



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère chargé de
l'environnement

Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

Article R. 122-3 du code de l'environnement



N° 14734*03

*Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité environnementale
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative*

Cadre réservé à l'autorité environnementale		
Date de réception : 05/07/21	Dossier complet le : 24/08/21	N° d'enregistrement : 2021-11331

1. Intitulé du projet

Construction de la nouvelle station de traitement des eaux usées de la Commune de VAUNAC

2. Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

2.1 Personne physique

Nom Prénom

2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

Nom, prénom et qualité de la personne habilitée à représenter la personne morale

RCS / SIRET Forme juridique

Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1

3. Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie <i>(Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.))</i>
24a	Le dossier nécessite une autorisation de défrichement (L341 du code forestier) pour un défrichement d'une surface supérieure à 5000m ² (env.6500m ²) L'accès à la parcelle se fera via un chemin de servitude existant (prévision en option de réhabilitation suite travaux)
47a	

4. Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire

4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

Construction de la nouvelle station d'épuration de VAUNAC d'une capacité de 100 Ha, en remplacement de la station existante qui sera démantelée.

A ce stade de la demande, les opérations de démolition ne sont pas encore arrêtées. Elles sont décrites au § 5 (p41/42) du PROJET joint à la présente demande

La capacité nominale de la future STEP sera de 100 EH (5 (p12à14/42) du PROJET

Les bénéficiaires de cette station d'épuration sont les abonnés actuellement raccordés et correspondant au cœur de Bourg. des extensions du réseau de collecte aux écarts du centre bourg sont envisagées dès que la nouvelle station sera en service

4.2 Objectifs du projet

Remplacement de la station de traitement des eaux usées existante dont les capacités de traitement sont devenues inexistantes - colmatage permanent avec présence d'eau constante

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

Création d'une nouvelle station de traitement comprenant 3 bassins de traitements à filtres plantés de roseaux. Les dimensions des bassins représentent Et1: 120m² (3*40)- Et2: 80m² (2*40) - Et3: 250m² (2*125)

Mise en place des ouvrages d'alimentation (chasses à augets) et des équipements de jonction et de distribution

Mise en place des équipements de désinfection (réacteur UV)

Mise en œuvre d'une zone d'infiltration

Les éléments notés ci dessus sont repris dans le projet joint aux §3.2.5 et 3.2.6 p18 à 37/42)

La superficie d'infiltration sera au minimum de 65m² (15.6m³/j) sur sol en place (conformément aux recommandation du SATESE 24.

Dans le cadre de cette opération, il est prévu le raccordement sur les réseaux gravitaire structurant existant.

Les seuls réseaux construits sont ceux concernant la liaison entre la station actuelle et la station projetée (§3.1 p 9 à 11/42)

L'ensemble des travaux seront réalisés à l'aide d'engins mécaniques (pelles mécaniques, camions)

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

En phase d'exploitation:

Nettoyage important des filtres en phase de pousse des roseaux

Nettoyage hebdomadaire des filtres une fois les roseaux à maturité

Nettoyages des équipements d'alimentations (regards et chasses)

Nettoyage générales des abords et des chemins

Renouvellement lampe UV (durée à déterminée en fct des matériels présentés par les entreprises (env 15000 à 16000 h de fct)

Curage des boues prévu à l'horizon 10ans pour un volume de 34m³ env.

Les éléments notés ci dessus sont repris dans le projet joint aux § 3.2.6.7p33 et 34/42 et 4.1.2 p 39 et 40/42))

4.4 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?

La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

Validation Dossier AVP-PRO par SATESE24

Validation Dossier de conception par DDT24 - POLICE DE L'EAU

Avis favorable Hydrogéologue agréé

Autorisation de défrichement à obtenir (objet de la demande)

4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
Dimension de la parcelle Acquisée par la collectivité	6 800m ²
Dimension nécessaire à la construction et à l'exploitation de la station	4 500m ²
Surface à déboiser / défricher pour construction de la station	5 500m ²

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s)
d'implantation

Parcelle ZC28
Commune de VAUNAC (24800)

Coordonnées géographiques¹

Long. 4 5° 3 6' 4 9" 05 Lat. 0 ° 8 7' 19" 27

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), b) 9° a), b), c), d), 10°, 11° a) b), 12°, 13°, 22°, 32°, 34°, 38° ; 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement :

Point de départ :

Long. ___ ° ___ ' ___ " ___ Lat. ___ ° ___ ' ___ " ___

Point d'arrivée :

Long. ___ ° ___ ' ___ " ___ Lat. ___ ° ___ ' ___ " ___

Communes traversées :

Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?

Oui

Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ?

Oui

Non

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?

¹ Pour l'outre-mer, voir notice explicative

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère en charge de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dossier départemental sur les risques majeurs
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ZRE ISLE
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet envisagé est-il susceptible d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? <i>Appréciez sommairement l'impact potentiel</i>
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	la nécessité de déboiser / défricher une surface d'environ 5 500m ² est susceptible d'engendrer des conséquences localisées vis à vis de la biodiversité du site. Toutefois, à l'échelle du massif global, il ne nous semble pas que ces éventuelles perturbations soient de nature à impacter fortement le milieu naturel (préservation au maximum de la continuité écologique boisée) Les données de l'INPN indiquent la présence de 258 taxons terminaux sur la commune de VAUNAC (pas de recensement réalisé dans le cadre de l'opératio
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il source de bruit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

	<p>Engendre-t-il des odeurs ?</p> <p>Est-il concerné par des nuisances olfactives ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>La présence d'odeurs peut être effective lors de la phase de démarrage et lors de l'alimentation des filtres</p> <p>Toutefois, si elles existent, elles sont légères, le principes de fonctionnement étant aérobie</p>
	<p>Engendre-t-il des vibrations ?</p> <p>Est-il concerné par des vibrations ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des émissions lumineuses ?</p> <p>Est-il concerné par des émissions lumineuses ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Emissions	<p>Engendre-t-il des rejets dans l'air ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des rejets liquides ?</p> <p>Si oui, dans quel milieu ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Infiltration des eaux traitées sur le sol en place</p>
	<p>Engendre-t-il des effluents ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Infiltration des eaux traitées sur le sol en place</p>
	<p>Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Patrimoine / Cadre de vie / Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquelles :

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquels :

6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :

Dans le cadre de cette opération, un premier dossier a été déposé conformément aux éléments demandés par la collectivité via son Assistant Maître d'ouvrage.

Ce premier dossier a reçu un avis défavorable de M. l'Hydrogéologue agréé du fait du positionnement de la station d'épuration à proximité de la perte de VAUNAC et à la vue du contexte hydrogéologique, de la vulnérabilité de la ressource et de l'interconnexion entre la perte de Vaunac et la source de Glane

A la suite de cet avis, 7 scénarii de positionnement du nouveau traitement ont été étudiés, prenant en compte les aspects techniques, réglementaires et financiers aboutissant à la solution objet du présent dossier (scénario 4). Cette solution a été retenue en accord avec les différents acteurs de ce dossier (collectivité, DDT, Hydrogéologue, SATESE, Financeurs)

Si vous le souhaitez, nous pourrions vous communiquer le document de présentation relatifs aux scénarii précités.

Concernant la phase de réalisation de chantier, il est effectivement prévu des travaux avec des engins motorisés.

Dans le cadre de la consultation des entreprises, il est demandé, au sein des réponses, de fournir des éléments de Plan Assurance Qualité, de Gestions de Déchets de chantier, de protection de l'environnement et d'hygiène et sécurité du chantier.

La fourniture et la qualité des éléments présentés font partie intégrante des critères de jugement et de la note déterminée

7. Auto-évaluation (facultatif)

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publié ;	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (Il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	<input type="checkbox"/>

8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet

9. Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus



Fait à

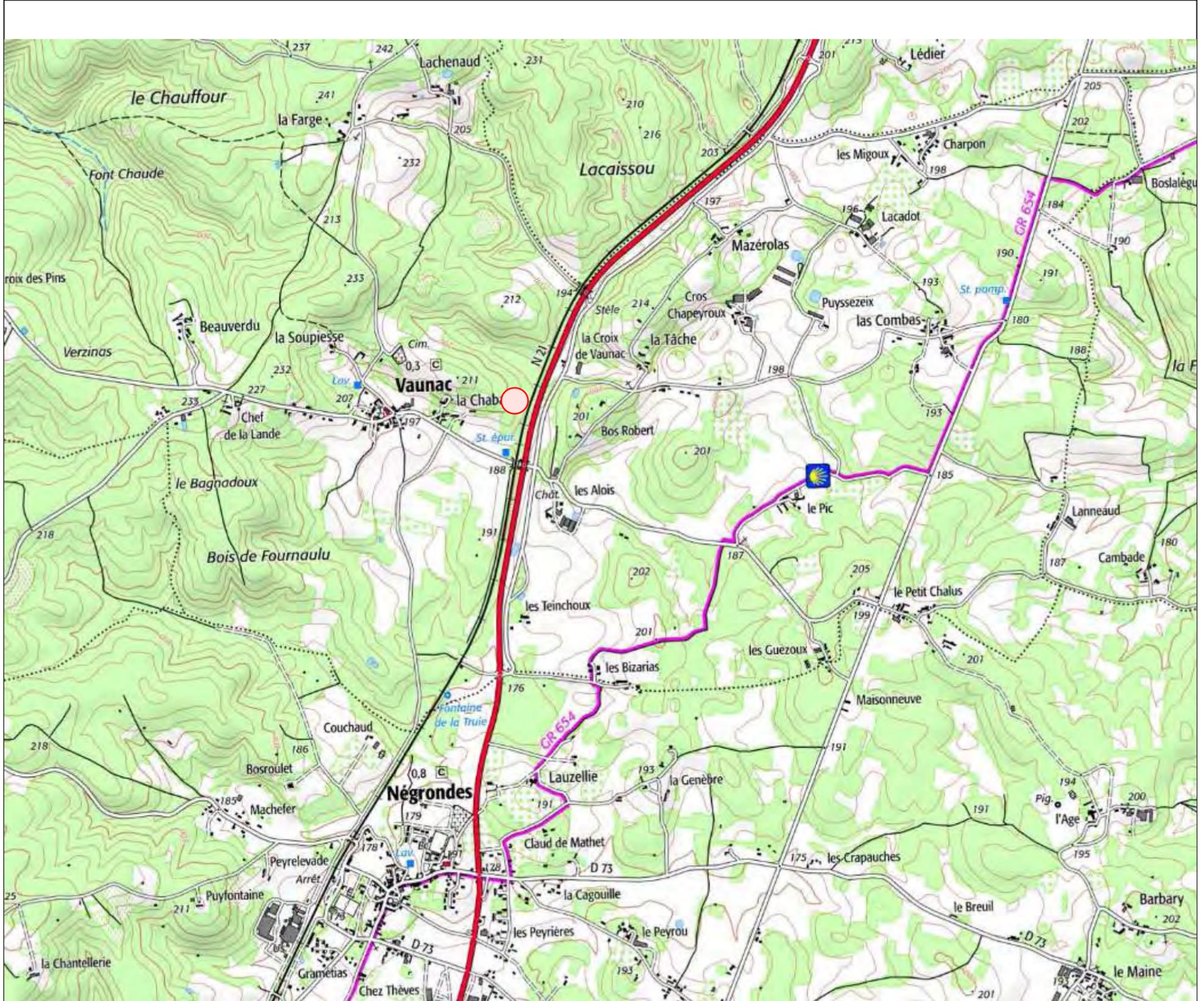
PERIGUEUX

le,

24 Août 2021

Signature

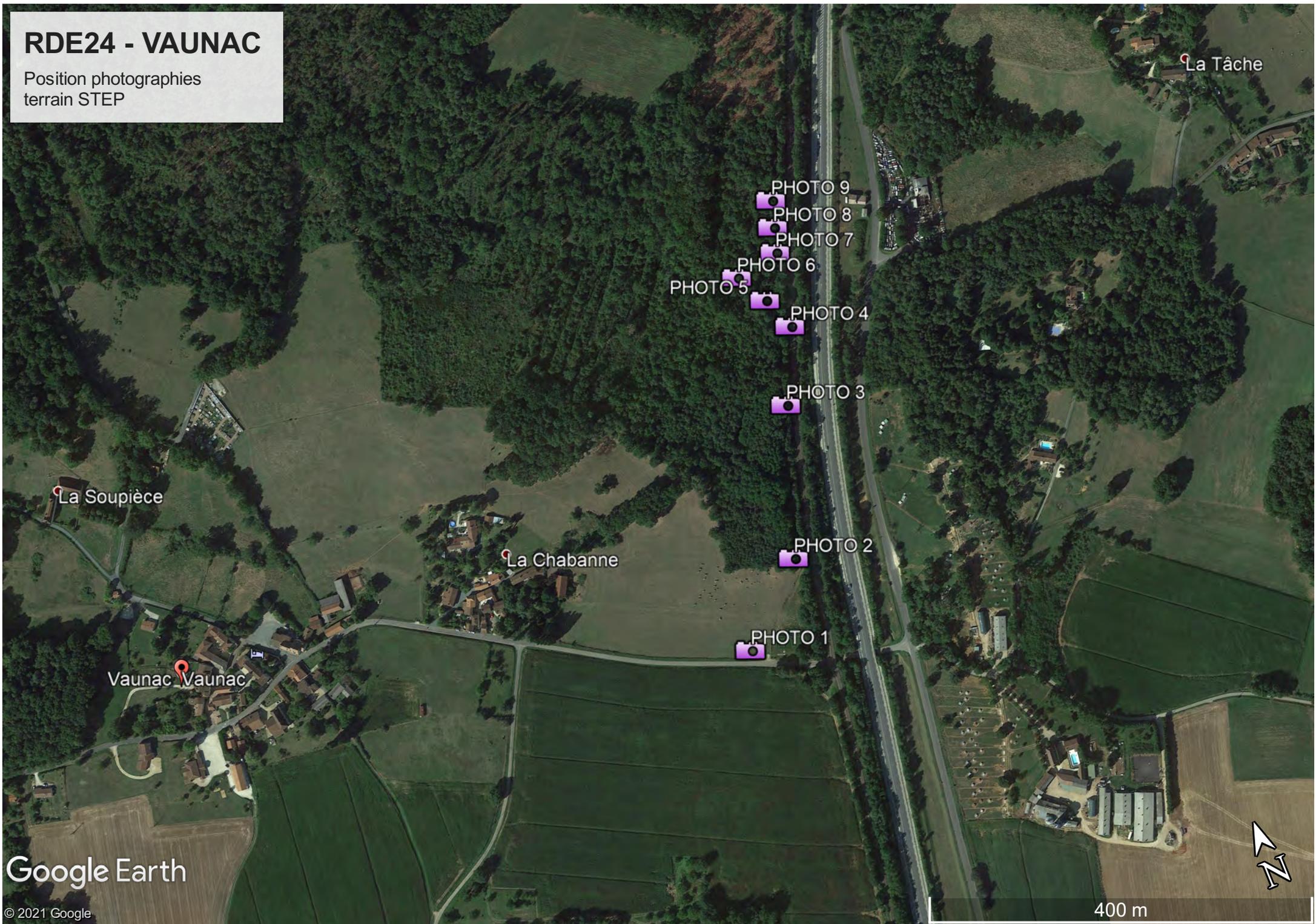




500 m

RDE24 - VAUNAC

Position photographies terrain STEP



- PHOTO 9
- PHOTO 8
- PHOTO 7
- PHOTO 6
- PHOTO 5
- PHOTO 4
- PHOTO 3
- PHOTO 2
- PHOTO 1

La Soupièce

Vaunac Vaunac

La Chabanne

La Tâche

Google Earth

© 2021 Google

400 m



VAUNAL

Luises Photos

30.06.21

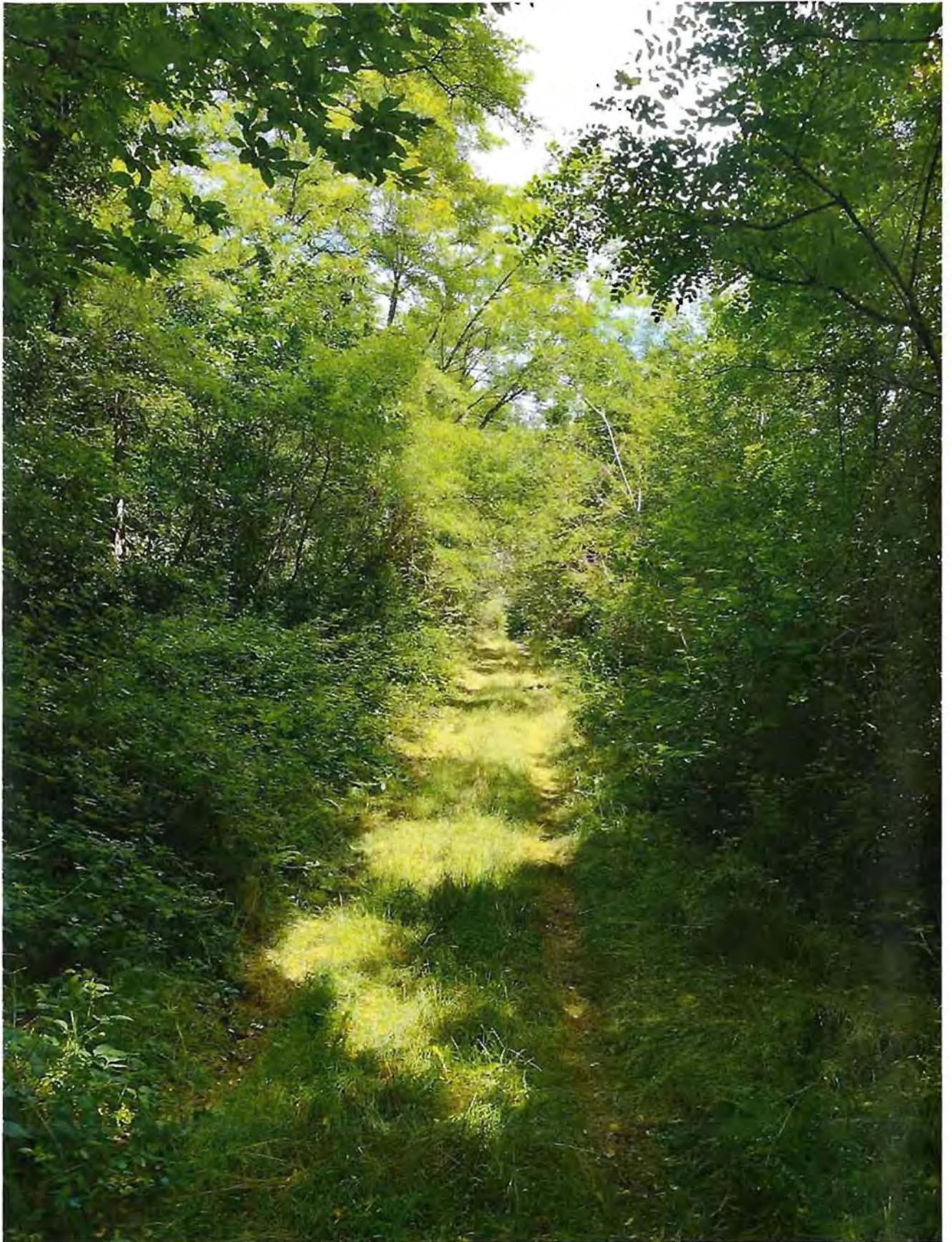


①



VAUNAL STOP
30.06.21

2



JAUNAL STEP (3)
30.06.21



VAUNAC STEP (4)
30.06.21



VAUNAC STOP (5)

30.06.21



VAUNAC STEP 30.06.21

(6)



VAUNAC STEP - 30.06.21

⑦

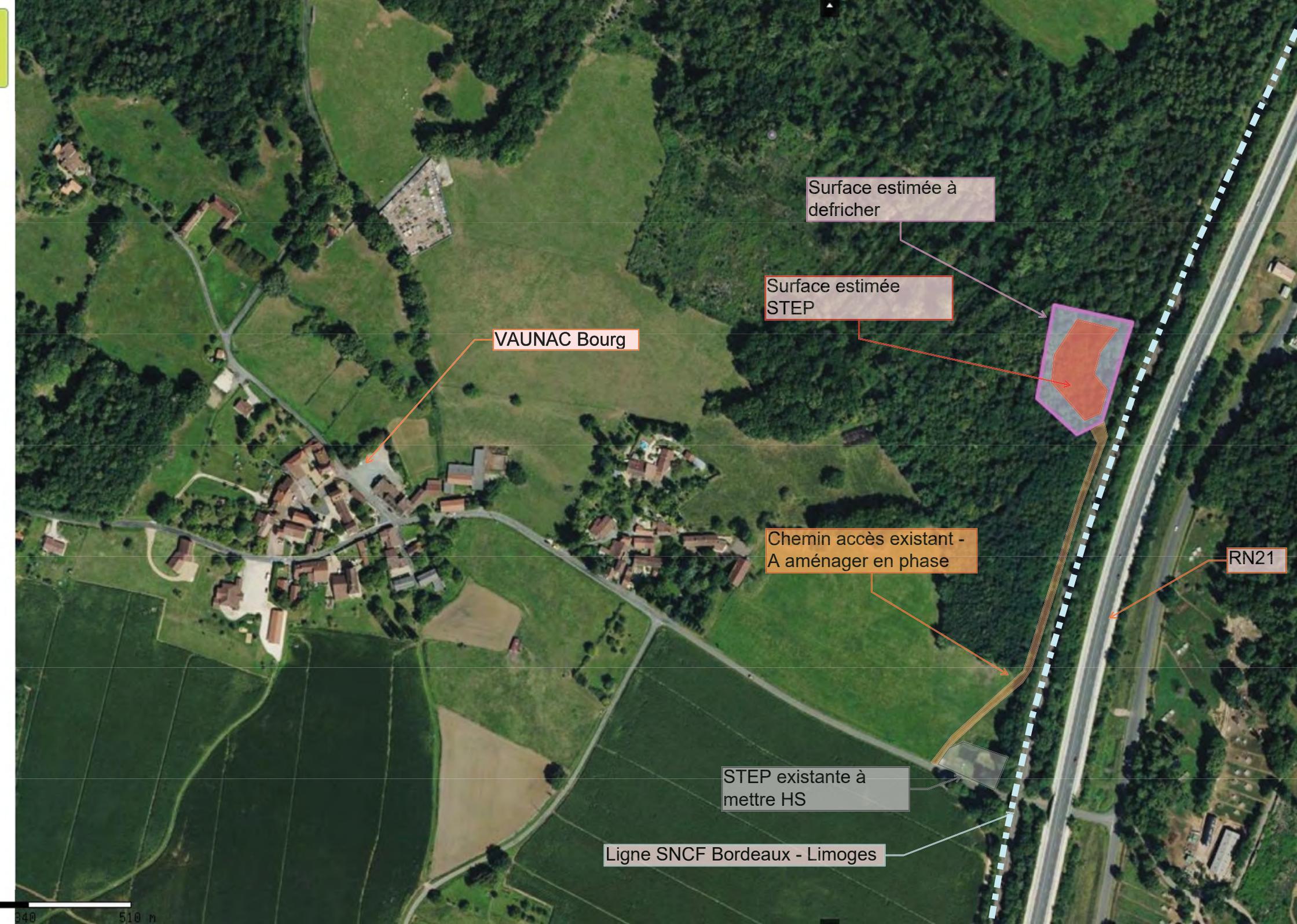


VANNAE STEP 30.06.21
⑧



VAUNAL STEP - 30.06.21

(9)



Surface estimée à defricher

Surface estimée STEP

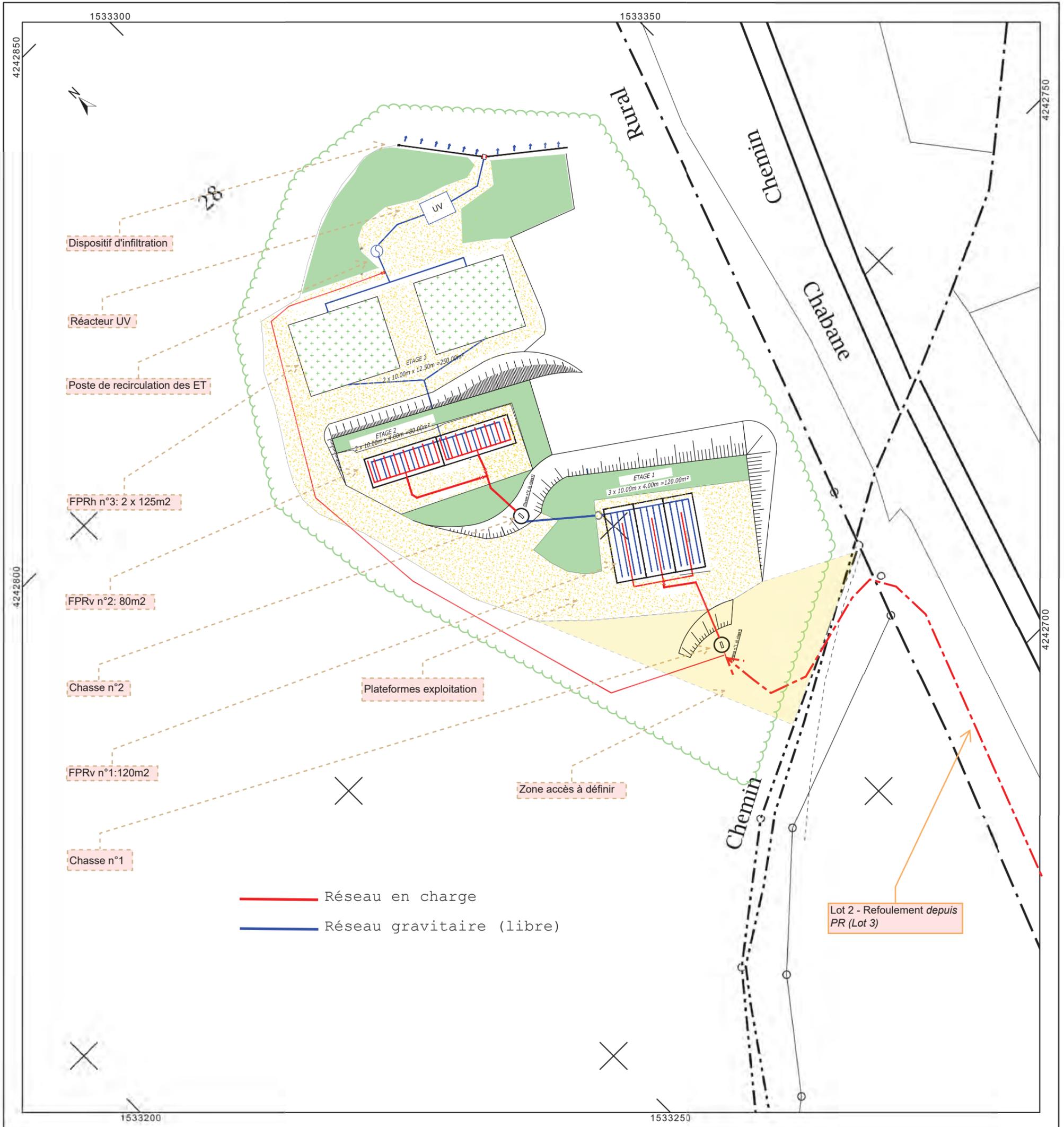
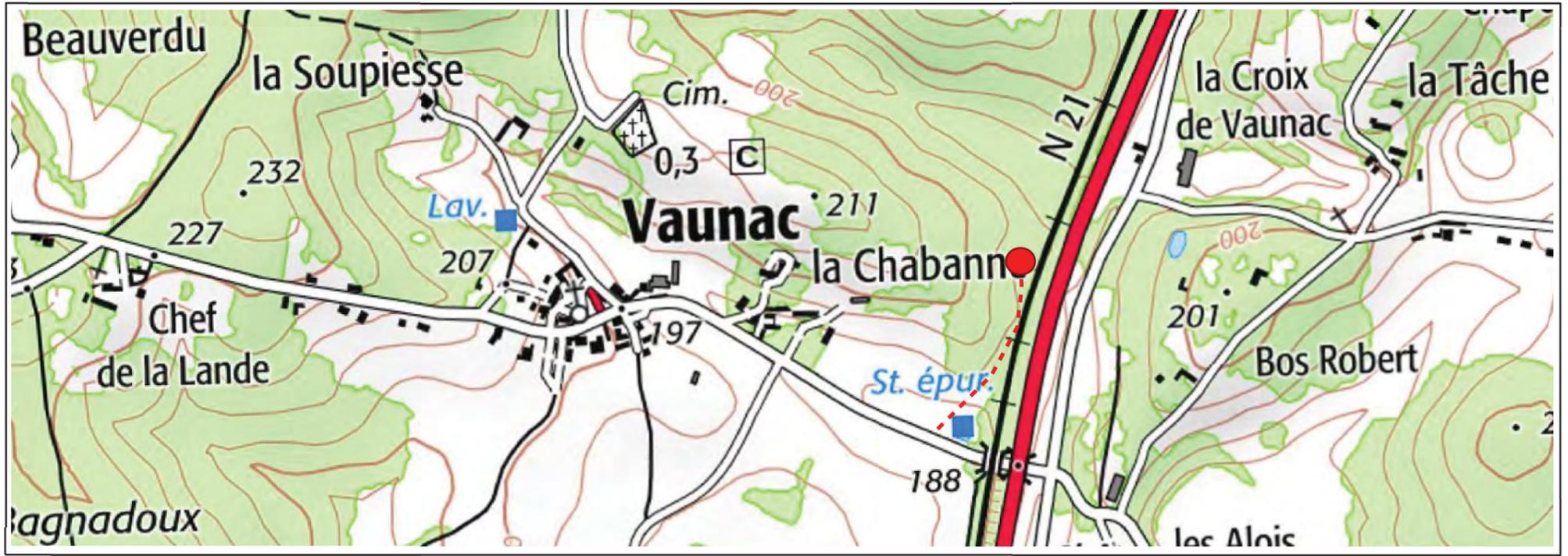
VAUNAC Bourg

Chemin accès existant -
A aménager en phase

RN21

STEP existante à mettre HS

Ligne SNCF Bordeaux - Limoges



DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL

Département :
DORDOGNE

Commune :
VAUNAC

Section : ZC
Feuille : 000 ZC 01

Échelle d'origine : 1/2000
Échelle d'édition : 1/500

Date d'édition : 29/10/2020
(fuseau horaire de Paris)

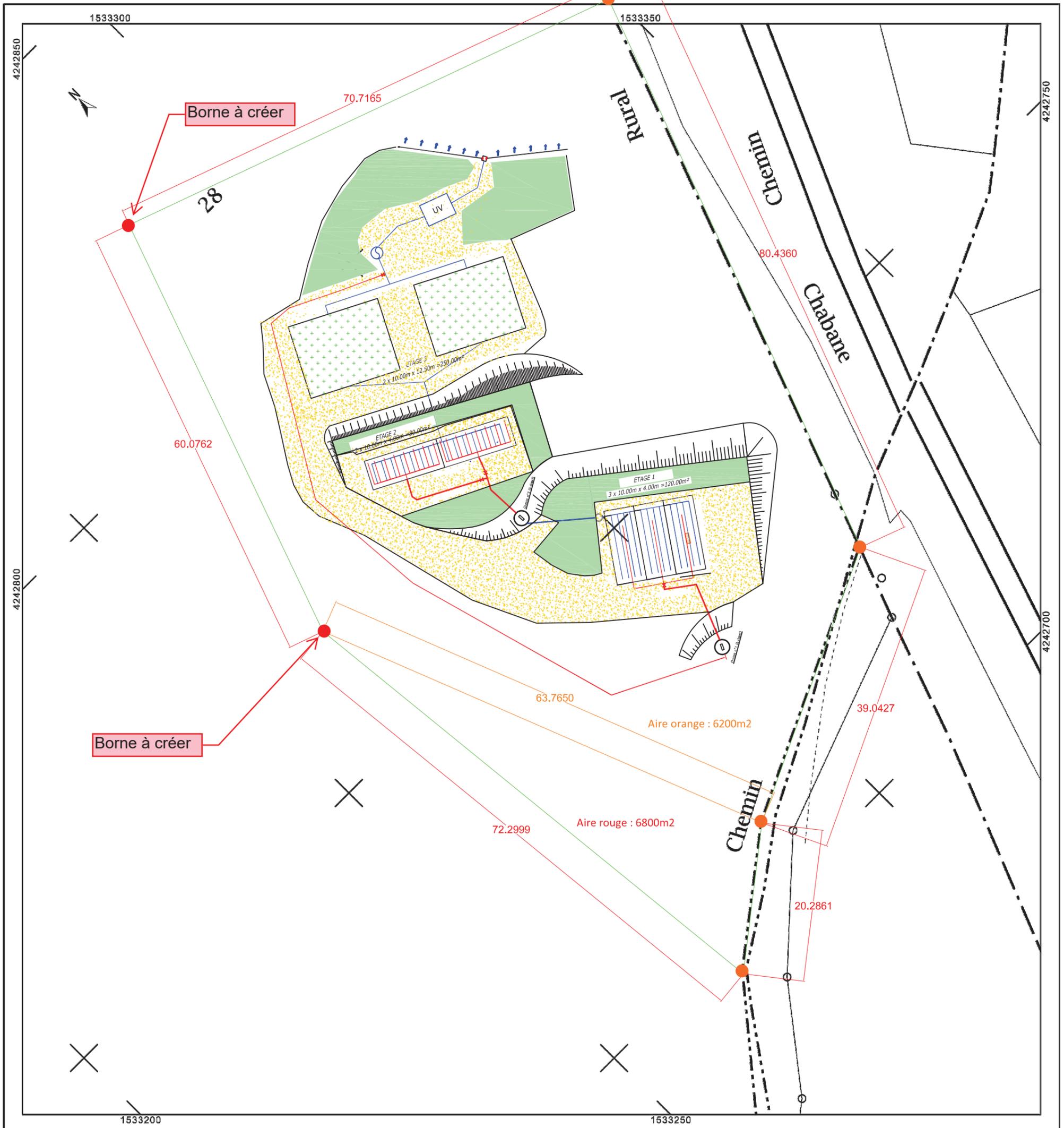
Coordonnées en projection : RGF93CC45
©2017 Ministère de l'Action et des Comptes
publics

Le plan visualisé sur cet extrait est géré par le
centre des impôts foncier suivant :
Service Départemental des Impôts Fonciers
15 rue du 26ème Régiment d'infanterie CITE
ADMINISTRATIVE 24053
24053 PERIGUEUX CEDEX
tél. 05 53 03 35 00 -fax
sdif.dordogne@dgif.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastre.gouv.fr

- Borne existante
- Borne à créer







Surface :
5509 m²
0.551 ha
Périmètre :
297 m



Emmanuel JOUSSEIN
Hydrogéologue agréé 24
Enseignant-Chercheur en environnement
Tel. 06 83 01 77 90
Mail. Emmanuel.joussein@unilim.fr

à Monsieur le Maire,
Mairie de Vaunac
Le bourg
24800 Vaunac

OBJET : Avis favorable pour le renouvellement de la station d'épuration du bourg de la commune de Vaunac (24)

A qui de droit,

J'ai été mandaté pour donner un avis sur le renouvellement de la station d'épuration du bourg de la commune de Vaunac (24) en tant qu'hydrogéologue agréé. Pour mémoire, la commune de Vaunac dispose actuellement d'une station d'épuration des eaux usées d'une capacité de 200 Eq/hab réalisée en 1966 de type filtre à sable actuellement en dysfonctionnement majeur depuis 2001. La commune de Vaunac a donc demandé à l'ATD de produire une étude préalable à la réhabilitation de la station de traitement qui s'est soldé par une impossibilité de rénovation. Par la suite, le CESO – Groupe Merlin a été mandaté pour effectuer et proposer une solution technique d'amélioration ou d'extension. Le choix s'est porté sur une filière de traitement de type « filtre planté de roseaux » qui correspond effectivement aux besoins de la commune.

Dans un premier avis datant de juillet 2020, à la vue du contexte hydrogéologique, de la vulnérabilité de la ressource, de l'interconnexion entre la perte de Vaunac et la source de Glane, et à la suite des problèmes qualitatifs récents, j'avais émis un avis défavorable à la mise en place de la station d'épuration de Vaunac à filtre planté de roseaux.

A la suite de cet avis, une nouvelle réunion de concertation a eu lieu le 16 octobre 2020 à la mairie de Vaunac (24) avec les différents acteurs concernés (Monsieur le Maire de Vaunac et ses adjoints, le CESO, le SMDE et l'agence de l'eau Adour Garonne). Au cours de cette réunion, de nouveaux scénarios ont été proposés (cf. tableau récapitulatif à la suite de ce courrier). Dans le but de réduire au mieux les risques et l'impact sur le milieu récepteur tout en considérant des coûts acceptables pour la commune et les abonnés, les différents acteurs se sont mis d'accord pour soutenir le scénario numéro 4 consistant en la mise en place d'une filière composée de 2 filtres plantés de roseaux à écoulement vertical suivi d'un filtre planté de roseaux à écoulement horizontal, puis d'une désinfection UV afin d'éliminer au maximum l'aspect bactériologique.

De plus, à la suite des discussions, une modification a été proposée à savoir de modifier l'emplacement de la station en la déplaçant en tête de parcelle partie haute (tout en maintenant un fonctionnement

gravitaire) et en réalisant l'infiltration sur la partie N (parcelle cadastrale 200) s'écoulant donc à l'opposé du tracé théorique de l'écoulement souterrain allant de la perte de Vaunac à la source de Glane.

Cette solution proposée après modification va permettre de répondre au mieux à la préservation de la ressource en limitant les intrants sur le périmètre de l'AAC de Glane. Par conséquent, **je donne un avis favorable à la mise en place de la station d'épuration de Vaunac selon ce nouveau scénario.**

Je reste à votre disposition, et veuillez agréer, Madame, Monsieur, mes sincères salutations.

Aixe sur Vienne, le 18/10/2020

Emmanuel JOUSSEIN

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'E. Joussein', with a horizontal line underneath.

Tableau récapitulatif des divers scénarios envisagés dans le cadre du renouvellement de la station de Vaunac (24)

Le scénario retenu est le 4 avec modification d'implantation et déversement sur une parcelle à l'opposé de l'axe d'écoulement de la source.

	AVANTAGES	INCONVENIENTS	INVESTISSEMENT HT	FONCTIONNEMENT HT	IMPACT PRBx m ³
— AVP — FPI + Information	Égare technique Installation assez et maintenue Sur-état assurant ne d'implantation raisonnable Acceptation des surcharges ponctuelles	Station de traitement située dans l'AAC Glane à faible distance des lignes de facturation	180 000,00 €	5 000,00€	4,58 CHT
Scénario 1 FTE étanche	Zs de rejet par infiltration sur le site de l'AAC	Nécessité d'un déversoir d'orage pour écarter les flux Conventionnement avec autre collectivité, industriel, agriculteur, particulier Coût d'exploitation élevé, estimé à 50€ HT du m ³ pompé. Pas de sécurisation du service	40 000,00€	150 000,00€	83,78 CHT
Scénario 2 Reboullement vers autre site de traitement Chiffre FPI Assises en 2020 en €	Zs de rejet complétement par infiltration sur le site de l'AAC	Flaire d'excavation techniquement difficile à mettre en place (équipements, ventilation, purge) Exploitation coûteuse (sans les équipements) Sécurité des effluents Nécessité de traitement H2S par élimure lorsque production possible de sous produits Conventionnement avec autre collectivité, industriel, agriculteur, particulier Capacité d'adaptation aux surcharges à venir chez le receveur	345 000,00€	17 000,00€	15,31 CHT
Scénario 3 FPI + FPI + Information	Reboullement de la source du réjet MAIS maintien d'un réjet dans l'AAC Gare Nécessité d'un déversoir d'orage Orientation complémentaire de la nature organique, nitrification de l'azote particulaire, réduction des germes pathogènes	Augmentation de la qualité du réjet MAIS maintien d'un réjet dans l'AAC Gare Nécessité d'une surface complémentaire pour mise en œuvre de la filière de traitement (2,5m ³ /24 sur FPI) Nécessité de déplacer la filière plus au Nord de la parcelle afin de permettre le fonctionnement gravitaire – A valider par compléments topographiques – sinon mise en place d'un 2nd PE sur la station (extension réseau électrique à prévoir)	295 000,00€	9 500,00€	10,43 CHT
Scénario 4 FPI + FPI + Information + Information	Installation de la source du réjet MAIS maintien d'un réjet dans l'AAC Gare Gare scénario 3 Orientation complémentaire en complément	Augmentation de la qualité du réjet MAIS maintien d'un réjet dans l'AAC Gare Nécessité d'une surface complémentaire pour mise en œuvre de la filière de traitement (2,5m ³ /24 sur FPI) Nécessité de déplacer la filière plus au Nord de la parcelle afin de permettre le fonctionnement gravitaire – A valider par compléments topographiques – sinon mise en place d'un 2nd PE sur la station (extension réseau électrique à prévoir)	380 000,00€	10 500,00€	11,85 CHT
Scénario 5 FPI + Information vers AAC	Rejet technique budgétisé en exploitation Information des effluents vers de l'AAC Gare	Point de rejet à trouver ! Zone d'implantation complémentaire (éventuelle) à définir Longueur importante de réseau avec passage par le bourg de VAUNAC	500 000,00€	10 000,00€	15,90 CHT
Scénario 6 FPI + Information AAC (projet de loi)	Rejet technique budgétisé en exploitation	Information des effluents traités dans AAC Gare Point de rejet à trouver ! Zone d'implantation complémentaire à définir Nécessité de passer par le bourg de VAUNAC	310 000,00€	10 000,00€	11,07 CHT
Scénario 7 FPI + Information AAC (projet de loi)	Rejet technique budgétisé en exploitation	Information des effluents traités dans AAC Gare Point de rejet à trouver ! Zone d'implantation complémentaire à définir	250 000,00€	6 000,00€	7,41 CHT

Département de la Dordogne

**REGIE DEPARTEMENTALE DE L'EAU DE LA DORDOGNE
COMMUNE DE VAUNAC**

ASSAINISSEMENT COLLECTIF

**EXTENSION DU SYSTEME DE COLLECTE DES EAUX
USEES
RENOUVELLEMENT DE LA STATION D'EPURATION DU
BOURG**

PROJET

	AGENCE
	3, Rue des Jacobins 24000 PERIGUEUX
	Téléphone : 05-53-35-66-10 Télécopie : 05-53-35-66-15
	E-mail : ceso@ceso.fr

1 – Mémoire explicatif

<i>Réf. du doc.</i>													
5180009	5	2	0	P	R	O	M	E	1	0	0	3	A
N° affaire	Emetteur	Ouv.dom.app	Nature	Etat	Chrono	Rév							

Ind	Etabli par	Vérifié par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	SDAURIAC	SDAURIAC	SDAURIAC	27.04.2018	Version initiale – présentation 27.04.2018
B	SDAURIAC	SDAURIAC	SDAURIAC	06.06.2018	Complément étude hydrogéologique
C	SDAURIAC	SDAURIAC	SDAURIAC	28.10.2020	Version modifiée suite avis Hydrogéologue



SOMMAIRE

1	PREAMBULE	2
2	DONNEES GENERALES	3
2.1	SITUATION.....	3
2.2	CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE	4
2.2.1	SAGE.....	4
2.2.2	RESEAU HYDROGRAPHIQUE	4
2.2.3	INONDABILITE	4
2.3	GEOLOGIE - PEDOLOGIE	4
2.4	ZONAGES REGLEMENTAIRES	5
2.4.1	ZNIEFF.....	5
2.4.2	NATURA 2000.....	5
2.4.3	ZONES HUMIDES	5
2.5	MILIEU RECEPTEUR	6
2.6	LE RESEAU DE COLLECTE	7
3	TRAVAUX OBJET DU PRESENT PROJET	8
3.1	POSTE DE REFOULEMENT ET RESEAU TRANSFERT	8
3.1.1	POSTE DE REFOULEMENT	8
3.1.2	RESEAU DE TRANSFERT	10
3.2	OPERATION STATION DE TRAITEMENT	11
3.2.1	SITUATION ACTUELLE.....	11
3.2.2	SITUATION FUTURE.....	11
3.2.3	CHARGE POLLUANTE A TRAITER.....	13
3.2.4	SITE D'IMPLANTATION.....	16
3.2.5	DESCRIPTION DE LA FILIERE DE TRAITEMENT	17
3.2.6	PRESENTATION DETAILLEE DE LA FILIERE DE TRAITEMENT.....	22
	VOIRIE.....	36
	CLOTURE ET PORTAIL	37
	RESEAUX AEP ET EDF.....	37
	RESEAU FRANCE TELECOM	37
4	ELIMINATION DES SOUS PRODUITS D'EPURATION	38
4.1	REFUS DE DEGRILLAGE	38
4.1.1	BOUES.....	38
4.1.2	EXPLOITATION ET AUTO-SURVEILLANCE DE LA STATION.....	39
5	DEMOLITION DES OUVRAGES EXISTANTS	41
6	DEVOLUTION DES TRAVAUX	42



1 PREAMBULE

La commune de VAUNAC, en Dordogne, dispose d'une station d'épuration des eaux usées d'une capacité de 200 équivalents-habitants – 12Kg de DBO5 par jour, réalisée en 1996, de type filtre à sable à surface libre ou bassins d'infiltration par percolation.

Cette filière de traitement des eaux usées connaît depuis 2001 un dysfonctionnement majeur : absence d'infiltration des eaux décantées dans les filtres à sable entraînant le débordement occasionnel des eaux usées dans le pré voisin et pouvant engendrer diverses nuisances..

Face à ce constat, la commune de VAUNAC a demandé à l'ATD de produire une étude préalable à la réhabilitation de la station de traitement.

Cette étude a conclu que « les désordres et la vétusté de l'unité de traitement de VAUNAC ne permettait pas sa rénovation » d'autant plus que la zone d'implantation actuelle se situe en zone humide.

Une analyse comparative des différentes solutions techniques d'amélioration ou d'extension a été réalisée et une liste des démarches à entreprendre pour la suite du projet a été dressée.

Suite à cette étude, la commune a décidé

- ✓ d'engager l'opération de création d'une nouvelle station d'épuration afin de disposer à court terme d'une installation de traitement des eaux usées adaptée :
 - à la charge polluante collectée prévisible en 2030-2035,
 - aux objectifs de qualité du milieu récepteur,
 - aux contraintes techniques et d'environnement.

Le CESO - Groupe MERLIN a été mandaté pour assurer la maîtrise d'œuvre de l'opération.

Le présent document concerne le projet (PRO) du programme de réhabilitation de la station d'épuration et des travaux d'extension de réseau pour le compte de la commune de VAUNAC.

2 DONNEES GENERALES

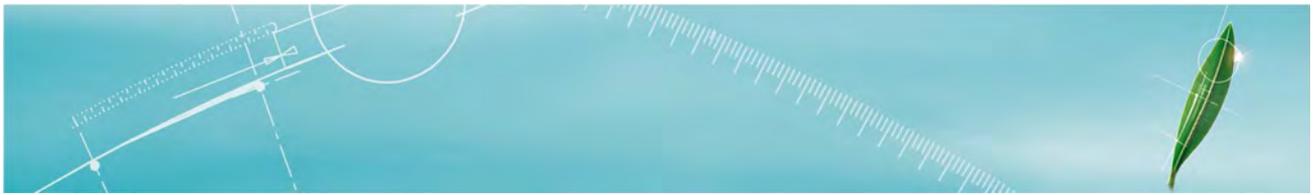
2.1 SITUATION

La station d'épuration actuelle est située à la sortie du Bourg en direction de la RN 21, à proximité de la voie SNCF. L'emprise de la station englobe plusieurs parcelles cadastrales : B2 n°586 et 1044. Elles appartiennent toutes à la commune de VAUNAC. La superficie totale est de 1 000 m² env.



Localisation des ouvrages relatifs aux eaux souterraines





2.2 CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

2.2.1 SAGE

La commune de VAUNAC est située dans le périmètre du SAGE Isle Dronne. Ce schéma a débuté en 2011 est en cours (élaboration de la stratégie).

2.2.2 RESEAU HYDROGRAPHIQUE

A proximité de la zone d'étude, il n'y a pas de point d'eau recensé d'après la base de donnée Ades. Le plus proche est positionné près du Bourg de Lempzours.

Le réseau hydrographique ne concerne qu'un fossé très peu actif au lieu-dit Font Chaude.

Il n'y a pas de cours d'eau sur la commune. Les eaux traitées ne pourront donc être qu'infiltrées sur le sol en place.

2.2.3 INONDABILITE

La station d'épuration actuelle n'est pas située en zone inondable. Toutefois, les remontées de nappes impactent fortement le fonctionnement de cette dernière

Le site d'implantation de la station projetée devra tenir compte de ce paramètre est permettre une installation pérenne.

2.3 GEOLOGIE - PEDOLOGIE

La carte issu du BRGM au 1/50 000ème montre la présence de deux formations principales, à savoir :
Les marnes verdâtres à huîtres et les sables de la formation supérieure, qui traduisent un milieu argilo-sableux

Les calcaires cryptocristallins et oolithiques/bioclastiques (ici à l'ouest de Vaunac) caractérisé par des calcaires blanc crayeux à oolithes et des calcaires beige clair à fines oolithes.

La caractérisation des terrains que ce soit pour la future station d'épuration, pour le futur poste de refoulement ou pour l'extension de réseau a été demandée dans le cadre de cette opération.

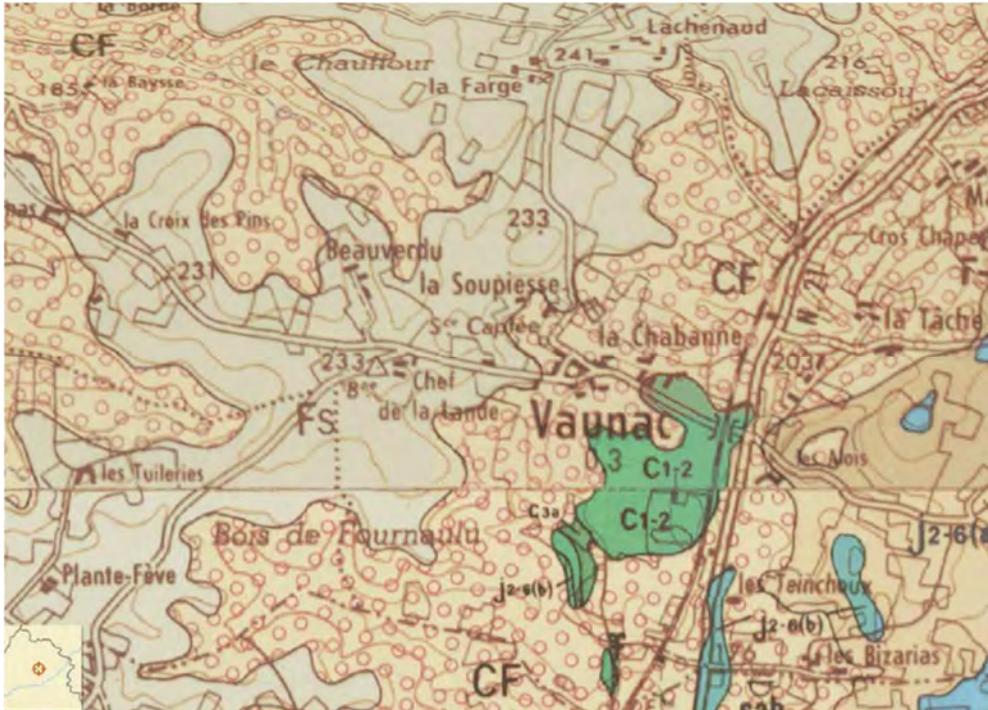
Des essais géotechniques et hydrogéologiques ont été réalisés par le bureau ALIOS.

Les résultats seront analysés et permettront de caler avec plus de précision, les prestations à réaliser avant la phase PROJET.

Ils permettront de connaître les préconisations :



- ✓ pour l'exécution des fondations,
- ✓ pour les calculs de stabilité des ouvrages,
- ✓ pour vérifier les possibilités d'infiltration des eaux dans le sol lors de la période d'étiage.



Carte de géologie de VAUNAC

2.4 ZONAGES REGLEMENTAIRES

2.4.1 ZNIEFF

Il n'existe pas de ZNIEFF sur la commune de Vaunac et aucune n'est recensée dans les environs (la plus proche étant située au nord-est de Négrondes).

2.4.2 NATURA 2000

La commune de VAUNAC n'est pas concernée par un site Natura 2000 (Directive Habitat avec le réseau hydrographique de la haute Dronne).

2.4.3 ZONES HUMIDES

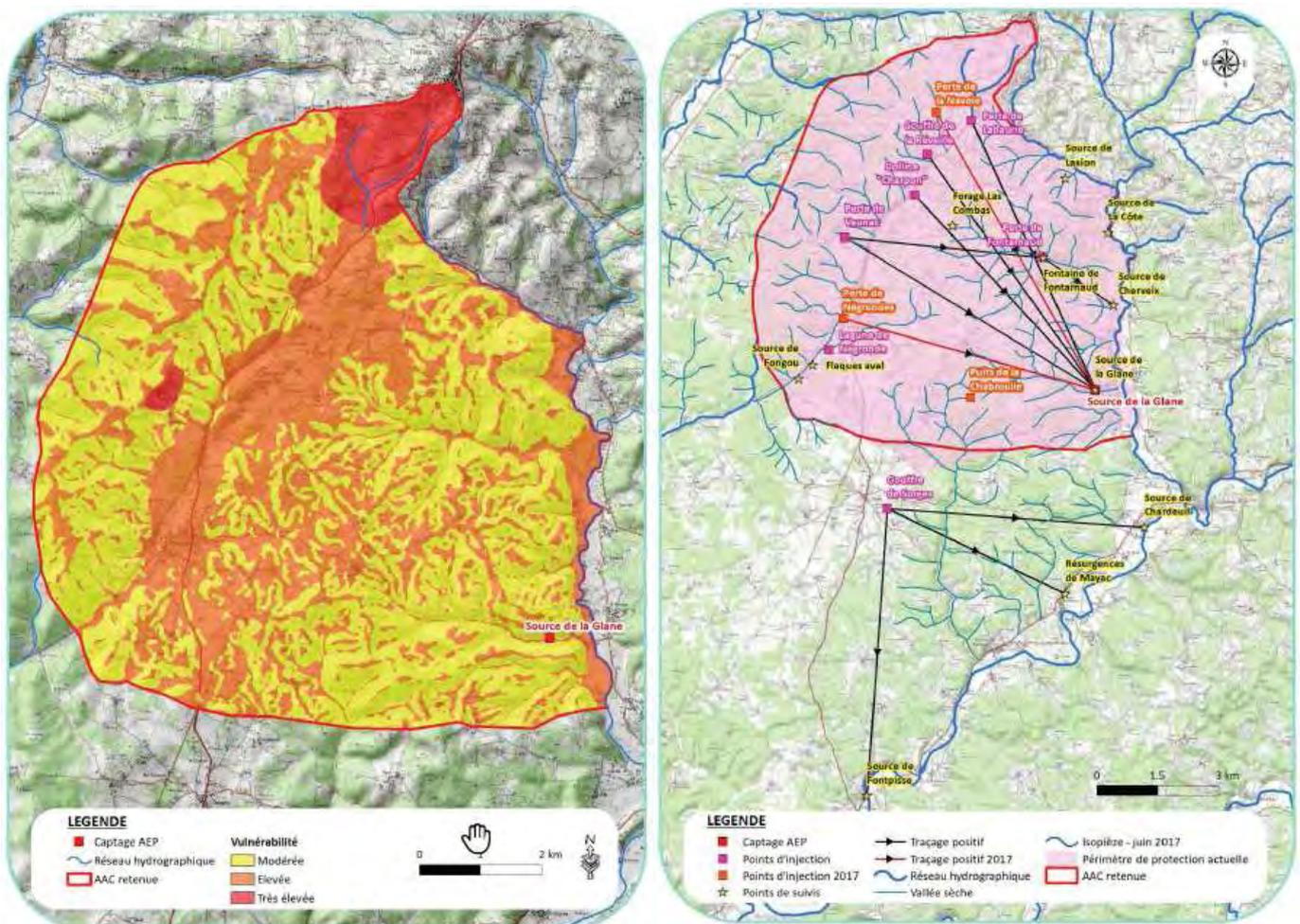
Il n'y aucune zone humide recensée sur le territoire de la commune de VAUNAC.



2.5 MILIEU RECEPTEUR

Comme indiqué dans le paragraphe 2.2.2 Hydrologie, la commune ne dispose pas à proximité d'un milieu superficiel pour évacuer convenablement les eaux traitées par la station, elles seront infiltrées dans le sol soit par le biais de tranchées d'infiltration soit par le biais de dispositifs de type «prairies filtrantes».

Le SMDE 24 réalise pour le compte de sa commission territoriale Vallée de l'Isle le plan d'action territoriale permettant de réduire les pollutions sur le bassin versant de la source de Glane. Cette dernière est utilisée pour l'alimentation en eau potable de 11 communes du territoire. La station d'épuration de Vaunac est actuellement située dans l'axe de fissuration reliant le Trou de Vaunac à la source de Glane.



Des mesures particulières dans le cadre de la filière de traitement seront mise en œuvre.

Il s'agira de procéder à la mise en place d'une filière classique de type filtres plantés de roseaux à écoulement vertical complétée par un filtre planté de roseaux à écoulement horizontal ainsi que par une désinfection par ultraviolet des eaux traitées issues des FPR en option complémentaire



Des mesures particulières afin de permettre l'infiltration total sur le site de la future station d'épuration seront mises en place

- Dimensionnement avec coefficients de sécurités
- Zone de rejets végétalisés
- Piézomètre de surveillance

2.6 LE RESEAU DE COLLECTE

Le réseau d'assainissement de la commune de VAUNAC est de type séparatif et dessert le bourg.

Il comprend 1 050 ml de réseau gravitaire. La topographie du bourg permet de transférer les effluents à la station de traitement sans poste de relevage.

On dénombre un total de 27 branchements domestiques raccordés au réseau de collecte en 2015 (26 en service).

Aucun industriel n'est raccordé sur le réseau.

Le seul branchement remarquable est celui du restaurant "La Sobronade"

Un bilan du fonctionnement du réseau des eaux usées a été réalisé dans le cadre de l'étude diagnostique sur une période de nappe haute (mars 2016) et sur une période de nappe basse. Cette étude a montré que le réseau est impacté par des entrées d'eaux claires parasites permanentes (ECP) et est sujet à un apport d'eaux météoriques lors des épisodes pluvieux.

Les conclusions de l'étude réalisée par l'ATD sont les suivantes :

- Le volume journalier d'eaux usées strictes en période de nappe basse est estimé à **3,9 m³/j**,
- Le volume d'eaux claires parasites permanentes est estimé à environ **1,1 m³/j**,
- Les eaux météoriques sont estimées à **7,3 m³** pour une pluie d'occurrence mensuelle (23 mm), ce qui correspond à une surface active de **370 m²**.

Lors d'une pluie de référence mensuelle en période de nappe haute, la station reçoit donc actuellement un débit de l'ordre de **12,3 m³/j**.



3 TRAVAUX OBJET DU PRESENT PROJET

3.1 POSTE DE REFOULEMENT ET RESEAU TRANSFERT

3.1.1 POSTE DE REFOULEMENT

Le poste de refoulement serait implanté sur les parcelles 1077 et/ou 1044.

Les caractéristiques de chacune des deux pompes composant les groupes électropompes seront les suivantes :

Débit instantané approché en entrée (débit de pointe de temps sec)	0,6 m ³ /h
Cote du TN	184,40 m NGF
Fil d'eau arrivée	182,40 m NGF
Côte fil d'eau rejet	196,0 m NGF
Hauteur géométrique nominale	11,60 m
Longueur du refoulement	Env. 400 m
Nature de la conduite de refoulement	PVC DN 75 – 16 bars – v= 0,8 m/s
Rugosité	0,10 mm
Passage libre	à déterminer par le constructeur
Débit approché des pompes	9 m ³ /h
Pertes de charge totale approchées	5,45
Hauteur manométrique totale (H.M.T)	17 m

En fonction de son fournisseur, l'entreprise devra valider les valeurs de débit instantané, de pertes de charges et de HMT. Le point de fonctionnement sera recalculé.

Les travaux d'alimentation électrique ont d'ores et déjà été anticipés par la collectivité, une extension de réseau réalisée par le SDE24 est effective.

Le maître d'ouvrage devra acquitter la facture de mise en service du branchement par E.R.D.F, dont le montant ne peut pas être connu à ce jour.



Le poste sera géré par l'automate d'un télétransmetteur. Ce télétransmetteur permettra le renvoi des alarmes par réseau téléphonique (G.S.M).

Le trop-plein qui n'est pas sensé fonctionner puisqu'il y a toujours une pompe en secours.

Les principales caractéristiques du poste seront les suivantes :

- Cuve en béton armé avec revêtement anti-acide, de diamètre 1.20m et 2.50m de hauteur, avec chambre de vannes attenante, équipée de pompes vortex fonctionnant en alternance
- Equipements de manutention : potence de levage en acier galvanisé, panier de dégrillage en inox, système de guidage par barres inox et chaînes de relevage en inox
- Equipements hydrauliques : tuyauteries INOX
- Equipements électriques, hydrauliques et de surveillance
- Equipements de comptage : débitmètre électromagnétique
- Equipements du TP pour envoi vers les filtres existants

Compte tenu de la problématique d'inondabilité de la station de traitement existante, le poste de refoulement général sera implanté hors de zone inondable et/ou de circulation des eaux et fera l'objet d'une surélévation afin de se soustraire définitivement à cette problématique.

Concernant le temps de séjour des effluents, il est probable qu'un développement d'H₂S et d'odeurs se produise.

En effet, le volume d'effluents bruts dans le poste de refoulement ainsi que dans le réseau de refoulement sera en permanence de plus de 2m³ avec des stagnations importantes notamment lors des périodes nocturnes

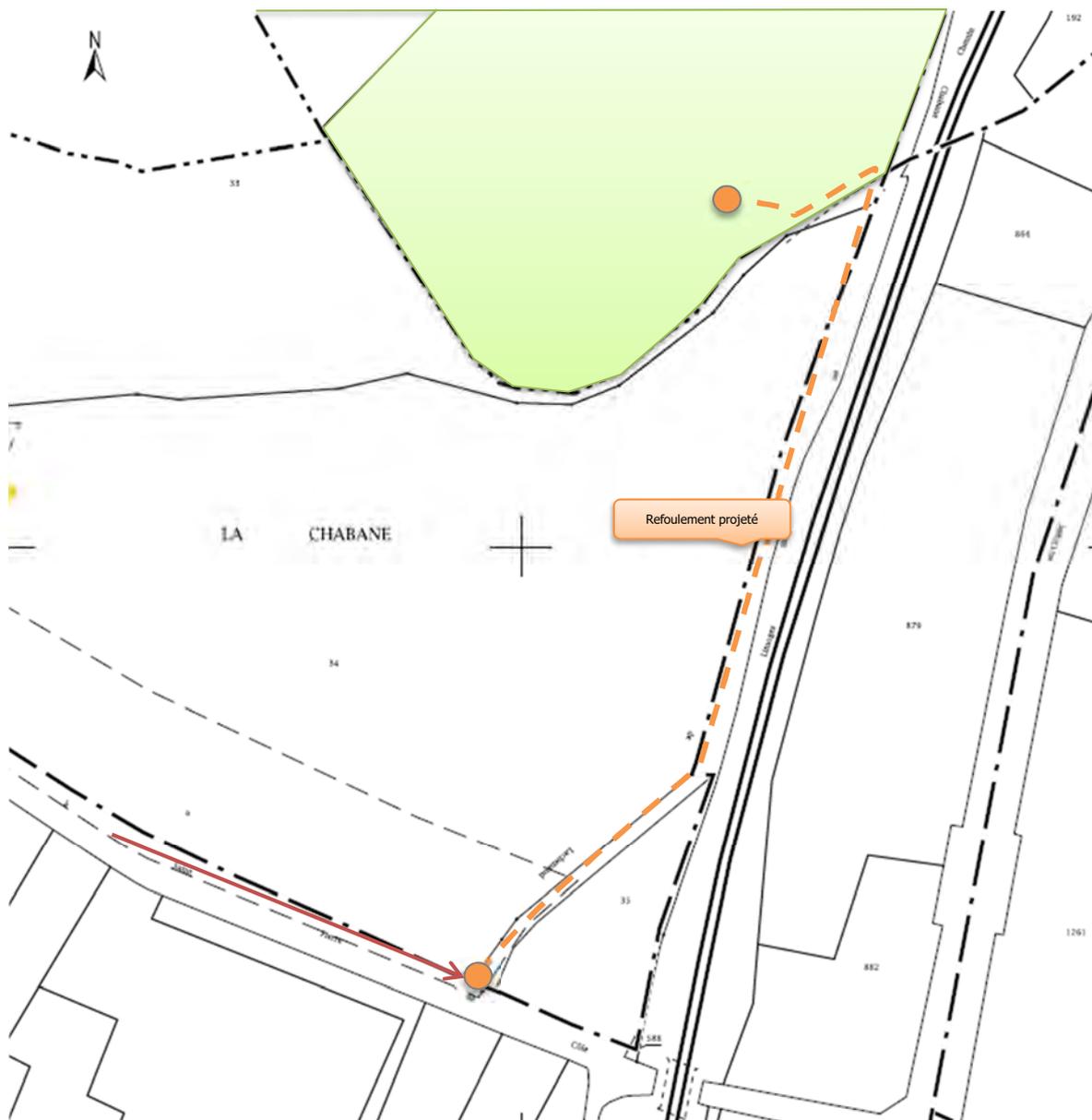
Compte tenu de l'emplacement de la station de traitement, il n'est pas prévu à ce stade du projet de traiter une problématique de désodorisation.

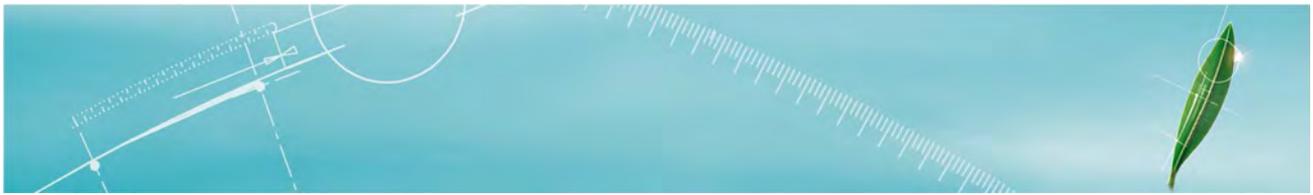


3.1.2 RESEAU DE TRANSFERT

Les travaux consisteront en :

- la fourniture et pose d'environ 400 ml de réseau refoulement pression en PVC Ø 75 mm, série 16 bars (linéaire à adapter en fonction du tracé définitif).
- les raccordements sur les ouvrages (PR et chasse)





3.2 OPERATION STATION DE TRAITEMENT

3.2.1 SITUATION ACTUELLE

Actuellement, le nombre de logements raccordés au réseau d'assainissement s'élève à 27 abonnés sur la commune de VAUNAC dont 26 en activité.

3.2.2 SITUATION FUTURE

Le dimensionnement d'un système d'assainissement collectif est généralement calculé pour une échéance à 20 ans. A partir des données INSEE, l'évolution de la population de la commune de VAUNAC à horizon 2035-2040 peut être estimée.

La variation annuelle de la démographie sur les 30 dernières années atteint une moyenne de 6,76.

Variation de la population sur VAUNAC de 1982 à 2012 (données INSEE)

	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2009	2007 à 2012
Variation annuelle moyenne de la population en %	+9,5	0	+10,9	+6,67

Population de la commune de VAUNAC de 1968 à 2012 (données INSEE)

	1982	1990	1999	2009	2012
Population	210	230	230	255	272

En prenant comme hypothèse une évolution de 6,76 % de la population sur 20 ans, la population sur la commune de VAUNAC serait de 290 habitants à l'horizon 2032, soit une augmentation de 18 personnes.

La croissance démographique au sein du secteur raccordé à la station dépendra essentiellement des possibilités offertes par le futur document d'urbanisme (PLU Intercommunal) ainsi que par le zonage d'assainissement collectif.

2 pistes principales se dégagent:

- ✓ Le nord du Bourg – Chef de La lande (Route de St Pierre de Côte)
- ✓ Route de La Soupière

Capacité de la STEP

	Nombre de branchements	Ratio	Total hab
Situation actuelle	26 actifs + 1 Inactifs	2,1 hab	56,7
Situation future avec extension Chef de La lande	13	2,1 hab	27,4



Situation future avec extension La soupière	9	2,1 hab	18,9
TOTAL	49	2,1 hab	102,9

Estimation des charges théoriques

Hypothèses de travail			Source
1 abonné	2,1	habitant	analyse INSEE phase 1
1 hbt	50	g DBO5/j	IRSTEA
1 EH	60	g DBO5/j	définition DERU

	Nombre abonnés	Nbre habitants	DBO5 <i>IRSTEA</i>	DBO5 <i>DERU</i>
Situation actuelle	27	56,7	2,835	47,25
		$27*2,1$	$56,7*0,05$	$2,835/0,06$
	Restaurant	50 couverts/j		12,5
Extension secteur de collecte court terme	13	27,4	1,37	22,8
		$12*2,1$	$27,4*0,05$	$1,26/0,06$
Extension secteur de collecte long terme	9	18,9	0,945	15,7
		$9*2,1$	$18,9*0,05$	$0,945/0,06$
Situation future	49 + 1			98,25

En prenant en compte les estimations des charges théoriques, la capacité totale pour la nouvelle station de traitement des eaux usées de la commune de VAUNAC pourrait être

- ✓ Sur la base des abonnés actuels : **60 EH arrondi à 65 EH**
- ✓ En tenant compte de l'extension de réseau et de la démographie : **98,25 EH arrondi à 100 EH.**



Concernant les extensions projetées du réseau de collecte, une révision préalable du schéma communal d'assainissement sera à réaliser afin de la commune de VAINAC se mette en conformité avec la réglementation en vigueur. Tel que c'est prévu dans le cadre de notre mission, nous accompagnerons la municipalité dans cette démarche.

3.2.3 CHARGE POLLUANTE A TRAITER

Bases de dimensionnement

Les effluents collectés peuvent être assimilés à des effluents domestiques dans leur totalité puisqu'aucun industriel n'est raccordé.

Charges hydrauliques

A l'issue de l'étude diagnostique du réseau de collecte, les charges hydrauliques actuelles ont été évalués avec précision en 3 catégories : les eaux usées strictes, les eaux claires parasites de nappe et les eaux météoriques pour un volume journalier total de 15 m³/j.

Pour les habitations projetées, il est retenu le ratio moyen de 150 l/EH/j communément admis pour le dimensionnement des ouvrages d'assainissement.

La charge hydraulique à traiter serait ainsi la suivante :

Volume journalier arrivant à la station

	Débit journalier (m ³ /j)
Situation actuelle	
Apport journalier d'eaux usées	3,9
Apport journalier d'eaux claires parasites permanentes	1,1
Apport journalier d'eaux claires météoriques sur la base d'une pluie d'occurrence mensuelle	7,3
Volume journalier actuel	12,3
Situation future	
Volume journalier projeté supplémentaire	3,30
Volume journalier total à prendre en compte	15,6



Les débits de pointe horaire, de temps sec, sont calculés par l'intermédiaire de coefficients (tableau ci-dessous)

Coefficients de pointe de temps sec (source Agence de l'Eau)

	Coefficient de pointe
Eaux usées	
Capacité de traitement > 500 EH	$1.5 + (2.5 / \sqrt{Q_{mEU}})$
300 – 500 EH	4
150 – 300 EH	5
< 150 EH	6
Eaux industrielles	6

Avec Q_{mEU} = Débit horaire moyen d'eaux usées (l/s)

Dans le cas actuel, la station d'épuration recevra un débit moyen de 12,5 m³/j, soit 0,14 l/s, ce qui correspond à un débit de pointe de 0,85 l/s, soit 3 m³/h (coefficient de pointe = 6).

En réalisant les extensions de réseau, la station d'épuration recevra un débit moyen de 16,5 m³/j, soit 0,18 l/s, ce qui correspond à un débit de pointe de 1,08 l/s, soit 3,89 m³/h (coefficient de pointe = 6).

Charges polluantes

Les charges polluantes sont calculées à partir des dotations unitaires usuelles pour une eau usée domestique collectée par un réseau séparatif (tableau XI).

Dotations unitaires par Equivalent-Habitant

DBO ₅	60 g/EH.j
DCO	120 g/EH.j
MES	90 g/EH.j
N Kjeldahl	15 g/EH.j
P Total	4 g/EH.j

Capacité de traitement de la station

Compte tenu des valeurs des charges hydrauliques retenues, les capacités de traitement ainsi que les charges nominales prises en compte pour la conception des installations de traitement sont présentées dans le tableau ci-après.



Synthèse des charges hydrauliques et organiques à traiter sur la station

Capacité	EH	100
Charges Hydrauliques		
Volume journalier	m ³ /j	16,5
Débit moyen total sur 24h	m ³ /h	0,625
Coefficient de pointe		6
Débit de pointe horaire	m ³ /h	3,75
Flux Polluants		
DBO ₅	kg/j	6
DCO	kg/j	12
MES	kg/j	9
NTK	kg/j	1,5
Pt	kg/j	0,4

Classement de l'opération : Déclaration / Autorisation

Suivant le décret **n° 2006-503 du 02 mai 2006** relatif à la collecte et au traitement des eaux usées mentionnées aux articles L2224-8 et L2224-10 du code général des collectivités territoriales, le système d'assainissement dont la charge brute de pollution organique journalière est supérieure à 12 kg de DBO₅, mais inférieure ou égale à 600 kg/j de DBO₅ est soumis à déclaration.

La capacité maximale de la station envisagée est de 100 EH soit une charge brute journalière de pollution 6 kg de DBO₅. **Celle-ci n'est donc pas soumise à déclaration.**

Exigences épuratoires

Afin de garantir une bonne protection du milieu récepteur, le niveau de performance du traitement à atteindre devra respecter les valeurs imposées par l'arrêté du **21 juillet 2015** pour les stations recevant une charge brute de pollution organique ≤ 120 kg/j DBO₅ (≤ 2 000 EH).

Exigences épuratoires (≤ 2000 EH)

	Concentration maximale en moyenne journalière	Ou Rendement minimal en moyenne journalière
<i>Paramètres</i>	<i>mg/l</i>	<i>%</i>
DBO ₅	35	60
DCO	200	60
MES	/	50

Bien qu'aucune concentration maximale en moyenne journalière ne soit précisée pour les MES, l'arrêté indique une concentration rédhibitoire en moyenne journalière de 85 mg/L.

L'arrêté impose également la réalisation de 2 prélèvements par an et n'accepte aucun échantillon non conforme.



3.2.4 SITE D'IMPLANTATION

Pour tenir compte de la problématique de l'AAC de la source de GLANE et après l'avis favorable de Monsieur JOUSSEIN Hydrogéologue agréé concernant le type de station de traitement, il a été convenu lors de la réunion du 16 octobre 2020 que l'implantation de la nouvelle station de traitement serait réalisée sur la parcelle 200 de la commune de VAUNAC, à distance des lignes de fracturations principales menant les eaux à la source de Glane mais également sur un terrain dont la topographie permet l'éloignement des eaux de ruissellement.



Implantation de la STEP



3.2.5 DESCRIPTION DE LA FILIERE DE TRAITEMENT

Pour tenir compte des réunions de concertations ayant menées à l'avis favorable de Monsieur l'hydrogéologue agréé et soucieux de mettre en place une filière de traitement simple à exploiter et économique, la collectivité a décidé de retenir une filière de traitement de type « **filtre planté de roseaux** » comportant 2 filtres plantés de roseaux à écoulement verticaux et un filtre planté de roseaux à écoulement horizontal avec recirculation des effluents

En complément, un traitement bactériologique complémentaire par désinfection ultraviolet sera mis en œuvre.

Une filière de traitement de type « filtres plantés de roseaux » (ou de macrophytes) à écoulement vertical se décompose généralement en deux filtres, formant respectivement le 1^{er} et le 2^{ème} étage de la station. Ces filtres assurent le traitement de la pollution contenue dans l'effluent arrivant à la station.

Le principal avantage des « filtres plantés de roseaux » réside dans le fait que le filtre du 1^{er} étage de traitement peut être alimenté directement en eaux usées brutes (sans décantation préalable), après un simple dégrillage.

Il n'est donc pas nécessaire de mettre en place un prétraitement coûteux en tête de l'installation de traitement pour protéger la filière en aval.

Sur les filtres, les processus épuratoires sont assurés par les micro-organismes fixés dans les massifs filtrants, mais également dans la couche superficielle de boues retenues sur les filtres (surtout le 1^{er} étage).

Les roseaux implantés sur les filtres ont pour principale fonction d'éviter le colmatage des filtres. Les tiges, qu'ils émettent depuis les nœuds de leurs rhizomes (tiges souterraines), viennent percer les dépôts de boues. Elles créent ainsi des cheminements à l'eau et diminuent le risque de colmatage des filtres.

Les roseaux ont également pour fonctions :

- par leurs racines de sécréter des acides organiques et de dégager de l'oxygène (faible quantité) ce qui favorise le développement de bactéries épuratrices dans leur entourage,
- de créer des conditions favorables à la minéralisation des boues,
- de protéger les filtres des U.V et de l'assèchement,
- de confiner une partie des odeurs émises par les filtres (sauf l'hiver entre le faucardage et la repousse),
- d'améliorer l'esthétique des filtres et de limiter l'entretien du filtre (peu de pousse de mauvaises herbes), hormis le faucardage.

Leur contribution à l'adsorption de nutriments apportés par les eaux usées est négligeable.

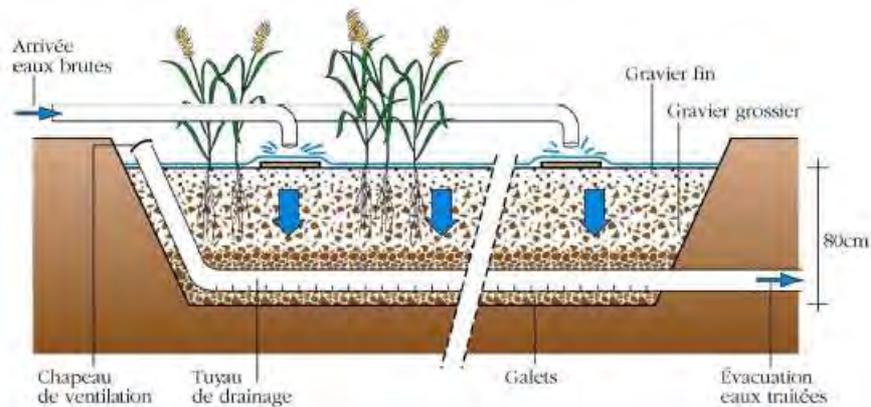


Si la déclivité des lieux le permet, les filtres plantés de roseaux peuvent être alimentés entièrement de façon gravitaire à l'aide de « chasses » adaptées, tant à la nature des eaux usées brute qu'au débit nécessaire pour obtenir une bonne répartition des eaux et des matières en suspension sur la surface des filtres (principalement sur le 1^{er} étage).

Les filtres plantés de roseaux sont découpés en casiers. Les casiers doivent être alimentés en alternance :

- ◆ l'alimentation d'un des casiers du 1^{er} étage (au nombre de 3) dure 3 à 4 jours, suivi d'un repos d'une semaine,
- ◆ l'alimentation d'un des casiers du 2^{ème} étage au nombre de 2) dure 1 semaine, suivi d'un repos d'une semaine.

Les casiers des filtres sont toujours étanchéifiés et drainés.

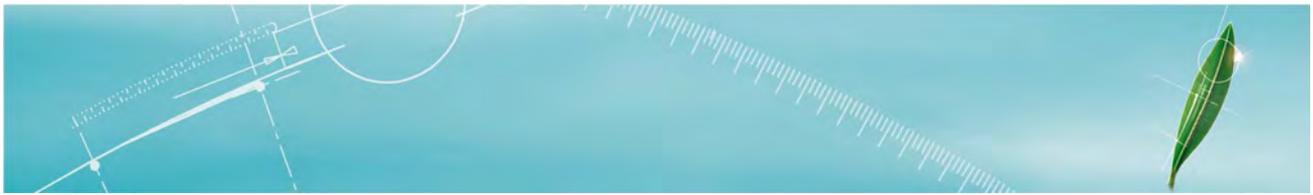


Vue en coupe d'un filtre vertical

Avantages

Les avantages que l'on peut citer pour ce type de filière sont :

- ◆ adapté aux petites collectivités,
- ◆ compréhension du fonctionnement plutôt intuitive pour la personne chargée de l'exploitation, si celle-ci ne connaît pas spécifiquement le traitement des eaux usées (traitement par le sol que l'on peut rapprocher de tous les dispositifs d'assainissement autonome),
- ◆ possibilité de traiter des eaux usées domestiques brutes, donc pas de décantation préalable et pas de gestion contraignante des boues primaires,
- ◆ gestion réduite au minimum des dépôts organiques retenus sur le filtre du 1^{er} étage,
- ◆ par rapport à l'infiltration - percolation : maintien de la perméabilité par les rhizomes des roseaux et par auto-oxydation de la biomasse en phase de repos - moins d'odeurs,
- ◆ par rapport au filtre à sable enterré : accepte les surcharges hydrauliques,
- ◆ « écosystème roseaux » favorable à la biomasse microbienne,
- ◆ exploitation simple et peu contraignante en durée,
- ◆ bien adapté au fonctionnement estival saisonnier,
- ◆ rusticité du procédé : pas d'obligation de raccordement électrique si le dénivelé est suffisant,



- ◆ bonne qualité de l'eau traitée,
- ◆ importante nitrification de la fraction « azote » de l'effluent,
- ◆ faibles contraintes et coûts d'exploitation.

Contraintes

Les contraintes que l'on peut citer pour ce type de filière sont :

- ◆ tâches d'exploitation régulières,
- ◆ désherbage manuel sélectif avant prédominance de la colonisation par les roseaux,
- ◆ période de plantation conseillée des roseaux entre mars et septembre.



Exemple de réalisation avant implantation des roseaux

Une filière de traitement de type « filtres plantés de roseaux » (ou de macrophytes) à écoulement horizontal en traitement complémentaire composée d'un filtre, formant le 3^{ème} étage de la station.

Ce procédé épuratoire consiste à infiltrer des eaux usées prétraitées dans un milieu granulaire insaturé sur lequel est fixée la biomasse épuratoire.

Le prétraitement (FPRv) a pour rôle la rétention des graisses et la décantation des matières en suspension contenues dans l'effluent.

La filtration sur sable en milieu insaturé permet principalement une oxydation de la matière organique, une nitrification de l'azote ammoniacal et une réduction des germes pathogènes.



Les mécanismes de l'épuration par filtration sur un milieu granulaire insaturé font appel à des processus d'ordre physique, chimique et biologique.

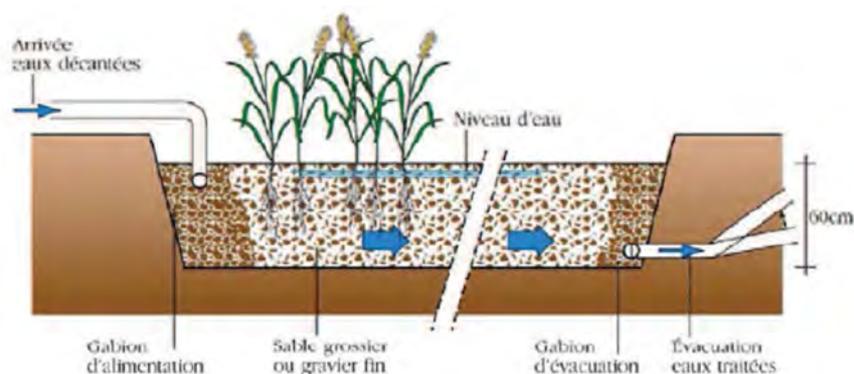
Le massif filtrant doit être composé de sables ni trop fins pour éviter le colmatage, ni trop gros pour éviter un passage trop rapide.

Le massif filtrant est quasi saturé en eau.

L'effluent est réparti sur toute la largeur et la hauteur du lit par un système répartiteur, il s'écoule ensuite en déplacement horizontal. L'alimentation se fait le plus souvent en continu et donc à faible charge organique.

L'évacuation est réalisée par un drain, au fond, enterré dans une tranchée de pierres drainantes. Ce tuyau est relié à un siphon, pour régler la hauteur de surverse pour assurer la saturation de l'alimentation.

Le niveau d'eau doit être maintenu à 5 cm sous la surface du matériau. Comme il n'y a pas d'eau libre il n'y a pas de risque de prolifération d'insectes.



Le dispositif de rejet doit permettre de caler la ligne d'eau dans le massif filtrant à partir de 5 cm en-dessous des matériaux de garnissage.

Il convient d'ajuster le niveau de sortie selon les circonstances (pointe hydraulique, vieillissement de la perméabilité) pour éviter les écoulements superficiels.

Des drains en tubes (d'un diamètre de 100 mm minimum) seront utilisés pour collecter l'effluent traité dans le gabion d'évacuation ou par l'intermédiaire d'une tranchée drainante remplie de granulats grossiers (60 à 80 mm) sur toute la largeur du lit.

En compléments des données des filtres plantés de roseaux à écoulement vertical :

Avantages

Les avantages que l'on peut citer pour ce type de filière sont :

- ◆ Faible consommation énergétique hormis alimentation par poste de pompage
- ◆ Entretien ne nécessitant pas de qualification particulière
- ◆ Réaction correcte vis-à-vis des variations de débit



- ◆ Dénitrification partielle possible en cas de recirculation de l'eau traitée

Contraintes

Les contraintes que l'on peut citer pour ce type de filière sont :

- ◆ Etage de traitement primaire impératif à l'amont
- ◆ Emprise au sol importante



3.2.6 PRESENTATION DETAILLEE DE LA FILIERE DE TRAITEMENT

La filière de traitement décrite en suivant est prévue uniquement pour traiter la pollution carbonée. La fraction azotée de l'effluent subira une nitrification partielle (action sur le NTK mais pas sur le NGL). La filière complète se décompose comme suit :

Paramètres	Unité	Valeurs
Capacité nominale station	EH	100
Massifs filtrants : lits plantés de roseaux		
Rapport pour la surface totale	m ² /EH	2
Surface totale	m ²	200
1^{er} étage FPR vertical		
Surface étage	m ² /EH	1,2
	m ²	120
Nombre de filtres	U	3
Surface unitaire filtre	m ²	40
Dimensions unitaire filtre	m x m	4,0 x 10
Débit bâché	m ³ /m ² .h	0,7
Débit alimentation unitaire	m ³ /h	28
Volume de bâchée	m ³	2,0
Plantation roseaux	plants/m ²	4
Nombre de plants	U	480
2^{ème} étage FPR vertical		
Surface étage	m ² /EH	0,8
	m ²	80
Nombre de casiers/filtre	U	2
Surface unitaire casier	m ²	40
Dimensions unitaire casier	m x m	4,0 x 10
Débit bâché	m ³ /m ² .h	0,7
Débit alimentation unitaire	m ³ /h	28
Volume de bâchée	m ³	2
Plantation roseaux	plants/m ²	4
Nombre de plants	U	320
3^{ème} étage FPR horizontal		
Surface étage	m ² /EH	2,5
	m ²	250
Nombre de casiers/filtre	U	2
Surface unitaire casier	m ²	125
Dimensions unitaire casier	m x m	12,5 x 10
Débit bâché	m ³ /m ² .h	0,7
Débit alimentation unitaire	m ³ /h	28
Volume de bâchée	m ³	2
Plantation roseaux	plants/m ²	5
Nombre de plants	U	625



3.2.6.1 Alimentation en eaux usées de la station

La station d'épuration sera alimentée gravitairement en Ø160 PVC.

3.2.6.2 Prétraitement : dégrillage manuel via poste de refoulement

A l'arrivée du collecteur gravitaire, les effluents subiront un dégrillage via le panier installé à l'intérieur du poste de refoulement des eaux usées. Le dégrilleur aura un entrefer de 30 à 50 mm.

Le dégrilleur sera réalisé en totalité inox 316L.

Le panier de dégrillage est un ouvrage qui demandera à être nettoyé régulièrement. Un point d'eau est prévu à proximité pour faciliter le nettoyage

3.2.6.3 Alimentation du 1^{er} étage de filtration

Pour garantir un traitement correct, les filtres plantées de roseaux doivent être alimentés par bâchées. L'alimentation par bâchées permet d'oxygéner le filtre par entrainement d'air (donc d'oxygène), lors du déclenchement de la bâchée.

Elle permet également de répartir uniformément l'eau à épurer sur la surface du filtre de façon à mobiliser la totalité de la masse filtrante du filtre et d'optimiser l'apport d'oxygène dans celui-ci. Pour garantir cette bonne répartition de l'eau usée sur le filtre, la conception du système de répartition des eaux sur le filtre est fondamentale.

L'alimentation de la station de traitement de VAUNAC sera réalisée par une chasse automatique sur le site de la station en amont du 1^{er} étage

Pour les chasses, le système de vidange gravitaire peut être de type à clapet ou cloche siphonide ou siphon auto-amorçant ou bien encore chasse pendulaire. Plusieurs systèmes existent sur le marché.

L'ouvrage de chasse est préfabriqué en béton armé ou en matériaux synthétiques. Ces systèmes étant souvent brevetés, le matériau constitutif de l'ouvrage est lié au procédé retenu.



Un compteur de bâchée sera prévu. Il permettra de suivre le nombre de bâchées par jour et par la même d'appréhender le volume journalier transitant dans la station d'épuration.

Dimensionnement de la chasse

Le volume de la chasse doit être dimensionné pour garantir à la fois une hauteur d'eau moyenne de 30 à 50mm sur le filtre et un débit de vidange important pour obtenir l'effet de chasse et avoir une vitesse d'auto-curage dans les canalisations supérieure à 0.6 m/s (éviter les dépôts).

La chasse du 1^{er} étage sera dimensionnée comme suit :

- surface du casier à alimenter : 40 m²,
- lame d'eau : entre 30 et 50 mm,
- Volume de marnage prévu : 1, 2 à 2,0 m³
- Volume prévu : 2 m³,

Les canalisations seront dimensionnées par le traiteur d'eau en phase d'étude d'exécution, en fonction de la différence de charge disponible entre la chasse et la gueule bée des points d'injection de la canalisation d'alimentation de chaque casier du filtre.

3.2.6.4 Regard de répartition

Les filtres plantés de roseaux à écoulement vertical sont séparés en casiers. Chaque casier est alimenté en alternance par les eaux usées (cf. vu précédemment).

Les casiers bénéficient donc d'une phase de repos avant une nouvelle alimentation en eaux usées. La phase de repos des casiers permet une auto-oxydation, donc une réduction de la biomasse épuratrice du filtre, ce qui limite le colmatage du massif filtrant par la biomasse.



Le regard de répartition permet de réaliser cette alternance.

Pour des stations de la taille de VAUNAC, l'alternance se fait manuellement selon la fréquence de rotation définie pour les casiers : un lit en fonctionnement pour deux lits au repos, avec rotation tous les quatre à cinq jours.

Le regard de répartition est généralement préfabriqué en matériaux synthétiques. Les vannes sont en inox 316L ou en matériaux synthétiques. D'autres systèmes avec bouchons existent également. Ils sont moins onéreux mais perdurent mal dans le temps.

3.2.6.5 PREMIER ETAGE : Filtre à écoulement vertical planté de roseaux

Rôle du 1^{er} étage

Le premier étage sert principalement :

- à retenir les matières en suspension à la surface du filtre. En période de repos, la « boue » formée à la surface du filtre se minéralise jusqu'à 60 à 70%. Une biomasse microbienne adaptée se développe dans le massif de boues.
- à la dégradation biologique des matières dissoutes, par la biomasse aérobie fixée sur les granulats du massif filtrant et sur les rhizomes des roseaux.

Le 1^{er} étage participe à la dégradation de la pollution carbonée et contribue à démarrer la nitrification de l'effluent.

Le filtre fonctionne en aérobie. L'air est apporté à la biomasse bactérienne du filtre par :

- l'alimentation en bâchée,
- la diffusion d'air à partir de la surface en phase dénoyée, entre deux bâchées,
- la diffusion d'air à partir des drains inférieur du filtre,
- la production d'air des rhizomes des roseaux du massif filtrant.

Les boues qui s'accumulent à la surface du filtre, favorisent la bonne répartition de l'eau usée sur le filtre. Ceci permet de ne pas multiplier les points d'alimentation à la surface du filtre du 1^{er} étage : 1 point pour 40 m² à minima.

Toutefois, dans le cas présent et compte tenu que chaque casier ne représentera que 40 m² un second point d'injection pour permettre une meilleure répartition des effluents sera mis en œuvre



Dimensionnement du filtre

La surface du 1er étage sera dimensionnée à $1,2 \text{ m}^2/\text{EH}$, soit une surface de 132 m^2 .

Le 1er étage sera divisé en 3 casiers.

La surface unitaire de filtration de chaque casier sera de 44 m^2 chacun.

Les lits ont une largeur de 10 m pour que l'enlèvement des boues par pelle mécanique puisse être effectué. La longueur d'un bassin est de 13,2 m.

En retenant un débit de la bâchée de $0,7 \text{ m}^3/\text{m}^2.\text{h}$ et une surface de casier de 44 m^2 , le débit d'alimentation sur un casier sera de $31 \text{ m}^3/\text{h}$.

Construction du filtre

Le filtre du 1^{er} étage a une épaisseur totale de 70 à 80 cm. Il est constitué du fond vers la surface :

- ◆ d'un sablage de surface du fond fouille, pour régler les irrégularités du terrain, notamment en cas de présence de rocher.
- ◆ d'un drainage sous le filtre, réalisé à l'aide d'un drain routier $\varnothing 100$ sous chaque casier. Les drains permettent de vérifier l'étanchéité à long terme de la géomembrane.
- ◆ d'un géotextile anti-poinçonnement non tissé de fibre polypropylène vierge haute densité, de masse surfacique minimale $300\text{g}/\text{m}^2$, résistance à la traction ST/SP supérieur à $22 \text{ kN}/\text{m}$, certifié ASQUAL (Qualités techniques précisées au C.C.T.P).
- ◆ d'une géomembrane en EPDM d'une épaisseur minimale de 1,14 mm, certifiée ASQUAL.
- ◆ d'un écran « anti-racine et anti-rhizome », posé au-dessus de la géomembrane. L'assemblage de l'écran anti-racine doit être parfaitement étanche à la perforation par les rhizomes de roseaux.
- ◆ d'un géotextile anti-poinçonnement non tissé de fibre polypropylène vierge haute densité, de masse surfacique minimale $300\text{g}/\text{m}^2$, traité anti U.V, résistance à la traction ST/SP supérieur à $22 \text{ kN}/\text{m}$, certifié ASQUAL (Qualités techniques précisées au C.C.T.P).
- ◆ de drains en tubes synthétiques PVC CR8 $\varnothing 100 \text{ mm}$ minimum, entaillés de fentes pour collecter l'effluent traité sur le fond du filtre. Les drains seront reliés à l'atmosphère par des événements étanches recouverts de chapeaux (inox 316L).
- ◆ de couches de matériaux filtrants
 - La 1^{ère} est une couche filtrante superficielle, retenant les MES en surface du filtre. Les matériaux utilisés sont des graviers : granulométrie de 2 à 6 mm sur une épaisseur de 50 cm.
 - La 2^{ème} est une couche filtrante intermédiaire, composée de graviers de granulométrie plus importante que la première : granulométrie de 5 à 20 mm sur une épaisseur allant de 10 à 25 cm.
 - La 3^{ème} et dernière couche draine les eaux filtrées, elle est composée d'éléments très grossiers de type galets granulométries de 30 à 60 mm sur une épaisseur de 15 cm.
- ◆ d'un système de canalisations en PVC enterrées, chargées d'alimenter les casiers du filtre en eaux usées. Les points d'injection du réseau sur le filtre sont équipés de plaques anti-affouillements. Les canalisations sont généralement démontables pour faciliter le curage des boues (si aériennes).



Les parties aériennes des réseaux seront réalisées en inox 304L pour permettre de résister aux UV et faciliter la durée de vie en exploitation.

- ◆ Les délimitations des casiers seront réalisées par des bordures ou plaques en béton préfabriquées avec une hauteur de revanche de 50cm.



Exemple de réalisation avant implantation des roseaux

La plantation des roseaux sur le filtre s'effectue à hauteur de 4 unités au mètre carré. Les roseaux ont une hauteur minimale moyenne de 30 cm. Ils seront toujours de l'espèce « Phragmites Australis ».

Les matériaux du filtre doivent être calibrés et lavés. Ils seront de type « roulé ».

Les eaux de sorties des drains sont collectées par des regards de collecte intermédiaires, puis par un regard principal de collecte de tous les casiers du filtre. Les eaux sont ensuite dirigées vers le système de bâchées du 2^{ème} étage.

La conception du regard général devra permettre de mettre en charge le filtre afin de pratiquer les mesures d'auto-contrôle sur le filtre, de noyage du filtre et devra comporter une chute pour la prise des échantillons.

3.2.6.6 Système de bâchées du 2^{ème} étage

Le système d'alimentation du 2^{ème} étage sera également de type « chasse ». L'objectif de cet équipement est toujours une alimentation par bâchée du filtre, sur le même principe que le 1^{er} étage.

Le choix du système de chasse peut différer du premier étage dans la mesure où il s'agit de bâcher de l'eau filtrée et non de l'eau usée brute de dégrillage. Ce point sera laissé à l'initiative des traiteurs d'eau lors de la consultation des entreprises.

Dimensionnement de la chasse

La chasse du 2^{ème} étage sera dimensionnée comme suit :

- surface du casier à alimenter : 40 m²,
- lame d'eau : entre 30 et 50 mm,



- Volume de marnage prévu : 1, 2 à 2 m³
- Volume prévu : 2 m³,

Les canalisations seront dimensionnées par le traiteur d'eau en phase d'étude d'exécution, en fonction des pertes de charges attendues dans les canalisations d'alimentation de chaque casier du filtre (orifices de répartition).

3.2.6.7 : Filtre à écoulement vertical planté de roseaux

Rôle du 2^{ème} étage

Le 2^{ème} étage sert principalement à compléter la dégradation de la pollution carbonée et à poursuivre la nitrification de l'eau à traiter (en fonction de la T°C, du pH et des conditions d'oxygénation).

Le filtre fonctionne également en aérobiose sur les mêmes principes que le 1^{er} étage.

Sur le 2^{ème} étage, l'absence de boues nécessite d'augmenter sensiblement le nombre de points d'alimentation pour ne pas affouiller le sable en surface du filtre. Cette alimentation est généralement réalisée par l'intermédiaire de canalisations perforées disposées directement sur le filtre.

Les réseaux aériens seront réalisées en inox 304L pour permettre de résister aux UV et faciliter la durée de vie en exploitation.

Dimensionnement du filtre

Le principe du dimensionnement du 2^{ème} étage de filtration est identique à celui du 1^{er}.

La surface du 2^{ème} étage sera dimensionnée à 0,8 m²/EH c'est-à-dire 88 m².

Ce 2^{ème} étage est divisé en 2 casiers permettant l'alternance des phases d'alimentation et de repos.

La surface totale de cet étage sera donc de 80 m² divisés en 2 casiers de 44 m².

Les dimensions de chaque bassin composant le second étage, seront de 10 m pour la largeur et 4,4 m pour la longueur.

Construction du filtre

Le filtre du 2^{ème} étage a une épaisseur totale de 70 à 80 cm. Il est constitué du fond vers la surface :

- ◆ d'un sablage de surface du fond fouille, pour régler les irrégularités du terrain, notamment en cas de présence de rocher.
- ◆ d'un drainage sous le filtre, réalisé à l'aide d'un drain routier Ø100 sous chaque casier. Les drains permettent de vérifier l'étanchéité à long terme de la géomembrane.



- ◆ d'un géotextile anti-poinçonnement non tissé de fibre polypropylène vierge haute densité, de masse surfacique minimale 300g/m², résistance à la traction ST/SP supérieur à 22 kN/m, certifié ASQUAL (Qualités techniques précisées au CCTP).
- ◆ d'une géomembrane en EPDM d'une épaisseur minimale de 1,14 mm, certifiée ASQUAL.
- ◆ d'un écran « anti-racine et anti-rhizome », posé au-dessus de la géomembrane. L'assemblage de l'écran anti-racine doit être parfaitement étanche à la perforation par les rhizomes de roseaux.
- ◆ d'un géotextile anti-poinçonnement non tissé de fibre polypropylène vierge haute densité, de masse surfacique minimale 300g/m², traité anti UV, résistance à la traction ST/SP supérieur à 22 kN/m, certifié ASQUAL (Qualités techniques précisées au CCTP).
- ◆ de drains en tubes synthétiques PVC CR8 Ø 100 mm minimum, entaillés de fentes pour collecter l'effluent traité sur le fond du filtre. Les drains seront reliés à l'atmosphère par des événements étanches recouverts de chapeaux (inox 316L).
 - Couche superficielle de filtration est composée de sables grossiers alluvionnaires répartis sur une épaisseur de 30 cm
 - Couche filtrante de graviers de 2 à 6 mm de granulométrie, sur une épaisseur de 30 cm
 - Couche intermédiaire de graviers de 10 à 20 mm de granulométrie, sur 10 cm d'épaisseur
 - Couche drainante de galets de 30 à 60 mm de granulométrie, sur 15 cm d'épaisseur.
- ◆ d'un système de canalisations aériennes (posées sur support), en inox 316L ou en PVC si enterrées, chargées d'alimenter les casiers du filtre en eaux usées. Les points d'injection du réseau sur le filtre sont équipés de plaques anti-affoulements. Les canalisations sont généralement démontables pour faciliter le curage des boues (si aériennes).
- ◆ Les délimitations des casiers seront réalisées par des bordures ou plaques en béton préfabriquées avec une hauteur de revanche de 30cm minimum.



Exemple de réalisation après reprise des roseaux

La plantation des roseaux sur le filtre s'effectue, comme pour le 1^{er} étage, à hauteur de 4 unités au mètre carré. Les roseaux ont une hauteur minimale moyenne de 30 cm. Ils seront toujours de l'espèce « Phragmites Australis ».



Les matériaux du filtre doivent être calibrés et lavés. Ils seront de type « roulés ».

Les eaux de sorties des drains sont collectés par des regards de collecte intermédiaires, puis par un regard principal de collecte de tous les casiers du filtre. Elles sont ensuite dirigées vers le regard de prélèvement, puis vers la zone d'infiltration (voir 6.2.5).

La conception du regard général devra permettre de mettre en charge le filtre afin de pratiquer les mesures d'auto-contrôle sur le filtre, de noyage du filtre et devra comporter une chute pour la prise des échantillons.

Un système de by-pass général sera installé sur le second étage entre l'entrée et la sortie du filtre. Il sera réalisé par du réseau PVC enterré et commandé par un système de vanne implanté dans un regard.

3.2.6.6 Système d'alimentation du 3^{ème} étage – Filtre à écoulement horizontal

Le filtre horizontal **est alimenté en continu et non par bâchées.**

Son fonctionnement ne nécessite pas de phase de repos.

3.2.6.7 : Filtre à écoulement horizontal planté de roseaux

Le 3^{ème} étage sert principalement à terminer la dégradation de la pollution carbonée et à poursuivre la nitrification de l'eau à traiter (en fonction de la T°C, du pH et des conditions d'oxygénation).

Les filtres à écoulement horizontal ou "horizontaux" (FPRh) alimentés en continu fonctionnant en conditions saturées et aérobies en partie supérieure, l'oxygène étant apporté par diffusion à travers la surface grâce aux végétaux, et en condition saturée et anoxique en partie inférieure.

La filtration sur sable en milieu insaturé permet principalement une oxydation de la matière organique, une nitrification de l'azote ammoniacal et une réduction des germes pathogènes.

Dimensionnement du filtre

La surface du 3^{ème} étage sera dimensionnée à 2,5 m²/EH c'est-à-dire 250 m².

L'installation de plusieurs filtres en parallèle n'est en général pas nécessaire.

L'eau s'écoule horizontalement et est purifiée par les micro-organismes qui se fixent sur les racines des plantes macrophytes.

A l'entrée et à la sortie du filtre se trouvent des gabions composés de galets qui servent de transition entre le milieu filtrant et les tuyaux de l'installation. Ces derniers doivent assurer **une répartition de l'eau sur toute la largeur du gabion.**

Un dispositif simple permet de réguler le niveau de l'eau, qui doit idéalement être maintenu 5 à 10cm en-dessous de la surface du filtre.



Construction du filtre

Le filtre du 3^{ème} étage a une épaisseur totale de 50 à 60 cm. Il est constitué du fond vers la surface :

- ◆ d'un sablage de surface du fond fouille, pour régler les irrégularités du terrain, notamment en cas de présence de rocher.
- ◆ d'un drainage sous le filtre, réalisé à l'aide d'un drain routier Ø100 sous chaque casier. Les drains permettent de vérifier l'étanchéité à long terme de la géomembrane.
- ◆ d'un géotextile anti-poinçonnement non tissé de fibre polypropylène vierge haute densité, de masse surfacique minimale 300g/m², résistance à la traction ST/SP supérieur à 22 kN/m, certifié ASQUAL (Qualités techniques précisées au CCTP).
- ◆ d'une géomembrane en EPDM d'une épaisseur minimale de 1,14 mm, certifiée ASQUAL.
- ◆ d'un écran « anti-racine et anti-rhizome », posé au-dessus de la géomembrane. L'assemblage de l'écran anti-racine doit être parfaitement étanche à la perforation par les rhizomes de roseaux.
- ◆ d'un géotextile anti-poinçonnement non tissé de fibre polypropylène vierge haute densité, de masse surfacique minimale 300g/m², traité anti UV, résistance à la traction ST/SP supérieur à 22 kN/m, certifié ASQUAL (Qualités techniques précisées au CCTP).
- ◆ D'une couche de graviers d'une granulométrie comprise entre 4 et 8mm sur 50 à 60cm
- ◆ d'un système de canalisations d'alimentation et d'évacuation des eaux traitées en inox 316L, chargées d'alimenter les casiers du filtre en eaux usées. Le point d'injection du réseau sur le filtre est équipé de plaques anti-affouillements.
- ◆ Le fond du filtre doit présenter une pente d'environ 5%, afin d'éviter la stagnation de l'eau
- ◆ Les délimitations du casier sont réalisées par des bordures ou plaques en béton préfabriquées avec une hauteur de revanche de 30cm minimum.

La plantation des roseaux sur le filtre s'effectue à hauteur de 5 unités au mètre carré. Les roseaux ont une hauteur minimale moyenne de 30 cm. Ils seront toujours de l'espèce « Phragmites Australis ».

La conception du regard général devra permettre de mettre en charge le filtre afin de pratiquer les mesures d'auto-contrôle sur le filtre et devra comporter une chute pour la prise des échantillons.

Un système de by-pass général sera installé sur le second étage entre l'entrée et la sortie du filtre. Il sera réalisé par du réseau PVC enterré et commandé par un système de vanne implanté dans un regard.

3.3.2.7 En option :

Recirculation des effluents traités avant désinfection et rejet



Pour permettre une meilleure efficacité des traitements des filtres plantés de roseaux, la recirculation des effluents est prévue avant rejet.

En sortie de FPRh, une recirculation en tête assurée par un poste de refoulement sera mise en œuvre.

Le poste de refoulement serait implanté sur la parcelle de la station de traitement.

Les caractéristiques de chacune des deux pompes composant les groupes électropompes permettront de réalimenter le premier lit de FPR.

En fonction de son fournisseur, l'entreprise devra valider les valeurs de débit instantané, de pertes de charges et de HMT. Le point de fonctionnement sera calculé.

Les principales caractéristiques du poste seront les suivantes :

- Cuve en béton armé avec revêtement anti-acide ou en matériaux composites, de diamètre 1.20m et 2.50m de hauteur, avec chambre de vannes attenante, équipée de pompes mono-canal fonctionnant en alternance
- Equipements de manutention : potence de levage en acier galvanisé, panier de dégrillage en inox, système de guidage par barres inox et chaînes de relevage en inox
- Equipements hydrauliques : tuyauteries INOX
- Equipements électriques, hydrauliques et de surveillance

Ce poste de refoulement étant situé dans un point « relativement » bas et dans un vallon, il pourra faire l'objet d'une surélévation afin de se soustraire définitivement à cette problématique.

Ce point sera à valider lors de l'implantation de la station de traitement

3.2.6.7 : En option :

Désinfection des eaux usées par traitement ultraviolet

Il est proposé d'installer en sortie du filtre planté de roseaux à écoulement horizontal un réacteur traitements UV, en réacteur fermé pour permettre l'élimination des germes pathogènes.

Il est à noter que les conditions d'exploitation d'une station FPR de petite capacité (100EH – 6m³/j) pourrait impacter les garanties constructeurs de ce type d'équipement (surchauffe possible des lampes, Fort taux de MES en sortie ...)

La chambre de traitement est prévue en inox 304L. Le module est équipé d'un système de nettoyage automatique des quartzs.

Principe de fonctionnement



La lumière ultraviolette est caractérisée par des niveaux d'énergie très élevés et une longueur d'onde comprise entre 100 et 400 nm. Les UV-A, dont la longueur d'onde est comprise entre 315 et 400 nm, sont responsables du « bronzage », les UV-B (280-315 nm) des « coups de soleil » et les UV-C (200-280 nm) provoquent une altération de l'ADN et de l'ARN.

Les UV-C provoquent une inactivation des micro-organismes par modification (dimérisation des bases thymines ou uraciles) des informations génétiques présentes dans leur ADN et dans leur ARN : les processus vitaux de division cellulaire sont bloqués, il n'y a plus de reproduction. Le caractère infectieux des micro-organismes est alors supprimé.

Composant de l'installation

- Les modules UV

La chambre de traitement est en inox 304 L.

- Le système de nettoyage automatique

Le module est équipé d'un système de nettoyage automatique des gaines de quartz commandé par un moteur électrique afin que les gaines de quartz restent propres en permanence. Cela réduit l'entretien car un nettoyage manuel périodique n'est plus nécessaire.

- Le système de surveillance UV :

Les capteurs UV sont étalonnés pour mesurer l'intensité UV-C germicide et fournir une information en mW/cm^2 (ou W/m^2). Ils reflètent en permanence toute variation de l'intensité UV mesurée causée par une variation de transmission UV ou une réduction de l'intensité UV-C due au vieillissement ou à l'encrassement des lampes.

Les signaux provenant des capteurs UV sont affichés sur l'interface opérateur (en %) et peuvent de plus, être déportés sous la forme de signaux 0/4 - 20 mA.

- Le regard de mise en place et d'exploitation

Le regard à installer sera de dimension 2,00m x 3,00m minimum en béton et comportera une fermeture étanche manœuvrable manuellement et monté sur charnières.

- Le remplacement des lampes

Chaque lampe est garantie pour 16 000 heures de fonctionnement.

Le remplacement de lampes UV prend quelques minutes : les lampes sont accessibles par le côté du réacteur.

- Un by-pass du module UV

Les canalisations de by-pass du module UV sont à mettre en œuvre pour faciliter les interventions et ne pas perturber le fonctionnement de la station.



Exemples de réacteurs de traitement UV fermés



3.2.6.8 Rejets

Aucun milieu récepteur n'étant disponible, la solution d'infiltration dans le milieu naturel est imposée.

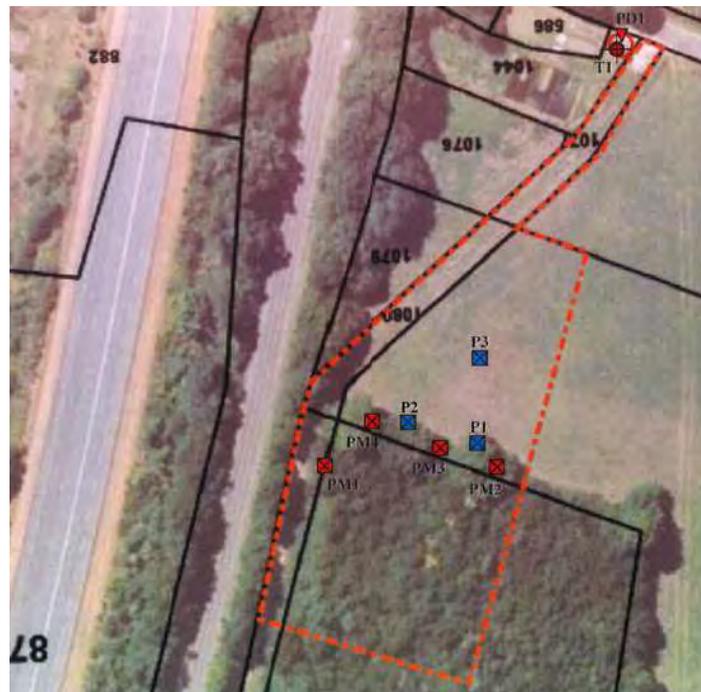
Le dispositif d'infiltration des eaux usées traitées sera dimensionné suivant les résultats de l'étude géotechnique et sur la base de la capacité de la station d'épuration, soit 100 Le rejet des eaux traitées vers le milieu récepteur naturel n'étant pas possible (pas de milieu récepteur), la solution d'infiltration dans le milieu naturel s'impose.

Bien que La filière de traitement et son implantation ayant été modifiées suite aux réunions de concertations et à l'avis de Monsieur l'hydrogéologue agréé, le dispositif d'infiltration des eaux usées traitées sera dimensionné suivant les résultats de l'étude géotechnique et sur la base de la capacité de la station d'épuration, soit 100 EH.

Dans le cadre de l'avant-projet, une étude de sol a été réalisée par le cabinet spécialisé ALIOS.

Les valeurs fournies montrent une faible capacité d'infiltration des sols d'environ 10mm/h en lisière du bois (P1 et P2).

Un essai complémentaire a été réalisé dans la partie de pré situé en direction de la station de traitement actuelle et les résultats montrent des capacités d'infiltration supérieures à 250 mm/h (P3).



Hypothèse réalisée de calcul

Le débit de pointe de l'unité de traitement est d'environ 15,6 m³/j soit 0,65 m³/h, ainsi avec un coefficient de perméabilité de l'ordre de 10 mm/h, valeur minimum rencontrée, la surface minimale d'infiltration serait de 65 m².



La répartition de l'effluent se fera sur le sol en place afin de bénéficier au mieux des capacités du sol et de la végétation existante en utilisant le maximum de place disponible sur la parcelle de la station de traitement.

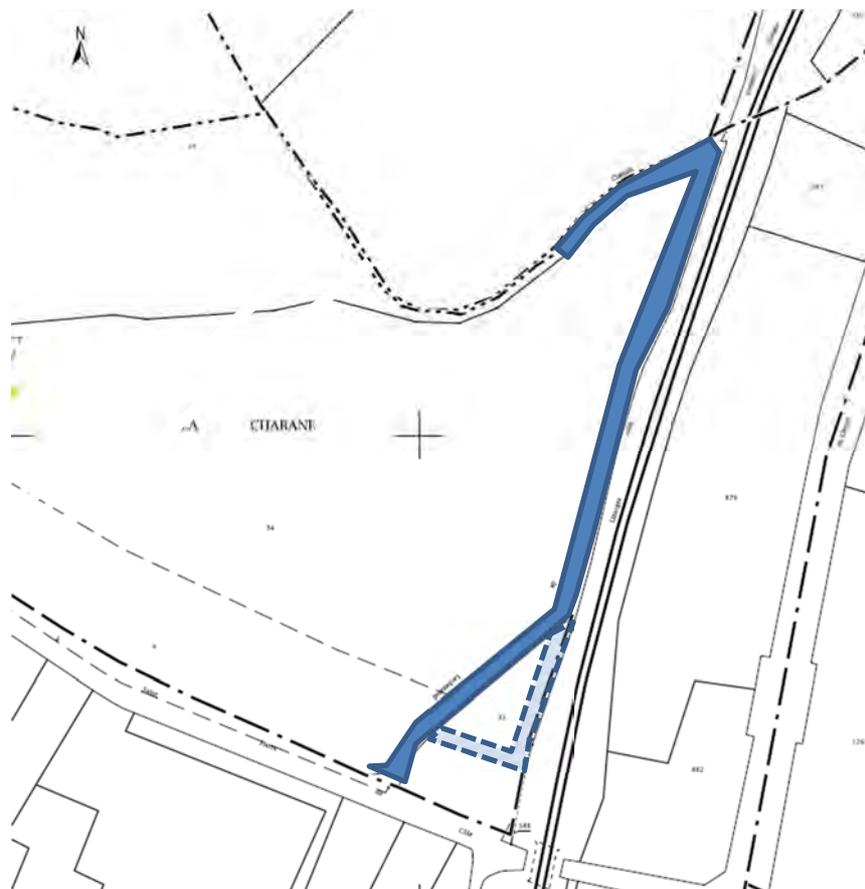
3.2.6.9 Voirie, clôtures et réseaux divers

VOIRIE

Les voiries auront une largeur suffisante (4 à 5 m) pour permettre la circulation de véhicules lourds (tractopelle par exemple) et la desserte des ouvrages pour les tâches d'entretien (évacuation des boues).

Dans le cadre de ce dossier, il est envisagé le déplacement du chemin d'accès de la parcelle de la future station de traitement.

Ce déplacement serait effectué en limite du domaine public SNCF sur la parcelle communale. L'emprise exacte n'est à ce jour pas déterminée, elle ne pourra l'être qu'après validation auprès de la société qui a les terrains avoisinants en fermage.



2 solutions possibles de rétablissement de chemin



CLOTURE ET PORTAIL

Toute la zone d'emprise de la station sera clôturée avec un grillage de 2,0 m de haut (au choix torsadé simple ou panneau rigide plastifié vert). Les poteaux seront en béton ou acier. Un portail de 2 m de hauteur et avec une ouverture utile de 4 m, sera installé à l'entrée de la station.

L'ensemble du périmètre des ZRV sera clôturé. Le type de clôture sera allégé par rapport à celui prévu sur la station de traitement.

RESEAUX AEP ET EDF

Pour l'entretien et le nettoyage du dégrillage, des postes de relevage, ainsi que pour l'arrosage des roseaux au début de leur croissance, la présence d'un point d'eau est nécessaire. Ce branchement d'eau potable est présent sur le site de l'ancienne station et sera étendu vers la future station de traitement

C'est le cas également pour l'électricité nécessaire à l'alimentation du poste de relevage. En fonction des équipements à disposer sur la nouvelle filière de traitement, l'abonnement électrique pourra être revu (branchement électrique actuel : 15 Ampères).

RESEAU FRANCE TELECOM

Sans objet.

Les équipements devront fonctionner via GSM 4G.



4 ELIMINATION DES SOUS PRODUITS D'EPURATION

4.1 REFUS DE DEGRILLAGE

Les refus de dégrillage seront évacués par la municipalité dans une filière appropriée, classée et réglementée.

4.1.1 BOUES

L'accumulation de la couche de boues est d'environ 2,5 cm/an. Leur enlèvement a lieu au bout de 10 ans d'exploitation ou lorsque la couche de boues atteint une hauteur de 25 cm, la siccité attendue est de 25 %. Ces boues s'apparentent à un terreau et sont valorisables en agriculture.

Estimation de la masse de boues à enlever au bout de 10 années d'exploitation :

Les hypothèses de départs sont les suivantes :

- ✓ Filtre vertical à 2 étages, capacité de 100 EH, surface totale du filtre de 200 m² dont environ les 2/3 forment le 1^{er} étage (134 m²). Seul le 1^{er} étage est curé, les quantités de boues retenues par le second étage étant minimales.
- ✓ Accumulation de la couche de boues : 2,5 cm/an *
- ✓ Siccité des boues : 25 % *
- ✓ Taux de MVS : 35 %* en surface, 65 %* dans la couche inférieure.
- ✓ Masse volumique des boues (estimée) : 0.9 t boues/m³

(* valeurs moyenne sur ce type de station)

⇒ L'estimation du volume de boues à curer après 10 années d'exploitation est donc à minima de 34 m³ soit 31 tonnes.

Les boues accumulées à la surface du filtre sont valorisables et elles pourront donc être épandues sur des terrains agricoles. Afin de garantir cette filière d'évacuation et même si l'extraction de ces boues d'épuration n'est que ponctuelle, un plan d'épandage doit être établi.

L'évacuation des boues se fait dans le cadre d'un plan d'épandage des boues. **La collectivité de VAUNAC devra donc mettre en place un plan d'épandage ou modifier le plan existant pour valoriser ses boues.**

Les boues sont extraites des casiers de filtres à la pelle mécanique, **depuis l'extérieur du filtre**. Il n'est pas recommandé d'extraire les boues en faisant circuler une mini pelle sur le filtre (hormis pour les très grands filtres), sous peine de risquer l'écrasement des réseaux de collecte du filtre.

Les boues sont ensuite chargées puis évacuées du site, vers les terrains agricoles qui les recevront. Elles seront enfin épandues puis enfouies. L'épandage est réalisé au moyen d'épandeurs agricoles.

Pour permettre le curage et le chargement aisé des boues, il faut donc prévoir sur l'installation :



- des voiries périphériques autour des filtres pour faciliter le curage des boues. La largeur des voiries sera de 4,0 m minimum. Les rayons de braquage sont étudiés pour permettre le chargement et l'évacuation des boues du site par les engins agricoles (épandeurs).
- une conception des casiers de filtres qui permet à une pelle mécanique d'atteindre toute la surface du casier. Une pelle mécanique de 20 T a une portée moyenne de 7.0m.
- que les tuyauteries aériennes d'alimentation des casiers ne traversent pas **en aérien** les voiries périphériques des filtres. Dans le cas contraire, on est obligé soit d'arrêter la station pour démonter les tuyauteries qui font obstacles à la circulation sur la voirie, soit de curer en faisant très attention à ces canalisations.
- si les chasses sont positionnées sous voiries, des chasses supportant le trafic lourd.

4.1.2 EXPLOITATION ET AUTO-SURVEILLANCE DE LA STATION

4.1.2.1 Opérations courantes

Les opérations d'entretien courant à réaliser sur une station « filtres plantés de roseaux » sont listées ci-dessous :

Opération d'entretien courant	Fréquence
Désherbage à la plantation des roseaux, tant qu'ils n'ont pas « étouffé les mauvaises herbes »	1 fois / semaine
Nettoyage du dégrilleur	1 fois / semaine
Contrôle du bon fonctionnement des chasses, des systèmes de répartition sur les filtres, des systèmes de collecte des filtres Contrôle de la bonne répartition des eaux et de l'infiltration sur les filtres	1 fois / semaine
Contrôle et nettoyage au jet si nécessaire des regards	1 fois / semaine
Nettoyage au jet des bâches de chasse et relevé des compteurs de bâchées	1 fois / 1 semaine
Alternance des casiers du filtre du premier étage	tous les 3-4 jours
Alternance des casiers du filtre du second étage	1 fois / semaine

La fréquence d'alternance des casiers de filtres sera augmentée en période pluvieuse prolongée.

4.1.2.2 Opérations périodiques

Les opérations périodiques à réaliser sur une station « filtres plantés de roseaux » sont listées ci-dessous :



Opération d'entretien périodique	Fréquence
Fauchage des abords	tous les 3 mois
Faucardage et évacuation des roseaux	1 fois / an
Remplacement des flexibles de bâchées	1 fois /an

Les roseaux ne doivent pas être faucardés la première année suivant leur plantation. A partir de l'année qui suit la plantation, on doit effectuer le faucardage dès l'automne, car il est plus facile de le réaliser avant la verse des roseaux flétris.

Si les hivers sont rigoureux, après fauchage, on peut laisser la litière ainsi constituée en place, afin de constituer une isolation thermique. On l'évacuera avant l'apparition des premières repousses (avant le mois de mars généralement) pour ne pas les endommager par piétinement.

L'outil le plus adapté pour cette opération est un taille-haie. L'opérateur prendra la précaution de laisser au moins 30 cm de tige. Sinon, les effluents pourraient pénétrer dans la tige via la section de coupe et provoquer le dépérissement du roseau.



5 DEMOLITION DES OUVRAGES EXISTANTS

Le cahier des charges prévoit le démantèlement de l'ancienne station de traitement.

Dans le cadre de cette opération, il est prévu la vidange des ouvrages existants, en particulier la fosse estimée à 15m³, préalablement à son remplissage par des matériaux inertes.

Les filtres à sable existants seront détruits et un aménagement de surface en matériaux inertes sera effectué.

La plateforme du PR existant sera également conservée en vue de faciliter les opérations d'hydrocurages.

Nous accompagnerons la collectivité pour effectuer le cahier des charges et la consultation d'entreprises spécialisées.



6 DEVOLUTION DES TRAVAUX

Cette opération fera l'objet d'une dévolution de type procédure adapté.

Les critères de jugement des offres seront les suivant :

Rang	Critère de jugement des offres	Pondération
1	Valeur technique des prestations	50%
2	Prix des prestations	40%
3	Délai d'exécution	10%

Il sera demandé dans l'offre :

- ✓ Un acte d'engagement, dater et signer par les représentants qualifiés de toutes les entreprises candidates ayant vocation à être titulaires du marché.
- ✓ Le Cahier des clauses administratives particulières.
- ✓ Le Cahier des Clauses Techniques Particulières, intégrant les **instructions de la charte de qualité des réseaux d'eau potable**.
- ✓ Un mémoire justificatif des dispositions que le candidat se propose d'adopter pour l'exécution des travaux, comprenant à minima:
 - La **méthodologie générale** ainsi qu'une **méthodologie détaillée** par phase explicitant les offres.
 - Des plans d'ensemble et de détail explicitant les offres.
 - Des indications concernant la **provenance des principales fournitures**, les fiches techniques et, éventuellement, les références des fournisseurs correspondants.
 - Un **programme d'exécution des ouvrages** indiquant la durée des différentes phases du chantier, les équipes dédiées par phase y compris les curriculum vitae des membres de l'équipe chantier ainsi que l'ensemble des matériels utilisés.
 - Des indications concernant les **procédés et moyens d'exécution** envisagés.
 - Une note sommaire indiquant les principales mesures prévues pour assurer **la sécurité et l'hygiène et les conditions de travail sur le site**.
 - Une note sommaire indiquant les principales mesures du **Plan Assurance Qualité (PAQ)**
 - Une note sommaire indiquant les principales mesures du **Schéma d'Organisation et de Suivi de l'Évacuation des Déchets (SOSED)**.
- ✓ Le bordereau des prix unitaires.
- ✓ Le cadre de détail estimatif destiné au jugement des offres.

**SYNDICAT MIXTE DES EAUX DE LA
DORDOGNE (SMDE 24) - Commission
territoriale de RDE24**

**Promesse unilatérale de vente (article
1124 du code civil)**

Entre les soussignés :

Monsieur PEREA Laurent, agissant au nom et pour le compte de la **Commission Territoriale RDE24 du SMDE24**, en vertu d'une délibération du COMITE SYNDICAL, et désigné dans les présentes par : **"Le bénéficiaire"**,

et **Monsieur GAILLARD Pierre Jean** propriétaire la parcelle ZC 28 sur la commune de Vaunac, demeurant 29 rue Font Claude – 24 000 Périgueux, et désigné dans les présentes par : **"Le promettant"**.

En considération du but poursuivi par le **bénéficiaire** qui est d'assurer le traitement des eaux usées du bourg de Vaunac,

Il a été arrêté et convenu ce qui suit :

1 ARTICLE 1 : Autorisation

Le promettant autorise le bénéficiaire à faire réaliser sur la parcelle ZC 28, commune de Vaunac (cf. plan d'implantation prévisionnel joint) :

- Une station d'épuration ;
- Les réseaux de transfert (énergie, voirie, eaux...);
- Une zone d'infiltration des eaux traitées.

Il reconnaît être propriétaire de cette parcelle.

2 ARTICLE 2 : Achat

Le promettant accorde au bénéficiaire la vente de 6 800 m² de terrain pour l'implantation des ouvrages au prix de 5 000 €. La surface nécessaire au projet fera l'objet d'un bornage par un Géomètre.

3 ARTICLE 4 : Obligations du bénéficiaire

Le bénéficiaire s'engage :

- *A faire borner le terrain ainsi acheté par un Géomètre Expert,*
- *A assumer les frais annexes (notaire...),*
- *Défricher la parcelle.*

4 ARTICLE 6 : Validité

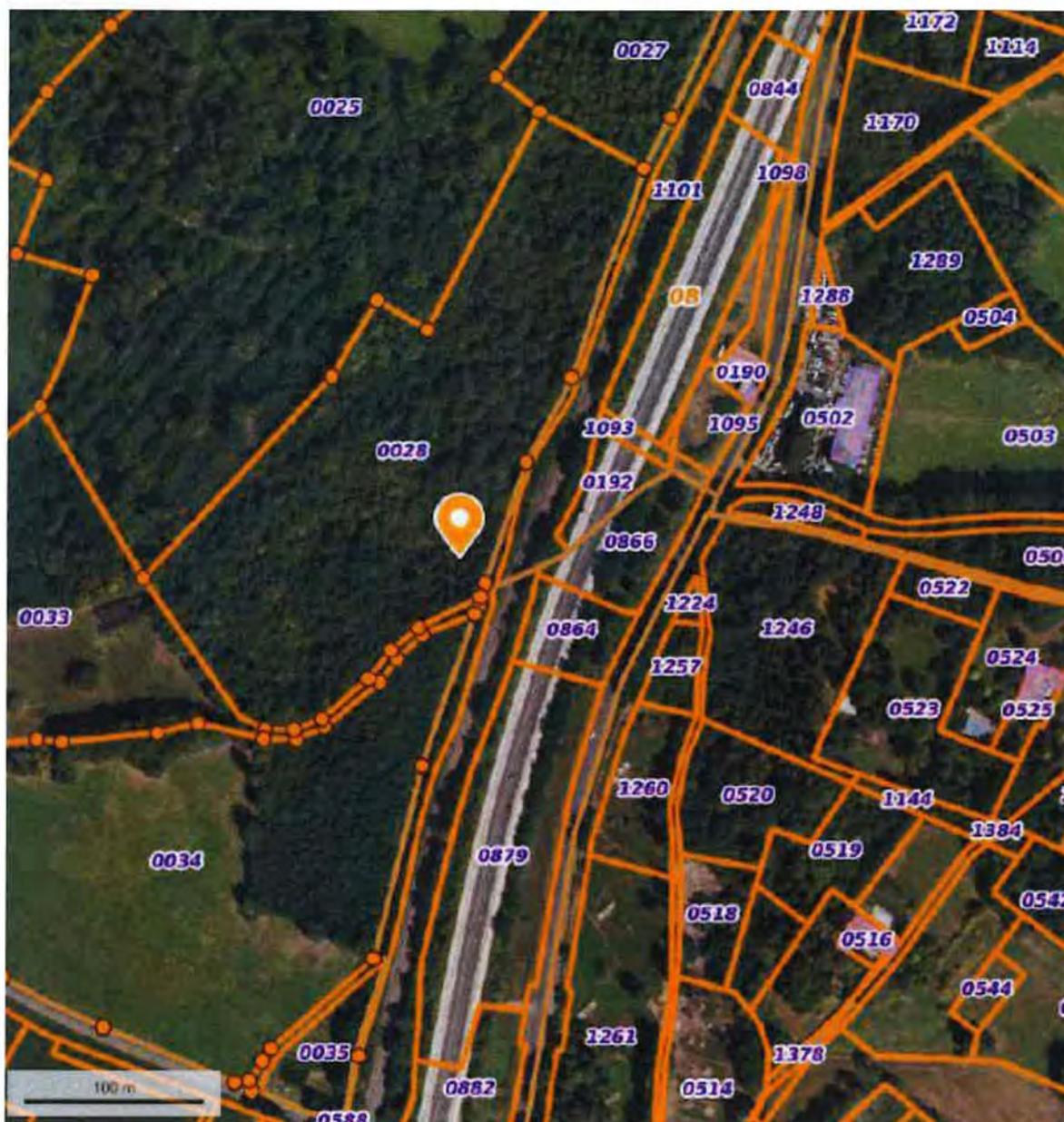
La présente promesse unilatérale de vente ne deviendra exécutoire qu'après signature par le promettant acceptant la transaction.

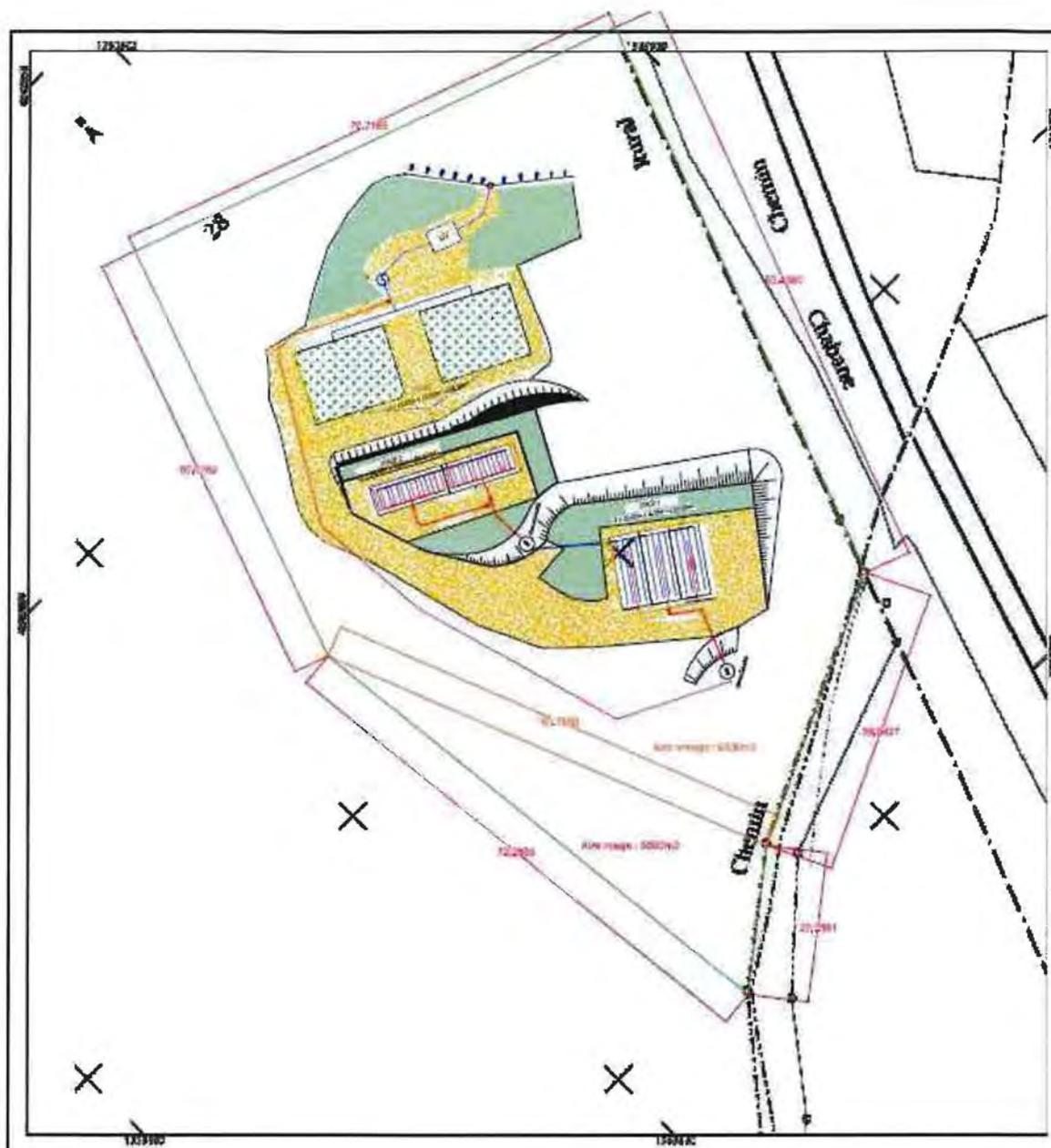
A Vaunac, le 05/02/2021

LE PROMETTANT

LE BENEFICIAIRE

5 Plans d'emprise de la phase travaux





FICHE TECHNIQUE, département de la Dordogne

A RENSEIGNER

NOM DU DEMANDEUR : SMDEZ - PDE 24

COMMUNE(S) : VAUNAC

1. MOTIF DU DEFRICHEMENT

VOCATION AGRICOLE (hors bâtiments agricoles/voir opérations d'urbanisme)
 PRAIRIE VIGNOBLE VERGER AUTRES CULTURES

CREATION D'UN POINT D'EAU OU AUTRE OUVRAGE HYDRAULIQUE
 pour l'irrigation autres destinations (préciser) :

EXPLOITATION D'UNE CARRIERE
(joindre impérativement un échéancier prévisionnel précis de l'exploitation)

OPERATION D'URBANISME / N° du certificat d'urbanisme (*positif*) :

- BATIMENTS AGRICOLES / Préciser :
- CONSTRUCTION D'UNE MAISON D'HABITATION
- CREATION D'UN LOTISSEMENT
- CREATION D'UN CAMPING, D'UN PARC RESIDENTIEL DE LOISIRS
- CREATION D'UN EQUIPEMENT NON RESIDENTIEL / Préciser :

AUTRES OPERATIONS / Décrire :

Construction station d'épuration de eaux usées.

2. ETAT DES LIEUX

indiquer sur les plans : - la nature des terrains adjacents (bois, terre, prairies, zones bâties, cours d'eau...)
- la direction des vents dominants

⇒ ENVIRONNEMENT DU PROJET

Le terrain à défricher est :

- au milieu d'espaces agricoles
- dans un massif forestier
 - attenant à un bois
 - au milieu d'un bois

la surface du massif forestier dans lequel est situé le terrain à défricher est :

- supérieure à 4 ha d'un seul tenant
- inférieure à 4 ha d'un seul tenant
- dans une plaine
- sur un plateau
- sur un versant
- sur un sol plat
- sur une pente de %

par rapport à une route nationale, départementale, communale, un chemin rural (rayer les mentions inutiles)

- en bordure
- en surplomb
- en contrebas

par rapport à un village, un groupe de maisons d'habitation, une maison d'habitation (rayer les mentions inutiles)

- à proximité
- éloigné
- distance 0,4 km
- en bordure
- en surplomb
- en contrebas

par rapport à un cours d'eau ou une source :

nom du cours d'eau ou de la source : Source de GLAND

- à proximité
- éloigné
- distance km
- en bordure
- en surplomb
- en contrebas

⇒ **MESURES PARTICULIERES**

Le terrain à défricher est :

dans une commune dotée d'un document d'urbanisme (POS, PLU, MARNU...) :

non oui préciser (nature du document, classement des terrains concernés) : *Carte Communale*

dans une zone de protection :

monument inscrit monument classé ZPPAUP périmètre de protection d'un captage
 zone classée site naturel Zone Natura 2000

autre protection préciser :

dans une propriété forestière :

dotée d'un Plan Simple de Gestion : non oui préciser N° et date d'agrément du PSG

sous engagement Monichon : non oui préciser N° et date du certificat

⇒ **NATURE DU SOL DES PARCELLES A DEFRICHER**

argileux argilo-calcaire calcaire limoneux
 sableux argilo-sableux sablo-limoneux

⇒ **NATURE DE LA VEGETATION ET DES BOISEMENTS A DEFRICHER**

futaie feuillue résineuse, surface :

mélange futaie-taillis, surface :

préciser les essences de

- la futaie :

- du taillis :

*- CHATAIGNERS
- HETRES
- PINS*

taillis pur (préciser les essences) :

surface :

coupe rase (boisement exploité depuis moins de 5 ans)

surface :

jeune (re)boisement

naturel

artificiel :

surface :

préciser les essences :

⇒ **LE PEUPEMENT A BENEFICIE D'AIDES PUBLIQUES :**

non oui Préciser : année type d'aide

3. CONSEQUENCES POSSIBLES DU DEFRICHEMENT SUR L'ENVIRONNEMENT

glissement de terrain / érosion des sols détérioration de la voirie
 perturbation des sources et cours d'eau dégradation des sites et paysages
 présence NATURA 2000, ZNIEFF modification des équilibres biologiques
 risque d'incendie (exposition au vent, perturbation des écosystèmes...)

autres risques :

Pour chaque risque identifié, préciser l'origine et décrire les mesures prises pour supprimer ce risque

Je soussigné,

Daurie Stéphane, CSO, Naitu d'œuvre pour P&E

Indiquer l'identité du demandeur ou de son représentant certifie l'exactitude des renseignements portés sur le présent document.

A : *Denigieux*

le : *23.06.2021*

Signature du demandeur
ou de son représentant