



Création d'une STEP au Tilleul

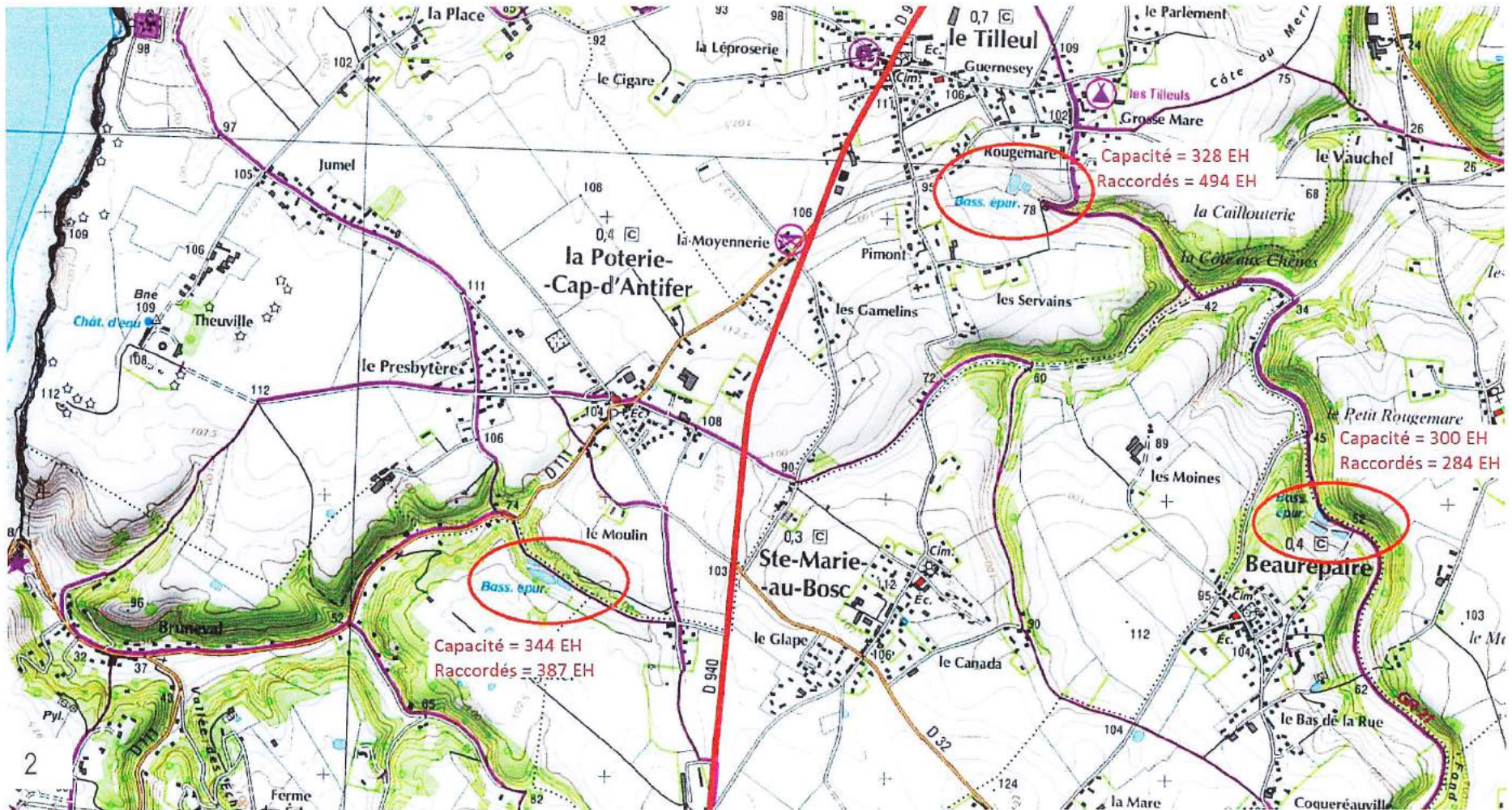
Réhabilitation du système d'assainissement des communes
du Tilleul, de La Poterie Cap d'Antifer, de Beaurepaire,
de Sainte Marie au Bosc et du hameau de Bruneval

Conférence Cycle de l'Eau du 16 octobre 2019

Nécessité de réhabiliter les 3 lagunes existantes :

- manque de capacité, en situation actuelle et pour le développement urbain à venir ;
- non-conformité des traitements et incapacité à traiter les pollutions solubles (N et P) ;
- situation en thalweg, exposée au risque de ruissellement ;
- vétusté des ouvrages, entraînant un risque de transfert rapide d'effluents vers la nappe via des bêttoires situées dans les lagunes ou en aval.

=> Arrêté préfectoral de mise en demeure le 20 nov. 2014, conduisant à des astreintes administratives en 2017.



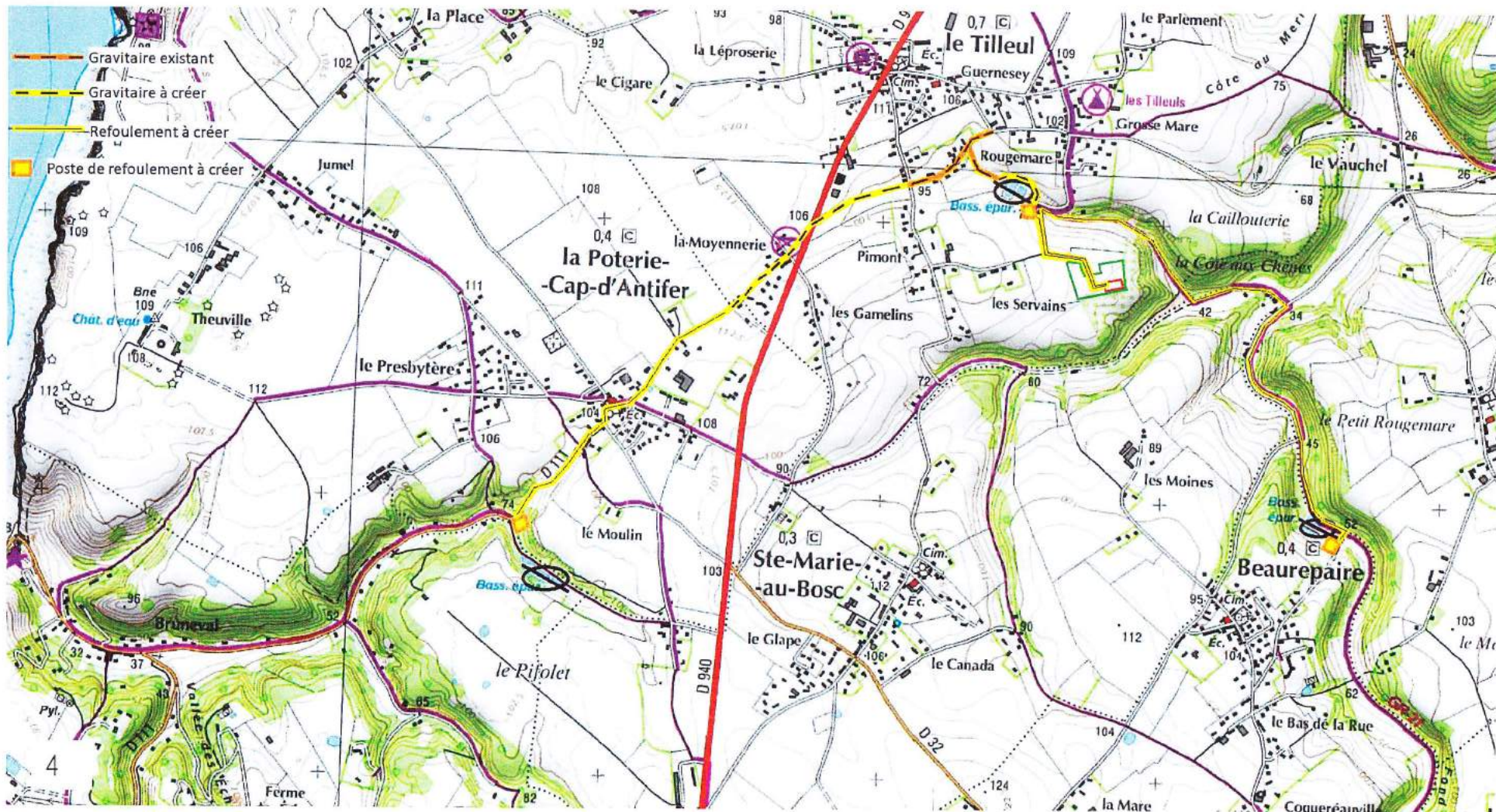
Choix du plateau des Servains, au Tilleul, suite à étude comparative de 2016-2017, car bénéficiant de :

- localisation hors des zones sensibles (Natura 2000, sites classés ou inscrits, littoral, ZNIEFF 1,...) ;
- foncier disponible suite à cessation d'activité agricole, donc sans expropriation ;
- éloignement des habitations (>300m ; et vents dominants favorables) ;
- perméabilité des sols favorable au rejet des eaux traitées par infiltration.



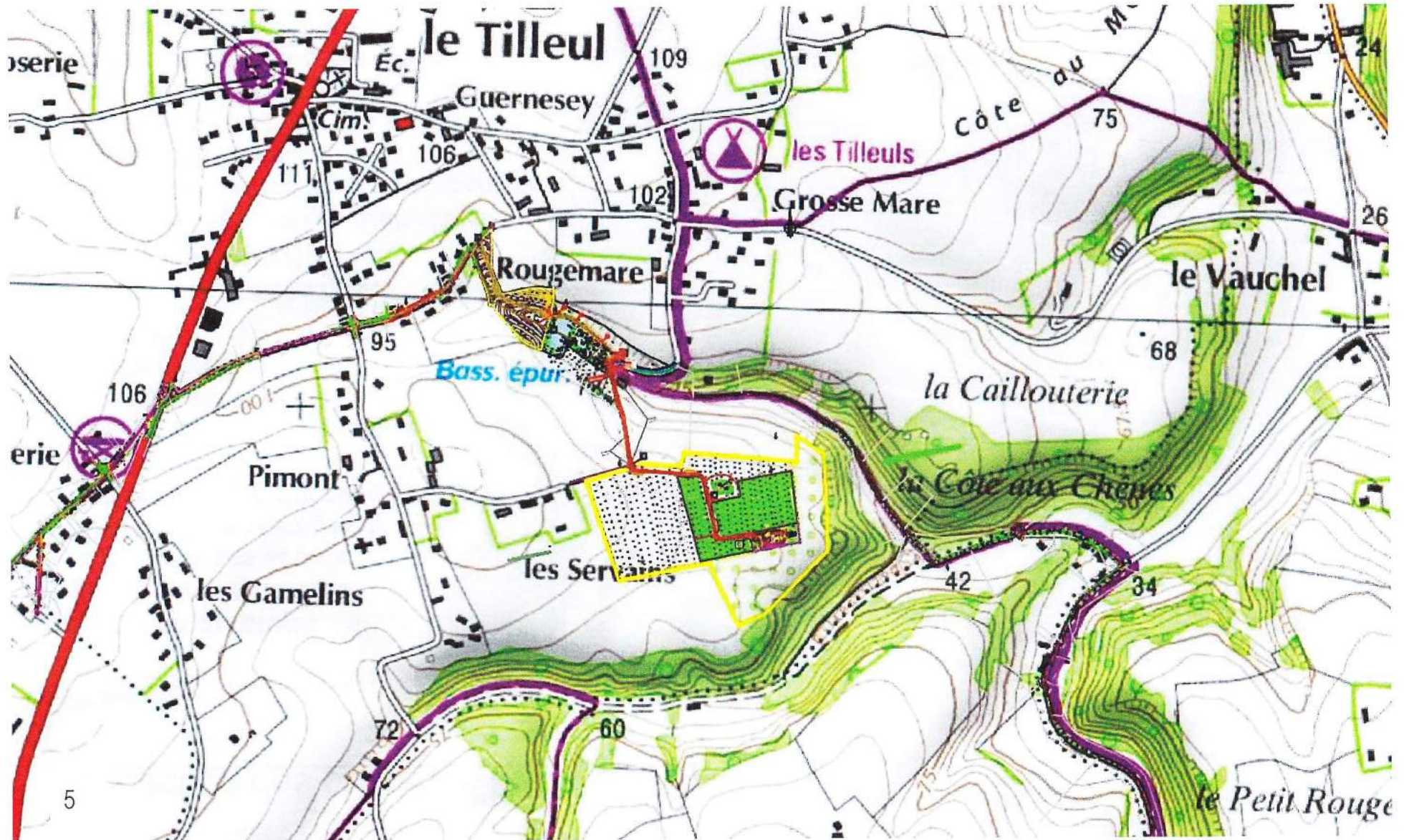
Programme retenu en 2017 :

- création d'une Step de 1900 eH aux Servains,
- création de 3 PR, avec capacité tampon, ainsi que de leur réseaux de transfert,
- suppression des 3 lagunes existantes.



Foncier 2017-2018 :

- achat de la parcelle B110 finalisé en 2018, pour une surface totale de 9,1 ha (contour en jaune),
- promesse de vente du verger situé en partie Est de la parcelle,
- pourparlers pour l'échange de la parcelle B734 contre des délaissés de B110 (pour permettre la création du chemin depuis la rue Conquérant).



Intégration du projet :

- préservation de la mare existante et ses abords
- isolement des ouvrages de traitement derrière la zone d'infiltration
- masquage visuel par un talus cauchois planté de haies végétales en bordure du périmètre

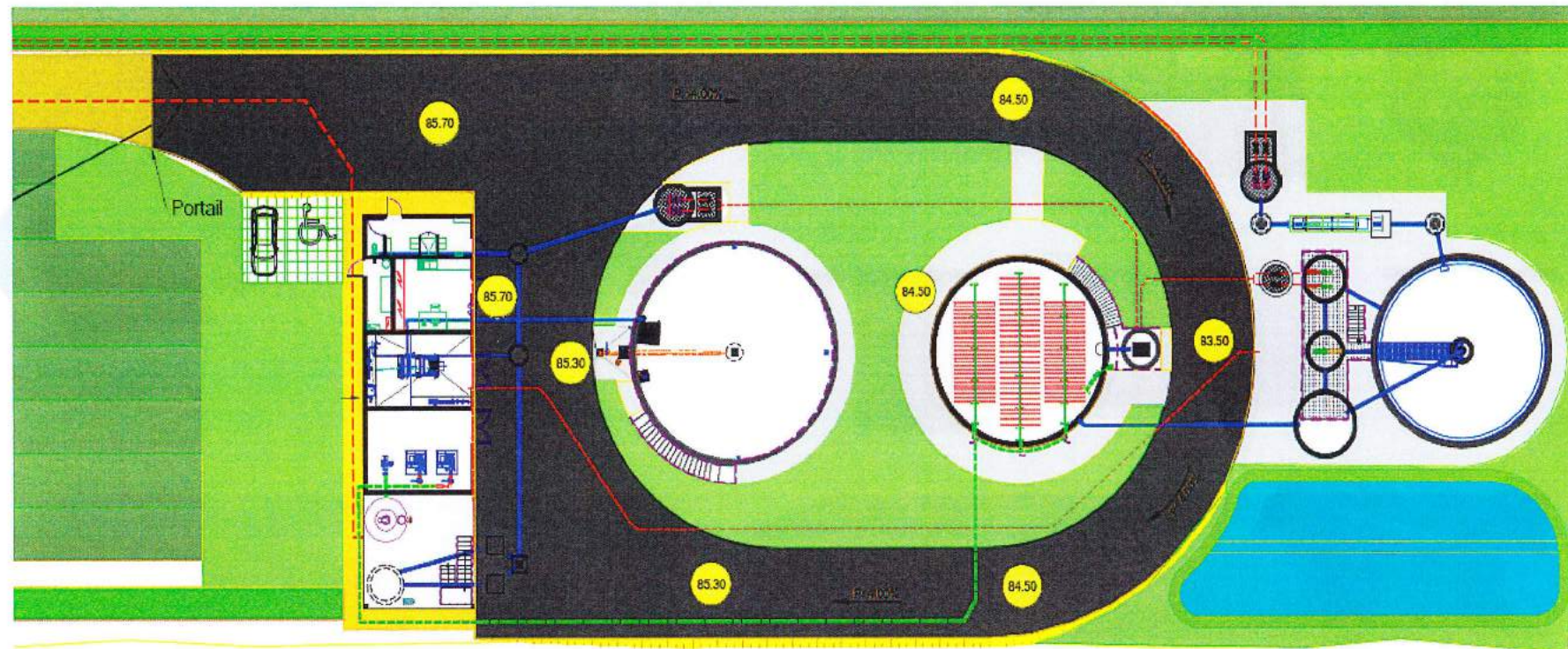
Création d'une Step d'une capacité de 1900 EH :

- dégrillage, dessablage, déshuilage
- abattement des matières en suspension par décantation, et des pollutions solubles (nitrates) par des boues activées avec phase aérobie et anoxie
- cibles plus élevées que la DERU (permettant subvention AESN)
- déshydratation des boues sur site

- dégrillage, dessablage, déshuilage
- abatement des matières en suspension par décantation, et des pollutions solubles (nitrates) par des boues activées avec phase aérobie et anoxie
- cibles plus élevées que la DERU (permettant subvention AESN)
- déshydratation des boues sur site
- désodorisation des outils de traitement et de l'atelier de déshydratation des boues
- locaux d'exploitation incluant vestiaire, laboratoire et poste de supervision des ouvrages
- retour de l'eau traitée au milieu naturel par infiltration dans des billons enherbés dimensionnés en fonction de la faible perméabilité des sols

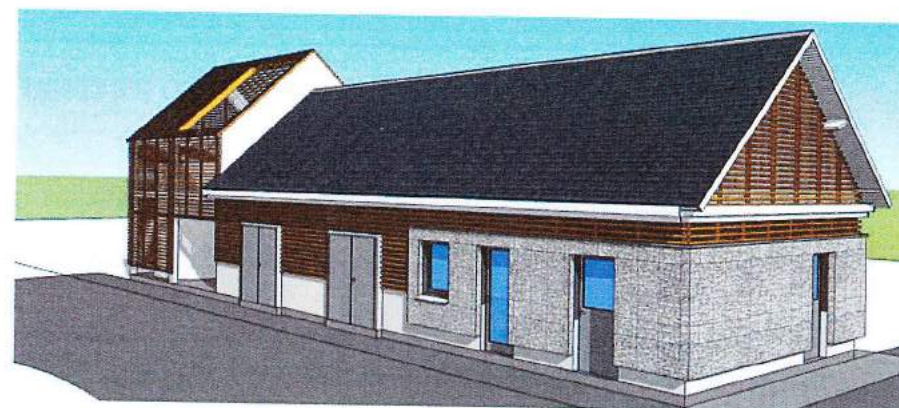
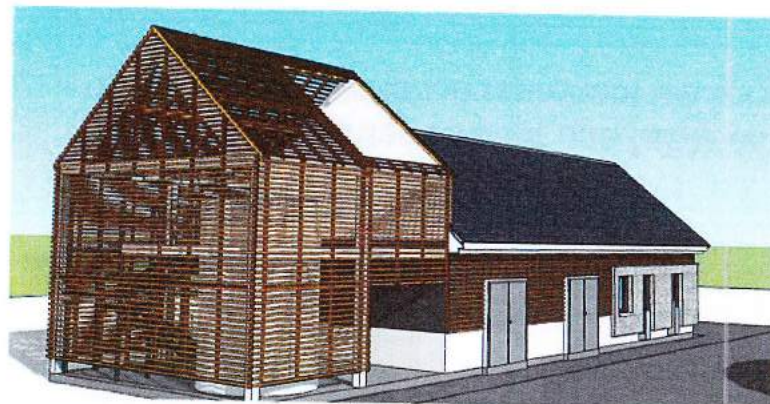
The image shows an aerial view of a wastewater treatment plant. It features several large circular tanks, rectangular basins, and a complex network of pipes and walkways. A yellow label points to a specific area, and a red line indicates a boundary or path. The surrounding area is green, suggesting vegetation or agricultural land.

Implantation des ouvrages



Bassins semi enterrés pour une faible émergence
Bâtiment d'exploitation reprenant les lignes de l'habitat cauchois

BATIMENT TECHNIQUE POUR LA STATION D'EPURATION DU TILLEUL



EST



NORD



OUEST



SUD

n° d'affaire: **MP1751**
 Date: **12.07.18**
 maître d'ouvrage: **COMMUNAUTE URBAINE LE HAVRE SEINE METROPOLE**
 Affaire: **CREATION D'UNE STATION D'EPURATION**

Titre du plan: **VISUELS ELEVATIONS**

NOTA : Les plans et documents de permis de construire ou de déclaration de travaux ne peuvent, en aucun cas, être utilisés pour l'exécution des travaux car ceux-ci ne sont destinés qu'à l'obtention des autorisations administratives de construction.

n° de plan: **PRO** Mission: **PC** Phase: **1** Genre: **E** Niv./Sect.:
 Echelle:
 Indiso: **4** Date modif.: **14/05/2019**

Fabrice PLANTEROSE
 architecte

30, Rue du Général de Gaulle
 76240 BELBEUF
 Tel: 06 81 39 47 47
 email: f.planterose.archi@gmail.com

lehavreseinemetropole.fr

HAVRE SEINE
 METROPOLE

Propriété de Fabrice PLANTEROSE
 Reproduction interdite sans autorisation



Simulation de l'implantation des bâtiments de la STEP :

La vue est faite depuis la rue de Grosse Mare, les bâtiments sont représentés en blanc pour être bien perceptibles, et la haie du talus cauchois n'a pas été représentée. Cette haie ayant à terme la même hauteur que celle (visible ici) bordant la mare, il est clair que seul le haut du pignon du bâtiment d'exploitation pourra être visible.

Volet réglementaire à fin 2018 :

Le fonctionnement actuel est régi de façon transitoire par des arrêtés préfectoraux, en attente de la réhabilitation des lagunes de Beaurepaire, La Poterie et le Tilleul .

Par ailleurs, l'arrêté préfectoral du 20 nov 2014 prescrit la réalisation de ces travaux avant fin décembre 2020.

Le projet de création de la station d'épuration et des ouvrages annexes a fait l'objet d'un **Diagnostic Faune-Flore** en mai 2018 .

Par ailleurs, le principe de l'infiltration des eaux traitées a reçu l'**avis favorable de l'Hydrogéologue Agréé** en juillet 2018, dont l'instruction au sein du dossier d'examen au Cas par Cas, a conduit à l'avis favorable de l'Autorité Environnementale (CGEDD) le 04/12/2018.

Ces documents ont permis de compléter les deux dossiers requis pour cette opération :

- **Dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau** (Code de l'Environnement)
Ce dossier a été déposé en juillet 2018 et a conduit à l'obtention de l'Arrêté préfectoral du 26 déc 2018 imposant des prescriptions spécifiques à déclaration pour l'exploitation du nouveau système d'assainissement.
- **Demande de dérogation à la Loi Littoral** (Code de l'Urbanisme)
Ce dossier a été déposé dans sa première version le 23 juillet 2018 et a fait l'objet de demande de précisions par les Services de l'Etat.

Cibles de traitement prescrites par l'arrêté préfectoral du 26 déc 2018 :

Ces cibles sont accessibles au moyen d'un traitement biologique par des boues activées.
Le rejet par infiltration plutôt que dans un talweg ou en mer évite d'avoir à réaliser un abattement supplémentaire du phosphore et de la charge bactériologique.

Les échantillons moyens journaliers proportionnels au débit respectent, en concentration ou en rendement minimum, les valeurs limites suivantes :

Paramètres	Exigences minimales (arrêté ministériel 21 juillet 2015)			Exigences préfectorales	
	Concentration maximale	Rendement minimum	Concentration réductrice	Concentration maximale	Rendement minimum
DBO5	35 mg(O ₂)/l	60 %	70 mg(O ₂)/l	25 mg(O ₂)/l	80 %
DCO	200 mg(O ₂)/l	60 %	400 mg(O ₂)/l	90 mg(O ₂)/l	75 %
MES	/	50 %	85 mg/l	35 mg/l	90 %

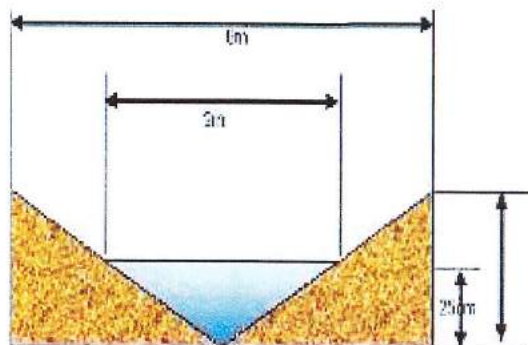
DCO : demande chimique en oxygène – DBO5 : demande biologique en oxygène à 5 jours – MES : matières en suspension.

En outre, les rejets respectent en moyenne annuelle (moyenne des concentrations journalières pondérées par les débits moyens journaliers) les concentrations suivantes :

Paramètres	Exigences préfectorales – Concentration maximale
NTK	10 mg/l
NGL	15 mg/l

Descriptif des ouvrages

Aire d'infiltration



Dimensionnement d'une aire d'infiltration

Commune : Le Tilleul

Débit moyen diurne à infiltrer

débit moyen 7 jours 289 m³/j
débit moyen diurne (débit journalier/14h) 20.64 m³/h

Coefficient de perméabilité

17 mm/h

Capacité d'infiltration du sol

Perméabilité 17 mm/h
Pluie (retour 10 ans, durée 24 heures) 51.1 mm/j
Pluie moyenne par heure 2.13 mm/h
Capacité d'infiltration du sol 14.9 mm/h

Surface d'infiltration efficace

1388 m²

Surface d'un plateau d'infiltration

Coefficient d'aménagement 3
Surface d'un plateau d'infiltration 4164 m²

Surface de l'aire d'infiltration

Nombre de plateaux alimentés en alternanc 2
Surface de l'aire d'infiltration 8329 m²

Surface de l'aire d'infiltration sécurisée

Coefficient de sécurité 2
Surface de l'aire d'infiltration sécurisée 16658 m²
Soit 1.7 ha

Depuis janvier 2019 :

	2019												2020												2021												2022											
	jan	fév	ma	avr	mai	jun	jul	aoû	sep	oct	nov	déc	jan	fév	ma	avr	mai	jun	jul	aoû	sep	oct	nov	déc	jan	fév	ma	avr	mai	jun	jul	aoû	sep	oct	nov	déc	jan	fév	ma	avr								
Foncier :																																																
identification besoin élargissement Chemin Servains => rencontre exploitants																																																
finalisation des démarches en cours - actes notariés																																																
Volet opérationnel :																																																
MOE Phase PRO (remise dossier et corrections, notamment des PR)																																																
Etudes géotechniques complémentaires (fonçage sous la RD940)																																																
inspection par caméra des canalisations existantes réutilisées																																																
Investigations complémentaires (reconnaissance des réseaux souterrains)																																																
MOE phase DCE - production et finalisation des pièces techniques - établissement des pièces administratives																																																
Consultation des entreprises / analyse offres / attribution / notification																																																
Travaux de réalisation de la Step et des réseaux (estimation de 16 mois)																																																
Volet réglementaire :																																																
Dérogation loi littoral																																																
réponse aux questions des Sces préfectoraux et validation préfecture																																																
validation par le ministère en cours (nécessaire au PC)																																																
Fouilles archéologiques																																																
établissement convention / fouilles / rapport (nécessaire au PC)																																																
Permis de construire																																																
constitution et dépôt (puis instruction pour délivrance début 2020)																																																
Demande d'autorisation pour la construction du PR Poterie en site classé																																																
Plan d'épandage des boues																																																
=> cellule d'animation et méthodologie à définir au sein de la CU																																																
Reconversion des 3 sites des lagunes actuelles																																																
étude hydraulique - définition du programme de réhabilitation																																																
maîtrise d'œuvre et passation des marchés de travaux																																																

Evaluation des coûts d'investissement :

Estimation des Travaux		3 756 000 € HT
incluant : Transfert		1 572 000 € HT
	dont : <i>PR La Poterie et réseau de transfert</i>	<i>839 000 € HT</i>
	<i>PR Beaurepaire et réseau de transfert</i>	<i>508 000 € HT</i>
	<i>PR Tilleul et réseau de transfert</i>	<i>225 000 € HT</i>
Step		1 955 000 € HT
	dont : <i>Chemin d'accès à la station</i>	<i>264 000 € HT</i>
	<i>Station d'épuration hors réfection des lagunes</i>	<i>1 691 000 € HT</i>
Effacement des lagunes (hors projet pluvial)		129 000 € HT
Réhabilitation pluviale thalweg Tilleul		100 000 € HT
Maîtrise d'oeuvre		138 360 € HT
Foncier (à date : acquisition B110 et revente verger ; hors cession délaissés)		152 000 € HT
Etudes géotechniques		41 500 € HT
Autres études (topographie, IC, passage caméra, ...)		42 600 € HT
Missions SPS et Contrôle Technique		9 670 € HT
Total général		4 140 130 € HT

Estimation des coûts d'exploitation

Electricité	14 400.00€ HT/an
Réactifs	5 726.00€ HT/an
Entretien renouvellement	21 837.00€ HT/an
Evacuation des sous produits	8 920.00€ HT/an
Personnel	20 800.00€ HT/an
Analyses	2 981.00€ HT/an
TOTAL :	74 664.00€ HT/an