



Requalification du refuge d'Ayous

*Mise en place de toilettes sèches
et assainissement écologique*

Contexte sur l'assainissement des refuges

> Premières mises aux normes à partir des années 90-2000

Dispositif conventionnel: BAC + Fosse toutes eaux + FS (avec septodiffuseur) ou infiltration quand présence de sol

> Outre les dysfonctionnements pouvant apparaître...non-conformité sur la vidange des boues de FTE (Ependage des boues sur une zone identifiée « propice » en fin de saison et impacts liés sur les milieux, la qualité de l'eau)



Les objectifs du projet

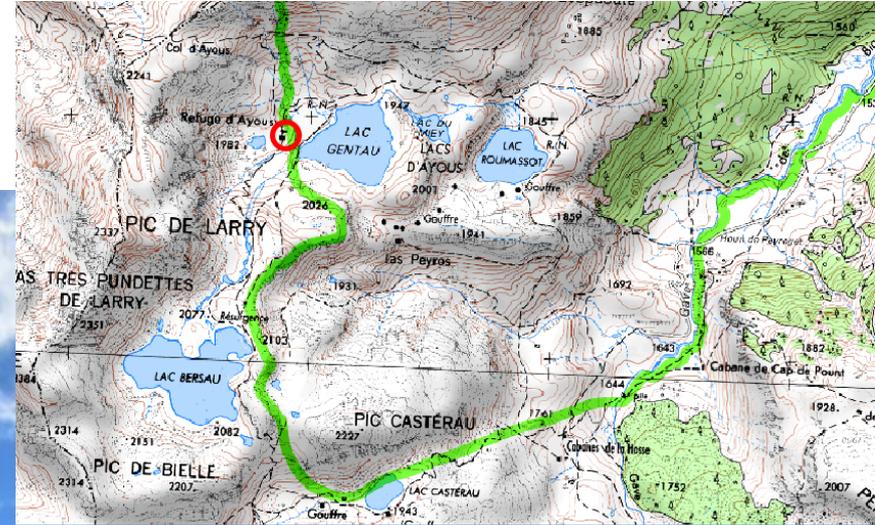
- **Ambition « Ayous 2020 » : une vitrine des solutions de gestion environnementales des refuges**
 - Ressource en eau (AEP, assainissement)
 - Réduction des gaz à effet de serre (énergie)
 - Réduction des déchets

Projet assainissement

- ↪ Suppression des boues
- ↪ Toilettes sèches (réduction de 50% eau)
- ↪ Filtre planté
- ➡ Ajout annexe bâtiment
- ➡ Changement de l'assainissement



Le refuge d'AYOUS



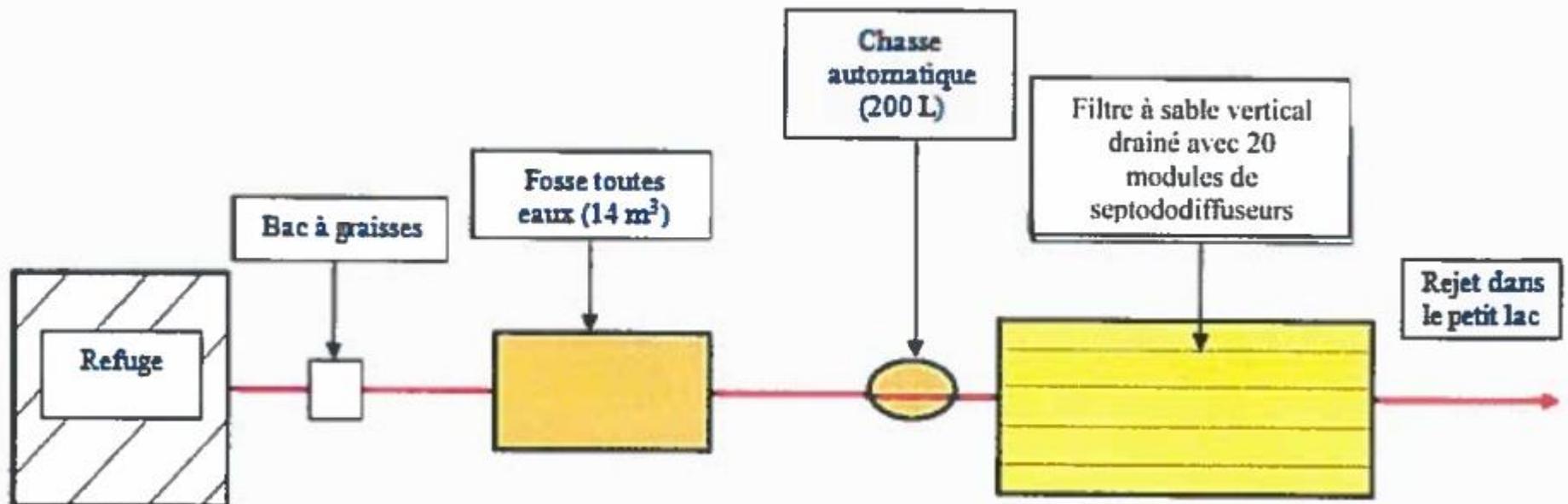
- > Ouverture actuelle de fin mai à mi-octobre
- > Capacité de 47 places en été (+emplacement bivouac 100 tentes)
- > Refuge d'hiver: 14 places
- > Fréquentation journalière en saison variable: environ 33 personnes en demi-pension + repas servis aux randonneurs de passage
- > 2 à 5 gardiens présents lors de la saison

Le refuge d'AYOUS

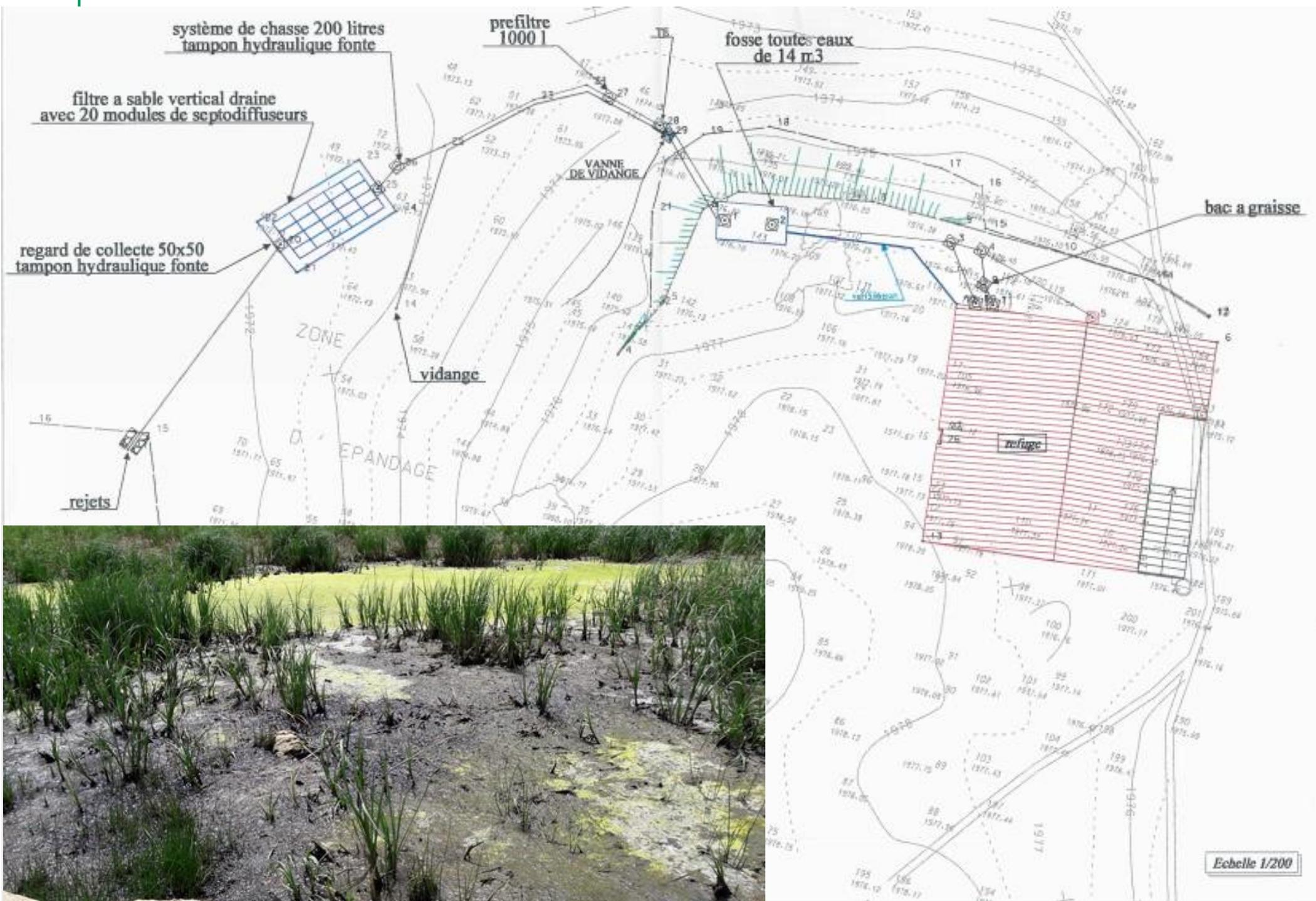
1 douche + 1 toilette pour gardien
Toilette à eau + robinet pour visiteurs
Cuisine+ chauffe-eau
=> 250 m³ par saison

- **Assainissement actuel (réalisation 2003)**

Principe de fonctionnement de l'installation :

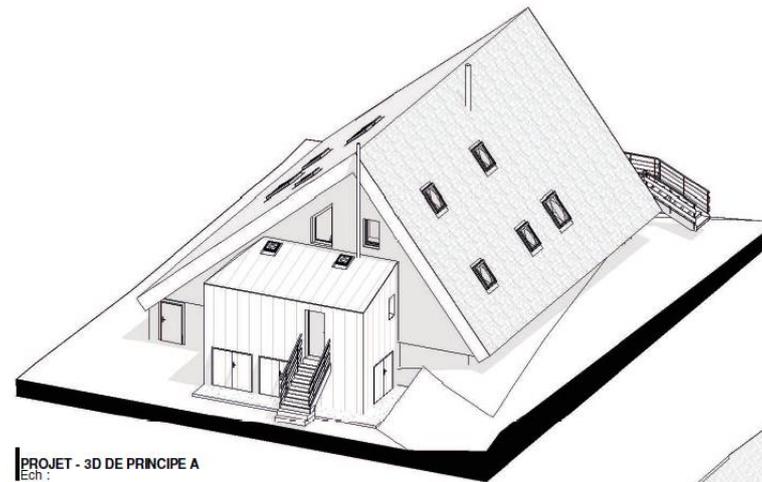
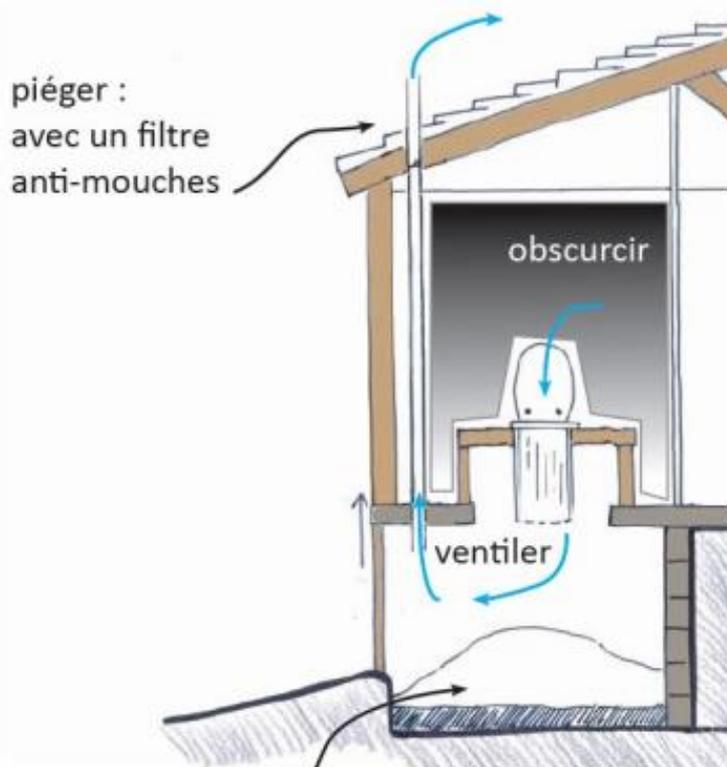


Suivi CETRA 2016: dysfonctionnement en période de pointe
Fin de vie du filtre à sable



Dispositif d'assainissement proposé

1 - Compostage des urines et matières fécales par toilette sèche : toutes les toilettes à eau sont remplacés par des toilettes sèches (extension du bâtiment) avec maintien d'un toilette sèche ouvert aux randonneurs en période de fermeture



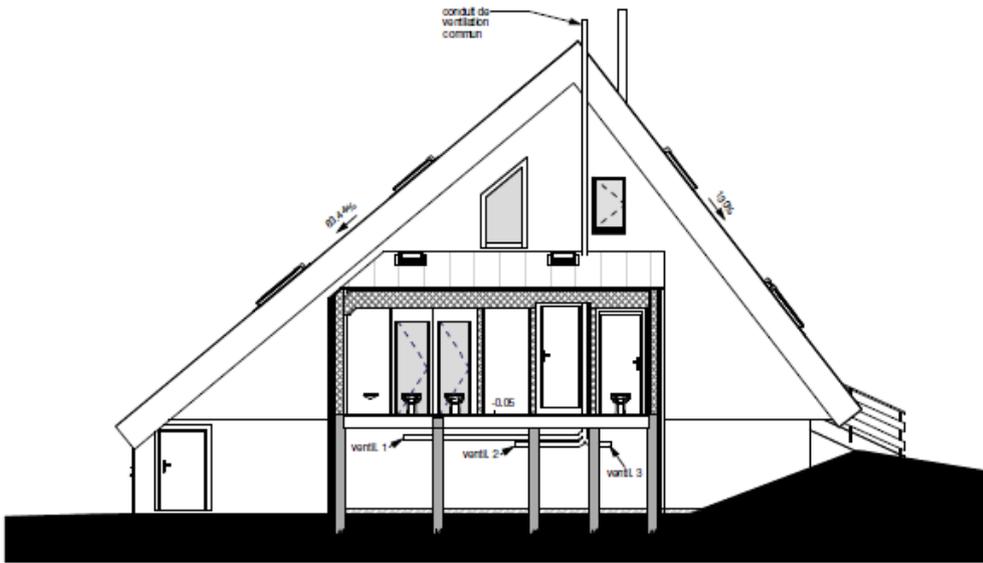
PROJET - 3D DE PRINCIPE A
Ech :

Documents non contractuels, ne pouvant être utilisés
comme plans d'exécution.



PROJET - 3D DE PRINCIPE B
Ech :

Dispositif d'assainissement proposé

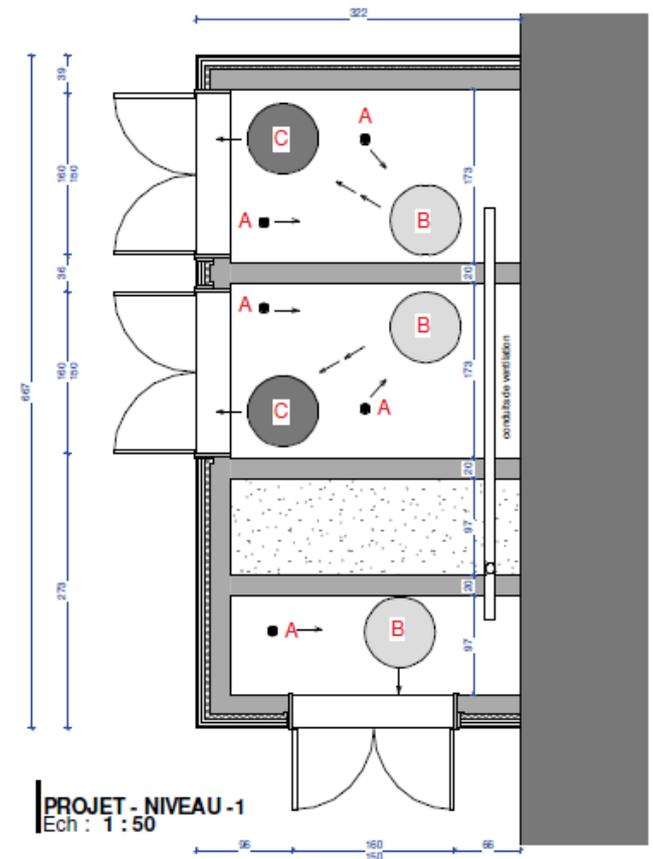


COUPE DE PRINCIPE 3
Ech : 1 : 100



PROJET FAÇADE OUEST
Ech : 1 : 100

	PROJET PIERRE&TERRE	PROJET 6B ARCHITECTURE
SURFACE MURS EXTÉRIEURS, M ² (plein compté pour vide)	65	44
SURFACE TOITURE, M ²	23	22
LONGUEUR SOUBASSEMENTS, ML	15	13
SHOB, M ²	27.7	21.5



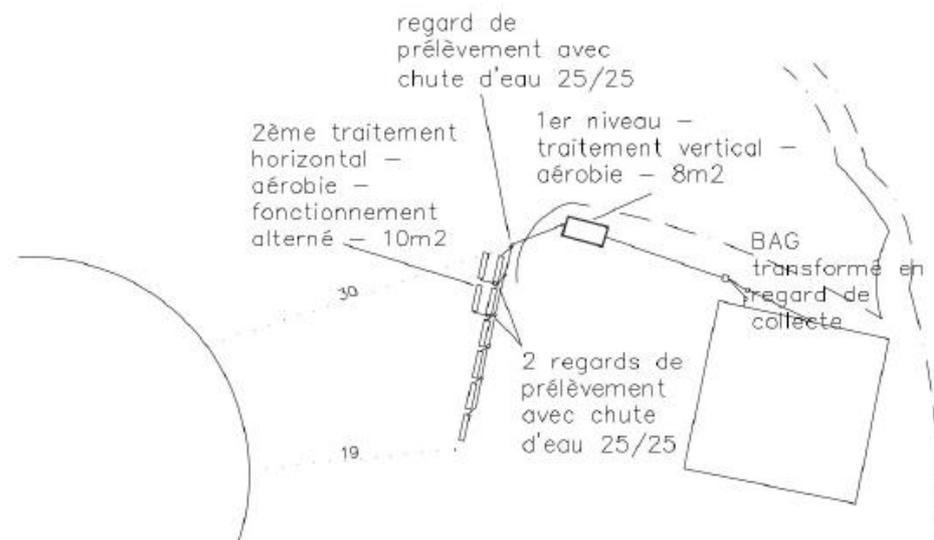
PROJET - NIVEAU -1
Ech : 1 : 50

Dispositif d'assainissement proposé

2 - Traitement par filtre planté et pédo-épuration des eaux ménagères (cuisine, douche, machine à laver)

- Charge à traiter estimée à 7 EH
- Absence de référentiel pour l'assainissement des seules eaux ménagères, d'où la mise en place d'un dispositif d'expérimentation appuyé par un partenariat avec l'IRSTEA
- À termes, si le dispositif fonctionne, ce partenariat permettrait une valorisation scientifique de l'expérimentation et son extrapolation à une échelle plus large
- Un dispositif d'assainissement écologique proposé par Pierre et Terre

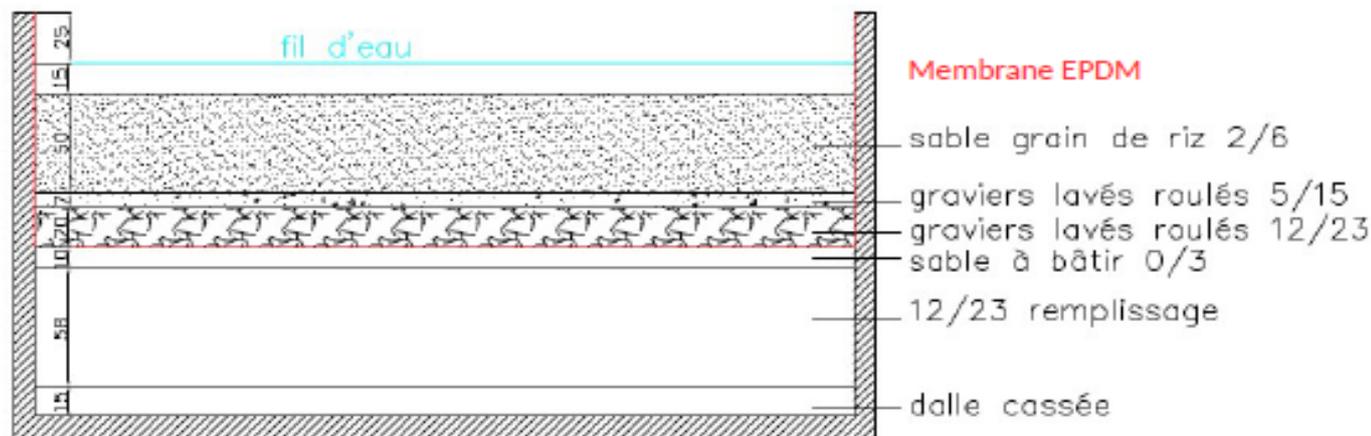
- Un premier niveau de traitement vertical de 8 m²
- Un second niveau de traitement horizontal de 10 m²



Dispositif d'assainissement proposé

- > Premier niveau de traitement vertical: réutilisation de la fosse toutes eaux actuelles pour en faire un filtre planté

Coupe remplissage filtre vertical dans ancienne FTE :



- > Second niveau de traitement horizontal (10 m²) constitué de 6 tranchées de traitement horizontal par le sol (aérobie) fonctionnant en alternance 2 par 2 ; Tranchées non imperméabilisées (infiltration de l'effluent traité).
- > Ajout de deux tranchées imperméabilisées pour caractériser la capacité de traitement

Volet réglementaire

> Travaux sous maîtrise d'ouvrage PNP

Calendrier : dépôt PC début juillet 2019, pour début de travaux en septembre 2019

> Projet soumis à permis de construire avec avis conforme PNP

> Autorisation de travaux en ZC de parc national

> Etude d'incidences Natura 2000

Impacts du projet et mesures liées

- > Phase travaux (extension du bâtiment et assainissement)
 - Hélicoptages organisés en dehors des périodes de sensibilité de l'aigle royal ; pas d'autres impacts indirects caractérisés à ce titre
 - Terrassement (22 m²) pour l'extension du bâtiment ; localisation de l'extension sur une zone sans espèce protégée et hors habitat prioritaire au titre de natura 2000
 - Questions techniques en suspens :
 - Modalités de vidange de la fosse toutes eaux
 - Modalités d'enlèvement et d'évacuation des anciens filtres

Impacts du projet et mesures liées

- Introduction d'espèces floristiques au sein du filtre planté stage 2014 Maïlys COCHARD en lien avec CBNPMP: liste de plantes pouvant être utilisé à dire d'expert

Après analyse des retours d'expérience proposition aux CS des espèces suivantes, toutes deux présentes sur le territoire PNP:

Epilobium angustifolium

Carex nigra

Impacts du projet et mesures liées

- **Phase d'exploitation**

- > **Assainissement**

- Amélioration par rapport à la situation actuelle (diminution de la charge à traiter, pas de rejet direct de l'effluent et des boues) – évaluation de l'efficacité du traitement en lien avec accompagnement IRSTEA

- Production de compost (suivi du compost avec IRSTEA également pour vision globale de l'ensemble de la filière)

Vidange des composteurs au-delà de 5 ans minimum.

Hygiénisation du compost: possibilité d'épandage sur place ou évacuation

- > **Bâtiment**

- intégration paysagère de l'extension (bardage zinc)