# CEBTP POUR LE COMPTE DE VERT ENERGIES

Nampont (80)

# Etude d'aptitude des sols à l'Assainissement Non-Collectif (ANC) des eaux usées

Rapport

Réf : CEAUNO211356 / REAUNO05039-02

FRPI / NBRE / RGN

22/06/2021

# CEBTP POUR LE COMPTE DE VERT ENERGIES

## Nampont (80)

## Etude d'aptitude des sols à l'Assainissement Non-Collectif (ANC) des eaux usées

Ce rapport a été rédigé avec la collaboration de :

| Objet de l'indice | Date | Indice | Rédaction<br>Nom / signature | Vérification<br>Nom / signature | Validation<br>Nom / signature |
|---|---|---|---|---|---|
| Rapport | 07/06/2021 | 01 | F. PILLAUD | N. BRETOT | R. GNOUMA |
| Mise à jour | 22/06/2021 | 02 | F. PILLAUD | E. LANGARD | E. LANGARD |
| | | | | | |
| | | | | | |

| | |
|---|---|
| Numéro de contrat / de rapport : | Réf : CEAUNO211356 / REAUNO05039-02 |
| Numéro d'affaire : | A56549 |
| Domaine technique : | EU01 |

GINGER BURGEAP Agence Nord-Ouest • 5, chemin des Filatiers – 62223 Sainte-Catherine
Tél : 03.21.24.38.00 • Fax : 03.21.24.38.09 • burgeap.arras@groupeginger.com

# SOMMAIRE

1. Préambule ..... 5
2. Contexte et objet d'étude ..... 6
3. État des lieux – Contexte environnemental ..... 7
3.1 Topographie ..... 7
3.2 Contexte géologique ..... 8
3.3 Nature des sols – Pédologie ..... 9
3.4 Contexte hydrogéologique – Remontée de nappe ..... 12
3.5 Retrait-gonflement des argiles ..... 13
3.6 Périmètre de captage d'eau potable ou de puits privés ..... 13
4. Etat des lieux – Contexte règlementaire ..... 14
4.1 Zonage d'assainissement ..... 14
4.2 Règlement d'assainissement non-collectif ..... 14
4.3 Règles et bonnes pratiques en ANC ..... 14
5. Synthèse des enjeux liés à l'état des lieux ..... 15
6. Gestion des eaux usées par assainissement non-collectif ..... 16
6.1 Composition d'une installation ..... 16
6.2 Présentation des techniques envisageables de traitement des eaux usées ..... 17
6.3 Choix de la filière adaptée au site d'étude ..... 18
6.3.1 Synthèse des données d'entrée ..... 18
6.3.2 Solutions de traitement envisagées ..... 18
6.3.3 Caractéristiques du prétraitement envisagé ..... 20
6.3.4 Caractéristiques des tranchées d'épandages ..... 21
7. Conclusion ..... 23

# TABLEAUX

Tableau 1 : Nature des sols rencontrés lors des sondages (réalisés à la tarière manuelle) ..... 10
Tableau 2 : Résultats des essais d'infiltration réalisés par GINGER BURGEAP (02/06/2021) ..... 11
Tableau 3 : Synthèse des enjeux pour la faisabilité d'un ANC ..... 15
Tableau 4 : Synthèse des données d'entrée pour le choix des installations d'ANC ..... 18
Tableau 5 : Synthèse de la solution proposée pour le traitement des eaux usées ..... 19

# FIGURES

Figure 1 : Emprise du site d'étude sur orthophoto (Source : Géoportail avec annotations GINGER BURGEAP) ..... 6
Figure 2 : Carte topographique au droit du site d'étude (Source : Géoportail avec annotations GINGER BURGEAP) ..... 7
Figure 3 : Extrait de la carte géologique n°23 de RUE (Source : Infoterre – BRGM avec annotations GINGER BURGEAP) ..... 8
Figure 4 : Localisation des essais d'infiltrations réalisés sur site (Source : Plan GAZOLINK avec annotations GINGER BURGEAP) ..... 9
Figure 5 : Classes de perméabilité dans le cadre de l'assainissement des eaux usées (Source : Norme NF DTU 64-1, 2013) ..... 11

Figure 6 : Extrait de la carte des aléas de remontée de nappe (Source : Infoterre – BRGM avec annotations GINGER BURGEAP) ..... 12
Figure 7 : Cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles (Source : Infoterre – BRGM avec annotations GINGER BURGEAP) ..... 13
Figure 8 : Distances d'implantation minimales recommandées pour les ANC (Source : Guide du PANANC, septembre 2016) ..... 14
Figure 9 : Schéma de composition d'une installation d'assainissement non-collectif ..... 16
Figure 10 : Principe de fonctionnement d'une fosse toute eaux (Source : spanc.fr) ..... 20
Figure 11 : Schéma de principe des tranchées d'épandages à mettre en place (Source : GINGER BURGEAP) ..... 22
Figure 12 : Pentes à respecter en ANC (Source : PANANC – Règles et bonnes pratiques à l'attention des installateurs) ..... 22

# ANNEXES

Annexe 1. Fiches techniques des essais PORCHET (GINGER BURGEAP, 02/06/2021)
Annexe 2. Photographies des sondages réalisés (GINGER BURGEAP, 02/06/2021)

# HORS TEXTE

Demande d'avis technique complétée

# 1. Préambule

La réglementation française sur le traitement des eaux usées domestiques se base sur le Code de l'Environnement, qui vise à protéger le milieu naturel contre toute pollution et à restaurer la qualité du milieu naturel.

L'assainissement autonome (ou individuel) est le traitement des effluents domestiques sur le propre terrain d'une propriété privée, lorsqu'aucune évacuation vers un réseau d'assainissement public n'est possible ou lorsque son coût est disproportionné au regard du projet d'aménagement. Il s'agit d'assainissement « non-collectif » (ANC). Son objectif est l'épuration et la dispersion des effluents dans le milieu naturel, conformément aux exigences de la santé publique et de l'environnement.

Une étude d'aptitude des sols est demandée par les services de l'Etat et par les services territoriaux gérants l'ANC au niveau local dans le cadre de la définition et de la mise en place d'un système d'assainissement autonome.

Cette étude s'appuie principalement sur les textes réglementaires suivants :

- Code de la Construction et de l'Habitation, Articles L.111-4 et R.111-3 ;
- Code de la Santé Publique, Articles L.1, L.2 et L.3 ;
- Arrêté interministériel du 21 juillet 2015 concernant les installations produisant plus de 1,2 kg/j de $DBO_5$, soit 20 Equivalents Habitants (EH) ;
- Arrêté interministériel du 7 mars 2012 fixant les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non-collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de $DBO_5$. Il prévoit la mise en place d'agrément pour les dispositifs d'assainissement hors document technique unifié (DTU).

Les préconisations techniques découlent des prescriptions du DTU 64.1 d'août 2013 concernant la mise en œuvre des dispositifs d'assainissement non-collectifs pour des maisons d'habitation individuelles jusqu'à 20 pièces principales (ou équivalent-habitant), qui définit les modalités d'installation et d'utilisation des différentes filières d'assainissement autonome.

Le présent rapport vise à fournir à VERT ENERGIES une étude de dimensionnement d'une filière d'Assainissement des eaux usées de son site à Nampont (80).

L'étude de filière est réalisée à partir des éléments d'information fournis à GINGER BURGEAP agence de Rouen par le pétitionnaire et sous sa seule responsabilité, notamment l'estimation du volume d'effluent à traiter.

La totalité des eaux usées du site devra être connectée à la filière d'assainissement qui y sera rattachée. Les eaux pluviales devront être gérées séparément des eaux usées.

L'installation d'assainissement non-collectif doit obligatoirement être soumise à plusieurs contrôles de :

- conception, effectué par le SPANC (Service Public d'Assainissement Non-Collectif), sur la base d'un dossier comprenant un formulaire spécifique (à demander au SPANC) et l'étude de sol, les éléments justifiant le choix de la filière retenue et le dimensionnement des éléments. Le dossier comprend également l'étude technico-économique justifiant de la non faisabilité du raccordement au réseau ;
- réalisation, effectué par le SPANC, en cours de chantier ;
- fonctionnement, effectué par le SPANC, visant à s'assurer du bon fonctionnement de l'installation.

# 2. Contexte et objet d'étude

Dans le cadre de l'aménagement d'une usine de méthanisation à Nampont (80), VERT ENERGIES souhaite disposer d'un système d'assainissement des eaux usées d'origine domestique. En effet, la zone d'implantation du projet n'est pas couverte par un zonage d'assainissement collectif. Dans ce contexte, GINGER CEBTP pour le compte de VERT ENERGIES a missionné GINGER BURGEAP pour la réalisation :

- de 3 sondages à 1,10 m ou au refus ;
- de 3 essais de perméabilité de type PORCHET ;
- d'une étude d'assainissement des eaux usées (au stade faisabilité).

La parcelle dispose d'une superficie d'environ 3,0 ha (cf. **Figure 1**).

**Figure 1 : Emprise du site d'étude sur orthophoto**
**(Source : Géoportail avec annotations GINGER BURGEAP)**

Les trois essais PORCHET ont ainsi été réalisés sur site le 02/06/2021.

Le présent rapport détaille les résultats de ces investigations de terrain et propose le dimensionnement d'un dispositif d'Assainissement Non-Collectif.

# 3. État des lieux – Contexte environnemental

## 3.1 Topographie

La zone d'étude est située sur un terrain avec une pente d'environ 1% dirigée vers l'ouest.

Le site du futur projet d'aménagement se trouve à une altitude moyenne d'environ 51 m NGF (cf. **Figure 2**).

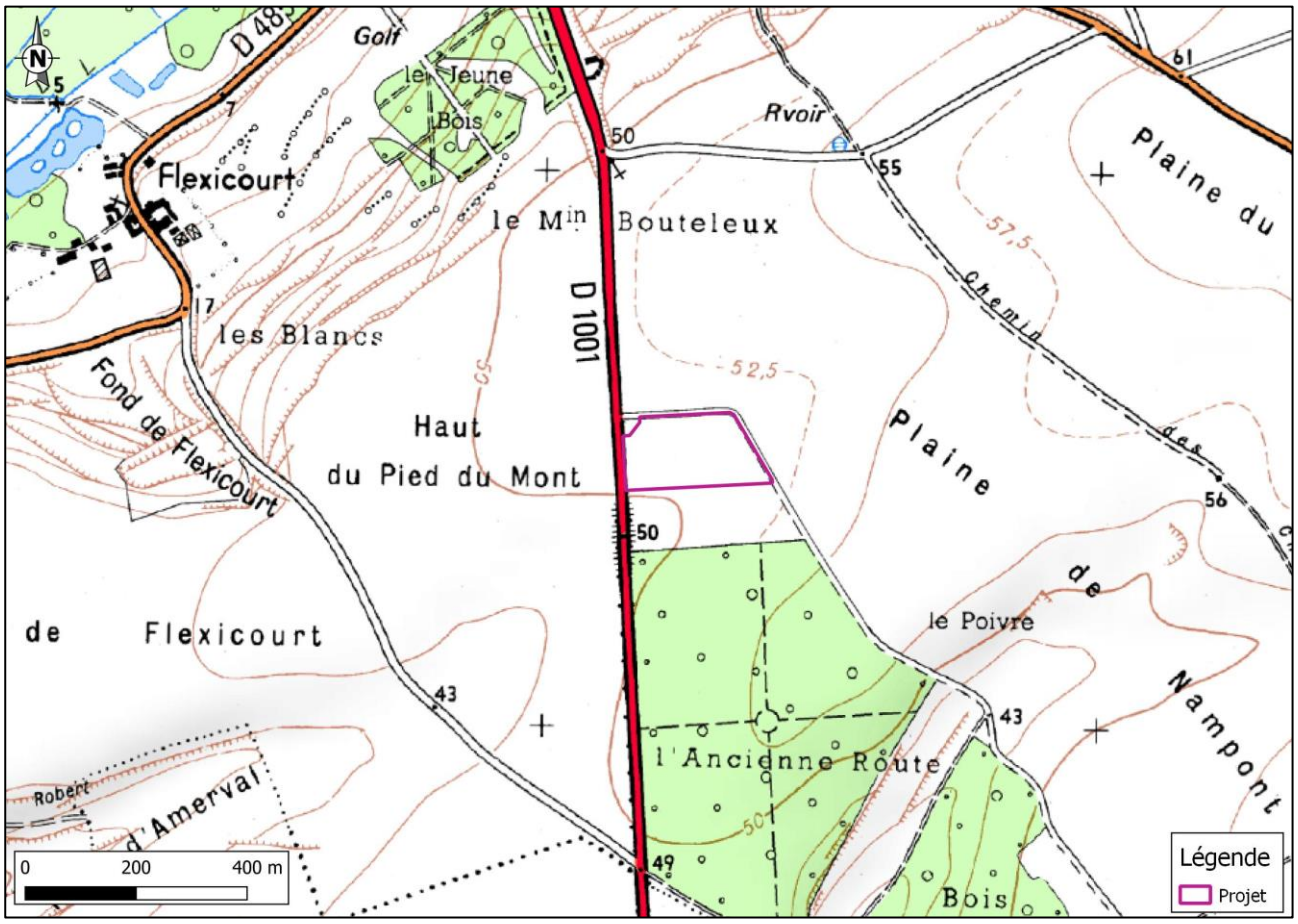



**Figure 2 : Carte topographique au droit du site d'étude**
**(Source : Géoportail avec annotations GINGER BURGEAP)**

## 3.2 Contexte géologique

D'après la carte géologique n°23 de RUE au 1/50 000ème (cf. **Figure 3**), le site d'étude est localisé sur des **Limons des plateaux rouges à silex (LP) qui constituent la couverture d'une grande partie des formations sédimentaires secondaires et tertiaires et occupent généralement une situation élevée.** Ils se décomposent en deux horizons, à savoir un *loess ancien* composé localement par des concrétions calcaires et un *loess récent* essentiellement silteux. Ces formations superficielles, d'une épaisseur de quelques mètres, reposent sur la craie blanche du Coniacien supérieur et moyen (C4c et C4b). La puissance de cet ensemble est d'environ 35 à 50 m et se démarque par la différence de taille des foraminifères présents.

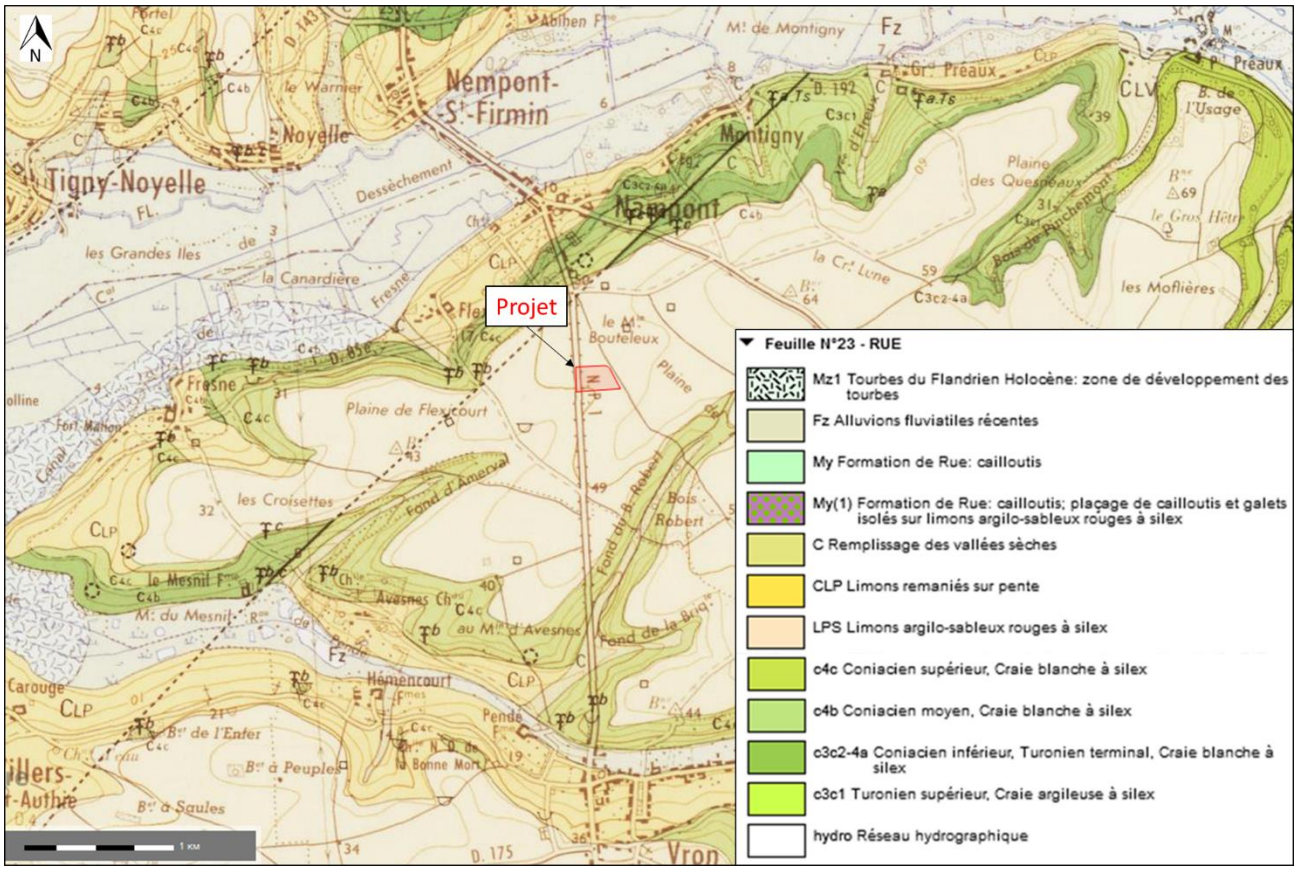



**Figure 3 : Extrait de la carte géologique n°23 de RUE**
**(Source : Infoterre – BRGM avec annotations GINGER BURGEAP)**

## 3.3 Nature des sols – Pédologie

Le 02 juin 2021, GINGER BURGEAP a réalisé 3 essais PORCHET (cf. Fiches techniques en **Annexe 1**). Mis en œuvre à 0,7 m maximum de profondeur, ils sont notés POR1, POR2 et POR 3 (cf. **Figure 4**).

Ils ont été complétés par 3 sondages à la tarière à main (TAR1 à TAR3) pour affiner la description des terrains en place (cf. Photographies en **Annexe 2**).

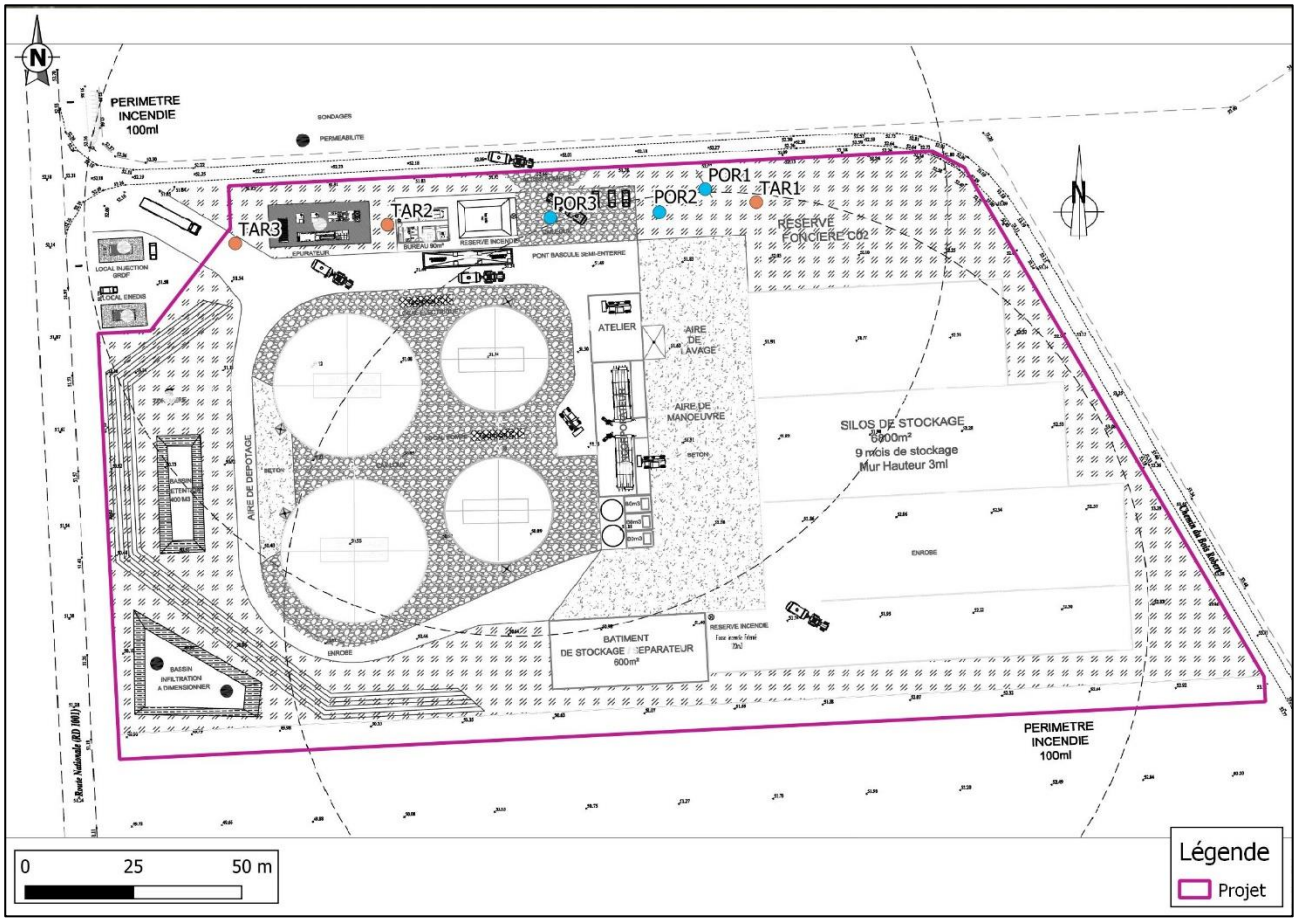



**Figure 4 : Localisation des essais d'infiltrations réalisés sur site (Source : Plan VERT ENERGIES avec annotations GINGER BURGEAP)**

Le **Tableau 1** présente les caractéristiques des essais réalisés le 02 juin 2021, ainsi qu'une description des terrains rencontrés jusqu'à une profondeur maximale de 1 m (TAR1).

Le **Tableau 2** donne les résultats des essais d'infiltration réalisés.

**Tableau 1 : Nature des sols rencontrés lors des sondages (réalisés à la tarière manuelle)**

| Nom | Dimensions | Observations | Coordonnées RGF93 / CC49 |
|---|---|---|---|
| POR1 | Diamètre : 0,15 m<br>Profondeur essai/sol : 0,7 m | • 0 à 0,7 m : terre arable Sablo-limoneuse avec quelques silex en surface,<br>• Absence de traces d'hydromorphie. | X : 1 611 058,280<br>Y : 9 238 523,678 |
| POR2 | Diamètre : 0,15 m<br>Profondeur essai/sol : 0,7 m | • 0 à 0,7 m : terre arable Sablo-limoneuse avec quelques silex en surface,<br>• Absence de traces d'hydromorphie. | X : 1 611 047,724<br>Y : 9 238 518,366 |
| POR3 | Diamètre : 0,15 m<br>Profondeur essai/sol : 0,5 m | • 0 à 0,5 m : terre arable Sablo-limoneuse avec quelques silex en surface,<br>• Absence de traces d'hydromorphie. | X : 1 611 022,537<br>Y : 9 238 517,116 |
| TAR1 | Profondeur : 1 m/sol | • 0 à 1,0 m : terre arable Sablo-limoneuse avec quelques silex en surface,<br>• Absence de traces d'hydromorphie. | X : 1 611 070,071<br>Y : 9 238 520,665 |
| TAR2 | Profondeur : 0,82 m/sol | • 0 à 0,82 m : terre arable Sablo-limoneuse avec quelques silex en surface,<br>• Absence de traces d'hydromorphie. | X : 1 610 984,920<br>Y : 9 238 515,458 |
| TAR3 | Profondeur : 0,75 m/sol | • 0 à 0,75 m : terre arable Sablo-limoneuse avec quelques silex en surface,<br>• Absence de traces d'hydromorphie. | X : 1 610 949,757<br>Y : 9 238 511,150 |

Les essais ont été réalisés à proximité du futur bâtiment administratif.

**Tableau 2 : Résultats des essais d'infiltration réalisés par GINGER BURGEAP (02/06/2021)**

| Nom | Profondeur / sol (m) | Perméabilité estimée (m/s) | Vitesse d'infiltration (mm/h) |
|---|---|---|---|
| POR1 | 0,70 | $1,9.10^{-5}$ | 68 |
| POR2 | 0,70 | $1,3.10^{-5}$ | 48 |
| POR3 | 0,50 | $1,2.10^{-5}$ | 43 |

Les valeurs de perméabilité mesurées sont favorables à l'infiltration à faible profondeur (vitesse d'infiltration moyenne supérieure à 50 mm/h), conformément au DTU 64-1 de 2013 (cf. **Figure 5**).

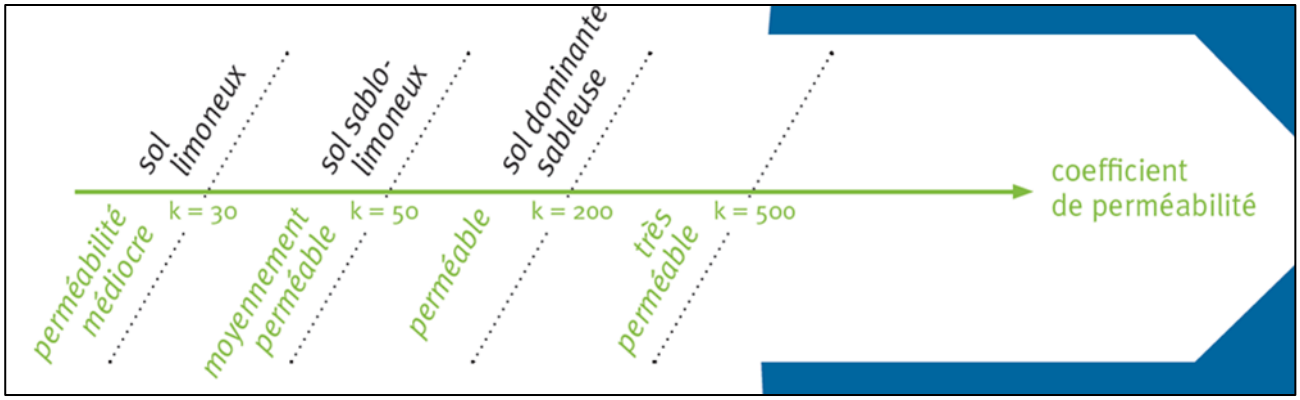



**Figure 5 : Classes de perméabilité dans le cadre de l'assainissement des eaux usées (Source : Norme NF DTU 64-1, 2013)**

Les terrains en place, avec une capacité d'infiltration moyenne comprise entre 43 et 68 mm/h, peuvent être qualifiés de moyennement perméables à perméables.

## 3.4 Contexte hydrogéologique – Remontée de nappe

Dans la région de Nampont, plusieurs niveaux d'aquifères sont superposés :

- **Nappes superficielles des limons et des sables tertiaires.** Ce sont de petites nappes phréatiques perchées au-dessus de l'aquifère de la craie. Elles sont alimentées par les eaux météoriques et sont souvent de mauvaise qualité. Leurs réserves, très faibles et temporaires, ne leur confèrent aucun intérêt économique.
- **Aquifère de la craie.** Il est emmagasiné dans le réseau de fissures et de diaclases qui sillonne la roche à proximité de la surface. A partir d'une certaine profondeur, variable selon les endroits, la craie devient compacte et dure et ne laisse plus pénétrer les eaux souterraines. Lorsque l'épaisseur de la craie est réduite, les couches marneuses du Turonien constituent la base du réservoir souterrain. La circulation des eaux est alors en partie conditionnée par l'allure topographique et structurale du mur imperméable.
- **Nappes profondes.** Autrefois recherchées pour alimenter certaines industries, elles se situent dans les sables albiens profonds de 250 mètres ; mais ces niveaux à tendance argileuse et peu perméables ne recèlent que de faibles réserves.

D'après le site du SIGES, la nappe au droit du site se trouve, en période de nappe haute, à environ 20 m NGF, soit à environ 30 m de profondeur par rapport au terrain naturel actuel au droit du projet.

Par ailleurs, la **Figure 6** présente la carte des aléas de remontée de nappe dans la région de Nampont.

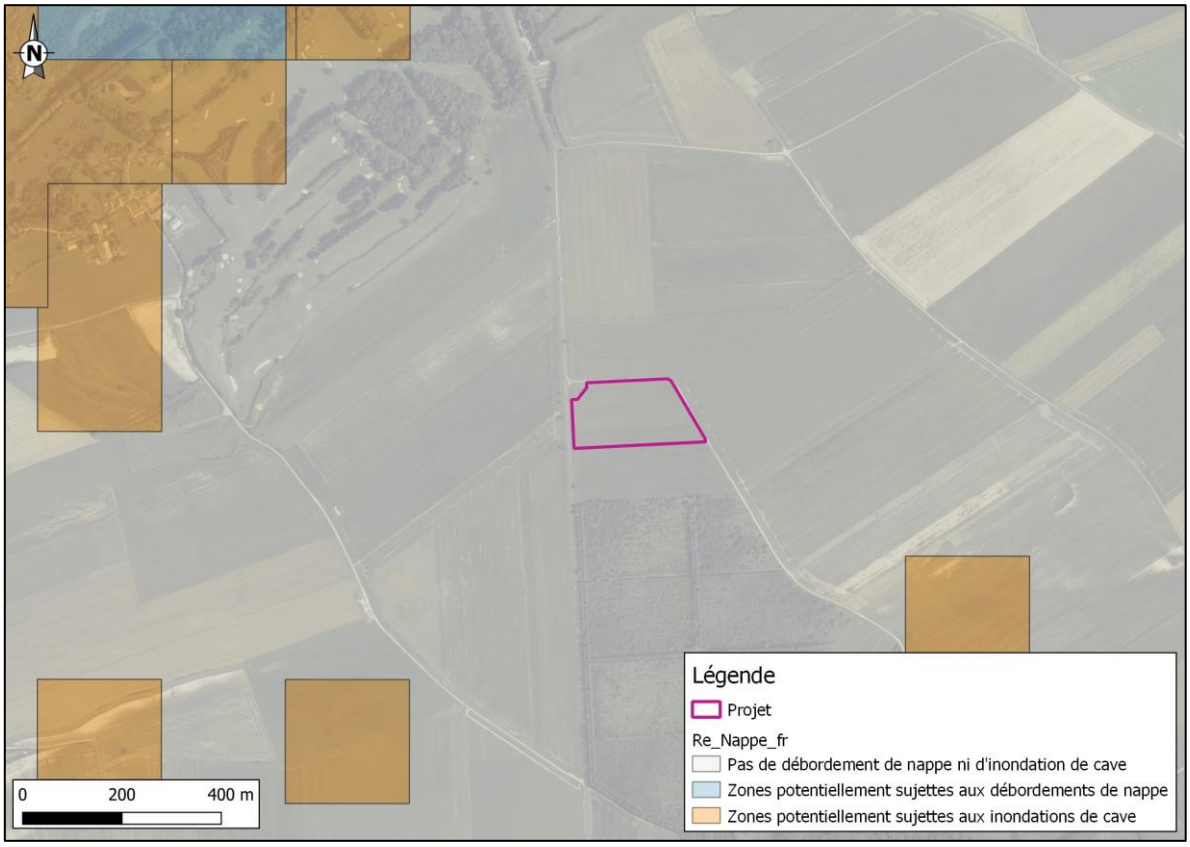



**Figure 6 : Extrait de la carte des aléas de remontée de nappe**
**(Source : Infoterre – BRGM avec annotations GINGER BURGEAP)**

Selon cette carte extraite du site internet Infoterre du BRGM, le site d'étude se trouve, a priori, à l'écart des zones à risque d'inondation par débordement de nappe ou d'inondation de cave par remontée de nappe d'eau souterraine.

## 3.5 Retrait-gonflement des argiles

D'après la **Figure 7** concernant l'aléa retrait-gonflement des argiles, le site d'étude se trouve à l'extérieure de toutes zones d'aléa au regard de ce risque.

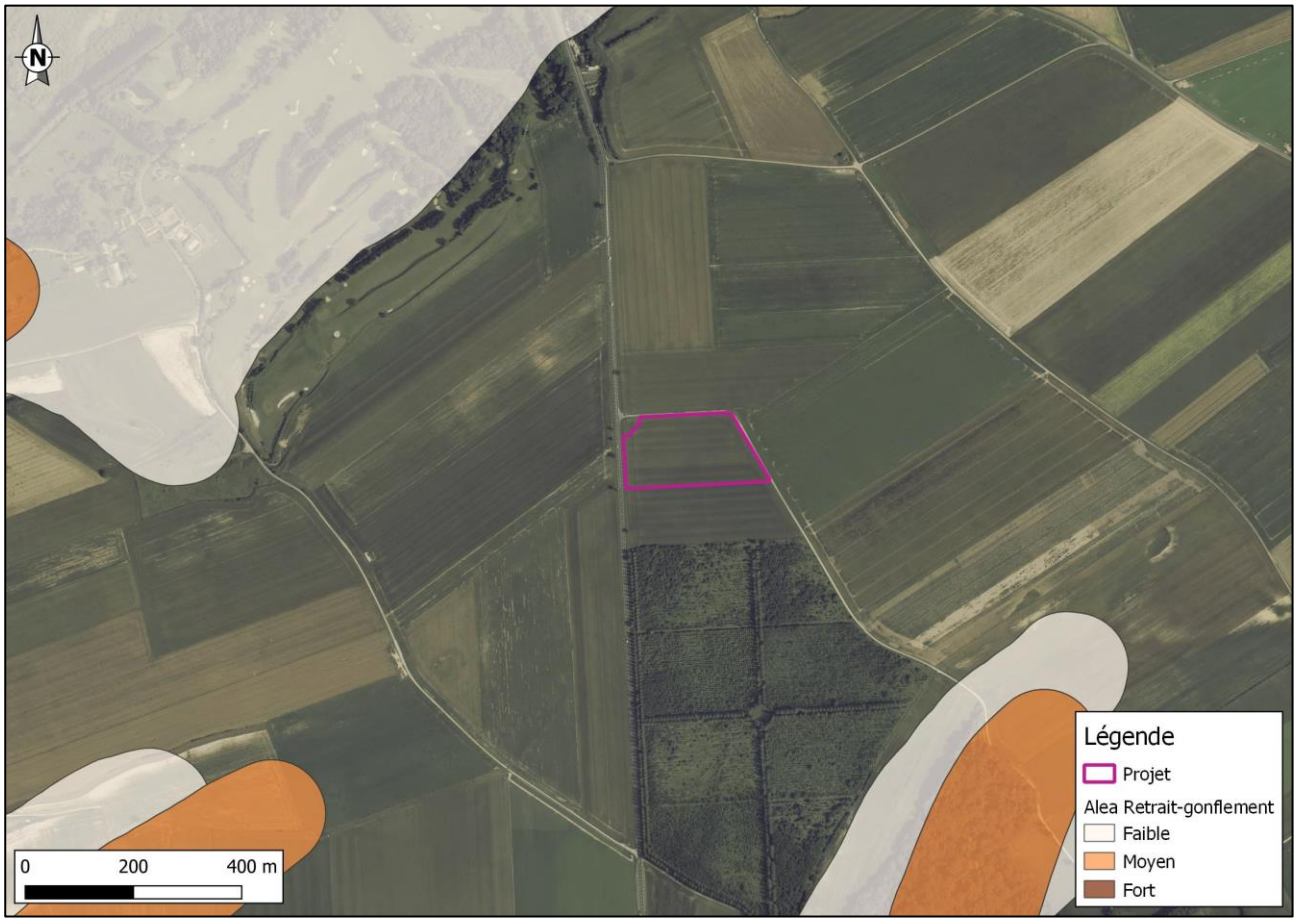



**Figure 7 : Cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles (Source : Infoterre – BRGM avec annotations GINGER BURGEAP)**

## 3.6 Périmètre de captage d'eau potable ou de puits privés

D'après la Banque de données du Sous-Sol (BSS), l'ouvrage le plus proche du site d'étude est à environ 750 m et correspond à un ouvrage de reconnaissance de la nappe.

D'après les données disponibles sur le site internet de l'ARS, l'emprise du projet est située à l'écart de l'ensemble des périmètres de protection des captages AEP environnants.

# 4. Etat des lieux – Contexte règlementaire

## 4.1 Zonage d'assainissement

Le site d'étude est situé à l'écart d'un zonage d'assainissement collectif.

## 4.2 Règlement d'assainissement non-collectif

La mise en place et l'exploitation d'un assainissement non-collectif sont soumises au règlement du Service Public d'Assainissement Non-Collectif (SPANC) de la Communauté de Communes Ponthieu-Marquenterre.

Ce règlement précise l'ensemble des règles applicables à une installation d'ANC. Il rappelle notamment que le pétitionnaire est dans l'obligation de mettre en place un système d'assainissement autonome dans le cas où la parcelle ne serait pas raccordée au réseau public d'assainissement. Ce dispositif devra être conçu dans les conditions fixées par le règlement sanitaire départemental.

Le rejet d'eaux pluviales au sein de la filière de traitement des eaux usées est proscrit.

## 4.3 Règles et bonnes pratiques en ANC

Le ministère de la transition écologique et solidaire fournit régulièrement des guides de règles et bonnes pratiques liées à la mise en place d'assainissement non-collectif. Le guide du PANANC[1] de septembre 2016 rappelle notamment les règles à respecter en matière de distance minimale vis-à-vis des installations qui sont synthétisées sur la figure qui suit :

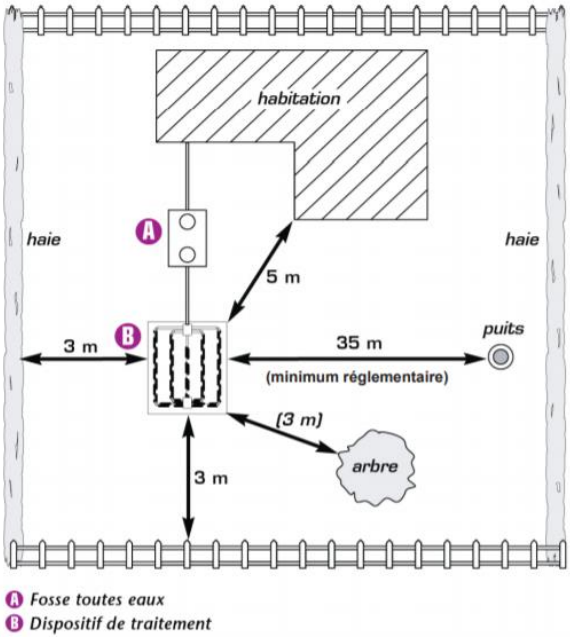



**Figure 8 : Distances d'implantation minimales recommandées pour les ANC (Source : Guide du PANANC, septembre 2016)**

[1] Plan d'Actions National sur l'Assainissement Non-Collectif.

# 5. Synthèse des enjeux liés à l'état des lieux

La synthèse des enjeux environnementaux et réglementaires liés au site est fournie dans le tableau suivant :

**Tableau 3 : Synthèse des enjeux pour la faisabilité d'un ANC**

| ITEM | DESCRIPTIF AU DROIT DU SITE | CONTRAINTE POUR LE PROJET |
|---|---|---|
| **Contexte environnemental** | | |
| Topographie | Pente ~ 1% | |
| Géologie au droit du site | Sols homogènes (sablo-limoneux)<br>Absence de traces d'hydromorphie | |
| Hydrogéologie au droit du site | Nappe située à environ 30 m/TN au droit du site | |
| Perméabilité du sous-sol (en zone non saturée) | ANC à proximité des essais réalisés (cf. **Figure 4**)<br>Favorable (moyenne supérieure à 50 mm/h)<br>*(doit être comprise entre 30 et 500 mm/h d'après le DTU 64-1)* | |
| Alimentation en Eau Potable (AEP) | Emprise non située sur ou à proximité d'un périmètre de captage ou de puits privés | |
| **Contexte réglementaire vis-à-vis de l'assainissement** | | |
| Zonage assainissement | Le projet n'est pas concerné par un zonage d'assainissement collectif | |
| Plan de prévention des risques (PPR) | Non concernée par le zonage d'un PPR | |

Au regard de l'ensemble des paramètres physiques et règlementaires, l'emprise du projet est située dans un contexte favorable à l'Assainissement Non-Collectif (ANC) des eaux usées d'origine domestique.

# 6. Gestion des eaux usées par assainissement non-collectif

## 6.1 Composition d'une installation

Une installation d'assainissement non-collectif désigne toute installation d'assainissement assurant la collecte, le transport, le traitement et l'évacuation de l'ensemble des eaux usées domestiques (à l'exception des eaux pluviales) :

1. La collecte et le transport des eaux usées en sortie d'habitation/local technique sont réalisés par des dispositifs de collecte (boîte, regard, etc.) puis par des canalisations.
2. Le traitement des eaux usées est réalisé par différentes techniques envisageables et adaptées au contexte physique et réglementaire local (cf. **Description des techniques au paragraphe 6.2**).
3. L'évacuation des eaux usées domestiques traitées est réalisée en priorité par infiltration dans le sol (A), où à défaut après autorisation par rejet vers le milieu hydraulique superficiel (B) (cours d'eau, …).

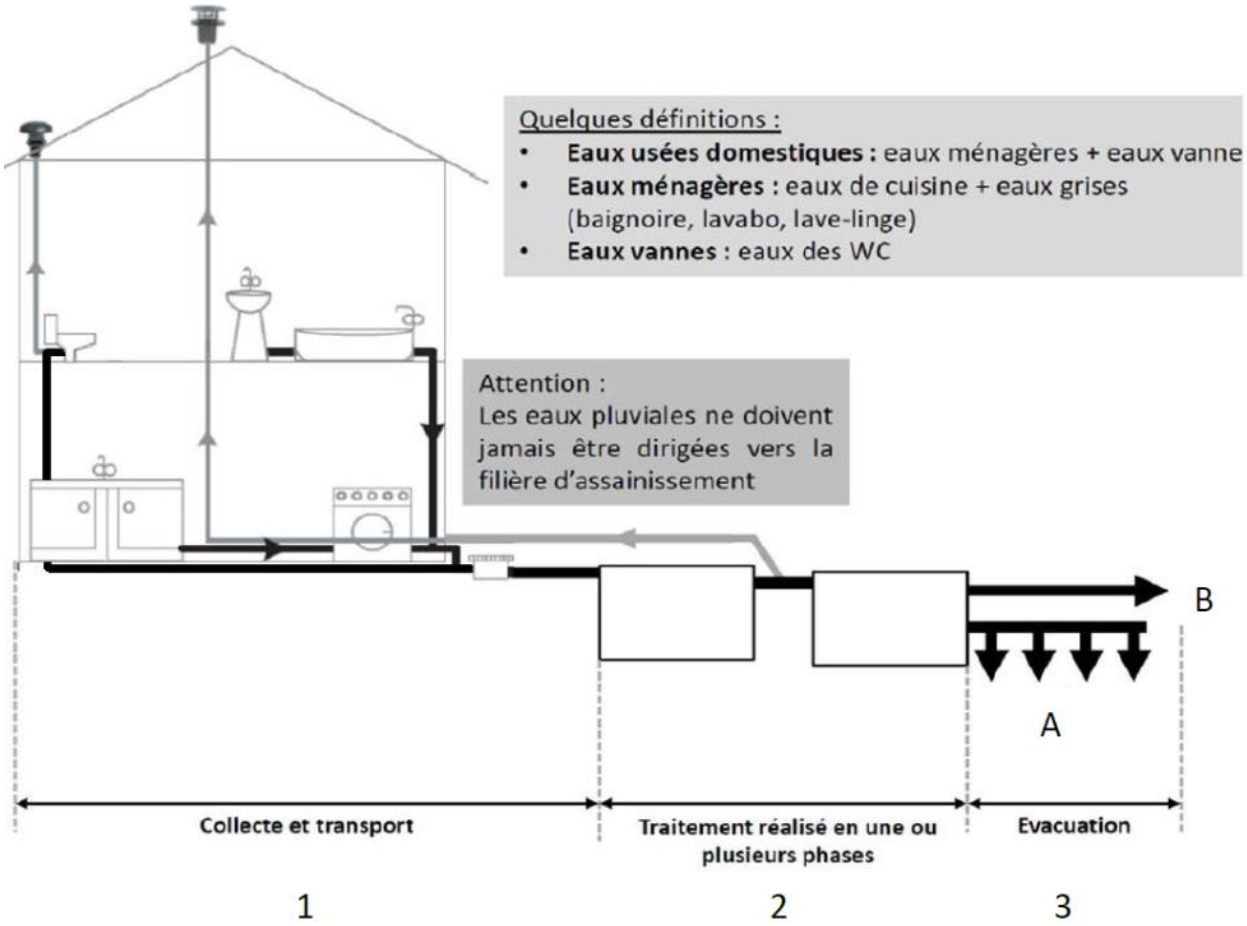



**Figure 9 : Schéma de composition d'une installation d'assainissement non-collectif (Source : Guide d'information sur les installations ANC, Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, septembre 2012)**

## 6.2 Présentation des techniques envisageables de traitement des eaux usées

Les techniques de traitement des eaux usées sont réparties en deux grandes familles :

- Les filières « traditionnelles » qui comprennent :
  - fosse toutes eaux et épandage à faible profondeur dans le sol naturel (tranchées ou lit d'épandage) ;
  - fosse toutes eaux et dispositif de traitement utilisant un massif reconstitué (filtres) :
    - de sable :
      - filtre à sable vertical non drainé ;
      - filtre à sable vertical drainé ;
      - tertre d'infiltration ;
      - lit filtrant drainé à flux horizontal.
    - de zéolithe (seulement jusqu'à 5 EH[2]).
- Les filières « agréées » qui comprennent :
  - filtre compact (de laine de roche, fragments de coco, zéolithe, …) ;
  - filtres plantés (roseaux, …) ;
  - micro-station à culture libre (boues activées dont SBR) ;
  - micro-station à culture fixée immergée (dont lits fluidisés).

[2] Equivalent-Habitant.

## 6.3 Choix de la filière adaptée au site d'étude

### 6.3.1 Synthèse des données d'entrée

Le **Tableau 4** ci-après fournit une synthèse des données d'entrée pour le choix des installations d'assainissement non-collectif au droit du site.

**Tableau 4 : Synthèse des données d'entrée pour le choix des installations d'ANC**

| ITEM | DESCRIPTIF AU DROIT DU PROJET |
|---|---|
| Type d'usage attendu | Quotidien |
| Capacité attendue par l'installation | 5 équivalents-habitants (EH)<br>Soit 0,3 kg de $DBO_5$/j<br>*Calcul effectué sur la base de 3 usagers type « personnel d'usine / atelier », considérés comme équivalents à ½ EH par usager. Filière de 5 EH minimum à dimensionner.* |
| Emprise au sol disponible pour le traitement | Le site dispose de surfaces suffisantes pour l'implantation d'une filière d'assainissement autonome c'est-à-dire plus de 100 m². |
| Zonage d'assainissement | Non |
| Contraintes environnementales (AEP, zones sensibles) | Non |
| Perméabilité attendue des sols | Favorable |
| Risque de nappe phréatique affleurante | **Non** |
| Pente du terrain naturel | Faible |

### 6.3.2 Solutions de traitement envisagées

Au regard des différentes informations fournies et en tenant compte des différentes contraintes liées à la parcelle, la gestion des eaux usées peut se faire par des tranchées d'épandage dimensionnées pour 5 EH. Les sols présentent une perméabilité moyenne à bonne (43 mm/h < K < 68 mm/h). Dans sa fiche technique de dimensionnement de tranchées d'épandage de novembre 2014, le Syndicat d'Assistance Technique pour l'Epuration et le Suivi des Eaux de l'Indre-et-Loire (37) le linéaire total de tranchées à mettre en place sera de 45 m.

Ce choix s'appuie sur les critères suivants :

- des terrains en place perméables ;
- une surface disponible suffisante à l'Assainissement Non-Collectif.

Le **Tableau 5** ci-après détaille les principes de mise en œuvre et d'entretien de cette solution, ainsi que l'enveloppe prévisionnelle liée à sa réalisation.

**Tableau 5 : Synthèse de la solution proposée pour le traitement des eaux usées**

| Traitement des eaux usées en provenance de l'installation sanitaire du site | |
|---|---|
| Prétraitement envisagé | Fosse toutes eaux de 3 m³. |
| Traitement envisagé | **Tranchées d'épandage** (45 m linéaires constitués de 3 tranchées de 15 m chacune). |
| Evacuation des eaux traitées | Infiltration au sein des tranchées d'épandage. |
| Consignes d'entretien et de surveillance | • contrôle visuel trimestriel ;<br>• entretien 1 fois par an afin de contrôler le bon état de l'installation ;<br>• contrôle de la hauteur des boues (curage dès mi-hauteur des boues dans la fosse toutes eaux et a minima tous les 5 à 10 ans) ;<br>• contrôle des indicateurs (hauteur d'eau anormale, …) ;<br>• contrôle du système de répartition (s'assurer du bon écoulement des eaux à partir des regards de répartition et de bouclage).<br>*L'ensemble des points de contrôle est listé dans le guide d'utilisation de chaque constructeur.* |
| Enveloppe de coût « fourni-posé » de l'installation<br>*(Maitrise d'œuvre et contrôle SPANC inclus)* | Traitement (pour un équipement 5 EH[3]) : ~ 5 - 8 k€ HT |

[3] Taille minimale d'un équipement d'assainissement non-collectif du type retenu.

### 6.3.3 Caractéristiques du prétraitement envisagé

#### 6.3.3.1 Fosse toutes eaux

Le prétraitement, ou traitement primaire, est assuré principalement par une fosse toutes eaux. Cette fosse reçoit l'ensemble des eaux usées domestiques brutes.

**En aucun cas les eaux pluviales ne doivent être mélangées avec les eaux usées.**

La fosse toutes eaux doit permettre aux eaux usées de se séparer, par décantation et flottation, d'une grande partie des matières qu'elles transportent. Elle est le siège d'un lent processus biologique de fermentation qui nécessite un système de ventilation muni d'un extracteur statique ou éolien. La fosse toutes eaux doit être installée le plus près possible de la construction, c'est à dire à moins de 10 m, et la conduite d'amenée des eaux usées aura une pente comprise entre 2% et 4%. Munie d'au moins un tampon de visite, elle devra rester accessible pour l'entretien (cf. **Figure 10**).

Lorsque la fosse toutes eaux est trop éloignée du bâtiment (> 10 m), il peut lui être associé un bac dégraisseur. Destiné à retenir les graisses et huiles contenues dans les eaux de cuisine, ce bac dégraisseur doit être placé en sortie des eaux de cuisine à moins de 2 m du bâtiment et avant la fosse toutes eaux. **En aucun cas les eaux vannes ne doivent transiter par ce bac.**

La fosse toutes eaux doit présenter un volume tel que le temps de séjour des effluents soit de 3 jours.

Dans le cas présent :

- débit d'effluents :

1 EH correspond à un débit de 150 l/j.

Pour l'ensemble du projet, nous obtenons donc un débit de 5 x 150 soit **750 l/j**.

- capacité minimale de la fosse :

Capacité = Débit x 3 jours de séjours soit 750 x 3 = **2 250 litres (~3 m$^3$).**

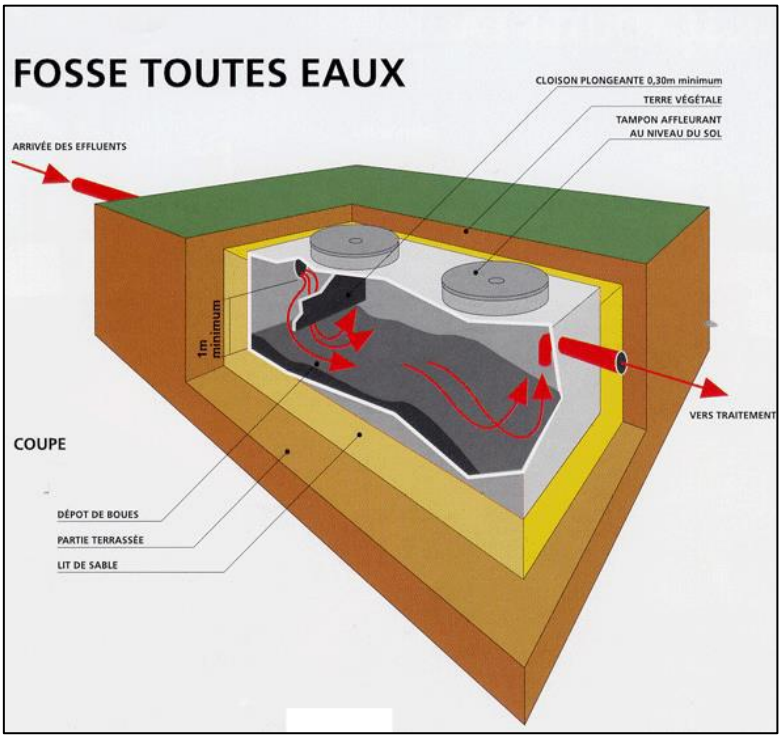



**Figure 10 : Principe de fonctionnement d'une fosse toute eaux (Source : spanc.fr)**

#### 6.3.3.2 Préfiltre – Décolloïdeur

Ce dispositif n'est pas obligatoire mais fortement conseillé : il est destiné à piéger les fuites de boues provenant des dispositifs de prétraitement. Il n'a aucun rôle épurateur et constitue simplement un indicateur du niveau de saturation de la fosse.

Il est placé en amont du dispositif de traitement, le plus souvent intégré dans la fosse toutes eaux. On distingue essentiellement :

- les filtres à pouzzolane (ou autre matériau filtrant) ;
- les systèmes à filtration de surface (tubes perforés, disques, ...).

Il est conseillé de laver au jet, une fois par an, les matériaux filtrants ou le dispositif de filtration, sans relarguer les matières dans le traitement. A titre indicatif, il conviendra de changer la pouzzolane et de vidanger les boues décantées au fond du filtre tous les 4 ans, en même temps que la vidange de la fosse.

**Après la fosse toutes eaux, un préfiltre de 200 litres sera disposé s'il n'est pas déjà intégré dans celle-ci.**

### 6.3.4 Caractéristiques des tranchées d'épandages

Les tranchées d'épandages récupèrent les eaux en sortie de la fosse toutes eaux. Elles sont réparties dans des tuyaux d'épandage entourés de gravier dans des tranchées calibrées. Le sol en place est utilisé comme système épurateur et comme moyen dispersant, à la fois en fond de tranchée d'épandage et latéralement.

La longueur des tranchées dépend notamment des possibilités d'infiltration du terrain. Dans le cas de sols perméables (50 < K < 200), la longueur totale de tranchées à mettre en œuvre est de 45 m.

Les tranchées d'épandages ne doivent jamais dépasser 30 m linéaires.

Pour le présent site d'étude, 3 tranchées de 15 m linéaires chacune seront mises en place. Un regard de répartition en amont et un regard de bouclage en aval des tranchées permettra de s'assurer du bon écoulement au sein de l'installation.

Le schéma de principe est défini sur la **Figure 11**.

En outre, il faudra bien veiller au respect des pentes entre chaque ouvrage, comme défini sur la **Figure 12**.

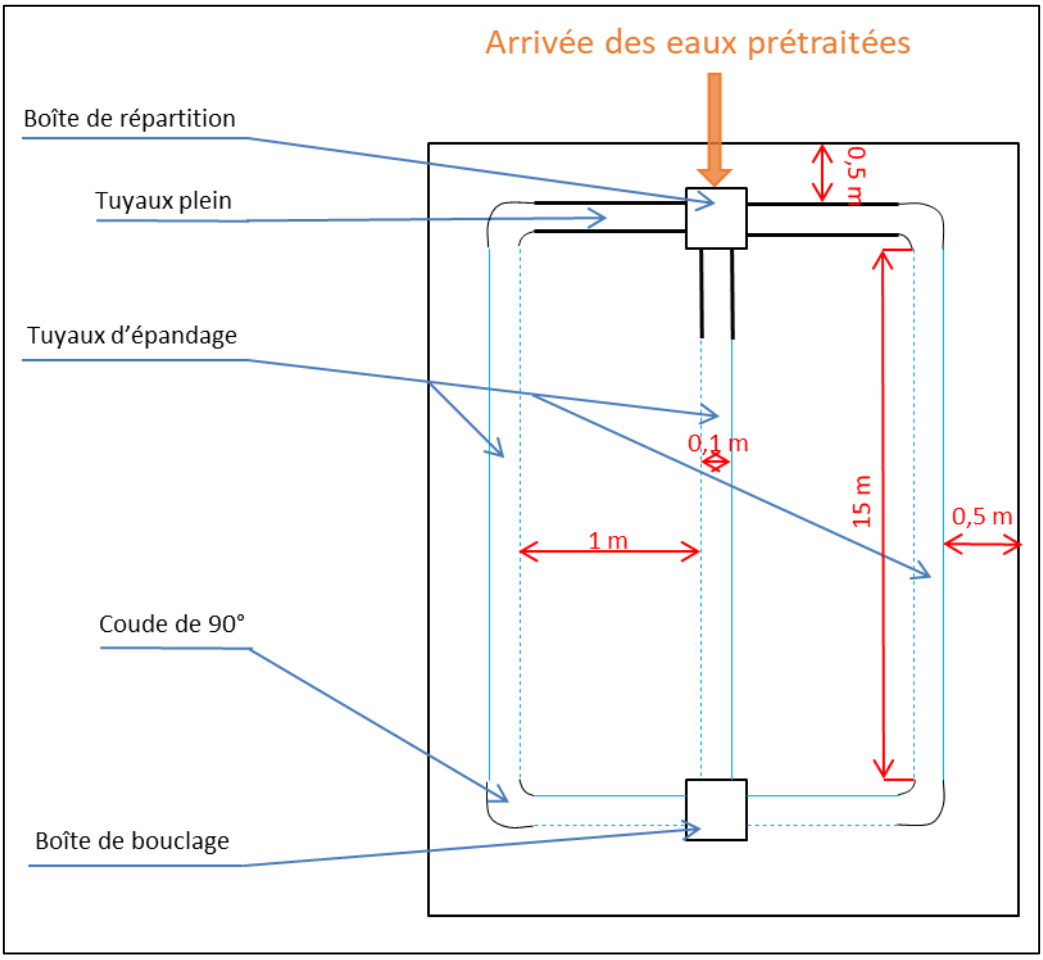



**Figure 11 : Schéma de principe des tranchées d'épandages à mettre en place (Source : GINGER BURGEAP)**

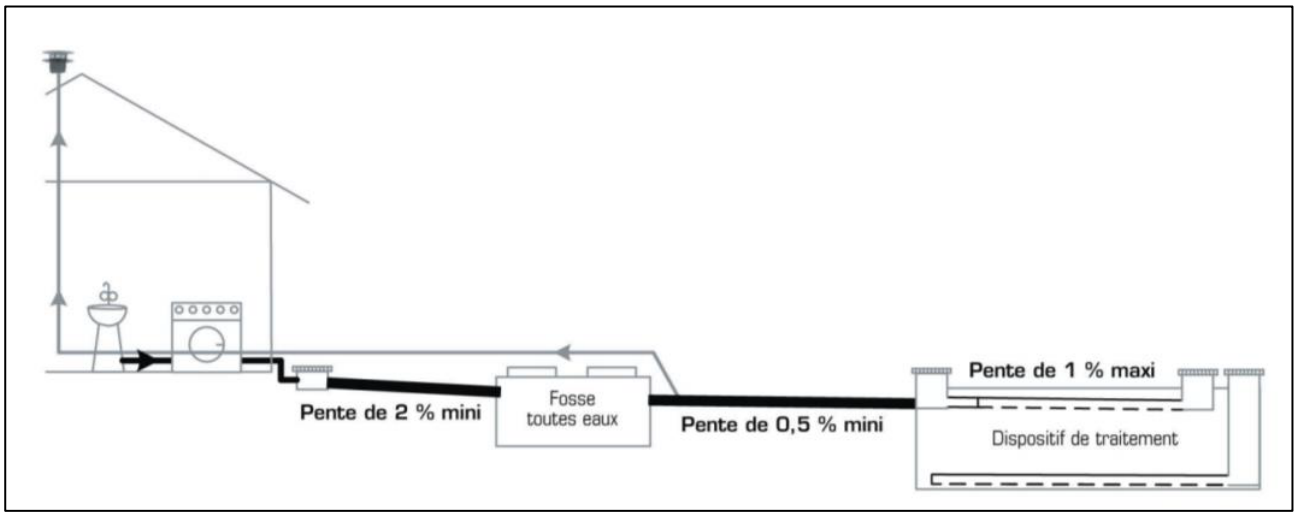



**Figure 12 : Pentes à respecter en ANC**
**(Source : PANANC – Règles et bonnes pratiques à l'attention des installateurs)**

# 7. Conclusion

Dans le cadre d'un projet d'aménagement d'une usine de méthanisation à Nampont (80), VERT ENERGIES a souhaité une étude d'aptitude des sols à l'Assainissement Non-Collectif des eaux usées pour son projet.

D'après les essais de perméabilité type PORCHET réalisés par GINGER BURGEAP le 02/06/2021, les terrains du site du projet présente une perméabilité favorable à la mise en place d'un dispositif d'assainissement des eaux usées domestiques non-collectif.

L'état des lieux du site est compatible avec la mise en œuvre d'un système d'assainissement des eaux usées par épandage à faible profondeur.

L'usine de méthanisation accueillera à terme 3 personnes. La filière de traitement des eaux usées sera dimensionnée pour gérer les effluents de **5 Equivalents-Habitant**.

**Prétraitement**

Le prétraitement consistera en la mise en place d'une fosse toutes eaux de **3 m$^3$**. Dans le cas où la fosse toutes eaux serait située à plus de 10 m des bâtiments, un bac à graisses devra être mis en place en amont de celle-ci.

**Traitement**

Le traitement des eaux usées prétraitées se fera par infiltration au moyen de **tranchées d'épandages** à faible profondeur. La filière sera composée de 3 tranchées d'épandages de 15 m linéaires chacune. Une boite de répartition et une boite de bouclage seront implantées de manière à vérifier le bon écoulement des eaux au sein de la filière.

La fiche de demande d'avis technique de la filière, fournie avec ce rapport, devrait être envoyée et validée par le SPANC de la Communauté de Communes Ponthieu-Marquenterre (80) avant de débuter les travaux.

**L'ensemble des installations sera mis en œuvre conformément au DTU 64-1.**

# ANNEXES

# Annexe 1. Fiches techniques des essais PORCHET (GINGER BURGEAP, 02/06/2021)

Cette annexe contient 3 pages.

## POR1

| | |
|---|---|
| Date | 02/06/2021 |
| Largeur (cm) | 15 |
| Profondeur (cm) | 70 |
| Heure départ | 10h30 |

| Temps (minutes) | Volume bidon (L) | Volume cumulé (L) |
|---|---|---|
| 0 | 2.5 | 0 |
| 01:00 | 2.4 | 0.1 |
| 02:00 | 2.3 | 0.2 |
| 03:00 | 2.2 | 0.3 |
| 04:00 | 2.1 | 0.4 |
| 05:00 | 2 | 0.5 |
| 06:00 | 1.9 | 0.6 |
| 07:00 | 1.8 | 0.7 |
| 08:00 | 1.7 | 0.8 |
| 09:00 | 1.6 | 0.9 |
| 10:00 | 1.5 | 1 |
| 11:00 | 1.4 | 1.1 |
| 12:00 | 1.3 | 1.2 |
| 13:00 | 1.2 | 1.3 |
| 14:00 | 1.1 | 1.4 |
| 15:00 | 1 | 1.5 |

**Calcul de la surface de la paroi mouillée**

| | | |
|---|---|---|
| Hauteur d'eau | 15.0 | cm |
| Diamètre | 15.0 | cm |
| section mouillée | 884 | cm² |
| section mouillée | 88 357 | mm² |

**Calcul de K global (en 15 min)**

| | | |
|---|---|---|
| volume injecté | 1.50 | L |
| temps de mesure | 0.25 | h |
| Débit infiltré | 6 000 000 | mm3/h |
| **K global** | **67.9** | **mm/h** |
| **K global** | **1.9E-05** | **m/s** |

## POR2

| | |
|---|---|
| Date | 02/06/2021 |
| Largeur (cm) | 15 |
| Profondeur (cm) | 70 |
| Heure départ | 11h00 |

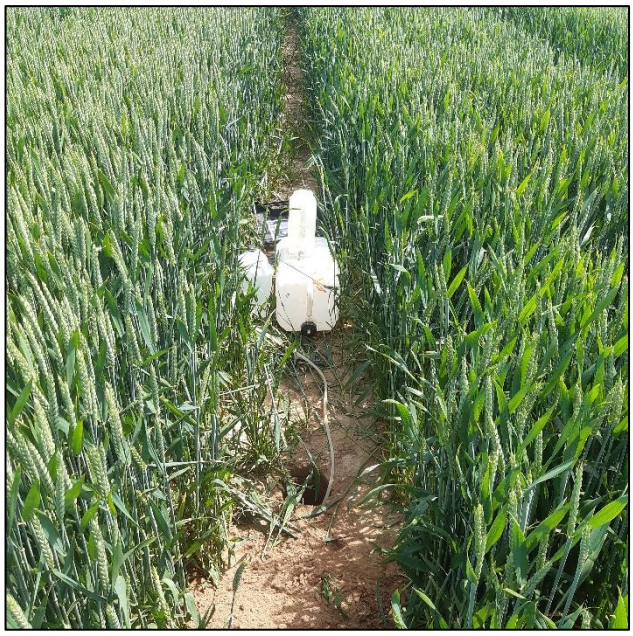
| Temps (minutes) | Volume bidon (L) | Volume cumulé (L) |
|---|---|---|
| 0 | 2.5 | 0 |
| 01:00 | 2.45 | 0.05 |
| 02:00 | 2.4 | 0.1 |
| 03:00 | 2.35 | 0.15 |
| 04:00 | 2.3 | 0.2 |
| 05:00 | 2.2 | 0.3 |
| 06:00 | 2.1 | 0.4 |
| 07:00 | 2.05 | 0.45 |
| 08:00 | 2 | 0.5 |
| 09:00 | 1.9 | 0.6 |
| 10:00 | 1.8 | 0.7 |
| 11:00 | 1.7 | 0.8 |
| 12:00 | 1.6 | 0.9 |
| 13:00 | 1.55 | 0.95 |
| 14:00 | 1.5 | 1 |
| 15:00 | 1.45 | 1.05 |

**Calcul de la surface de la paroi mouillée**

| | | |
|---|---|---|
| Hauteur d'eau | 15.0 | cm |
| Diamètre | 15.0 | cm |
| section mouillée | 884 | cm² |
| section mouillée | 88 357 | mm² |

**Calcul de K global (en 15 min)**

| | | |
|---|---|---|
| volume injecté | 1.05 | L |
| temps de mesure | 0.25 | h |
| Débit infiltré | 4 200 000 | mm3/h |
| **K global** | **47.5** | **mm/h** |
| **K global** | **1.3E-05** | **m/s** |



## POR3

| | |
|---|---|
| Date | 02/06/2021 |
| Largeur (cm) | 15 |
| Profondeur (cm) | 50 |
| Heure départ | 11h20 |

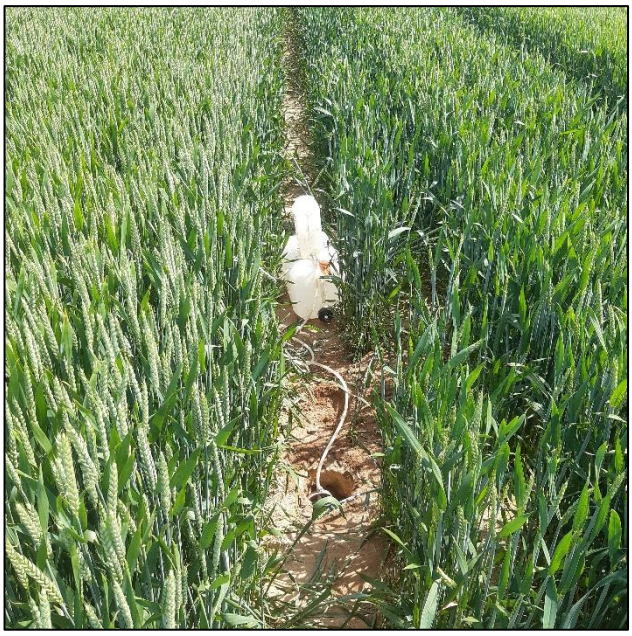
| Temps (minutes) | Volume bidon (L) | Volume cumulé (L) |
|---|---|---|
| 0 | 2.5 | 0 |
| 01:00 | 2.45 | 0.05 |
| 02:00 | 2.4 | 0.1 |
| 03:00 | 2.35 | 0.15 |
| 04:00 | 2.3 | 0.2 |
| 05:00 | 2.25 | 0.25 |
| 06:00 | 2.2 | 0.3 |
| 07:00 | 2.1 | 0.4 |
| 08:00 | 2.05 | 0.45 |
| 09:00 | 2 | 0.5 |
| 10:00 | 1.9 | 0.6 |
| 11:00 | 1.8 | 0.7 |
| 12:00 | 1.7 | 0.8 |
| 13:00 | 1.65 | 0.85 |
| 14:00 | 1.6 | 0.9 |
| 15:00 | 1.55 | 0.95 |

**Calcul de la surface de la paroi mouillée**

| | | |
|---|---|---|
| Hauteur d'eau | 15.0 | cm |
| Diamètre | 15.0 | cm |
| section mouillée | 884 | cm² |
| section mouillée | 88 357 | mm² |

**Calcul de K global (en 15 min)**

| | | |
|---|---|---|
| volume injecté | 0.95 | L |
| temps de mesure | 0.25 | h |
| Débit infiltré | 3 800 000 | mm3/h |
| **K global** | **43.0** | **mm/h** |
| **K global** | **1.2E-05** | **m/s** |



# Annexe 2. Photographies des sondages réalisés (GINGER BURGEAP, 02/06/2021)

Cette annexe contient 1 page.

**TAR1**

**TAR2**

**TAR3**