

**Camping ACACIAS**  
335 Quartier Ribeyre - Bouchet  
07260 ROSIERES

**Étude de faisabilité**  
**d'une nouvelle filière d'assainissement autonome**  
**pour traiter les effluents domestiques**  
**d'un projet d'extension du camping « ACACIAS »**  
**ROSIERES (07)**

Études n° 22.0924 et 23.0106 / Février 2023



|   |                       |
|---|-----------------------|
| Rapport du 24/02/2023<br>Etudes n°22.0924 et 23.0106<br>31 pages de texte (figures comprises) | Rédacteur<br>G. RABIN |
|---|-----------------------|

*Le Bureau d'études RABIN est assuré en Responsabilité Civile Décennale et Responsabilité Civile Professionnelle pour l'activité VRD Assainissement  
(MIC INSURANCE COMPANY, N° contrat : PRW2200157)*



Bureau d'Études  
**G. RABIN** E.I.  
HYDROGÉOLOGIE GÉOPHYSIQUE  
AUBENAS (07)

Bureau d'études hydrogéologiques Gilles RABIN E.I.

**SIRET 428 803 381 00030**

35 bis chemin de Grazza  
07200 AUBENAS

04 75 36 31 70 - 06 83 29 22 86

[www.hydrogeologie-rabin.fr](http://www.hydrogeologie-rabin.fr)

Tél. : 04 75 36 31 70

E-mail : [contact@hydro-rabin.fr](mailto:contact@hydro-rabin.fr)

## SOMMAIRE

|   |           |
|---|-----------|
| <b>INTRODUCTION .....</b>   | <b>1</b>  |
| <b>I. INDICATIONS GENERALES SUR LE CAMPING ACACIAS .....</b>  | <b>2</b>  |
| I.1 RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS .....   | 2         |
| I.2 LOCALISATION DU CAMPING ACACIAS .....   | 2         |
| I.3 ZONAGES A PROXIMITE DU CAMPING ACACIAS.....   | 4         |
| I.4 INSTALLATIONS EXISTANTES ET CAPACITE D'ACCUEIL .....  | 5         |
| <b>II. BILAN DE L'EXPERTISE DE L'ASSAINISSEMENT EXISTANT .....</b>  | <b>7</b>  |
| II.1 INFORMATIONS RASSEMBLEES SUR LES FILIERES EXISTANTES.....  | 7         |
| II.2 COMMENTAIRES ET BILAN SUR LE FILIERES EXISTANTES.....  | 9         |
| <b>III. EVALUATION DES VOLUMES D'EAUX USEES A TRAITER .....</b>   | <b>10</b> |
| III.1 BASES DE CALCUL POUR LES REJETS D'EAUX USEES DOMESTIQUES.....   | 10        |
| III.2 CAMPING ACTUEL DE 32 EMPLACEMENTS .....   | 10        |
| III.3 CAMPING FUTUR DE 60 EMPLACEMENTS (PROJET D'AGRANDISSEMENT AVEC 28 NOUVEAUX EMPLACEMENTS) .                                | 11        |
| III.4 LIMITES DES FILIERES EXISTANTES D'ASSAINISSEMENT AUTONOME .....   | 12        |
| III.5 PROJET DE NOUVELLE FILIERE, DIMENSIONNEMENT CHOISI ET MODIFICATIONS DES RACCORDEMENTS SUR LES<br>FILIERES EXISTANTES..... | 14        |
| III.6 ZONE D'ETUDE POUR LA NOUVELLE FILIERE D'ASSAINISSEMENT .....  | 15        |
| III.7 BASES DE DIMENSIONNEMENT DE LA FUTURE FILIERE D'ASSAINISSEMENT .....  | 17        |
| <b>IV. RECONNAISSANCES DE SOL ET APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME.....</b>  | <b>18</b> |
| IV.1 CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE.....  | 18        |
| IV.1.1 Géologie .....   | 18        |
| IV.1.2 Hydrogéologie locale.....  | 18        |
| IV.2 RECONNAISSANCES DE SOL.....  | 19        |
| IV.2.1 Localisation des sondages de sol.....  | 19        |
| IV.2.2 Sondages et tests de perméabilité.....   | 21        |
| IV.3 APTITUDE EN VUE DE L'ASSAINISSEMENT AUTONOME .....   | 23        |
| <b>V. REALISATION DE LA NOUVELLE FILIERE ET DIMENSIONNEMENT .....</b>   | <b>24</b> |
| V.1 PRETRAITEMENT .....   | 24        |
| V.2 CHASSE HYDRAULIQUE .....  | 24        |
| V.3 VENTILATIONS PRIMAIRE ET SECONDAIRE .....   | 25        |
| V.4 BACS A GRAISSES.....  | 25        |
| V.5 SURFACE D'INFILTRATION A PREVOIR POUR TRAITER LES EFFLUENTS .....   | 25        |
| V.6 REALISATION DU LIT D'EPANDAGE.....  | 26        |
| V.7 ENTRETIEN ET PROTECTION DU SYSTEME .....  | 27        |
| <b>VI. INCIDENCE SUR LES EAUX SOUTERRAINES ET DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES.....</b>  | <b>28</b> |
| VI.1 INCIDENCE SUR LES EAUX SOUTERRAINES ET DE SURFACE .....  | 28        |
| VI.2 DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES.....   | 28        |
| <b>CONCLUSION .....</b>   | <b>30</b> |

## LISTE DES FIGURES

|   |    |
|---|----|
| Figure 1 : Localisation générale du camping ACACIAS sur carte IGN (fond Géoportail) .....   | 2  |
| Figure 2 : Localisation générale du camping ACACIAS sur photo aérienne (fond Géoportail).....   | 3  |
| Figure 3 : Localisation des zonages UT et AUt et de la crue de référence dans la PLUi du Pays Beaume –<br>Drobie (Extrait planche 7).....   | 4  |
| Figure 4 : Localisation des enveloppes des crues de la Beaume au droit du camping ACACIAS (Extrait PPRI)4   |    |
| Figure 5 : Localisation des 32 emplacements actuels du camping ACACIAS dont 8 emplacements nus<br>cerclés de rouge (fond : plan AB Géométrie modifié par nos soins) .....   | 6  |
| Figure 6 : Localisation des filières existantes A, B, C et D d'assainissement autonome sur le camping<br>ACACIAS et schéma de principe des emplacements raccordés (fond : plan AB Géométrie modifié par<br>nos soins) ..... | 8  |
| Figure 7 : Localisation de la zone d'étude pour la nouvelle filière d'assainissement autonome du camping<br>ACACIAS sur photo aérienne (fond Géoportail).....   | 16 |
| Figure 8 : Localisation de la zone d'étude pour la nouvelle filière d'assainissement autonome et des<br>emplacements à raccorder / camping ACACIAS sur plan AB Géométrie (modifié par nos soins) .....                      | 17 |
| Figure 9 : Contexte géologique du secteur .....   | 18 |
| Figure 10 : Localisation des sondages « F » et des tests de perméabilité « K » (extrait de géoportail).....   | 20 |
| Figure 11 : Photographies des sondages réalisés.....  | 21 |
| Figure 12 : Schéma de principe du projet de nouvelle filière d'assainissement (extrait de géoportail).....  | 29 |

## INTRODUCTION

Messieurs **PONSON Geoffrey et Romain**, gérants de la SARL La Fratrie, sont propriétaires du « **camping ACACIAS** » 3 étoiles situé Quartier Ribeyre – Bouchet à ROSIERES (07260).

Ce camping compte actuellement 32 emplacements. Ils ont pour projet de l'agrandir avec 28 nouveaux emplacements.

Le camping dispose de plusieurs filières d'assainissement autonome sur l'emprise du camping. Ils nous ont confiés une mission qui comprenait :

- l'expertise visuelle des filières existantes
- l'évaluation de la capacité de traitement des filières existantes
- la quantification du volume d'eaux usées à traiter au sein du camping actuel
- le bilan sur l'adéquation entre le volume à traiter et les filières existantes
- les préconisations d'améliorations à apporter sur l'existant
- l'évaluation des volumes d'eaux usées à traiter avec le projet d'extension et les améliorations sur les filières existantes
- l'étude hydrogéologique de faisabilité et de dimensionnement d'une nouvelle filière d'assainissement autonome pour traiter correctement l'ensemble des effluents domestiques du « **camping ACACIAS** » **porté à 60 emplacements** :
  - suivi du creusement des sondages à la mini-pelle avec le levé des coupes de sol (lithologie, traces d'hydromorphie)
  - réalisation de tests de percolation *in situ* pour apprécier la perméabilité du sol
  - examen de la faisabilité d'un traitement par le sol selon le contexte hydrogéologique (perméabilité du sol, nappe, topographie)
  - détermination du système le plus adapté à mettre en place pour traiter les effluents
  - dimensionnement d'une nouvelle filière pour traiter les eaux usées issues du camping, en complément de la capacité de traitement des filières existantes.

À noter que notre mission s'est déroulée en deux étapes :

- le 14/11/2022 avec l'expertise visuelle des filières existantes, le bilan des capacités de traitement des filières existantes
- le 11/01/2023 pour le projet de nouvelle filière sur les parcelles D-39 et D-40 et étude des éventuelles restructurations possibles dans le camping pour traiter les volumes adaptés aux filières existantes, et uniquement le complément avec une nouvelle filière.



## I. INDICATIONS GENERALES SUR LE CAMPING ACACIAS

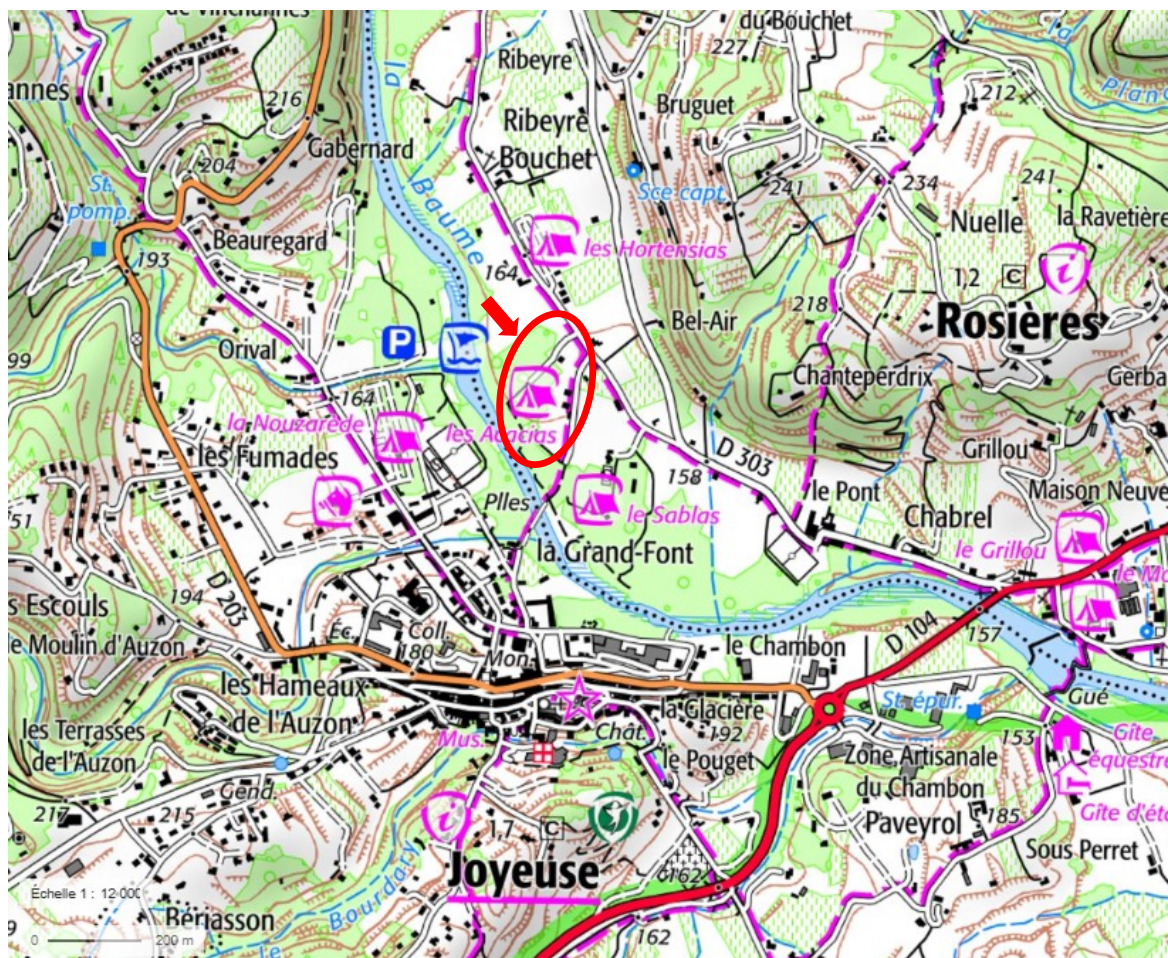
### I.1 RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS

- LA FRATRIE, société à responsabilité limitée
- enseigne "Camping ACACIAS", siège social : 335 Route de Ribeyre-Bouchet 07260 ROSIERES
- n° SIRET : 799 028 402 00011
- code APE 5530Z
- gérants : Monsieur Geoffrey PONSON et Romain PONSON
- immatriculation le 9/12/2013.

### I.2 LOCALISATION DU CAMPING ACACIAS

Le camping ACACIAS est situé au 335 Route de Ribeyre - Bouchet sur la commune de ROSIERES (07260).

Le secteur correspond à un environnement agricole à l'habitat peu dense, drainé par la rivière La Beume. Plusieurs campings sont présents dans ce quartier de Rosières.



**FIGURE 1 : LOCALISATION GENERALE DU CAMPING ACACIAS SUR CARTE IGN (FOND GEOPORTAIL)**





**FIGURE 2 : LOCALISATION GENERALE DU CAMPING ACACIAS SUR PHOTO AERIEENNE (FOND GEOPORTAIL)**

L'emprise foncière du camping ACACIAS est représentée sur la figure 2.

Elle s'étend entre la route de Ribeyre - Bouchet au Nord-Est et la rivière La Beume à l'Ouest.

Le bâtiment proche de l'entrée au Nord-Est abrite l'accueil, un bar / restaurant avec la piscine à proximité.

L'unique bloc sanitaire se situe en partie centrale de la partie camping.

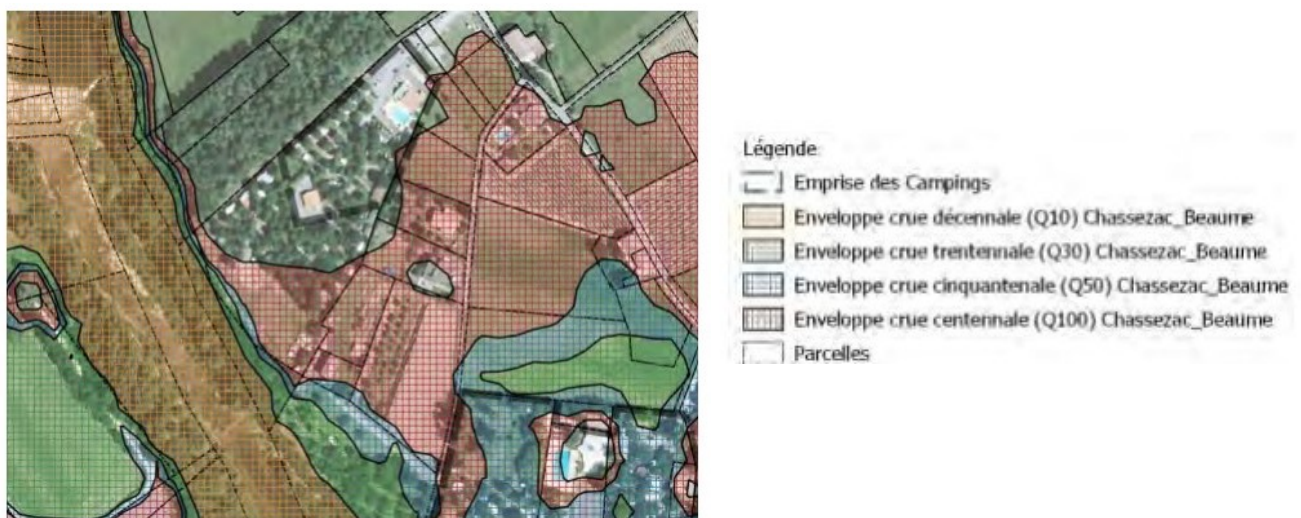
### I.3 ZONAGES A PROXIMITE DU CAMPING ACACIAS

L'emprise actuelle du camping ACACIAS est classée en zone UT « Zone Urbanisée à vocation d'accueil Touristique », tandis qu'une partie adjacente au camping est classée en zone AUt « Zone à Urbaniser à vocation d'accueil Touristique ». Le projet d'extension du camping s'inscrit dans ce zonage.



**FIGURE 3 : LOCALISATION DES ZONAGES UT ET AUt ET DE LA CRUE DE REFERENCE DANS LA PLUI DU PAYS BEAUME – DROBIE (EXTRAIT PLANCHE 7)**

Le camping ACACIAS est situé, en partie, en zone inondable de la Beaume, tandis que l'extension projetée du camping ne concerne pas l'enveloppe de la crue centennale de la Beaume (cf. enveloppe des crues dans le PPRI, extrait ci-dessous).



**FIGURE 4 : LOCALISATION DES ENVELOPPES DES CRUES DE LA BEAUME AU DROIT DU CAMPING ACACIAS (EXTRAIT PPRI)**



#### **I.4 INSTALLATIONS EXISTANTES ET CAPACITE D'ACCUEIL**

Le camping est alimenté en eau potable par le réseau public d'eau potable, et les eaux usées de l'ensemble du camping sont actuellement traitées par plusieurs filières d'assainissement autonome sur l'emprise actuelle du camping.

Le camping ACACIAS dispose aujourd'hui de 32 emplacements, répartis comme suit :

- 8 emplacements nus (cerclés de rouge sur la figure page suivante), qui utilisent le bloc sanitaire.
- 24 locatifs, pour une capacité totale d'occupation de 106 personnes :
  - o 10 mobilhomes de 4 places en limite ouest
  - o 3 mobilhomes de 4 et 6 places au Nord du bloc sanitaire
  - o 2 tentes Lodge de 4 places
  - o 5 mobilhomes de 4 places et 4 mobilhomes de 6 places entre le sanitaire et la piscine.

Le détail des capacités maximales d'accueil de chaque locatif est indiqué ci-après, pour un total de 106 personnes au maximum logeant dans les locatifs du camping actuel.

| Détail locatifs           | nombre locatifs | capacité d'accueil | nombre personnes |
|---------------------------|-----------------|--------------------|------------------|
| Mobilhomes limite ouest   | 10              | 4                  | 40               |
| Mobilhomes nord sanitaire | 1               | 6                  | 6                |
|                           | 2               | 4                  | 8                |
| Tentes lodge              | 2               | 4                  | 8                |
| Mobilhomes sud piscine    | 5               | 4                  | 20               |
|                           | 4               | 6                  | 24               |
|                           | 24              |                    | 106              |

Le camping dispose d'un unique bloc sanitaire pour les campeurs des emplacements nus et les occupants des deux tentes lodge.

Un bar / restaurant sert environ 30 couverts par jour durant l'été ; il est ouvert uniquement le soir. Une piscine avec plages aménagées se trouve également près du restaurant.

On notera que les usagers du restaurant et de la piscine sont exclusivement des occupants du camping.

Les deux propriétaires et trois salariés logent dans deux mobilhomes durant la saison estivale.





**FIGURE 5 : LOCALISATION DES 32 EMPLACEMENTS ACTUELS DU CAMPING ACACIAS DONT 8 EMPLACEMENTS NUS CERCLES DE ROUGE (FOND : PLAN AB GEOMETRIE MODIFIE PAR NOS SOINS)**

## II. BILAN DE L'EXPERTISE DE L'ASSAINISSEMENT EXISTANT

Le 14/11/2022, j'ai effectué l'expertise visuelle des filières existantes dans le camping ACACIAS en présence de Monsieur PONSON gérant. **Le camping est ouvert un peu moins de 6 mois par an**, ce qui constitue une **occupation saisonnière**.

### II.1 INFORMATIONS RASSEMBLEES SUR LES FILIERES EXISTANTES

Quatre filières différentes m'ont été indiquées par Monsieur PONSON (cf. localisation sur la figure 6 page suivante) :

- Filière « A » du bar / restaurant
- Filière « B » du bloc sanitaire
- Filière « C » des 9 mobilhomes situés à l'Est
- Filière « D » pour les 10 mobilhomes situés en limite ouest.

Ces filières d'assainissement ont été réalisées avant l'achat du camping par la SARL La Fratrie, les informations sont donc partielles et sur les dires de l'ancien propriétaire. Ci-après sont détaillés les dimensionnements connus ou estimés de ces filières :

|                                    | "A" Bar / restaurant                                       | "B" Bloc sanitaire  | "C" 9 Mobilhomes situés à l'Est                             | "D" 10 Mobilhomes en limite ouest |
|------------------------------------|--|---|---|-----------------------------------|
| Bac à graisses                     | oui, volume inconnu  | oui, 800 litres ?   | a priori non  | a priori non                      |
| Fosse septique toutes eaux         | 3 m <sup>3</sup> (non vérifiable)                          | 42 m <sup>3</sup> (mesurés)                                   | 20 m <sup>3</sup> (non vérifiable)                          | aucune information                |
| Préfiltre                          | a priori intégré à FSTE ?                                  | pas d'information   | a priori intégré à FSTE ?                                   | pas d'information                 |
| Épandage tranchées ou lit filtrant | 4 m large x 5 m long<br>20 m <sup>2</sup> (non vérifiable) | 12 m large x 12 m long<br>144 m <sup>2</sup> (non vérifiable) | 6 m large x 12 m long<br>72 m <sup>2</sup> (non vérifiable) | dimensions inconnues<br>??        |

Les volumes des fosses toutes eaux sont la plupart du temps non vérifiables. Nous avons toutefois réussi à mesurer la longueur, la largeur et la hauteur mouillée dans la fosse toutes eaux du bloc sanitaire (filière « A »), ce qui nous a permis de calculer son volume de 42 m<sup>3</sup>. La fosse septique toutes eaux du bar/restaurant semble standard et d'un volume de 3 m<sup>3</sup> minimum. Aucun préfiltre n'a pu être visualisé.

Les épandages ne sont pas connus précisément, mais l'emprise approximative nous a été communiquée pour les filières, sauf pour la dernière filière « D » à l'entrée du camping pour 10 mobilhomes. Aucun regard n'existe sur l'ensemble des épandages, ce qui ne permet pas de vérifier leur emprise, ni de s'assurer de leur bon fonctionnement.

Nous avons visualisé uniquement deux ventilations secondaires au sol, une sur chacun des champs d'épandage des filières « B » et « C », mais aucune ventilation primaire.

Le gérant nous a indiqué qu'il n'y avait pas d'odeurs y compris durant la période estivale ; les fosses sont vidangées une fois par an avant l'ouverture du camping.

Toutes les filières existantes sont gravitaires.

**Des travaux seront à prévoir** pour améliorer les filières existantes, si elles sont conservées sur le camping.



**FIGURE 6 : LOCALISATION DES FILIERES EXISTANTES A, B, C ET D D'ASSAINISSEMENT AUTONOME SUR LE CAMPING ACACIAS ET SCHEMA DE PRINCIPE DES EMPLACEMENTS RACCORDES (FOND : PLAN AB GEOMETRIE MODIFIE PAR NOS SOINS)**

Monsieur PONSON nous a indiqué où étaient raccordés les eaux usées des locatifs, la figure 6 illustre quelle filière accepte les eaux usées de quels locatifs. Les vacanciers des emplacements nus et des deux tentes Lodge utilisent l'unique bloc sanitaire ; les numéros des 8 emplacements nus ont été cerclés de rouge.



## **II.2 COMMENTAIRES ET BILAN SUR LE FILIERES EXISTANTES**

Les filières actuelles de traitement datent d'avant le rachat du camping par Messieurs PONSON, qui ne les ont pas modifiées depuis.

Le type de filière semblent être le même et conforme à la réglementation en vigueur :

- éventuellement un bac à graisses
- une fosse septique toutes eaux
- un préfiltre (a priori !) pour protéger l'épandage d'éventuels départs de boues
- un épandage des effluents prétraités par des tranchées d'infiltration ou plus probablement un lit filtrant dans le terrain naturel : les alluvions sont a priori très perméables. Leur capacité d'infiltration n'est toutefois pas connue.

D'après les gérants, les filières d'assainissement fonctionnent correctement sans dégagement d'odeurs, ni de débordement ou suintement y compris en période de pointe. Ces observations faites par les propriétaires sembleraient confirmer le bon dimensionnement des filières, ou tout du moins la bonne perméabilité des alluvions.

Notre mission va tout de même s'attacher à vérifier l'adéquation entre la capacité de traitement des filières existantes et les installations existantes raccordées (sanitaires et/ou locatifs), puis étudier les possibilités de traiter les effluents de l'ensemble du camping avec les futurs emplacements projetés.

Pour cela, des modifications des réseaux pourront être envisagées pour ne pas dépasser les capacités de traitement, sans oublier la création d'une nouvelle filière de traitement pour compléter les filières existantes.

Nous rappelons ici qu'un assainissement est toujours dimensionné sur l'occupation maximale du camping (même s'il s'agit d'une occupation saisonnière [ouverture de l'établissement jusqu'à 6 mois par an]), de manière à traiter correctement le volume maximal d'eaux usées produits quotidiennement et le débit de pointe dans la journée, sans départ de boues de la fosse septique vers l'épandage.

Les filières d'assainissement sont entretenues régulièrement avec une vidange avant chaque ouverture du camping.

**Des travaux seront à prévoir pour améliorer les filières conservées** sur le camping :

- Réalisation de ventilations primaire (en toiture) et secondaire (en toiture ou dans un arbre ou au sol avec filtre à charbon actif)
- Des regards de contrôle devront être ajoutés sur tous les épandages (amont et aval pour vérifier le bon fonctionnement et l'absence de colmatage d'un tuyau)
- Lors des prochaines vidanges, le volume des fosses et bacs à graisses sera noté
- Pour la filière « B » du bloc sanitaire, un préfiltre devra être ajouté s'il n'y en a pas (à vérifier si pas présent dans le volume calculé de la fosse béton).

**A noter que le propriétaire du camping doit tenir un registre pour consigner l'entretien et toutes les interventions menées sur l'assainissement autonome**, et conserver les factures / attestations remises par le vidangeur agréé, qui mentionnent la date et le type d'intervention et le volume pompé.

### III. EVALUATION DES VOLUMES D'EAUX USEES A TRAITER

Le 14/11/2022, j'ai effectué l'expertise visuelle des filières existantes dans le camping ACACIAS en présence de Monsieur PONSON gérant.

**Le camping est ouvert moins de 6 mois par an**, ce qui constitue une **occupation saisonnière**.

#### III.1 BASES DE CALCUL POUR LES REJETS D'EAUX USEES DOMESTIQUES

Les règles de dimensionnement sont les suivantes pour les filières d'assainissement dans les campings :

- **Emplacement nu ou tente Lodge** : par emplacement, 4 personnes comptant chacune pour 0,5 équivalents-habitants (ou EH), soit un total de 2 EH
- **Équipement locatif** (mobilhome) : nombre de personnes correspondant à l'occupation maximale du locatif et 0,75 EH/personne soit 3 EH pour un locatif de 4 personnes ou 4,5 EH pour 6 personnes
- **Bar - restaurant** : le propriétaire a indiqué que le restaurant servait au maximum 30 repas quotidiens (ouverture uniquement le soir), la consommation d'eau est donnée pour 25 litres par couvert servi, soit environ 5 EH ou 750 litres/jour pour le restaurant. Le bar/restaurant dispose également d'un WC utilisé également par les baigneurs de la piscine toute proche ; il est difficile de connaître la fréquentation et donc le volume rejeté, nous l'estimons à 300 litres journaliers, soit 2 EH. **Le total estimé du rejet de l'ensemble bar/restaurant + WC serait d'environ 7 EH.**

#### III.2 CAMPING ACTUEL DE 32 EMPLACEMENTS

Le camping ACACIAS dispose aujourd'hui de **32 emplacements**, répartis comme suit :

- **8 emplacements nus, utilisant l'unique bloc sanitaire**
- **et 24 locatifs** (détail §1.4 page 5), pour une **capacité totale d'occupation de 106 personnes**.

| Détail 32 emplacements (nus + locatifs) | nombre | capacité d'accueil | nombre personnes | nombre EH |
|---|--------|--------------------|------------------|-----------|
| Emplacements nus                        | 8      | 4                  | 32               | 16        |
| Tentes Lodge                            | 2      | 4                  | 8                | 4         |
| Mobilhomes limite ouest                 | 10     | 4                  | 40               | 30        |
| Mobilhomes Nord-Est sanitaire           | 1      | 6                  | 6                | 4,5       |
|   | 2      | 4                  | 8                | 6         |
| Mobilhomes sud piscine                  | 5      | 4                  | 20               | 15        |
|   | 4      | 6                  | 24               | 18        |
|   | 32     |                    | 138              | 93,5      |

Sur la base des équipements en place actuellement sur le camping de 32 emplacements, le volume journalier maximal à traiter pour le camping ACACIAS est de **100,5 EH** :

- **Bar - restaurant + WC piscine : 1,05 m³/jour ou 7 équivalents-habitants (EH)**
- **Emplacements nus et locatifs : 14 m³/jour ou 93,5 équivalents-habitants (EH).**

### III.3 CAMPING FUTUR DE 60 EMPLACEMENTS (PROJET D'AGRANDISSEMENT AVEC 28 NOUVEAUX EMPLACEMENTS)

Avec l'extension projetée, le camping ACACIAS compterait 60 emplacements (28 emplacements supplémentaires).

Pour l'instant il est prévu d'ajouter uniquement trois locatifs sur ces nouveaux emplacements, tous les autres seront donc nus et utiliseront le bloc sanitaire existant, y compris les deux emplacements déjà occupés chacun par une tente Lodge.

| Détail 60 emplacements (nus + locatifs) | nombre | capacité d'accueil | nombre personnes | nombre EH |
|---|--------|--------------------|------------------|-----------|
| Emplacements nus                        | 33     | 4                  | 132              | 66        |
| Tentes Lodge                            | 2      | 4                  | 8                | 4         |
| Mobilhomes limite ouest                 | 12     | 4                  | 48               | 36        |
| Mobilhomes Nord-Est sanitaire           | 1      | 6                  | 6                | 4,5       |
|   | 2      | 4                  | 8                | 6         |
| Mobilhomes sud piscine                  | 5      | 4                  | 20               | 15        |
|   | 5      | 6                  | 30               | 22,5      |
|   | 60     |                    | 252              | 154       |

Le projet actuel d'extension du camping porterait le volume journalier à traiter pour les emplacements du camping ACACIAS à **23,1 m³/jour ou 154 EH**, avec 28 nouveaux emplacements dont 3 équipés de nouveaux locatifs, et toujours **7 EH pour le bar - restaurant**.

Nous avons toutefois fait plusieurs simulations d'équipements possibles avec les rejets à traiter. **Messieurs PONSON ont finalement retenu la possibilité d'ajouter (en plus des 3 locatifs prévus sous peu) 10 nouveaux locatifs de 4 personnes, soit un maximum de 37 locatifs (dont les 2 tentes Lodge) sur le camping.**

| Détail 60 emplacements (nus + locatifs) | nombre | capacité d'accueil | nombre personnes | nombre EH |
|---|--------|--------------------|------------------|-----------|
| Emplacements nus                        | 23     | 4                  | 92               | 46        |
| Tentes Lodge                            | 2      | 4                  | 8                | 4         |
| Mobilhomes doublés à l'ouest            | 10     | 4                  | 40               | 30        |
| Mobilhomes limite ouest                 | 12     | 4                  | 48               | 36        |
| Mobilhomes Nord-Est sanitaire           | 1      | 6                  | 6                | 4,5       |
|   | 2      | 4                  | 8                | 6         |
| Mobilhomes sud piscine                  | 5      | 4                  | 20               | 15        |
|   | 5      | 6                  | 30               | 22,5      |
|   | 60     |                    | 252              | 164       |

Si parmi les 28 nouveaux emplacements, 10 emplacements projetés étaient équipés chacun d'un locatif de 4 personnes (simulation pour une hypothèse d'avenir lointain mais pas d'actualité), le volume journalier à traiter serait alors de **24,6 m³/jour ou 164 EH pour les 60 emplacements et toujours 7 EH pour le bar - restaurant**.

Cette hypothèse a permis de fournir aux gérants une idée de l'incidence d'installation de nouveaux locatifs, et surtout de calculer le dimensionnement définitif à choisir pour la nouvelle filière à créer.



### III.4 LIMITES DES FILIERES EXISTANTES D'ASSAINISSEMENT AUTONOME

Les filières actuelles de traitement datent d'avant le rachat du camping par la SARL La Fratrie. Les éléments connus sur ces filières et le bilan de notre expertise de novembre 2022 sont décrits §II.1 page 7.

L'ensemble du camping ACACIAS est implanté sur les alluvions de la Beaume. Les alluvions peuvent être sableuses, grossières et/ou à matrice argileuse. A ce stade de l'étude, on prendra comme hypothèse de travail une perméabilité de 100 mm/h, et un niveau de la nappe suffisamment profond pour disposer d'une épaisseur de sol aéré sous les tuyaux d'épandage. La terrasse alluviale du camping ACACIAS permet cette épaisseur de terrain aéré, puisqu'elle est perchée par rapport à la Beaume, et aussi parce que l'ouverture du camping correspond à une période de niveau bas de la nappe d'accompagnement de la rivière (entre les vacances de Pâques et la mi-septembre).

Sur la base des préconisations du CEMAGREF pour des perméabilités du sol de 100 mm/h, il est possible d'admettre dans le cas d'une occupation saisonnière (jusqu'à 50% du temps – cas du camping ACACIAS ouvert 6 mois maxi par an) une charge journalière maximale d'effluents de 80 litres/m<sup>2</sup> appliquée au fond d'un lit filtrant.

D'après les informations recueillies lors de notre expertise, les volumes des fosses septiques toutes eaux et les surfaces d'emprise des champs d'épandage ont été estimés. Ces éléments permettent de déterminer une **capacité maximale de traitement pour chacune des filières existantes sur la base du volume de la fosse septique et selon l'emprise communiquée des lits filtrants**. Le tableau ci-après les mentionne :

|                                    | "A" Bar / restaurant                                       | "B" Bloc sanitaire  | "C" 9 Mobilhomes situés à l'Est                             | "D" 10 Mobilhomes en limite ouest |
|------------------------------------|--|---|---|-----------------------------------|
| Bac à graisses                     | oui, volume inconnu  | oui, 800 litres ?   | a priori non  | a priori non                      |
| Fosse septique toutes eaux         | 3 m <sup>3</sup> (non vérifiable)                          | 42 m <sup>3</sup> (mesurés)                                     | 20 m <sup>3</sup> (non vérifiable)                          | aucune information                |
| Préfiltre                          | a priori intégré à FSTE ?                                  | pas d'information   | a priori intégré à FSTE ?                                   | pas d'information                 |
| Epandage tranchées ou lit filtrant | 4 m large x 5 m long<br>20 m <sup>2</sup> (non vérifiable) | 12 m large x 12,5 m long<br>150 m <sup>2</sup> (non vérifiable) | 6 m large x 12 m long<br>72 m <sup>2</sup> (non vérifiable) | dimensions inconnues<br>??        |
| CAPACITE EH MAXI selon volume F    | 7  | 93  | 44  | INCONNUE                          |
| CAPACITE EH MAXI selon surface é   | 11   | 80  | 38  | INCONNUE                          |

Le tableau ci-après indique les équipements raccordés à chacune des quatre filières :

| CAMPING ACTUEL 32 EMPLACEMENTS                                |        | nombre EH possible | Répartition par filière existante des équipements raccordés |                    |                                 |                                |
|---|--------|--------------------|---|--------------------|---------------------------------|--------------------------------|
|   | nombre |                    | "A" Bar / restaurant  | "B" Bloc sanitaire | "C" 9 Mobilhomes situés à l'Est | "D" 10 Mobilhomes limite ouest |
| Capacité EH maxi de traitement selon volume FSTE              | -      | 144                | 7   | 93                 | 44                              | ??                             |
| Capacité EH maxi de traitement selon surface épandage estimée | -      | 129                | 11  | 80                 | 38                              | ??                             |
| Bar/restaurant + WC de la piscine                             | -      | 7                  | 7   |                    |                                 |                                |
| Emplacements nus  | 8      | 16                 |   | 16                 |                                 |                                |
| Tentes Lodge  | 2      | 4                  |   | 4                  |                                 |                                |
| Mobilhomes limite ouest                                       | 10     | 30                 |   |                    |                                 | 30                             |
| Mobilhomes Nord-Est sanitaire                                 | 1      | 4,5                |   | 4,5                |                                 |                                |
|   | 2      | 6                  |   | 6                  |                                 |                                |
| Mobilhomes sud piscine,                                       | 5      | 15                 |   |                    | 15                              |                                |
| Est camping   | 4      | 18                 |   |                    | 18                              |                                |
|   | 32     | 100,5              | 7   | 30,5               | 33                              | 30                             |

Sur la base des estimations de volume de fosses septiques et de surface de lit filtrant d'épandage, le tableau précédent montre qu'**actuellement avec 32 emplacements** :

- **la filière « A » du bar / restaurant (+ WC de la piscine) est adaptée au volume estimé d'effluents à traiter**, mais la capacité maximale serait atteinte si la fosse septique fait effectivement 3 m<sup>3</sup>
- **la filière « B » dite « Bloc sanitaire » permet de traiter correctement les effluents des 3 mobilhomes raccordés et de tous les vacanciers (2 tentes Lodge et 8 emplacements nus) qui utilisent l'unique bloc sanitaire du camping** ; une marge importante existerait avec la capacité maximale admissible sous réserve que la surface de l'épandage soit celle indiquée. Le volume de la fosse septique peut éventuellement être légèrement surestimé s'il prend également en compte le volume du préfiltre ; même dans cette éventualité, la capacité de traitement de cette filière « B » ne serait pas atteinte.
- **La filière « C » semble adaptée pour les effluents des 9 mobilhomes actuellement raccordés**. Les 9 mobilhomes représentent 33 EH à traiter contre 38 EH possibles au maximum pour une fosse septique de 20 m<sup>3</sup>. Cette filière peut être conservée sous réserve des volumes et surfaces indiqués.
- Les gérants ont décidé de **ne pas conserver la filière « D » raccordée aux 10 mobilhomes alignés en limite ouest**, puisque :
  - ils n'ont aucune information sur cette filière,
  - ils suspectent que cette filière est sous-dimensionnée,
  - et surtout ils estiment qu'un risque existe sur la solidité de la fosse alors que leur projet d'extension du camping prévoit 15 nouveaux emplacements sur l'emprise de la filière « D ».Ces 10 mobilhomes devront donc être raccordés sur une autre filière.

**Les trois autres filières « A », « B » et « C » seront conservées avec des petits travaux à réaliser** (listés en bas de la page 9) pour mettre en conformité l'assainissement existant.

**La marge importante sur la filière « B » du bloc sanitaire** peut s'expliquer facilement. En effet cette filière a été créée avec la construction du camping et son unique bloc sanitaire. A l'époque son dimensionnement avait dû être calculé pour traiter l'ensemble des effluents des emplacements. Avec la mise en place de mobilhomes, le nombre d'emplacements nus a diminué régulièrement, puisque de nouvelles filières ont été mises en place pour y raccorder les mobilhomes ou avec la construction du bar - restaurant. Aujourd'hui avec seulement 10 emplacements utilisant le bloc sanitaire (8 emplacements nus et 2 tentes Lodge) et 3 mobilhomes raccordés, cette filière « B » du sanitaire est aujourd'hui largement surdimensionnée.

Des travaux de modifications des raccordements devront éventuellement être effectués pour que les volumes raccordés ne dépassent pas les capacités maximales de traitement de chacune des filières (calculs d'après les mesures possibles sur site et les informations connues de la SARL La Fratrie).

Une nouvelle filière de traitement sera enfin créée, pour traiter le volume restant des effluents.

### III.5 PROJET DE NOUVELLE FILIERE, DIMENSIONNEMENT CHOISI ET MODIFICATIONS DES RACCORDEMENTS SUR LES FILIERES EXISTANTES

Le 1<sup>er</sup> tableau présente le projet d'extension du camping ACACIAS avec **28 nouveaux emplacements** (surlignés en jaune dans le tableau ci-dessous) répartis comme suit :  
3 nouveaux mobilhomes (2 en limite ouest et 1 à l'Est du camping)  
et donc 25 emplacements nus supplémentaires.

#### PROJET 60 EMPLACEMENTS

|  | nombre | nombre EH possible | Répartition par filière des équipements raccordés |                       |                                    |                             |
|--|--------|--------------------|---|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------|
|  |        |                    | "A"<br>Bar / restaurant                           | "B"<br>Bloc sanitaire | "C" 9 Mobilhomes<br>situés à l'Est | NOUVELLE<br>FILIERE A CREER |
| Capacité EH maxi de traitement<br>selon volume FSTE              | -      | 144                | 7   | 93                    | 44                                 | ??                          |
| Capacité EH maxi de traitement<br>selon surface épandage estimée | -      | 129                | 11  | 80                    | 38                                 | ??                          |
| Bar/restaurant + WC de la piscine                                | -      | 7                  | 7   |                       |                                    |                             |
| Emplacements nus   | 33     | 66                 |   | 66                    |                                    |                             |
| Tentes Lodge   | 2      | 4                  |   | 4                     |                                    |                             |
| Mobilhomes limite ouest  | 12     | 36                 |   |                       |                                    | 36                          |
| Mobilhomes Nord-Est sanitaire                                    | 1      | 4,5                |   | 4,5                   |                                    |                             |
|  | 2      | 6                  |   | 6                     |                                    |                             |
| Mobilhomes sud piscine,<br>Est camping                           | 5      | 15                 |   |                       | 15                                 |                             |
|  | 5      | 22,5               |   |                       | 22,5                               |                             |
|  | 60     | 161                | 7   | 80,5                  | 37,5                               | 36                          |

Après échanges avec les gérants sur les différentes filières existantes de traitement et les hypothèses d'évolution future du camping, le choix final des gérants s'est porté sur une **nouvelle filière à créer dont la capacité maximale de traitement devra inclure la possibilité d'ajouter dans quelques années sur le camping 10 nouveaux mobilhomes de 4 places** sur une partie des nouveaux emplacements nus envisagés dans l'extension projetée. Ce projet est présenté dans le tableau ci-dessous.

#### CAMPING FUTUR 60 EMPLACEMENTS + 10 MOBILHOMES PLUS TARD

|   | nombre | nombre EH possible | Répartition par filière des équipements raccordés |                       |                                    |                             |
|---|--------|--------------------|---|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------|
|   |        |                    | "A"<br>Bar / restaurant                           | "B"<br>Bloc sanitaire | "C" 9 Mobilhomes<br>situés à l'Est | NOUVELLE<br>FILIERE A CREER |
| CAPACITE EH MAXI<br>selon volume FSTE                   | -      | 144                | 7   | 93                    | 44                                 | ??                          |
| CAPACITE EH MAXI<br>selon surface épandage estimée      | -      | 129                | 11  | 80                    | 38                                 | ??                          |
| Bar/restaurant + WC de la piscine                       | -      | 7                  | 7   |                       |                                    |                             |
| Emplacements nus  | 23     | 46                 |   | 46                    |                                    |                             |
| Mobilhomes limite ouest                                 | 12     | 36                 |   |                       |                                    | 36                          |
| Mobilhomes Nord-Est sanitaire                           | 1      | 4,5                |   | 4,5                   |                                    |                             |
|   | 2      | 6                  |   | 6                     |                                    |                             |
| Tentes Lodge  | 2      | 4                  |   | 4                     |                                    |                             |
| Mobilhomes sud piscine,<br>Est camping                  | 5      | 15                 |   |                       | 15                                 |                             |
|   | 5      | 22,5               |   |                       | 22,5                               |                             |
| Mobilhomes limite ouest<br>10 supplémentaires possibles | 10     | 30                 |   |                       |                                    | 30                          |
|   | 60     | 171                | 7   | 60,5                  | 37,5                               | 66                          |



Avec le projet actuel d'extension pour un total de 60 emplacements dont 27 locatifs (2 tentes Lodge et 25 mobilhomes), les différents volumes à traiter seront adaptés à la capacité maximale de chacune des trois filières existantes conservées.

Dans le détail, les capacités maximales des filières seront atteintes :

- Filière « A » du bar - restaurant : maxi atteint pour la fosse septique et marge pour l'épandage, mais la situation actuelle reste inchangée.
- Filière « B » du bloc sanitaire : maxi sera atteint sur la base de l'emprise indiquée du champ d'épandage, une marge confortable existera encore vis-à-vis du volume de la fosse septique (rappel : ce volume a pu être mesuré et est donc fiable).
- Filière « C » des mobilhomes à l'Est : maxi sera atteint sur la base de l'emprise indiquée du champ d'épandage, une petite marge existera encore vis-à-vis du volume de la fosse septique (rappel : ce volume n'a pas pu être mesuré).

Une nouvelle filière sera nécessaire pour traiter les mobilhomes de la limite ouest, mais il a été décidé de dimensionner ce nouveau traitement pour un potentiel supérieur de nouveaux mobilhomes. Des modifications de raccordement des locatifs de la limite ouest seront donc à effectuer.

**Le projet définitif prévoit de pouvoir installer ultérieurement jusqu'à 10 mobilhomes supplémentaires (en plus des 3 prévus maintenant) sur le camping de 60 emplacements.**

Ceux-ci pourraient être installés sur les emplacements n°8, 10 et de 33 à 40 (cf. figure 8), adossés aux 12 mobilhomes actuels en limite ouest du camping. Ces emplacements ont l'avantage d'être très proches des mobilhomes qui seront raccordés à la **nouvelle filière à créer dont le dimensionnement sera de 66 EH ou environ 10 m³/jour.**

### **III.6 ZONE D'ETUDE POUR LA NOUVELLE FILIERE D'ASSAINISSEMENT**

La zone d'étude pour la nouvelle filière correspond à une partie des deux parcelles D-39 et D-40, situées au Nord de l'emprise du camping ACACIAS. Il s'agit d'une zone enherbée avec quelques arbres et arbustes, qui a été récemment débroussaillée.

La partie centrale (cf. Figure 10) de ces deux parcelles a été choisie car :

- elle n'est pas occupée par des emplacements actuels ou futurs,
- elle est située à proximité des 12 mobilhomes alignés à déconnecter de la filière « D » à abandonner, et non loin des emplacements pressentis pour l'installation ultérieure de 10 mobilhomes supplémentaires
- elle permet une alimentation gravitaire de la future filière d'assainissement.



**FIGURE 7 : LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE POUR LA NOUVELLE FILIERE D'ASSAINISSEMENT AUTONOME DU CAMPING ACACIAS SUR PHOTO AERIENNE (FOND GEOPORTAIL)**



**FIGURE 8 : LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE POUR LA NOUVELLE FILIÈRE D'ASSAINISSEMENT AUTONOME ET DES EMPLACEMENTS À RACCORDER / CAMPING ACACIAS SUR PLAN AB GEOMETRIE (MODIFIÉ PAR NOS SOINS)**

### III.7 BASES DE DIMENSIONNEMENT DE LA FUTURE FILIÈRE D'ASSAINISSEMENT

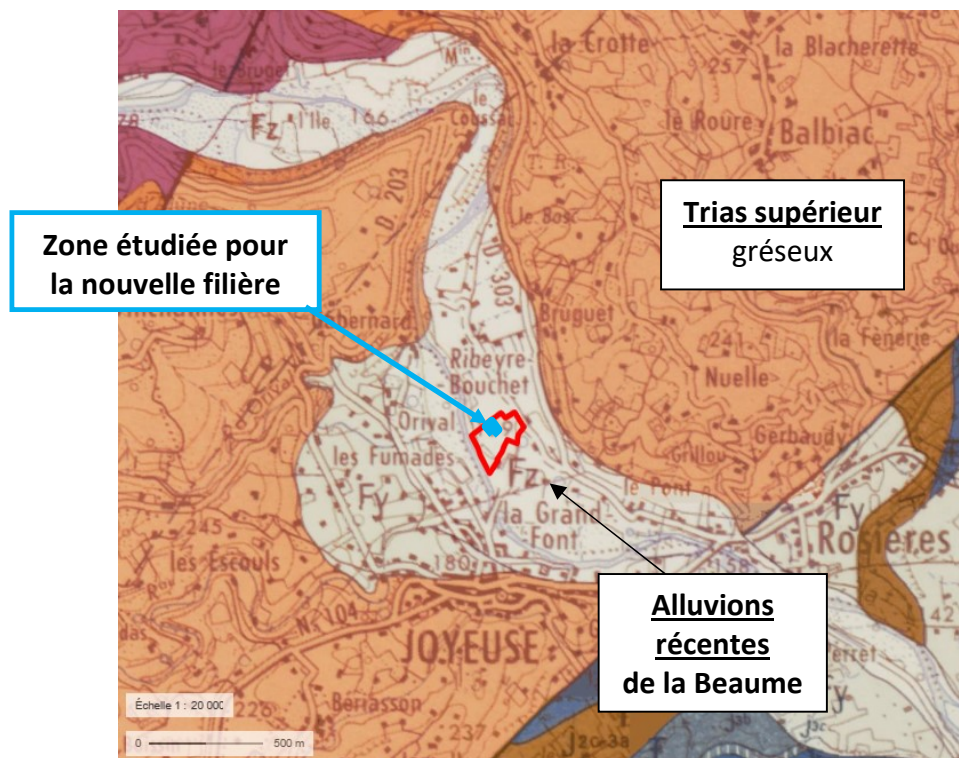
**Le client a opté pour une nouvelle filière à créer dimensionnée pour 66 EH, soit une capacité maximale de traitement de 10 m<sup>3</sup>/jour.**

Ce dimensionnement de la nouvelle filière de traitement à construire permettra de traiter correctement les eaux usées du camping projeté avec 60 emplacements, en complément des filières « A », « B » et « C » conservées, et avec une possibilité d'installer ultérieurement jusqu'à 10 locatifs supplémentaires de 4 personnes.



#### IV.1 CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

#### IV.1.1 Géologie



**FIGURE 9 : CONTEXTE GEOLOGIQUE DU SECTEUR**

La zone étudiée se situe exclusivement sur les alluvions récentes déposées par la rivière la Beaume. Le substratum local est constitué des grès du Trias supérieur.

#### IV.1.2 Hydrogéologie locale

Les possibilités aquifères du secteur sont :

- Une nappe en lien avec la Beaume au sein des dépôts alluviaux constitués de sable et galets, dont les grès représentent le substratum
- Des nappes plus ou moins étendues, poreuses et fissurées au sein du Trias supérieur, avec des petits niveaux argileux comme niveau imperméable.
- Un aquifère plus important peut exister à la base du Trias supérieur (poreux et fissuré voire karstique) avec les marnes du Trias moyen comme substratum.
- Un aquifère karstique dans la bande carbonatée médiane du Trias moyen
- Un aquifère poreux et fissuré au sein du Trias inférieur.

La profondeur de la nappe d'accompagnement de la Beume est estimée vers 4-5 m de profondeur, du fait de l'altitude de la terrasse alluviale étudiée en contrehaut de la rivière. **La zone étudiée dispose donc d'environ 4 à 5 m d'épaisseur de sol aéré.**



**Dans la zone étudiée, les habitations sont toutes alimentées en eau potable par le réseau public, mais aucun réseau d'assainissement collectif n'est présent.** Il n'y a pas de forages ou de puits déclarés dans le secteur. Aucun point d'eau n'est présent dans les 35 mètres autour de la zone étudiée.

A noter que la zone étudiée ne se situe pas dans l'enveloppe de la crue centennale de la Beaume (cf. figure 3 page 4), ce qui constitue un avantage important pour le secteur, afin de disposer d'une filière hors zone inondable, hors crue exceptionnelle.

#### **IV.2 RECONNAISSANCES DE SOL**

Les reconnaissances de sol se sont déroulées le 11/01/2023, avec **4 sondages** à la mini-pelle, profonds de 1.40 à 1.70 mètres.

Quatre tests de perméabilité à niveau constant ont été mis en place dans des sondages à la tarière réalisés au fond des fouilles creusées à la mini-pelle, de manière à tester les alluvions grossières et donc très perméables en profondeur.

##### **IV.2.1 Localisation des sondages de sol**

Les sondages sont numérotés F1 à F4 suivant l'ordre de réalisation.

Quatre tests de perméabilité sont numérotés de K1 à K4 en fonction du nom du sondage correspondant.

Les différents sondages réalisés sont localisés sur la figure 10.

Les coupes de sol sont présentées sur les pages suivantes.

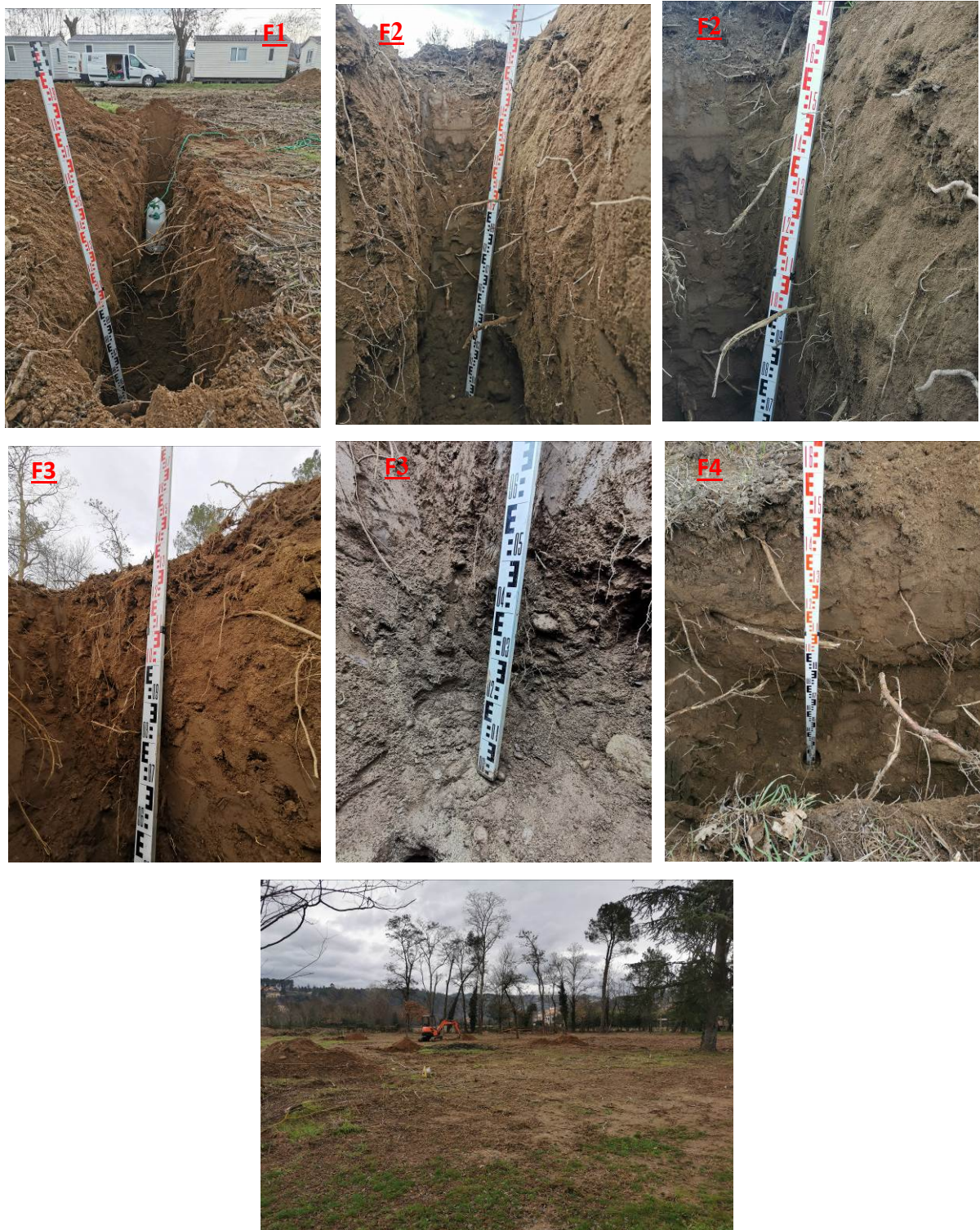


**FIGURE 10 : LOCALISATION DES SONDAGES « F » ET DES TESTS DE PERMEABILITE « K » (EXTRAIT DE GEOPORTAIL)**



La zone étudiée est composée d'un vaste espace plat enherbé, récemment débroussaillé, avec quelques arbres et arbustes. Elle prend en compte un retrait de 3 m par rapport aux limites de parcelles (matérialisé sur la Figure 10).

#### IV.2.2 Sondages et tests de perméabilité



**FIGURE 11 : PHOTOGRAPHIES DES SONDAGES REALISES**

- **Sondage F1**

| <b><u>Coupe du sondage F1 :</u></b> |          |   |                        |
|-------------------------------------|----------|---|------------------------|
| Cote toit                           | Cote mur | Nature  | Remarques              |
| 0                                   | 1.10     | <b>Sable argileux brun à petits graviers</b><br>Perméable                                       | Frais - aéré - racines |
| 1.10                                | 1.40     | <b>Alluvions sablo-graveleuses à gros galets et sable grossier gris beige</b><br>Très perméable | Frais - aéré - racines |

- **Sondage F2**

| <b><u>Coupe du sondage F2 :</u></b> |          |   |                        |
|-------------------------------------|----------|---|------------------------|
| Cote toit                           | Cote mur | Nature  | Remarques              |
| 0                                   | 1.40     | <b>Sable argileux brun à petits graviers</b><br>Perméable                                       | Frais - aéré - racines |
| 1.40                                | 1.70     | <b>Alluvions sablo-graveleuses à gros galets et sable grossier gris beige</b><br>Très perméable | Frais - aéré - racines |

- **Sondage F3**

| <b><u>Coupe du sondage F3 :</u></b> |          |  |                        |
|-------------------------------------|----------|--|------------------------|
| Cote toit                           | Cote mur | Nature   | Remarques              |
| 0                                   | 1.00     | <b>Sable argileux brun à petits graviers</b><br>Perméable  | Frais - aéré - racines |
| 1.00                                | 1.30     | <b>Alluvions sablo-graveleuses avec quelques galets et sable grossier gris beige</b><br>Très perméable | Frais - aéré - racines |
| 1.30                                | 1.60     | <b>Alluvions très grossières : gros galets et sable grossier gris beige</b><br>Très perméable          | Frais - aéré - racines |

- **Sondage F4**

| <b><u>Coupe du sondage F4 :</u></b> |          |   |                        |
|-------------------------------------|----------|---|------------------------|
| Cote toit                           | Cote mur | Nature  | Remarques              |
| 0                                   | 1.40     | <b>Sable argileux brun à petits graviers</b><br>Perméable                                     | Frais - aéré - racines |
| 1.40                                | 1.60     | <b>Alluvions très grossières : gros galets et sable grossier gris beige</b><br>Très perméable | Frais - aéré - racines |

Les 4 sondages de sol effectués sont restés parfaitement secs. Le sol y compris en profondeur était frais, mais pas humide.

**Il n'a pas été noté de venue d'eau, ni de traces d'hydromorphie.**



Quatre tests de perméabilité ont été réalisés, numérotés de K1 à K4, respectivement à proximité ou au fond des sondages de sol F1 à F4. Les durées des tests ont été comprises entre 3h30 et 3h40, la saturation a été obtenue après 3h de mise en eau.

| Nom | Horizon testé | Perméabilité estimée en mm/h |
|-----|---------------|------------------------------|
| K1  | 0.96 - 1.05 m | 40 mm/h                      |
| K2  | 1.26 – 1.40 m | 147 mm/h                     |
| K3  | 1.30 - 0.52 m | 106 mm/h                     |
| K4  | 1.34 - 1.40 m | 98 mm/h                      |

Le test K1 a été volontairement effectué dans le sable argileux, ce qui explique la perméabilité nettement inférieure à celle mesurée dans les 3 autres tests. **Les tests K2, K3 et K4 concernaient les alluvions sablo-graveleuses ou très grossières beaucoup plus perméables (matrice sableuse), présentes plus en profondeur.**

**La moyenne de ces trois tests effectués dans ce niveau plus perméable profond est de 117 mm/h, on retiendra une perméabilité minimale de 100 mm/h.**

#### IV.3 APTITUDE EN VUE DE L'ASSAINISSEMENT AUTONOME

Les sondages réalisés à la mini-pelle sont profonds de 1.40 à 1.70 m et ont révélé des alluvions de même nature dans tous les sondages :

- 0 – 1/1.40 m : Sable argileux brun à petits graviers : *perméable*
- 1/1.40 – 1.40/1.70 m : Alluvions sablo-graveleuses : *très perméable*

L'ensemble des sondages effectués a recoupé des alluvions parfaitement aérées, sans venue d'eau, ni traces d'hydromorphie. Le niveau de la nappe est estimé vers 4-5 m de profondeur, du fait de l'altitude de la terrasse alluviale par rapport à la Beume.

**L'épaisseur non-saturée est donc très importante.**

Les tests de perméabilité illustrent le changement de matrice des alluvions, avec un niveau supérieur perméable (40 mm/h) du fait du sable argileux, tandis que les trois autres tests illustrent la très bonne capacité d'infiltration (98 à 147 mm/h) des alluvions à matrice sablo-graveleuse voire ou des alluvions grossières (sable grossier et galets).

**Présentes à partir de 1 à 1.40 m selon les sondages, les alluvions plus perméables (minimum 100 mm/h) ont une perméabilité parfaitement compatible à l'épuration des effluents domestiques.** La zone étudiée correspond à la terrasse alluviale perchée par rapport à la Beume, non classée en zone inondable, avec une **pente quasiment nulle**. Quelques arbres et arbustes sont présents, seuls les plus proches de la filière ne pourront pas être conservés selon l'emprise qui sera nécessaire au traitement.

**Ces éléments sont favorables à l'établissement d'une filière d'épuration classique avec un lit d'épandage.** La nature sableuse des alluvions profondes très perméables obligera à opter pour un lit d'épandage plutôt que des tranchées (maintien plus compliqué des parois en tranchée).

## V. RÉALISATION DE LA NOUVELLE FILIERE ET DIMENSIONNEMENT

*On notera dès à présent que le dispositif ne doit en aucun cas admettre les eaux pluviales des toitures et annexes des bâtiments, et doit être protégé des ruissellements superficiels.*

Pour information, notre mission comprenait l'étude de faisabilité et le dimensionnement d'une filière d'assainissement autonome pour le projet d'extension de 28 nouveaux emplacements nus, en complément des capacités maximales des filières existantes, mais aussi avec l'étude du volume à traiter selon le nombre de locatifs installés à l'avenir.

Une fois les investigations de sol effectuées et les dimensionnements transmis, à la demande du client, il a été **décidé de dimensionner la nouvelle filière d'assainissement pour 66 équivalents-habitants**. Le présent dossier définitif déposé au SPANC (service public de l'assainissement non collectif) présente donc la filière qui sera construite, même si des locatifs de 4 places seront potentiellement raccordés ultérieurement.

**La nouvelle filière à construire sera entièrement gravitaire et composée de :**

- **une fosse toutes eaux de 30 m<sup>3</sup> minimum**, avec préfiltre intégré
- **une chasse hydraulique de 500 litres**,
- **un lit d'épandage réalisé dans les alluvions grossières très perméables**.

### V.1 PRETRAITEMENT

La **fosse toutes eaux** sera préfabriquée. Elle sera étanche, et aura un volume minimum de **30 m<sup>3</sup>**. Elle devra être **ventilée**.

Un **préfiltre** (ou **décolloïdeur**) sera également intégré, pour limiter les risques de colmatage du lit d'épandage recevant les effluents prétraités.

**La cote d'installation de la fosse septique tiendra compte de la cote de sortie des eaux usées des mobilhomes actuels et futurs et des pentes** : en sortie de tous les locatifs, la conduite d'amenée des effluents à la fosse toutes eaux doit avoir une pente de 2 à 4% minimum.

Pour la conduite d'amenée des eaux brutes des locatifs à la fosse septique (comme pour toutes les canalisations gravitaires de la filière), des **regards de visite devront être installés tous les 20 m** pour permettre l'entretien annuel par un nettoyage avec de l'eau sous pression ou éventuellement un passage caméra en cas de problème.

**La fosse septique sera posée dans les règles de l'art, c'est-à-dire en respectant les prescriptions du fournisseur, avec impérativement une dalle d'amarrage.**

### V.2 CHASSE HYDRAULIQUE

Une **chasse hydraulique de 500 litres** sera mise en place en sortie de fosse septique toutes eaux (dispositif mécanique sans énergie). Elle permettra d'alimenter l'ensemble des tuyaux du lit d'épandage par des bâchées d'un volume fixe, ce qui présente l'avantage de faire fonctionner l'ensemble du linéaire des tuyaux et de laisser l'eau prétraitée se drainer entre deux cycles de rejet, limitant ainsi le risque de colmatage. La chasse sera raccordée à la ventilation secondaire, comme la fosse septique.

**Respecter les règles de pose de la chasse (dalle d'amarrage contre le soulèvement).**

### **V.3 VENTILATIONS PRIMAIRE ET SECONDAIRE**

Au moins deux mobilhomes devront être dotés d'une "**ventilation primaire**" : deux descentes d'eaux usées devront être prolongées (dans leur diamètre avec branchement sous le locatif) jusqu'au toit pour créer deux entrées d'air.

La filière sera équipée d'une **ventilation** dite "**ventilation secondaire**" : il s'agit d'une ventilation **haute forcée munie a minima d'un extracteur statique ou éolien, ou dans l'idéal d'un extracteur mécanique électrique.**

Cette ventilation secondaire permettra une bonne extraction des gaz produits dans la fosse (raccordement aussi de la chasse hydraulique) et un meilleur renouvellement de l'air en aval. Cette canalisation Ø100 mm minimum sera branchée à l'amont de la fosse et à l'aval du préfiltre et de la chasse hydraulique et prolongée avec du tuyau flexible en hauteur sur un arbre pour éloigner cette ventilation secondaire des locatifs (risque d'odeurs).

**Les orifices des canalisations de ventilation** (primaire et secondaire) doivent être :

- équipés de grilles pour empêcher l'intrusion d'insectes et petits animaux
- placés en toiture (I<sup>aire</sup>) et très haut sur un arbre (II<sup>aire</sup>) en fonction des vents dominants
- placés à distance des VMC et des fenêtres (risque de refoulement d'odeurs).

### **V.4 BACS A GRAISSES**

Dans la configuration du projet (volume de chaque bac à graisses à préciser avec le fabricant) :

- la fosse septique sera positionnée à proximité de quelques mobilhomes, pour lesquels aucun bac à graisses n'est utile du fait de leur proximité.
- la fosse septique sera par contre très éloignée des points de production des eaux usées de tous les autres locatifs. Pour les locatifs équipés d'une cuisine (a priori tous), les conduites d'eaux usées seront dotée d'un bac à graisses obligatoire (possibilité d'un bac pour plusieurs locatifs proches), puisqu'il y aura production d'eaux grasses dans les locatifs.

### **V.5 SURFACE D'INFILTRATION A PREVOIR POUR TRAITER LES EFFLUENTS**

Le dimensionnement de la filière projetée doit permettre de traiter les effluents domestiques de **66 équivalents-habitants, soit une production de 10 m<sup>3</sup> d'eaux usées par jour. On rappellera que le camping est ouvert un peu moins de 6 mois par an**, ce qui constitue une **occupation saisonnière**.

Le lit d'épandage sera réalisé dans les alluvions sablo-graveleuses ou à galets présentes à partir de 1,4 m de profondeur. Sur la base des préconisations du CEMAGREF pour une perméabilité de 100 mm/h (valeur minimale mesurée dans les alluvions profondes), il est possible d'admettre dans le cas d'une occupation saisonnière une charge journalière maximale d'effluents de 80 litres/m<sup>2</sup> appliquée au fond d'un lit d'épandage.

**La surface du lit d'épandage doit donc être au minimum de 125 m<sup>2</sup>.**

## V.6 REALISATION DU LIT D'EPANDAGE

**La filière devra impérativement être réalisée et implantée conformément au schéma de principe (cf. Figure 12). Se référer au DTU pour sa réalisation.**

Nous préconisons un lit d'épandage de 10 m de large et 12,5 m de long. La surface du fond sera donc de 125 m<sup>2</sup>. La surface d'emprise sera creusée de manière parfaitement horizontale.

- Dimensions : **10 m x 12,5 m** (voir figure 12)
- Profondeur : **1.5 à 2 m (à adapter en fonction de la cote d'arrivée des eaux usées), fond parfaitement horizontal**
- Entr'axe : 1 m entre tuyaux (1m également depuis le bord du lit)
- Préparation : scarification au râteau pour déglacage des parois et du fond, enlèvement des éléments grossiers et fins détachés
- Garniture des tranchées :
  - sur 0,4 m d'épaisseur, gravier **roulé et lavé sans fines 10-40 mm** ou approchant
  - **canalisations d'épandage** PVC Ø 100 mm minimum **horizontales**, noyées au sommet des graviers
  - **géotextile de recouvrement** (débordement de 0,10 m mini de chaque côté)
  - jusqu'au terrain naturel : rebouchage avec les matériaux extraits (hors galets juste au-dessus des tuyaux), non tassés.

A l'intérieur du lit, **9 tuyaux horizontaux de 12,5 m de long** seront installés et bouclés.

La disposition (cf. figure 12) permettra de se tenir à plus de 3 m des limites de propriété, à plus de 3 m des arbres et arbustes, et à plus de 5 m des fondations de tout bâtiment.

Sur la base d'une perméabilité minimale mesurée de 100 mm/h, la charge hydraulique préconisée de 80 l/m<sup>2</sup>/jour sera parfaitement respectée. On rappellera que les perméabilités mesurées étaient comprises entre 98 et 147 mm/h et que les alluvions sont parfaitement aérées sur plusieurs mètres.

Après la chasse hydraulique, leur alimentation se fera par l'intermédiaire de **regards de distribution 3 voies**, permettant une première répartition des effluents par tiers du volume, puis une nouvelle fois par tiers pour **alimenter avec un volume identique les 9 tuyaux d'épandage**.

Le réseau d'épandage sera **bouclé aux extrémités des 9 tuyaux** (tés et regards de contrôle/ ventilation). **Tous les regards seront étanches** de manière à être protégés des ruissellements superficiels risquant d'y introduire de la terre.

Toute la filière de traitement des eaux usées sera dotée de **fermetures parfaitement étanches**.



## **V.7 ENTRETIEN ET PROTECTION DU SYSTEME**

- *contrôle du niveau des boues dans la fosse septique : tous les 2 mois*
- *vidange de la fosse septique toutes eaux par un professionnel : une fois par an au minimum* (et dès que ce niveau de boues dépasse la moitié de la hauteur)
- *vérification/nettoyage du préfiltre, de la chasse hydraulique, des bacs à graisses et des regards : tous les 2 mois en période d'ouverture du camping*
- *précautions concernant les effluents : le dispositif ne devra pas recevoir tout effluent ou corps susceptibles de colmater ou nuire au bon fonctionnement de l'épandage (papier autres qu'hygiéniques, terre, épluchures et déchets de cuisine, huiles de friture, peintures, solvants, médicaments, eau de javel...) : **L'AFFICHER DANS LES LOCAUX.***

**L'accès au-dessus de la fosse et du lit d'épandage devra être interdit à tous les véhicules.**

**Aucun arbre ne doit être présent à moins de 3 m de la filière** (risque d'invasion racinaire liée à la présence d'eau et de nutriments ou de détérioration des canalisations).

Il est préconisé un **simple enherbage** sur l'emprise du lit d'épandage. L'arrosage sur la zone d'épandage devra être limité au strict minimum.

En ce qui concerne un éventuel projet ultérieur, il ne pourra pas être envisagé de construction à moins de **5 m de la filière d'assainissement.**

**Aucun captage, puits ou forage** dans le but d'une alimentation en eau potable **ne pourra être implanté à moins de 35 m de l'assainissement.**

La filière d'assainissement concerne 66 équivalents-habitants.

Conformément à l'article 20 de l'arrêté du 21 juillet 2015, puisqu'elle traite les eaux usées domestiques de plus de 20 équivalents-habitants, **le propriétaire et exploitant devra consigner tous les évènements dans un cahier de vie**, qui comprend trois parties obligatoires :

- section 1 « description, exploitation et gestion de l'installation d'ANC ».
- section 2 « organisation de la surveillance de l'installation d'ANC ».
- section 3 « suivi de l'installation d'ANC ».

**Une copie de ce cahier de vie devra être transmise au SPANC (Service Public d'Assainissement Non Collectif) avant le 1er décembre de l'année de mise en service de la filière.** L'original du cahier de vie est donc complété régulièrement avec la liste datée des évènements importants sur la filière (entretien, panne, débordement, éventuel niveau haut des boues, vidange des bacs à graisses des locatifs, des boues de la fosse septique...). A noter qu'il contiendra aussi les bordereaux remis par les vidangeurs.

**Le cahier de vie est conservé sur le site du camping ACACIAS et est mis à disposition du SPANC pour une éventuelle consultation sur place lors d'un contrôle.**

## **VI. INCIDENCE SUR LES EAUX SOUTERRAINES ET DISPOSITIONS RÉGLEMENTAIRES**

### **VI.1 INCIDENCE SUR LES EAUX SOUTERRAINES ET DE SURFACE**

Aucun point d'eau utilisé pour l'alimentation en eau potable ou pour l'arrosage n'a été recensé autour des parcelles étudiées. Tel qu'il est préconisé, le dispositif d'assainissement assurera **une bonne épuration des effluents** et n'aura **aucune incidence sanitaire** :

- sur les eaux souterraines : les tranchées d'épandage sont conçues dans les alluvions parfaitement aérés de bonne perméabilité (100 mm/h minimum, 147 mm/h maximum mesuré) qui assurent le traitement des effluents avec une épaisseur non-saturée suffisamment importante (au minimum 2 m) sous les tuyaux d'épandage. Les sondages ont montré des alluvions parfaitement aérées sans venues d'eau, ni traces d'hydromorphie.
- sur les eaux superficielles : il n'y a pas de rejet dans le milieu superficiel, puisque les effluents seront traités par le sol en place.

**Une attention particulière est primordiale pour la gestion des eaux pluviales sur l'emprise du camping, qui ne doivent en aucun cas être dirigées vers la zone d'épandage réservée au traitement des eaux usées, ni dans les réseaux d'eaux usées !**

### **VI.2 DISPOSITIONS RÉGLEMENTAIRES**

- **Le dispositif proposé est conforme** aux arrêtés :
  - l'arrêté du 21 juillet 2015 modifié le 24 août 2017, relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO<sub>5</sub>
  - la fiche O qui clarifie les obligations réglementaires pour les installations comprises entre 21 et 200 équivalents-habitants.
- **Son entretien** devra être réalisé selon les dispositions des mêmes textes
- Sur la base de 66 équivalents-habitants (base de dimensionnement retenu pour cette nouvelle filière), **la masse de DBO<sub>5</sub> rejetée sera de 3,96 kg maxi par jour** ; la filière d'assainissement autonome reste inférieure au seuil de déclaration (12 kg DBO<sub>5</sub>).



**FIGURE 12 : SCHEMA DE PRINCIPE DU PROJET DE NOUVELLE FILIERE D'ASSAINISSEMENT (EXTRAIT DE GEOPORTAIL)**

## **CONCLUSION**

Le camping ACACIAS ouvert un peu moins de 6 mois par an projette une extension pour passer de 32 à 60 emplacements.

Une nouvelle filière d'assainissement est envisagée pour traiter les effluents domestiques de :

- 12 mobilhomes existants sur les emplacements actuels (alignés en limite ouest du camping) pouvant accueillir 48 personnes (12 locatifs d'une capacité unitaire de 4 personnes)
- et la possibilité de raccorder ultérieurement 10 nouveaux locatifs de 4 personnes qui seraient installés progressivement sur les nouveaux emplacements (à proximité de ceux situés à l'ouest du camping),

soit un total de 66 équivalents-habitants (ou EH), correspondant à un rejet maximal de 10 m³/jour.

La zone étudiée sur les parcelles D-39 et D-40 est enherbée avec quelques arbres et arbustes, plate, non classée en zone inondable, et apte à l'assainissement autonome des effluents domestiques dans des alluvions perméables parfaitement aérés. Après échange avec le client, le choix s'est porté sur **une filière de 66 EH composée de :**

- une fosse toutes eaux de 30 m³ minimum + préfiltre
- une chasse hydraulique de 500 litres
- un lit d'épandage de 125 m² (12,5 x 10 m) composée de 9 tuyaux d'infiltration (fond horizontal) espacés d'un mètre, conformément à la figure 12.

à condition de respecter le dimensionnement proposé, et **sous réserve de validation par le SPANC, service public d'assainissement non collectif.** Ce dossier est déposé au SPANC. Il présente la future filière d'assainissement autonome dimensionnée pour traiter les effluents domestiques de 12 locatifs existants de 4 personnes et de 10 locatifs qui seront installés dans l'emprise du camping actuel, et branchés ultérieurement. Pour information après validation par le SPANC, ce même service procédera au contrôle de la bonne réalisation en cours de chantier (avant fermeture et recouvrement du lit).

Le réseau ne collectera que les eaux usées domestiques de 22 locatifs de 4 personnes.

Les eaux pluviales du camping devront être dirigées vers un secteur **autre** que celui dédié à l'épandage des eaux usées.

**Toute construction devra être implantée à plus de 5 m de la filière.**

La fosse septique et la chasse hydraulique seront posées dans les règles de l'art, c'est-à-dire en respectant les prescriptions du fournisseur, avec impérativement une dalle d'amarrage.

L'entretien régulier de la filière de traitement des eaux usées conditionne son bon fonctionnement et sa longévité.

Un cahier de vie de la filière devra être rempli régulièrement par le propriétaire et tenu à disposition du SPANC.



**Trois filières d'assainissement seront conservées sur les 4 existantes dans l'emprise du camping ; elles doivent faire l'objet de travaux, pour qu'elles soient conformes :**

- Réalisation de ventilations primaire (en toiture) et secondaire (en toiture ou dans un arbre ou au sol avec filtre à charbon actif)
- Des regards de contrôle devront être ajoutés sur tous les épandages (amont et aval pour vérifier le bon fonctionnement et l'absence de colmatage d'un tuyau)
- Lors des prochaines vidanges, le volume des fosses et bacs à graisses sera noté
- Pour la filière « B » du bloc sanitaire, un préfiltre devra être ajouté s'il n'y en a pas (à vérifier si pas présent dans le volume calculé de la fosse béton).

Toutes les filières d'assainissement seront entretenues régulièrement avec une vidange avant chaque ouverture du camping.

**A noter que le propriétaire du camping doit tenir un cahier de vie « assainissement » ou registre pour consigner l'entretien et toutes les interventions menées sur l'assainissement autonome.**

Ce cahier de vie renseignera toutes les informations des 4 filières de traitement sur le camping dont la nouvelle filière. Il comprendra aussi les factures / attestations remises par le vidangeur agréé, qui mentionnent la date et le type d'intervention et le volume pompé.

Fait à Aubenas, le 24 février 2023

**Gilles RABIN**  
BUREAU D'ETUDES HYDROGEOLOGIQUES  
35 bis chemin de Grazza 07200 AUBENAS  
Tel: 04.75.36.31.70  
SIRET 428 803 381 00030 - APE 7112 B



G. RABIN, ingénieur Hydrogéologue