



## URBAN FONCIER

# ETUDE DE FAISABILITE DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF ET NOTE RELATIVE A L'ASSAINISSEMENT PLUVIAL DES LOTS INDIVIDUELS

## PROJET DE LOTISSEMENT « LE HAMEAU DES PINS »

AVRIL 2021

DOSSIER N°724

BUREAU D'ETUDES  
TECHNIQUES  
EN EAU ET  
ENVIRONNEMENT



**ALIZÉ**  
**ENVIRONNEMENT**

SIREN 501 510 485, APE 7112B

Bureau Hérault : Le Syracuse n°20 - 2 Av. Monteroni d'Arbia - 34 920 LE CRES - Tél : 09 81 47 06 31

Bureau du Var : 164 Av. de la Tour - 83 490 LE MUY - Tél : 04 94 54 70 60

Fax : 09 81 40 04 46 - Email : [contact@alize-env.com](mailto:contact@alize-env.com)



---

## INFORMATIONS DOSSIER

### □ Informations sur dossier

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Nom du projet            | Projet de lotissement « Le Hameau des Pins »<br>Chemin des Crêtes sur la commune de Bagnols en Forêt                    |
| Titre du document        | Etude de faisabilité de l'assainissement non collectif et note relative à l'assainissement pluvial des lots individuels |
| Date de début de mission | 30/03/2021  |
| Numéro de dossier        | N°724   |

### □ Suivi du dossier

| Version | Date       | Remarques                  |
|---------|------------|----------------------------|
| 1       | 06/04/2021 | 1 <sup>ère</sup> diffusion |



---

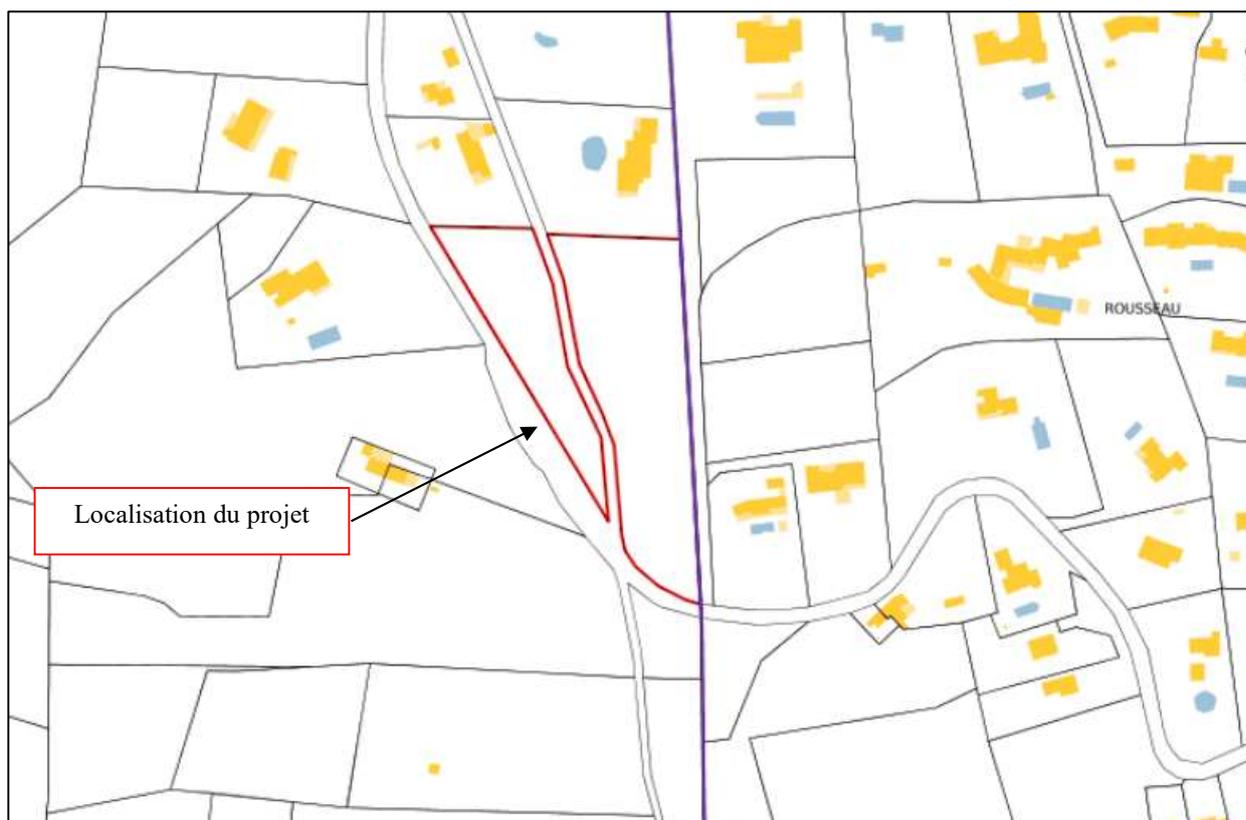
## SOMMAIRE

|          |  |                                    |
|----------|--|------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>OBJET ET CONTENU DE LA NOTE .....</b>   | <b>3</b>                           |
| <b>2</b> | <b>CONTRAINTES .....</b>   | <b>4</b>                           |
| 2.1      | <i>Topographie .....</i>   | 4                                  |
| 2.2      | <i>Zones inondables.....</i>   | 4                                  |
| 2.2.1    | Situation par rapport aux différents documents existants.....  | 4                                  |
| 2.2.2    | Situation par rapport aux risques connus.....  | 5                                  |
| 2.2.3    | Situation compte tenu de la topographie et de la proximité de cours d'eau .....  | 6                                  |
| <b>3</b> | <b>ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF DES EAUX USEES : RAPPEL DU CONTEXTE<br/>REGLEMENTAIRE POUR LES DISPOSITIFS DE CAPACITE INFERIEURE A 20 EH.....</b> | <b>7</b>                           |
| 3.1      | <i>Les textes réglementaires de référence .....</i>  | 7                                  |
| 3.2      | <i>Le SPANC .....</i>  | 8                                  |
| 3.3      | <i>Installations d'assainissement non collectif.....</i>   | 8                                  |
| 3.3.1    | Composition d'une installation .....   | 8                                  |
| 3.3.2    | Choix de l'installation .....  | 9                                  |
| 3.3.3    | Dimensionnement .....  | 10                                 |
| 3.3.4    | Implantation .....   | 10                                 |
| 3.3.5    | Prescriptions minimales application à l'évacuation .....   | 11                                 |
| <b>4</b> | <b>FAISABILITE DE L'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES .....</b>  | <b>13</b>                          |
| 4.1      | <i>Capacité d'infiltration des sols .....</i>  | 13                                 |
| 4.2      | <i>Traitement des eaux usées.....</i>  | 15                                 |
| 4.2.1    | Filière de traitement .....  | 15                                 |
| 4.2.2    | Infiltration des eaux traitées .....   | 16                                 |
| <b>5</b> | <b>RAPPEL DES REGLES APPLICABLES EN TERMES D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL SUR LA<br/>COMMUNE.....</b>  | <b>17</b>                          |
| 5.1      | <i>Règles de la DDTM relatives à la rubrique 2.1.5.0 du Code de l'Environnement.....</i>   | 17                                 |
| 5.2      | <i>Règles d'assainissement pluvial sur la commune .....</i>  | 18                                 |
| 5.2.1    | Document d'urbanisme .....   | 18                                 |
| <b>6</b> | <b>NOTE RELATIVE A L'ASSAINISSEMENT PLUVIAL DES LOTS INDIVIDUELS.....</b>  | <b>19</b>                          |
| 6.1      | <i>Exutoire.....</i>   | 19                                 |
| 6.2      | <i>Rétention individuelle par lot.....</i>   | 20                                 |
| 6.2.1    | Calcul du volume de rétention.....   | 20                                 |
| 6.2.2    | Infiltration des eaux pluviales .....  | <b>Erreur ! Signet non défini.</b> |
| 6.2.3    | Caractéristiques du réseau de collecte.....  | 22                                 |
| <b>7</b> | <b>ANNEXES .....</b>   | <b>23</b>                          |

# 1 OBJET ET CONTENU DE LA NOTE

- La note concerne le projet d'aménagement, situé :
  - ✧ Sur la commune de Bagnols en Forêt ;
  - ✧ Au lieu-dit « Rousseau » ;
  - ✧ Entre le Chemin des Crêtes et la RDN4 ;
  - ✧ Sur les parcelles B 86 – 91 – 2188 (en cours de publication) d'une superficie totale de 8 384 m<sup>2</sup>.

*Localisation cadastrale du projet - Source : Cadastre.gouv.fr*



- Le présent document constitue :
  - ✧ Une étude de faisabilité de la mise en place de dispositifs d'assainissement non collectif sur les lots individuels du projet.
  - ✧ Une note générale relative à l'assainissement pluvial des lots. En effet, chaque lot devra réaliser une étude hydraulique particulière pour définir la rétention à la parcelle en fonction du plan masse établi.

## 2 CONTRAINTES

### 2.1 TOPOGRAPHIE

Le terrain d'implantation du projet présente une pente orientée Nord-Est – Sud-Ouest de l'ordre de 8.3%.

Le point haut de la zone du projet est à 336.0 mNGF environ, au niveau de la limite Nord-Est du projet.

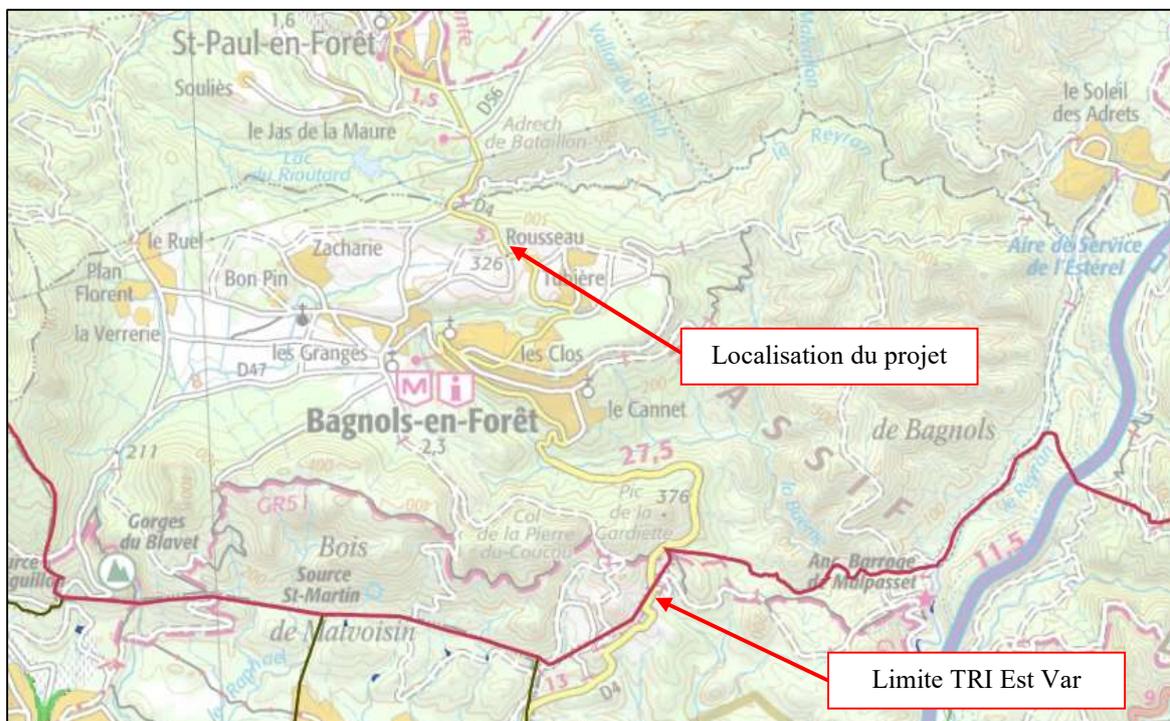
Le point bas se trouve en limite Sud de la zone d'implantation du projet, à une côte de 324.3 mNGF.

### 2.2 ZONES INONDABLES

#### 2.2.1 SITUATION PAR RAPPORT AUX DIFFERENTS DOCUMENTS EXISTANTS

- ❑ Les aménagements sont concernés par des zones inondables identifiées au Plan de Gestion des Risques d'Inondations<sup>1</sup> (PGRI)
  - Oui
  - Non. En effet :
    - La commune de la zone d'étude n'est pas située au niveau d'un Territoire à Risques Important d'inondation (TRI), comme le montre l'illustration suivante :
    - La commune de la zone d'étude est située au niveau du TRI Est-Var, mais le projet ne se trouve pas en zones inondables :

*Localisation du projet sur le zonage du TRI Est-Var*



<sup>1</sup> Source : [http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/115/TRI\\_EST\\_VAR.map](http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/115/TRI_EST_VAR.map)



- Les aménagements sont concernés par des zones inondables identifiées au Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRI) :

- Oui
- Non

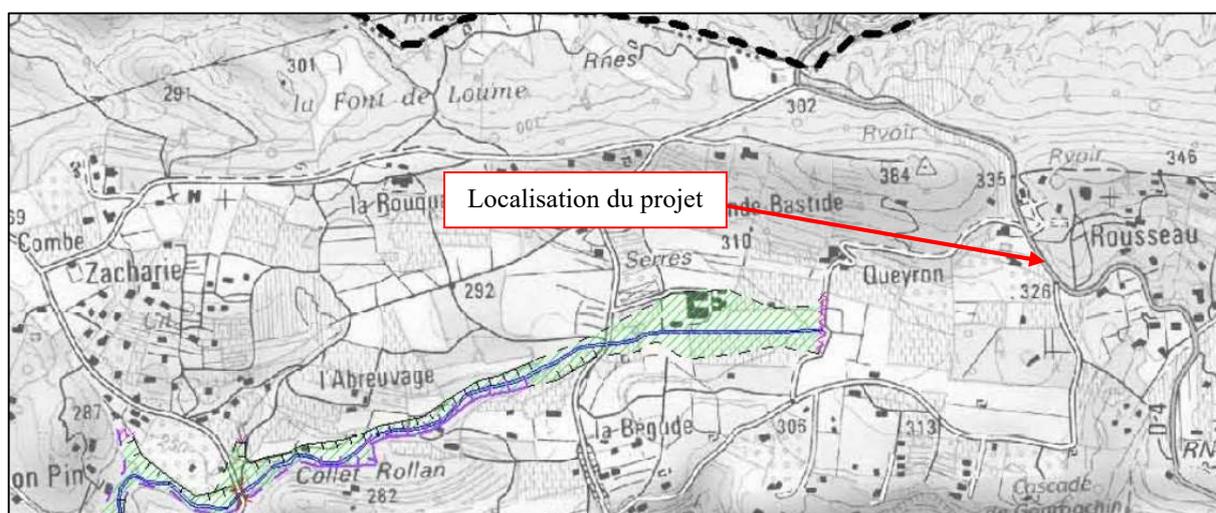
En effet :

- Il n'existe pas de PPRI pour la commune de la zone d'étude
- Il existe un PPRI pour la commune de la zone d'étude, mais les aménagements du projet ne se trouvent pas en zone inondable.

- Le projet est concerné par des zones inondables définies dans l'atlas des zones inondables :

- Oui
- Non. En effet, comme l'illustre l'extrait cartographique ci-après, le projet n'est pas concerné par des zones inondables :

*Localisation de la zone d'étude sur l'atlas des zones inondables*



- Le projet est concerné par des zones inondables définies dans le zonage du document d'urbanisme :

- Oui
- Non.

- La zone d'étude a fait l'objet d'étude hydraulique particulière :

- Oui
- Non

## 2.2.2 SITUATION PAR RAPPORT AUX RISQUES CONNUS

- Des risques connus nous ont été reportés lors de nos contacts avec la Mairie ou des riverains :

- Oui
- Non

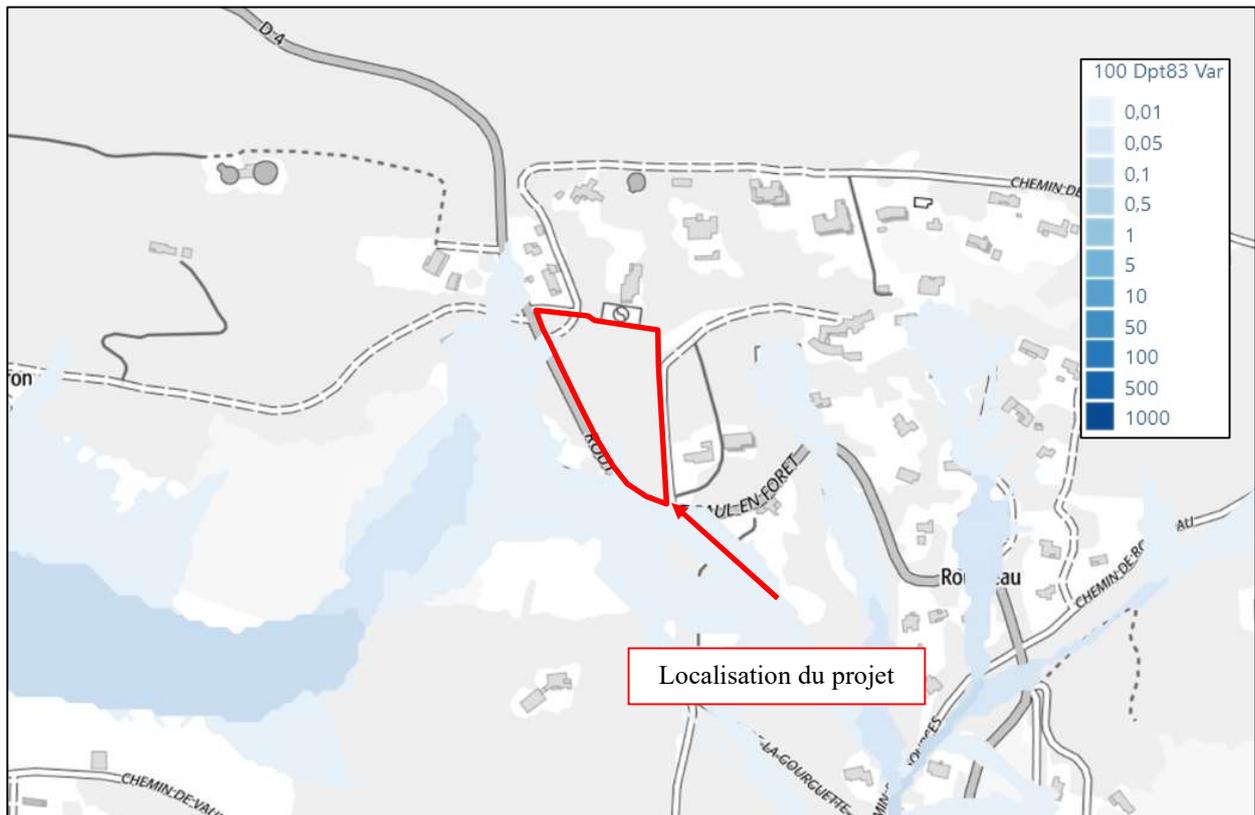
### 2.2.3 SITUATION COMPTE TENU DE LA TOPOGRAPHIE ET DE LA PROXIMITE DE COURS D’EAU

- ❑ La topographie de la zone d’étude et l’éloignement de la zone d’étude par rapport au réseau hydrographique, exclut l’inondabilité du site par débordement de cours d’eau.
- ❑ Par ailleurs, la méthode ExZEco<sup>2</sup> « Extraction des Zones d’Ecoulement » appliquée par la DREAL utilise la topographie pour déterminer les chemins préférentiels des eaux lors des pluies et ainsi déterminer les zones potentiellement inondables.

Les aménagements sont concernés par des zones potentiellement inondables identifiées par la méthode ExZEco :

- Oui : En effet, comme le montre l’illustration suivante, une petite partie située sur la zone basse du projet est située en zone potentiellement inondable identifiée par la méthode ExZEco.
- Non.

Localisation du projet sur le zonage de la méthode ExZEco



<sup>2</sup> Source : [https://carto.cdata.cerema.fr/1/EXZEco\\_PACA\\_DPTS.map](https://carto.cdata.cerema.fr/1/EXZEco_PACA_DPTS.map)



### 3 ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF DES EAUX USEES : RAPPEL DU CONTEXTE REGLEMENTAIRE POUR LES DISPOSITIFS DE CAPACITE INFERIEURE A 20 EH

---

La conception et l'implantation, ainsi que la réalisation et la réhabilitation de toute installation d'assainissement non collectif doit être conforme à la réglementation en vigueur.

#### 3.1 LES TEXTES REGLEMENTAIRES DE REFERENCE

- Les principaux documents réglementaires de référence en lien avec la création ou la réhabilitation d'un dispositif d'assainissement non collectif de capacité inférieure à 20 EH, sont les suivants :
  - ✧ Loi sur l'eau du 3 janvier 1992 et ses décrets d'application ;
  - ✧ Code de la santé publique : Articles L.1331-1 à L.1331-10 et L.1331-11-1 ;
  - ✧ Arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5. Version consolidée prenant en compte les modifications de :
    - ✧ L'Arrêté du 7 mars 2012 modifiant l'arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5.
  - ✧ Arrêté du 27 avril 2012 relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif ;
  - ✧ Arrêté du 7 septembre 2009 relatif aux modalités d'agrément des personnes réalisant les vidanges et prenant en charge le transport et l'élimination des matières extraites. Version consolidée prenant en compte les modifications de : L'Arrêté du 3 décembre 2010 modifiant l'arrêté du 7 septembre 2009 définissant les modalités d'agrément des personnes réalisant les vidanges et prenant en charge le transport et l'élimination des matières extraites des installations d'assainissement non collectif.
  - ✧ Code de la Construction et de l'Habitation / Le Code de l'Urbanisme.
  
- Au niveau local, le règlement du Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) en vigueur, fait référence.

Des arrêtés préfectoraux peuvent également interdire le rejet dans le milieu hydraulique superficiel pour les constructions neuves, ceci dans le cadre de la lutte contre la prolifération de certains moustiques.

- Les prescriptions réglementaires ont été précisées dans le DTU 64.1, norme AFNOR P 16-603-1-1 d'août 2013 (qui remplace l'ancienne norme expérimentale XP DTU 64.1 P1-1 de mars 2007). Ce DTU ne concerne cependant que les dispositifs d'assainissement utilisant pour le traitement des eaux usées des techniques faisant appel exclusivement appel au sol en place ou au sol reconstitué.



## 3.2 LE SPANC

- En application de l'article L 2224-8 du Code Général des Collectivités Territoriales, la commune doit assurer le contrôle obligatoire des installations d'assainissement non collectif, et, si elle le désire, mettre en place le service d'entretien de ces systèmes.

On note que :

- ✧ Les modalités des différents types de contrôles découlent des prescriptions ciblées à l'article L. 2224-8 du Code Général des Collectivités, elles-mêmes détaillées dans l'Arrêté Interministériel du 27 avril 2012 relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif.
  - ✧ Un rapport de moins de 3 ans doit être intégré au dossier de diagnostic technique, prévu aux articles L. 271-4 et L. 271-5 du code de la construction et de l'habitation, fourni par un vendeur et annexé à une promesse de vente ou à un acte authentique de vente.
- Le projet est situé dans la zone de compétence du Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) suivant :

|   |
|---|
| SPANC de la Communauté de Communes du Pays de Fayence |
|---|

## 3.3 INSTALLATIONS D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

### 3.3.1 COMPOSITION D'UNE INSTALLATION

Une installation d'assainissement non collectif désigne toute installation d'assainissement assurant la collecte, le transport, le traitement et l'évacuation des eaux usées domestiques ou assimilées.

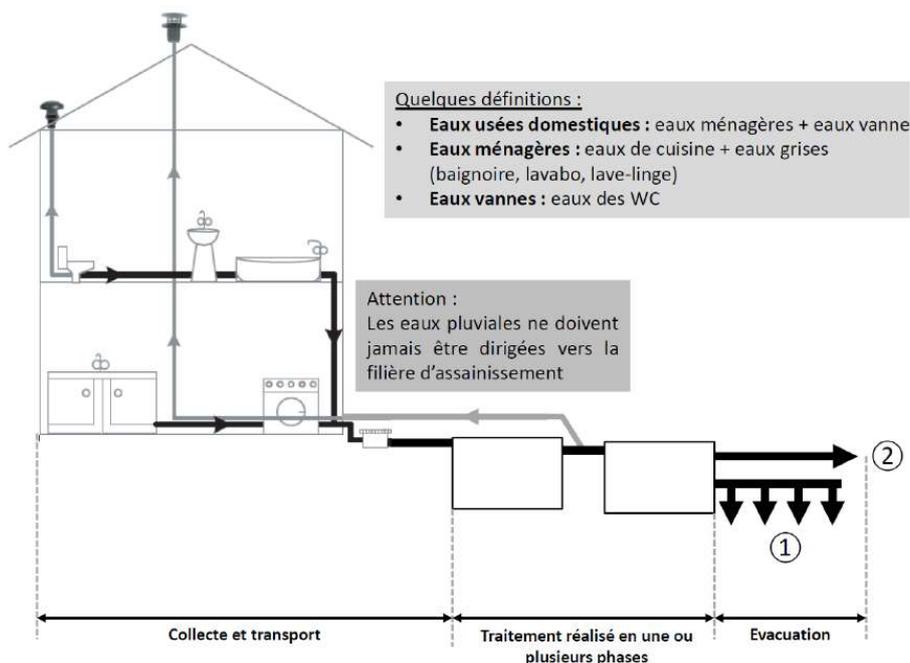
La collecte et le transport des eaux usées domestiques en sortie d'habitation sont réalisés par un dispositif de collecte suivi de canalisations.

Le traitement des eaux usées est réalisé soit :

- ✧ Dans le sol en place, ou un sol reconstitué avec traitement amont par fosse toutes eaux ;
- ✧ Par un dispositif de traitement agréé par les Ministères.

L'illustration ci-dessous présente le schéma synoptique d'une installation d'assainissement non collectif.

*Schéma de principe d'une installation d'assainissement non collectif*



Source : <http://www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr/>

**N.B :** L'évacuation des eaux usées domestiques traitées est réalisée en priorité par infiltration dans le sol (cf. ① sur l'illustration ci-dessus) et à défaut par rejet vers le milieu hydraulique superficiel (cf. ② sur l'illustration ci-dessus).

### 3.3.2 CHOIX DE L'INSTALLATION

Le choix d'une installation d'assainissement non collectif dépend des paramètres suivants :

- ✧ La taille de l'habitation : nombre de pièces principales ;
- ✧ Les caractéristiques du site : surface disponible, limites de propriété, arbres, puits, cavités souterraines, passage de véhicules, emplacement de l'habitation, existence d'exutoires superficiels (cours d'eau, fossé...), pente du terrain, sensibilité du milieu récepteur (site de baignade, cressonnière, périmètre de protection de captage...), servitudes diverses, etc. ;
- ✧ L'aptitude du sol à l'épuration : perméabilité, épaisseur de sol avant la couche rocheuse, niveau de remontée maximale de la nappe, etc.



### 3.3.3 DIMENSIONNEMENT

Dans le cas d'une maison individuelle, le nombre de pièces principales (PP) permet de définir la relation avec l'équivalent-habitant (EH), selon la formule  $EH = PP$ .

Dans les autres cas (gîtes, maisons d'hôtes...), il convient de se référer à une étude particulière pour définir la capacité d'accueil.

Les pièces principales sont celles définies dans l'article R111-1 et R111-10 du code de la construction et de l'habitation. En particulier on peut noter que : « un logement ou habitation comprend, d'une part, des pièces principales destinées au séjour ou au sommeil, éventuellement des chambres isolées et, d'autres part, des pièces de service, telles que cuisines, salles d'eau, cabinets d'aisance, buanderies, débarras, séchoirs, ainsi que, le cas échéant, des dégagements et des dépendances »

### 3.3.4 IMPLANTATION

L'assainissement non collectif exige une surface minimale sur la parcelle en tenant compte notamment des distances à respecter vis-à-vis de l'habitation, des limites de propriété, des arbres, des puits, ...etc ...

Tout système d'assainissement non collectif est interdit à moins de 35 mètres d'un captage déclaré d'eau destinée à la consommation humaine (Source : Arrêté du 7 septembre 2009, version consolidée du 26 avril 2012. Article 4)<sup>3</sup>.

Le système d'assainissement non collectif par le sol, en place ou artificiel, doivent être implantés en respectant les règles suivantes :

- ✧ Dispositif de traitement à minimum 5m de fondation de bâtiment, et 3 m des limites séparatives du terrain
- ✧ Dispositif de traitement à minimum 3 m de tour arbre ou végétaux développant un système racinaire important. Ou mise en place de dispositif anti racinaire.
- ✧ Dispositif de traitement en dehors des zones de circulation et de stationnement (sauf mesures de protection particulières

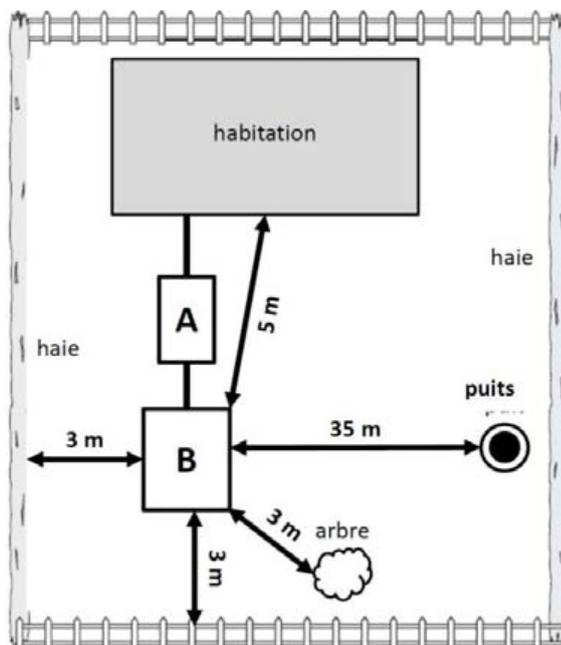
(Source : Norme AFNOR DTU 64.1 d'août 2013, article 6.1).

---

<sup>3</sup> Cette distance peut être réduite pour des situations particulières permettant de garantir une eau propre à la consommation humaine.

L'illustration ci-dessous présente le principe général d'implantation d'un dispositif d'assainissement non collectif :

*Principe général d'implantation d'un dispositif d'assainissement non collectif*



Source : <http://www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr/>

Note : Les dispositifs de traitement primaire (A) et de traitement secondaire (B) peuvent être regroupés en un seul et même dispositif de traitement.

### 3.3.5 PRESCRIPTIONS MINIMALES APPLICATION A L'EVACUATION

#### 3.3.5.1 Évacuation par le sol

☞ *Référence réglementaire : Arrêté du 7 mars 2012 modifiant l'arrêté du 7 septembre 2009 et DTU 64.1, article 11.*

Les eaux usées traitées sont évacuées par le sol en place sous-jacent ou juxtaposé au traitement, au niveau de la parcelle de l'immeuble, si la perméabilité du sol est comprise entre 10 et 500 mm/h.

Les eaux usées traitées peuvent être réutilisées, avec la même fourchette de perméabilité minimale, pour l'irrigation souterraine de végétaux, dans la parcelle, à l'exception de l'irrigation de végétaux utilisés pour la consommation humaine, et sous réserve d'une absence de stagnation en surface ou de ruissellement des eaux usées traitées.



---

### 3.3.5.2 Évacuation vers le milieu hydraulique superficiel

☞ *Référence réglementaire : Arrêté du 7 mars 2012 modifiant l'arrêté du 7 septembre 2009 et DTU 64.1, article 1.*

Lorsque les solutions citées au paragraphe 3.3.5.1 ne peuvent pas être mises en œuvre, les eaux usées traitées peuvent être drainées et rejetées dans le milieu hydraulique superficiel à la double condition suivante :

- ✧ Autorisation du propriétaire ou du gestionnaire du milieu récepteur
- ✧ Démonstration au service instructeur qu'aucune autre solution n'est envisageable.

### 3.3.5.3 Évacuation par puits d'infiltration

☞ *Référence réglementaire : Arrêté du 7 mars 2012 modifiant l'arrêté du 7 septembre 2009 et DTU 64.1, article 13 et annexe 1.*

Lorsque les solutions citées aux paragraphes 3.3.5.1 et 3.3.5.2 ne peuvent pas être mises en œuvre, les eaux usées traitées peuvent être évacuées dans une couche de sol sous-jacente, de perméabilité comprise entre 10 et 500 mm/h, après réalisation d'une étude hydrogéologique.



## 4 FAISABILITE DE L'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

### 4.1 CAPACITE D'INFILTRATION DES SOLS

- Des investigations ont été menées dans le cadre de l'étude pour déterminer la perméabilité des sols au sein des parcelles d'implantation du projet

|   |   |        |   |
|---|---|--------|---|
| Date des investigations                   | 01/04/2020  |        |   |
| Conditions météorologiques                | Temps sec   |        |   |
| Sol considéré comme homogène sur parcelle | <input checked="" type="checkbox"/> Oui<br><input type="checkbox"/> Non                                   |        |   |
|   | Remarques : _   |        |   |
| Type et nombre d'investigations réalisées | <input checked="" type="checkbox"/> Sondages à la tarière avec tests de perméabilité à la méthode Porchet | Nombre | 6 |
|   | <input type="checkbox"/> Fossés pédologiques  | Nombre | _ |
|   | <input type="checkbox"/> Observation de talus naturel   | Nombre | _ |
|   | Remarque : les 6 tests de perméabilité ont été répartis sur la parcelle d'implantation du projet.         |        |   |

|       |                            |  |
|-------|----------------------------|--|
| SOL   | Texture                    | Limons argileux  |
|       | Structure                  | Granuleuse   |
|       | Couleur                    | Présence d'un sol marron/marron foncé sur la majorité des tests réalisés. Seul le test K5 présentait un sol marron très clair. |
|       | Cailloux                   | De toutes dimensions, avec présence de gros cailloux (+ 10/20 cm)  |
| ROCHE | Substratum rocheux visible | <input type="checkbox"/> Oui<br><input checked="" type="checkbox"/> Non  |
|       | Données / sondages         | Substratum non détecté lors des fosses pédologiques jusqu'à 0.6 m.   |
|       | Données / végétation       | Présence d'herbes et d'arbres indiquant la présence de sol. Faible profondeur cependant.                                       |
|       | Informations riverains     | —  |



|     |  |   |
|-----|--|---|
| EAU | Nappes superficielles détectées lors des investigations pédologiques                     | <input type="checkbox"/> Oui<br><input checked="" type="checkbox"/> Non |
|     |  | Si oui, illustration : _  |
|     | Nappes souterraines à faible profondeur détectées lors des investigations pédologiques   | <input type="checkbox"/> Oui<br><input checked="" type="checkbox"/> Non |
|     |  | Si oui, illustration et profondeur : _                                  |
|     | Traces d'hydromorphie à faible profondeur détectées lors des investigations pédologiques | <input type="checkbox"/> Oui<br><input checked="" type="checkbox"/> Non |
|     |  | Si oui, illustration et profondeur : _                                  |
|     | Présence de végétation hydrophile  | <input type="checkbox"/> Oui<br><input checked="" type="checkbox"/> Non |
|     |  | Si oui, précisions :  |

#### PERMEABILITE DU SOL EN SURFACE

| Numéro de test | Valeur (mm/h) | Résultat retenu (1) |
|----------------|---------------|---------------------|
| 1              | 16,4          | Oui                 |
| 2              | 114,7         | Non                 |
| 3              | 41,0          | Oui                 |
| 4              | 20,5          | Oui                 |
| 5              | 49,2          | Oui                 |
| 6              | 27,8          | Oui                 |

|                |    |  |
|----------------|----|--|
| Valeur moyenne | 31 |  |
|----------------|----|--|

|   |                      |  |
|---|----------------------|--|
| Classe de perméabilité (Selon DTU 64.1) | Perméabilité moyenne |  |
|---|----------------------|--|

(1) résultats écartés si jugés non représentatifs

Le résultat n°2 a été écarté car non cohérent avec les autres résultats obtenus

- ❑ Les résultats des 6 tests de perméabilité sont plutôt cohérents hormis le test n°2 qui a été écarté. La valeur moyenne est de 31 mm/h, soit une perméabilité considérée « moyenne ».

☞ Les résultats des tests de perméabilité sont présentés en annexe 1.

☞ La localisation des tests de perméabilité est présentée sur le plan des bassins versants et topographie en situation actuelle en annexe 4.

➔ **La perméabilité des sols du projet permet l'infiltration des eaux usées. La perméabilité moyenne du terrain du projet est de 30 mm/h.**

## 4.2 TRAITEMENT DES EAUX USEES

### 4.2.1 DIMENSIONNEMENT DE LA FILIERE DE TRAITEMENT

- ❑ N'ayant aucune information à l'heure actuelle concernant les aménagements prévus sur chacun des lots, il sera retenu pour la suite des calculs, des habitations de 5 Equivalents Habitants pour chacun des lots aménagés.
- ❑ Le tableau suivant présente les charges à traiter par la filière de traitement pour 5 Equivalents Habitants :

Tableau 1. *Charges à traiter par lot*

|                                   |      |
|-----------------------------------|------|
| Rappel des besoins (EH)           | 5    |
| Sur la base des ratios suivants : |      |
| Volume (l/EH/j)                   | 150  |
| DBO5 (g/EH/j)                     | 60   |
| DCO                               | 120  |
| MES                               | 90   |
| Pt                                | 4    |
| NTK                               | 15   |
| CHARGES A TRAITER :               |      |
| Volume (m3)                       | 0,75 |
| DBO5 (kg/j)                       | 0,30 |
| DCO (kg/j)                        | 0,60 |
| MES (kg/j)                        | 0,45 |
| Pt (kg/j)                         | 0,02 |
| NTK (kg/j)                        | 0,08 |

➔ Une hypothèse de 5 EH est retenu pour la filière de traitement de chacun des lots.

### 4.2.1 TYPE DE FILIERE RETENU

- ❑ Comme indiqué au paragraphe 4.1, la perméabilité moyenne du sol de la zone d'implantation du lotissement est de 30 mm/h. La classe de perméabilité du sol est donc « moyenne ».
- ❑ La nature du sol permet d'envisager la mise en place d'un dispositif d'assainissement non collectif de type « filière classique », pour le traitement des eaux usées.

Remarque : Ce type de filière utilise le sol en place ou un sol reconstitué comme moyen de traitement.

Selon le DTU, compte tenu de la perméabilité comprise entre 30 et 50 mm/h, les règles de dimensionnement des tranchées d'épandage à faible profondeur imposent 50 mètres linéaires de tranchées au minimum. La mise en place de 3 tranchées de 17 mètres de long est donc nécessaire dans le cas de la mise en place d'une filière de traitement classique.

- ❑ Cependant, compte tenu de la perméabilité moyenne du sol et des caractéristiques de chacun des lots, un dispositif de traitement agréé sera préconisé afin de réduire l'emprise des tranchées d'épandage.

➔ Il est préconisé de mettre en place une filière agréé de traitement des eaux usées pour chacun des lots.



## 4.2.2 INFILTRATION DES EAUX TRAITEES

- Compte tenu de la perméabilité moyenne mesurée lors des tests réalisés, il est retenu dans la suite des calculs une perméabilité de 30 mm/h. Cette hypothèse pourra être affinée lors de chaque étude à la parcelle de dimensionnement de la filière de traitement.

Tableau 2. Dimensionnement des tranchées d'épandage

| INFILTRATION DES EAUX TRAITEES   |  |  |           |                                 |     |   |      |   |      |                                |       |
|--|--|--|-----------|---------------------------------|-----|---|------|---|------|--------------------------------|-------|
| TRANCHEES D'EPANDAGE   |  |  |           |                                 |     |   |      |   |      |                                |       |
| Longueur   | 20 m (2 tranchées de 10 m de long)<br>Remarque : Compte tenu des besoins de : 5 EH et de la perméabilité du sol  |  |           |                                 |     |   |      |   |      |                                |       |
| Nombre de tuyaux d'épandage  | 2  |  |           |                                 |     |   |      |   |      |                                |       |
| Principes de dimensionnement   | Il n'existe aucune règle au niveau national sur l'infiltration des eaux usées traitées. Cependant, ALIZE Environnement a suivi les principes et les recommandations du fascicule de documentation FD P 16-007 – Infiltration des eaux usées traitées (juin 2018)   |  |           |                                 |     |   |      |   |      |                                |       |
| Nombre d'heures de consommation effective prise en compte (heures)             | 16   |  |           |                                 |     |   |      |   |      |                                |       |
| Coefficient de pointe horaire  | 3  |  |           |                                 |     |   |      |   |      |                                |       |
| Surface d'infiltration calculée (m <sup>2</sup> )                              | 14.1   |  |           |                                 |     |   |      |   |      |                                |       |
| Dimensions des tranchées   | <table border="1"> <tr> <td>Type de filière d'infiltration retenue</td> <td>Tranchées</td> </tr> <tr> <td>Largeur (m) de tranchée retenue</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>Hauteur (m) d'infiltration dans la tranchée</td> <td>0,15</td> </tr> <tr> <td>Soit ratio de surface d'infiltration (m<sup>2</sup>/ml)</td> <td>0,80</td> </tr> <tr> <td>Soit longueur de tranchée (ml)</td> <td>17,58</td> </tr> </table> | Type de filière d'infiltration retenue | Tranchées | Largeur (m) de tranchée retenue | 0,5 | Hauteur (m) d'infiltration dans la tranchée | 0,15 | Soit ratio de surface d'infiltration (m <sup>2</sup> /ml) | 0,80 | Soit longueur de tranchée (ml) | 17,58 |
|  | Type de filière d'infiltration retenue   | Tranchées                              |           |                                 |     |   |      |   |      |                                |       |
|  | Largeur (m) de tranchée retenue  | 0,5                                    |           |                                 |     |   |      |   |      |                                |       |
|  | Hauteur (m) d'infiltration dans la tranchée  | 0,15                                   |           |                                 |     |   |      |   |      |                                |       |
|  | Soit ratio de surface d'infiltration (m <sup>2</sup> /ml)  | 0,80                                   |           |                                 |     |   |      |   |      |                                |       |
|  | Soit longueur de tranchée (ml)   | 17,58                                  |           |                                 |     |   |      |   |      |                                |       |
| Le linéaire retenu sera surdimensionné en retenant un linéaire minimum de 20 m |  |  |           |                                 |     |   |      |   |      |                                |       |
| → 2 tranchées de 0.5 m de large et de 10 m de long                             |  |  |           |                                 |     |   |      |   |      |                                |       |

- Les emplacements des filières localisés sur le plan des aménagements en *Annexe 2* ne tient pas compte des arbres présents sur le plan. Certains arbres devront ainsi être enlevés en phase travaux pour respecter la distance de recul de 3m. Aucune information n'étant disponible sur la position et la superficie des aménagements, seule la zone de recul de 3 m des limites de propriété figure sur le plan.

NB : Chaque filière fera l'objet d'une étude de conception, basée sur des investigations pédologiques pour chaque lot, conforme au règlement du SPANC, et tenant compte des caractéristiques de chaque construction. La mise en place d'une filière classique pourra être envisagée sur certains lots en concertation avec le propriétaire selon l'espace disponible.

☞ Cf. plan en annexe, avec les implantations types.



---

## 5 RAPPEL DES REGLES APPLICABLES EN TERMES D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL SUR LA COMMUNE

---

### 5.1 REGLES DE LA DDTM RELATIVES A LA RUBRIQUE 2.1.5.0 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Le projet est soumis aux règles de rejet pluvial dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol (Rubriques du Code de l'Environnement)

- Oui  
 Non.

En effet, le projet :

- ✧ Draine un bassin versant (bassin versant du projet + bassin versant amont intercepté) supérieur à 1 hectare :

- Oui  
 Non. La superficie de chaque parcelle est inférieure à 1 000 m<sup>2</sup>.

- ✧ Se rejette dans le milieu hydraulique superficiel (cours d'eau, fossé, ...) :

- Oui  
 Non

- ✧ Se rejette dans un réseau pluvial superficiel (Fossé, hors réseau hydrographique) ou enterré :

Oui. Chaque parcelle du projet sera raccordée soit au réseau superficiel présent en aval du projet, constitué d'un fossé naturel, soit au réseau pluvial enterré mis en place pour la voirie commune du lotissement...

Non

- ✧ Qui a fait l'objet d'une déclaration au titre du Code de l'Environnement « Loi sur l'eau »

Oui. (Au moment de la réalisation des travaux, ou postérieurement dans le cadre d'un dossier de déclaration d'existence).

Non

 **Projet non soumis à un dossier de déclaration au titre de la « Loi sur l'eau » (Rubriques de l'article R.241-1 du Code de l'Environnement)**

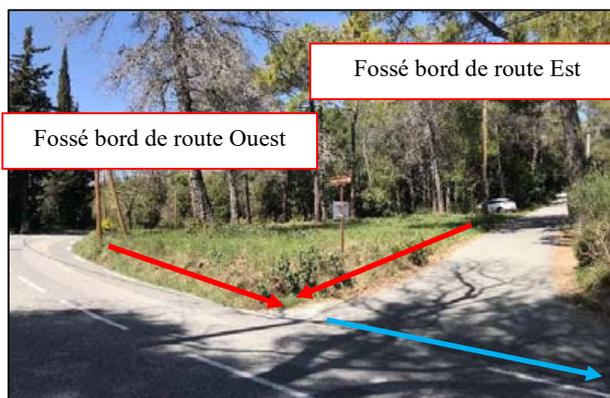


# 6 NOTE RELATIVE A L'ASSAINISSEMENT PLUVIAL DES LOTS INDIVIDUELS

## 6.1 EXUTOIRE

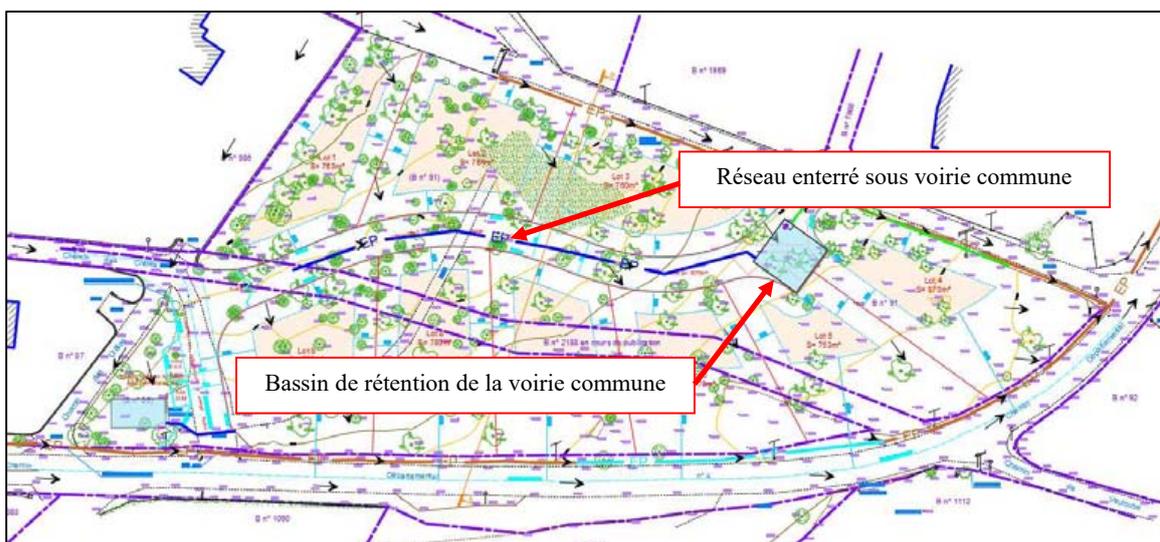
- Actuellement, les eaux pluviales de la parcelle d'implantation du projet s'y infiltrent et le surplus rejoint le fossé situé sur la frange Ouest du projet comme le montre l'illustration suivante :

*Vues des fossés situés en limite du projet*



- En situation future, lors de l'aménagement du lotissement, une voirie centrale sera aménagée avec un réseau enterré de collecte des eaux de ruissellement de la voirie, comme indiquée sur l'extrait du plan des aménagements pluviaux des espaces communs.

*Extrait du plan des aménagements pluviaux des espaces communs*



- Compte tenu de la topographie des parcelles d'implantation des lots individuels, les lots n°1, 2 et 3 pourront être connectés sur le réseau pluvial mis en place au niveau de la voirie commune. Ce réseau de collecte prend en compte dans son dimensionnement le rejet des 3 lots. Les lots 4 à 9 pourront être raccordés gravitairement au réseau superficiel présent en limite de la route départementale. Dans les deux cas, l'exutoire des eaux pluviales sera inchangé avec la situation actuelle.



## 6.2 RETENTION INDIVIDUELLE PAR LOT

- ❑ Comme indiqué précédemment, chaque lot devra faire l'objet d'une étude hydraulique particulière afin de déterminer le volume et l'implantation de la structure de rétention individuelle.
- ❑ Les calculs ci-dessous permette d'avoir une idée des aménagements à prévoir dans le cadre de chacun des lots.

### 6.2.1 CALCUL DU VOLUME DE RETENTION

- ❑ La commune ne disposant pas de prescriptions sur le dimensionnement de la structure de compensation de l'imperméabilisation du projet, la méthode de calcul du volume de rétention utilisée dans le cadre du projet est une méthode usuelle prescrite dans le département : **Application d'un ratio, à hauteur de 100 l/m<sup>2</sup> de surface imperméabilisée.**
- ❑ Selon le plan du permis d'aménager disponible, des hypothèses ont été réalisées concernant l'imperméabilisation des lots :
  - ✧ 300 m<sup>2</sup> imperméabilisé pour les lots n°1 à 3
  - ✧ 200 m<sup>2</sup> imperméabilisé pour les lots n°4 à 9.
- ❑ Cela conduit aux volumes de rétention suivant :

Tableau 3. Temps de vidange de la structure de rétention

| Lots       | Surface imperméabilisée par lot (m <sup>2</sup> ) | Ratio de compensation               | Volume de rétention (m <sup>3</sup> ) |
|------------|---|-------------------------------------|---------------------------------------|
| Lots 1 à 3 | 300   | 100 L/m <sup>2</sup> imperméabilisé | 30                                    |
| Lots 4 à 9 | 200   | 100 L/m <sup>2</sup> imperméabilisé | 20                                    |

### 6.2.2 TYPE ET CARACTERISTIQUES DES STRUCTURES DE RETENTION INDIVIDUELLES

- ❑ Compte tenu des contraintes des lots, le volume de rétention peut être constitué d'un ouvrage de type :
  - Bassin enterré (pour les lots 1 à 3)
  - Bassin aérien (pour les lots 1 à 9)

Pour les lots 1 à 3, il est possible d'envisager la réalisation d'un bassin enterré compte tenu de la topographie et de la mise en place d'un réseau enterré au niveau de la voirie commune permettant le raccordement des bassins de rétention enterrés.

Cependant, dans la suite de la note, il sera pris en compte des structures de rétention aériennes pour chacun des lots

- ❑ Fonctionnant en :
  - Rétention, avec étanchéification du fond de la structure
  - Rétention, sans étanchéification du fond de la structure
  - Rétention – Infiltration



- Compte tenu des contraintes de chacun des lots, la vidange pourra être réalisée :
  - Par infiltration (pour les lots 1 à 9)
  - De manière gravitaire (pour les lots 1 à 3 selon le fil d'eau du réseau gravitaire de collecte des eaux de la voirie commune)
  - Par refoulement, par l'intermédiaire d'un poste de relevage

### 6.2.3 VIDANGE DE LA STRUCTURE DE RETENTION

- Compte tenu des résultats de perméabilité obtenus sur les parcelles d'implantation du projet, l'infiltration des eaux pluviales peut être envisagée sur les rétention individuelles comme indiqué ci-dessus.

Il faudra cependant veiller à bien respecter une marge de recul vis-à-vis de la filière de traitement des eaux usées.

L'infiltration pourra être réalisée :

- Sous la structure de rétention (pour les rétentions 1 à 9)
- Par fossé d'infiltration
- Par tranchée d'infiltration

Remarque : en cas de raccordement des lots 1 à 3 sur le réseau enterré de la voirie commune, l'infiltration ne sera pas nécessaire au sein de ces lots. La solution d'infiltration des autres lots pourra être validée en phase projet en prenant compte des volumes, et surfaces disponibles.

- Le débit de fuite par infiltration dans le sol dépend de sa perméabilité et de la surface d'infiltration de l'ouvrage. Le temps de vidange maximal de la structure d'infiltration est généralement fixé entre 24 et 48 heures. On retiendra arbitrairement la valeur de 36 heures.

Le débit de fuite par infiltration dans le sol est calculé par la formule suivante :

$$Q = \Omega \times S \times K$$

Avec:

- Q** le débit de fuite par infiltration dans le sol (m<sup>3</sup>/s)
- K** le coefficient de perméabilité (m/s)
- Ω** le facteur de sécurité égal à 50%
- S** la surface d'infiltration (m<sup>2</sup>)

- Compte tenu des mesures de perméabilité disponibles, on retiendra la perméabilité moyenne de 30 mm/h pour chacun des lots.

- Dans ces conditions, la surface d'épandage nécessaire est calculée ainsi :

|   | <b>Lots 1 à 3</b> | <b>Lots 4 à 9</b> |
|---|-------------------|-------------------|
| Volume stocké (m <sup>3</sup> )                   | 30                | 20                |
| Durée de vidange (h)                              | 36                | 36                |
| Soit volume horaire (l/h)                         | 833               | 556               |
| Rappel de valeur de perméabilité (mm/h)           | 30                | 30                |
| Soit en l/m <sup>2</sup> /h                       | 30                | 30                |
| Coefficient de sécurité                           | 1,5               | 1,5               |
| Surface d'infiltration calculée (m <sup>2</sup> ) | 41,7              | 27,8              |



- L'épandage sera réalisé au fond de la structure de rétention. La surface d'infiltration sera surdimensionnée afin d'obtenir un volume de stockage nécessaire. Il sera ainsi mis en place des bassins de rétention aérien dont les dimensions sont les suivantes :
  - ✧ Pour les lots n°1 à 3 :
    - × Volume utile de stockage : 30 m<sup>3</sup>
    - × Emprise totale : 50,4 m<sup>2</sup> (équivalent à 9 x 5,6 m)
    - × Pente des talus : 1 / 1
    - × Hauteur utile de stockage : 0.75 m
  - ✧ Pour les lots n° 4 à 9 :
    - × Volume utile de stockage : 20 m<sup>3</sup>
    - × Emprise totale : 38,1 m<sup>2</sup> (équivalent à 12,7 x 3 m)
    - × Pente des talus : 1 / 1
    - × Hauteur utile de stockage : 0.75

## 6.2.4 SURVERSE

- Des surverses de sécurité seront aménagées, en cas d'évènement exceptionnel, ou de dysfonctionnement sur les structures de rétention de chacun des lots :
  - ✧ Pour les lots 1 à 3, cette surverse pourra être connectée au réseau enterré de gestion des eaux de ruissellement de la voirie commune. En effet, ce réseau a pris en compte ce débit dans son dimensionnement.
  - ✧ Pour les lots 4 à 9, les eaux de surverse pourront être envoyées vers le fossé situé en aval topographique des lots, longeant la route départementale.

## 6.2.5 CARACTERISTIQUES DU RESEAU DE COLLECTE

La totalité des eaux de ruissellement sur les surfaces imperméabilisées de chaque lot devra être dirigée vers l'ouvrage de rétention.

## 6.2.6 SYNTHESE DES AMENAGEMENTS ENVISAGEABLES

Le tableau ci-dessous synthétise les aménagements pluviaux envisageables sur les différents lots :

Tableau 4. *Aménagements pluviaux envisageables sur chacun des lots*

| N° du lot | Perméabilité (mm/h) | Filière d'assainissement pluvial                   |  | Dimensionnement type du dispositif d'infiltration |                           |
|-----------|---------------------|--|--|---|---------------------------|
|           |                     | Rétention  | Evacuation surverse  | Dimensionnement minimal de la filière             | Emprise (m <sup>2</sup> ) |
| 1 à 3     | 30 mm/h             | Cuve enterrée avec infiltration au fond (1)        | Réseau enterré sous voirie commune   | Infiltration au fond du bassin de rétention       | 50,4                      |
|           |                     | Bassin aérien de stockage et d'infiltration du lot |  |   |                           |
| 4 à 9     | 30 mm/h             | Bassin aérien de stockage et d'infiltration du lot | Fossé en aval topographique des lots, en limite de la route départementale | Infiltration au fond du bassin de rétention       | 38,1                      |

(1) : solution en bassin sec enterré non développé dans la présente note



---

## **7 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES**

---

Il est nécessaire d'obtenir les autorisations de raccordement auprès du propriétaire du réseau pluvial (fossé situé sur la frange Ouest des lots 4 à 9), en limite de la voirie communale.

## **8 ANNEXES**

---

- ANNEXE 1 – RESULTATS DES TESTS DE PERMEABILITE
  
- ANNEXE 2 – PLAN D'IMPLANTATION DE DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF AVEC LOCALISATION DES INVESTIGATIONS PEDOLOGIQUES



# ANNEXE 1

## RESULTATS DES TESTS DE PERMEABILITE

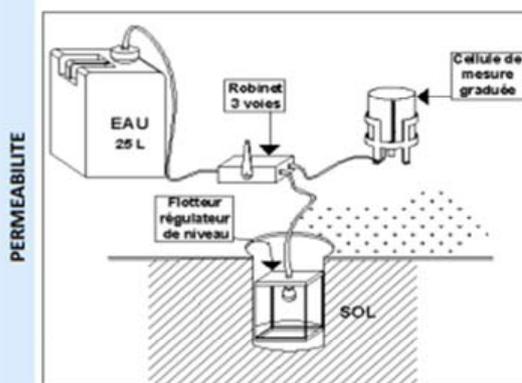
### TEST PERMEABILITE

|             |                             |  |                     |              |
|-------------|-----------------------------|--|---------------------|--------------|
| GENERALITES | NOM DU PROJET               | Etude hydraulique. Etude de faisabilité de l'assainissement non collectif<br>Commune de Bagnols en forêt | SITE                | ROUSSEAU     |
|             |                             |  | N° parcelle         | 86 - 91 2188 |
|             |                             |  | Section du cadastre | B            |
|             |                             |  | N° du sondage       | K1           |
|             | DATE DE REALISATION DU TEST | 01/04/2021   |                     |              |

### PHOTOS



Profondeur = 0,45 m



METHODE Méthode Porchet à niveau constant

K1 = 16,4 mm/h

CLASSE DE PERMEABILITE : Perméabilité médiocre



## TEST PERMEABILITE

|             |                             |  |                     |              |
|-------------|-----------------------------|--|---------------------|--------------|
| GENERALITES | NOM DU PROJET               | Etude hydraulique. Etude de faisabilité de l'assainissement non collectif<br>Commune de Bagnols en forêt | SITE                | ROUSSEAU     |
|             |                             |  | N° parcelle         | 86 - 91 2188 |
|             |                             |  | Section du cadastre | B            |
|             | DATE DE REALISATION DU TEST | 01/04/2021   | N° du sondage       | K2           |

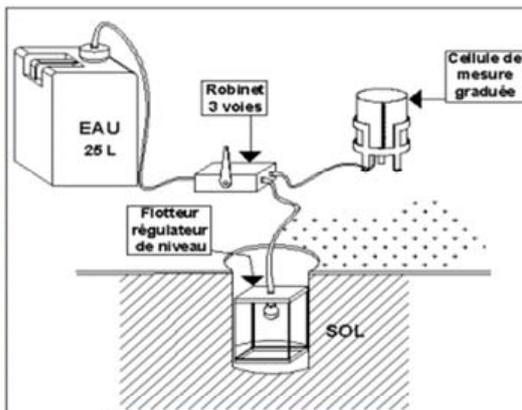
## PHOTOS

LOCALISATION



Profondeur = 0,25 m

PERMEABILITE



Schema de principe de la mesure

METHODE Méthode Porchet à niveau constant

K2= 114,7 mm/h

CLASSE DE PERMEABILITE : Perméabilité bonne



### TEST PERMEABILITE

|             |                             |  |                     |              |
|-------------|-----------------------------|--|---------------------|--------------|
| GENERALITES | NOM DU PROJET               | Etude hydraulique. Etude de faisabilité de l'assainissement non collectif<br>Commune de Bagnols en forêt | SITE                | ROUSSEAU     |
|             |                             |  | N° parcelle         | 86 - 91 2188 |
|             |                             |  | Section du cadastre | B            |
|             |                             |  | N° du sondage       | K3           |
|             | DATE DE REALISATION DU TEST | 01/04/2021   |                     |              |

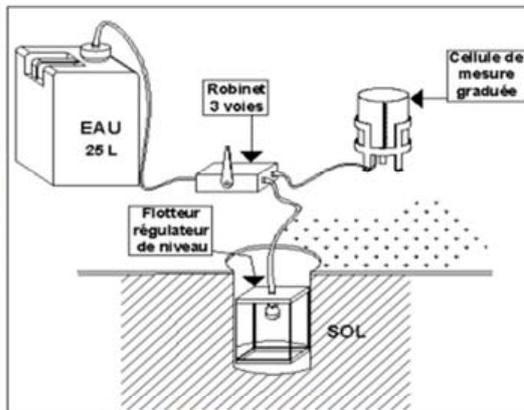
### PHOTOS

LOCALISATION



Profondeur = 0,35 m

PERMEABILITE



Schema de principe de la mesure

METHODE Méthode Porchet à niveau constant

K3= 41,0 mm/h

CLASSE DE PERMEABILITE : Perméabilité moyenne



## TEST PERMEABILITE

GENERALITES

|                             |  |                     |              |
|-----------------------------|--|---------------------|--------------|
| NOM DU PROJET               | Etude hydraulique. Etude de faisabilité de l'assainissement non collectif<br>Commune de Bagnols en forêt | SITE                | ROUSSEAU     |
|                             |  | N° parcelle         | 86 - 91 2188 |
|                             |  | Section du cadastre | B            |
| DATE DE REALISATION DU TEST | 01/04/2021   | N° du sondage       | K4           |

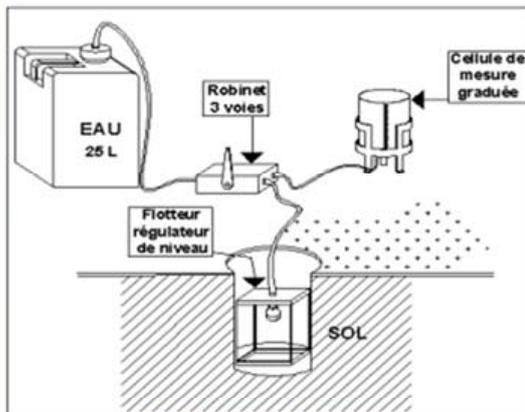
## PHOTOS

LOCALISATION



Profondeur = 0,4 m

PERMEABILITE



Schema de principe de la mesure

METHODE Méthode Porchet à niveau constant

K4= 20,5 mm/h

CLASSE DE PERMEABILITE : Perméabilité médiocre



## TEST PERMEABILITE

|             |                             |  |                     |              |
|-------------|-----------------------------|--|---------------------|--------------|
| GENERALITES | NOM DU PROJET               | Etude hydraulique. Etude de faisabilité de l'assainissement non collectif<br>Commune de Bagnols en forêt | SITE                | ROUSSEAU     |
|             |                             |  | N° parcelle         | 86 - 91 2188 |
|             |                             |  | Section du cadastre | B            |
|             |                             |  | N° du sondage       | K5           |
|             | DATE DE REALISATION DU TEST | 01/04/2021   |                     |              |

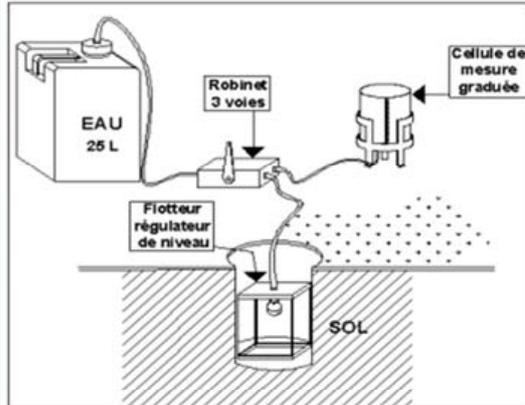
## PHOTOS

LOCALISATION



Profondeur = 0,5 m

PERMEABILITE



Schema de principe de la mesure

METHODE Méthode Porchet à niveau constant

K5 = 49,2 mm/h

CLASSE DE PERMEABILITE : Perméabilité moyenne



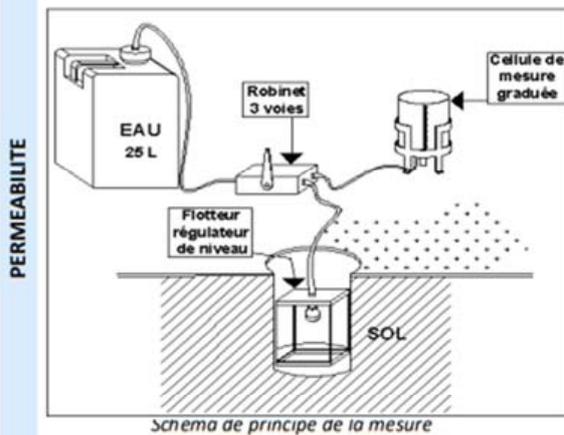
### TEST PERMEABILITE

|             |                             |  |                     |              |
|-------------|-----------------------------|--|---------------------|--------------|
| GENERALITES | NOM DU PROJET               | Etude hydraulique. Etude de faisabilité de l'assainissement non collectif<br>Commune de Bagnols en forêt | SITE                | ROUSSEAU     |
|             |                             |  | N° parcelle         | 86 - 91 2188 |
|             |                             |  | Section du cadastre | B            |
|             | DATE DE REALISATION DU TEST | 01/04/2021   | N° du sondage       | K6           |

### PHOTOS



Profondeur = 0,35 m



METHODE Méthode Porchet à niveau constant

K6= 28,7 mm/h

CLASSE DE PERMEABILITE : Perméabilité médiocre

LEGENDE

-  Bassin versant projet
-  Zone de recul des 3 mètres par rapport aux limites de parcelle
-  Proposition de zone d'implantation des tranchées d'épandage
-  Localisation de la structure de rétention individuelle
-  Boîte de branchement pluvial
-  Localisation des tests / sondages
-  K1 : Test de perméabilité n°1

