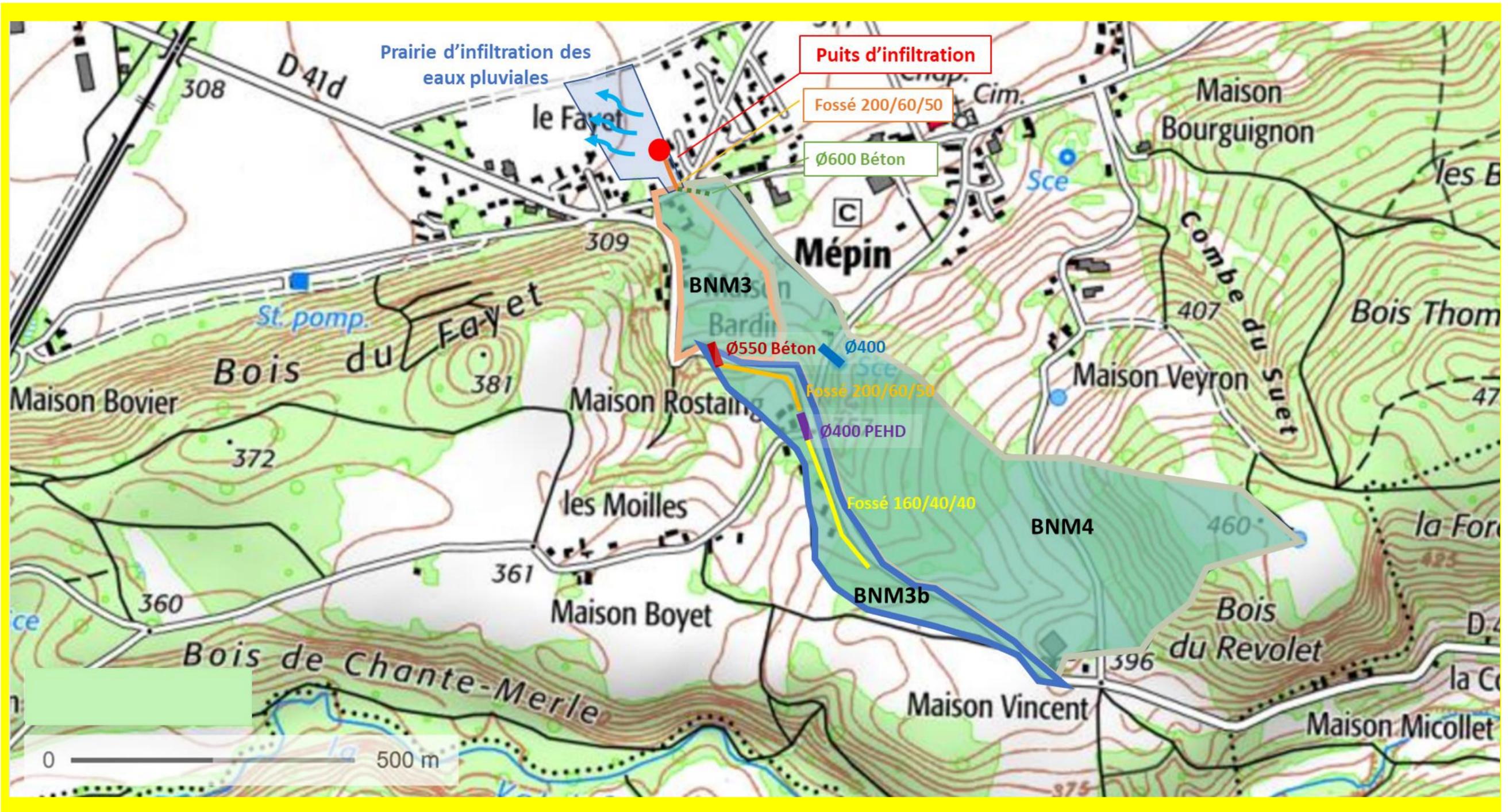


Figure 8 : Bassin versant du Fayet

1.1.3. Ouvrages projetés

Comme prévu dans le PLUi, l'aménagement d'habitations est projeté sur une partie de la prairie, exutoire du bassin versant détaillé précédemment. Afin de sécuriser les habitations, et le fonctionnement de la gestion des eaux du versant, une nouvelle solution de gestion est étudiée.

L'infiltration des eaux pluviales du bassin versant sera maintenue et sera concentrée au droit de la zone de prairie restante et dédiée.

Pour favoriser cette infiltration et protéger les habitations des inondations par ruissellement, les aménagements réalisés seront les suivants :

- ◆ Le fossé enherbé sera conservé et raccordé au bassin d'infiltration via un collecteur Ø1000,
- ◆ Un bassin d'infiltration sera aménagé par la commune de Savas-Mépin. Il sera capable de stocker l'équivalent d'une pluie vicennale et sa revanche permettra le stockage d'une pluie centennale.
- ◆ Un fossé de phytoremédiation sera aménagé par la commune de Savas-Mépin en amont de l'ouvrage de rétention. Il permettra l'épuration des premières eaux de pluie (jusqu'à une pluie Q5), soit les pluies les plus chargées en polluant.
- ◆ Le réseau de conduites sera dimensionné pour une pluie vicennale par la société SOFIREL. Un parcours à moindre dommage sera aménagé par la société SOFIREL sur les espaces communs pour les pluies supérieures afin de les diriger vers le bassin de rétention.

Le bassin aménagé par la commune de Savas-Mépin présentera les caractéristiques suivantes :

- ◆ Volume de 2850 m³ jusqu'à une pluie vingtennale pour une surface d'infiltration de 2410m²,
- ◆ Présence d'une revanche portant capacité de stockage supplémentaire de plus de 2215 m³, pour une pluie de fréquence centennale.

Le projet de lotissement sera géré via plusieurs dispositifs de gestion des eaux pluviales :

- les lots seront infiltrés via un puits Ø1000 d'infiltration
- les parties communes seront infiltrées via des tranchées drainantes réparties sous la voirie et réalisé par la société SOFIREL.

La répartition des taches des travaux et exploitation se répartit comme indiqué dans le tableau ci-dessous :

Taches	Responsables des travaux	Responsable de l'exploitation et de l'entretien
Busage fossé jusqu'au bassin :	SOFIREL	SOFIREL
fossé de phytoremédiation :	Commune	Commune
bassin d'infiltration du bassin versant :	Commune	Commune

Projet de lotissement «la Prairie» et de son bassin versant extérieur– Commune de SAVAS MEPIN
SOFIREL - Commune de SAVAS MEPIN

plantation des haies périphériques du bassin	SOFIREL	Commune
Plantation des haies périphériques du lotissement	SOFIREL	Acquéreurs des lots
tranchées d'infiltrations du lotissement :	SOFIREL	ASL
Puits perdus dans les lots	Acquéreurs des parcelles	Acquéreurs des parcelles
Parcours à moindres dommages prévus sur les espaces communs du lotissement	SOFIREL	ASL

Projet de lotissement «la Prairie» et de son bassin versant extérieur – Commune de SAVAS MEPIN
SOFIREL - Commune de SAVAS MEPIN

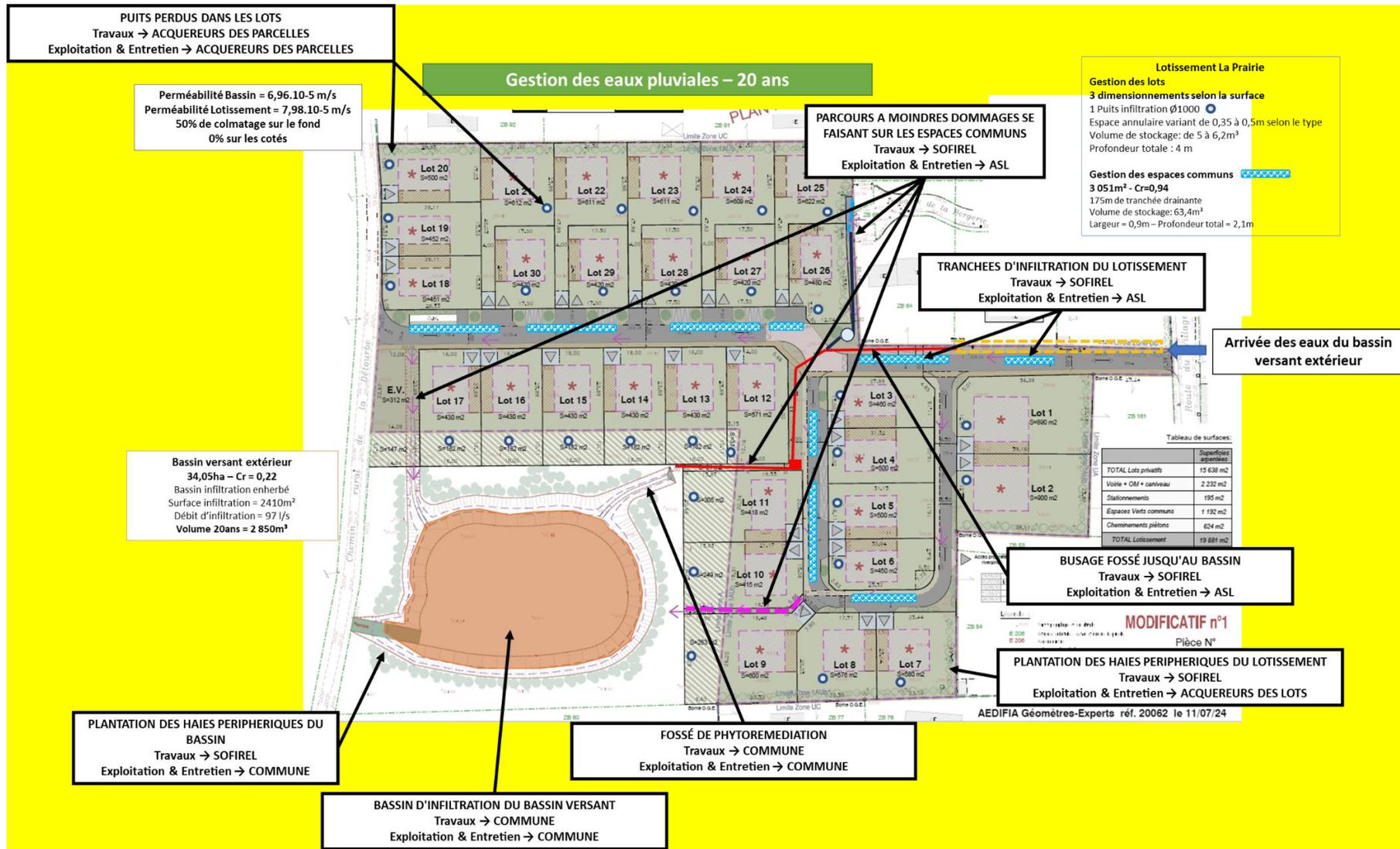


Figure 9 : Synthèse de la gestion des eaux pluviales du projet

1.2. DIAGNOSTIC FAUNE FLORE

Un diagnostic écologique et séquence ERC a été réalisé par le bureau spécialisé dans l'étude des milieux naturels Ecotope Flore Faune en mars 2023.(Cf. Volet Faune Flore).

Ci-dessous la synthèse des impacts du projet sur la faune et la flore recensée

Type d'impact	Durée de l'impact	Nature de l'impact	Impact du projet par type d'impact
Groupe des oiseaux des milieux anthropiques (Verdier d'Europe)			
Direct	Permanent	Destruction directe de nichées	Faible, habitat peu favorable à la reproduction de l'espèce et nidification non avérée
Direct	Permanent	Destruction d'habitats de reproduction et de repos	Faible, habitat peu favorable à la reproduction et au repos de l'espèce, nidification non avérée et présence d'habitats de substitution à proximité directe
Indirect	Temporaire & Permanent	Dérangement des individus	Moyen, le secteur est anthropisé et l'espèce considérée est relativement tolérante au dérangement
Groupe des mammifères terrestres - Hérisson d'Europe			
Direct	Permanent	Destruction d'individus	Fort, la destruction de jeunes ou d'adultes n'est pas impossible mais peu de spécimens semblent présents sur la zone chantier
Indirect	Temporaire & Permanent	Dérangement des individus	Moyen, le secteur est anthropisé et l'espèce semble peu présente
Direct	Permanent	Destruction d'habitats de reproduction ou de repos	Moyen, impact mais milieux de substitution à proximité directe du projet
Groupe des reptiles - Lézard des murailles			
Direct	Permanent	Destruction d'habitat de repos et de reproduction	Faible, impact faible en superficie (moins de 100 m2)

L'ensemble des études techniques et écologiques réalisées, montrent que les mesures d'évitement, de réduction permettront de maintenir dans un état de conservation favorable, dans leur aire de répartition naturelle, les populations d'espèces, ceci sous réserve de l'application des mesures.

Des mesures d'évitement sont proposées : adaptation de la période de travaux

Des mesures de réduction sont proposées :

En phase travaux :

- balisage des milieux à sauvegarder,
- mesures contre les pollutions accidentelles,
- stratégie contre le développement des espèces végétales exotiques envahissantes,
- Semis d'espèces végétales adaptées sur dépôts temporaires ou bâchages
- Ornières à boucher
- Défrichage et décapage à une période adaptée
- Surveillance de l'évolution des enjeux
- Création de haies

En phase permanente :

- Eclairage adapté
- Pose d'andains à petite faune
- Pose d'amas de pierres
- Plantation de haies.

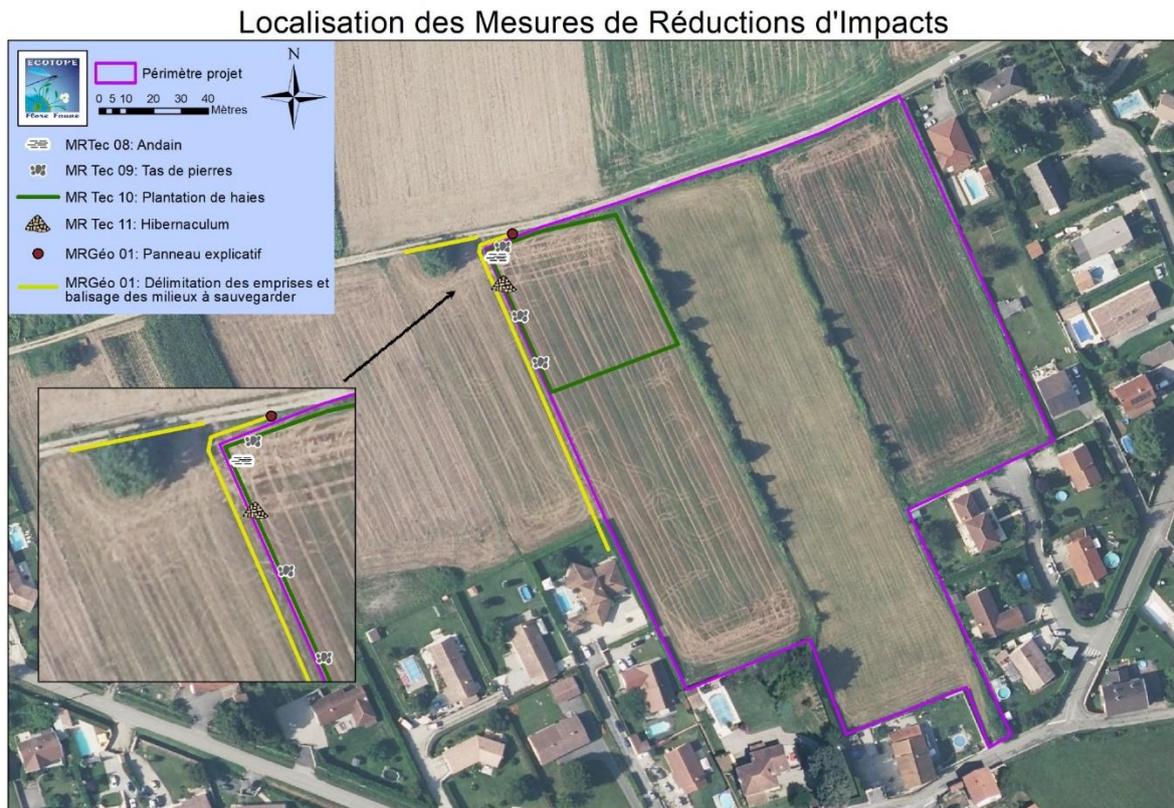


Figure 10 : Carte des mesures de réduction – Source : Ecotope

Des mesures d'accompagnement sont proposées :

- Aménagement du fond du bassin d'infiltration : modelage du terrain et décompactage en créant des zones plus ou moins profondes (de 0 à 70cm) afin de multiplier les possibilités de garder de petites zones en eau de quelques mètres carrés pouvant être utile à la reproduction des amphibiens.
- Suivi de chantier : Mise en place d'un suivi environnemental de chantier
- Suivi des mesures : suivis réguliers auront lieu à N+1, N+2 et N+5.

En conclusion, après mise en place des mesures aucun groupe d'espèce ne subira d'impact résiduel.

Aucune mesure de compensation ne seront nécessaires ni de demande de dérogation.

1.3. REFLEXIONS ALTERNATIVES

Le projet a fait l'objet de plusieurs réflexions et modifications avant la définition du principe de gestion des eaux pluviales final. Suite à l'étude et la définition des enjeux environnementaux du site du projet, le projet a été défini pour tenir compte des enjeux suivants :

- L'exutoire actuel conservé avec infiltration, ainsi l'alimentation de la nappe sera conservée.
- L'ouvrage de rétention assurera le stockage des volumes générés lors d'une pluie vingtennale, la revanche de l'ouvrage sera en capacité de recevoir une pluie de période de retour 100 ans, limitant ainsi les risques d'inondation par ruissellement des aménagements présents à proximité.
- Permettre l'urbanisation des parcelles prévues au PLUi sans risque d'inondation.
- Un fossé de phytoremédiation permettra de retenir les polluants présents dans les premières eaux de pluie (jusqu'à Q5), soit dans les eaux les plus chargées en polluants.
- La topographie du site d'étude ne permettait pas d'aménager le fossé sans mise en charge lors d'évènement pluvieux supérieur à 5 ans. Une solution aurait été de surcreuser le bassin, mais dans le contexte Eviter-Réduire-Compenser, la limitation des terrassements a été favorisée. Cela permettra de compenser les remblais/déblais directement avec les matériaux du site, en évitant les évacuations et ainsi limiter l'impact environnemental induit.
- pour le projet de lotissement : voiries infiltrées via des tranchées drainantes et lots infiltrés via des puits.
- Limiter l'impact sur le milieu naturel avec la mise en place de mesures d'évitement et de réduction.

1.4. ANALYSE DU PROJET AU REGARD DES RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE

1.4.1. Analyse vis-à-vis de la Loi sur l'eau

L'article R.214-1 du Code de l'Environnement relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration, définit cinq grandes familles de rubriques :

- I. Prélèvements
- II. Rejets
- III. Impacts sur le milieu aquatique ou sur la sécurité publique
- IV. Impacts sur le milieu marin
- V. Régime d'autorisation valant autorisation au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement

Au titre de cet article, le bassin versant du Fayet est concerné par la rubrique suivante :

Titre	Rubriques concernées par le projet	Conditions des régimes de la Loi sur l'Eau	Caractéristiques du projet
<i>I. Prélèvements</i>	Aucune rubrique de ce titre n'est applicable au projet		Néant
<i>II. Rejets</i>	2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D)	Surface d'aménagement est de 2,845ha + Bassin versant extérieur du Fayet de 33,66ha connecté à un puits d'infiltration créé en 1983, Déplacement et modification de l'ouvrage pour réalisation d'un bassin d'infiltration ne modifiant pas les conditions d'écoulement et de gestion. Autorisation
<i>III. Impacts sur le milieu aquatique ou sur la sécurité publique</i>	Aucune rubrique de ce titre n'est applicable au projet		Néant
<i>IV. Impacts sur le milieu marin</i>	Aucune rubrique de ce titre n'est applicable au projet		Néant
<i>V. Régimes d'autorisation</i>	Aucune rubrique de ce titre n'est applicable au projet		Néant

Au regard des seuils de la nomenclature, il apparaît que le projet n'a aucune incidence sur les Titre I, III, IV, V.

Le projet génère par contre des rejets au milieu naturel au sens du titre 2. Il est donc concerné par un régime d'autorisation pour la rubrique 2.1.5.0 en raison des infiltrations d'eau pluviales d'une surface supérieure à 20ha.

1.4.3. Analyse vis-à-vis du défrichage

Le projet n'est pas concerné par la présence de boisement sur le tènement, donc pas de suppression de végétation arbustive.

Dans ce cas l'étude n'est pas soumise à autorisation de défrichage

Le projet d'aménagement, sur la commune de Savas-Mépin, n'est pas soumis à autorisation de défrichage étant donné qu'aucune opération de défrichage ne vise le site d'étude.