

**Cahier des charges pour
étude de sol et de filière en vue de l'installation
d'un système d'assainissement non collectif
recevant moins de 1.2 kg/j de DBO5**

I) OBJET :

Ce cahier des charges a pour objet de définir les conditions d'exécution minimales d'une étude de sol puis de filière, préalable à la réalisation d'un dispositif d'assainissement non collectif.

Il s'applique uniquement aux installations dont la capacité épuratoire est inférieure ou égale à 20 EH et aux installations qui traitent des eaux usées domestiques ou assimilées au sens de l'article R214-5 du Code de l'Environnement.

Dans chaque dossier seront indiqués :

- le nom du chargé de l'étude et ses coordonnées
- le nom de la commune où l'étude a été réalisée
- les sections et les numéros cadastraux des parcelles concernées
- le nom du propriétaire, son adresse principale, numéro de téléphone, et mail si existant
- le nom du demandeur, son adresse principale, numéro de téléphone, et mail si existant
- la date de la visite de terrain
- l'objet de la demande : permis de construire, réhabilitation d'un assainissement existant, autres...
- le type d'occupation de l'immeuble : secondaire, principal, activité professionnelle...
- le nombre de pièce principale au titre de l'article R111-1-1 du Code de la Construction et de l'habitation avec son calcul, ou le calcul du nombre d'équivalent habitant pour les installations ne pouvant être dimensionnée avec les pièces principales
- les conditions climatiques relatives à la période de réalisation de l'étude
- la description de la parcelle : surface disponible pour l'assainissement, accessibilité, écoulement et évacuation des eaux pluviales, axe de ruissellement
- la sensibilité du milieu au titre de l'arrêté du 27 avril 2012 relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif

Afin d'apprécier cette sensibilité de l'environnement du site et l'impact du dispositif d'assainissement, les éléments suivants seront étudiés et localisés sur une carte à l'échelle appropriée :

- la proximité de périmètres de protection de captages,
- la présence de nappes, de puits, de points d'eau et leurs usages,
- la présence de secteurs inondables ou avec des stagnations d'eau,
- la présence de cours d'eau ou de plans d'eau et leurs usages,
- la densité de l'urbanisation.
- la situation vis-à-vis du zonage d'assainissement

Il est précisé que l'ensemble des données reste la propriété du bureau d'études qui pourront les utiliser à toutes fins qu'elles jugeraient utiles.

Dans le souci de mieux informer l'utilisateur, des rappels techniques et réglementaires succincts seront présentés dans cette étude. Le cadre d'application (réglementation, DTU en vigueur au moment de l'étude, NF P16-006 sur la conception des dispositifs ANC...), le principe de fonctionnement (prétraitement, traitement, infiltration des eaux traitées, ventilations...) les bases de l'entretien (vidange, nettoyage des filtres, entretien électromécanique ...) seront précisés.

II) ETUDE DE SOL :

D'importance capitale, elle doit permettre de qualifier le sol par rapport à son aptitude à l'épuration.

Pour cela, des sondages seront réalisés au moins à la tarière manuelle sur l'ensemble de la ou des parcelles. La profondeur testée sera précisée ainsi que les blocages éventuels. Ces sondages devront être en nombre suffisant (au minimum 3 et tous les 200m² de terrain disponible à l'assainissement) pour déterminer la zone favorable. Les zones non sondées devront être motivées (zone réservée au jardin, futur projet bâti etc...).

Pour la notion de parcelle, il faut entendre l'ensemble des parcelles cadastrales contiguës composant la propriété, y compris celles qui peuvent être implantées de l'autre côté d'une voie de circulation. Les contraintes de pente et d'implantation seront appréhendées au moyen de relevés topographiques ou altimétriques transcrits sur plan.

Les coupes de sols seront différenciées, numérotées pour chaque sondage ou fouille et localisées en planimétrie sur plan à échelle appropriée. En tous les cas, aucun système d'assainissement ou d'infiltration des eaux traitées ne sera implanté dans des zones et dans des profondeurs non couvertes par les sondages.

Il est impératif :

- de caractériser le sol au moins jusqu'au fond de fouille,
- de caractériser le sol au moins 40 cm sous le fond de fouille dans le cas de filière avec infiltration
- que le bureau d'étude s'engage et motive la présence/absence de nappe à – 1m
- qu'un sondage au tractopelle soit effectivement réalisé dans le cas contraire

Le chargé d'études appréciera le nombre de sondages à réaliser. Celui-ci appréciera également s'il faut recourir à des sondages à la tarière à main ou à la pelle mécanique. L'emplacement et le nombre de sondages devront permettre au chargé d'études de caractériser l'homogénéité pédologique de la parcelle et d'apprécier toutes les possibilités d'infiltration des eaux usées traitées. Les sondages devront être localisés sur le plan masse

Précision sur la description du/des sondage(s) de sol :

Pour chaque sondage seront notés :

- Le numéro du sondage
- La nature du sol
- La nature du substratum (matériel géologique)
- Code SHRP pouvant être retenu (voir annexe 1)
- Cause de l'arrêt de la description
- Les commentaires éventuels

Pour chaque horizon :

- Epaisseur
- Couleur
- Texture
- Charge en cailloux
- Compacité
- Présence/absence de trace d'hydromorphie
- Profondeur d'apparition de l'hydromorphie (sans objet s'il y a absence d'hydromorphie)
- Importance de l'hydromorphie (sans objet s'il y a absence d'hydromorphie)
- Nom de l'horizon (Information optionnelle à saisir selon la connaissance de l'opérateur)

Par ailleurs, une synthèse motivée conclura cette analyse pédologique et fera état de la capacité à recevoir un système d'assainissement non collectif et son système d'infiltration des eaux traitées.

La perméabilité est la capacité du sol à l'infiltration des eaux, évaluée par test de percolation et/ou observations. Elle peut être appréciée à partir de la nature du sol ou mesurée en cas de doute. Elle est appréciée qualitativement par horizon du sol (très perméable, moyennement perméable, perméabilité médiocre, très peu perméable, imperméable). En analysant ces paramètres, chaque sondage fait l'objet d'une appréciation globale :

- aptitude à l'épuration
- aptitude à l'infiltration évaluée ou mesurée à la profondeur pressentie pour infiltrer et disperser les eaux traitées.

Le chargé d'études apprécie la nécessité ou pas de réaliser un test de perméabilité pour dimensionner les aires de dispersion permanente ou temporaire. En tout état de cause, pour chaque sondage, une valeur de perméabilité (ou une fourchette) doit être précisée dans l'étude, à partir de l'analyse pédologique, pour les cas où l'ensemble des eaux usées traitées est dispersé ou infiltré.

La mesure de perméabilité est obligatoire lorsque les eaux usées traitées sont évacuées au milieu hydraulique superficiel, afin de démontrer et justifier qu'aucun autre mode d'évacuation des eaux usées traitées n'est envisageable. Une exception est faite pour les parcelles trop exiguës pour qu'un dispositif d'infiltration soit proposé. Selon les cas, il pourra être demandé au maître d'ouvrage d'étudier des solutions foncières avant de se prononcer sur le projet.

Pour la réalisation des tests de perméabilité, le chargé d'études pourra utiliser la méthode de son choix (méthode PORCHET par exemple selon le protocole décrit dans la circulaire du 22 mai 1997) qu'il devra mentionner dans le rapport détaillé. Il s'engage à respecter le protocole de mesure qu'il aura choisi sauf justification contraire. Néanmoins, la période de saturation pouvant être difficilement praticable sur le terrain, le chargé d'études devra impérativement atteindre au moins le régime permanent de saturation. Le chargé d'études indiquera pour chaque test de perméabilité effectué la durée de saturation pratiquée et toutes les valeurs de perméabilité obtenues. Il devra notamment localiser les tests réalisés sur le plan de masse coté. De manière à apprécier les variations spatiales de perméabilité, en complément de l'approche pédologique, plusieurs tests pourront être réalisés et en nombre suffisant pour justifier de l'homogénéité de la parcelle.

III) PROPOSITION DU SYSTEME DE TRAITEMENT ET D'INFILTRATION DES EAUX TRAITEES :

a) Le dispositif de traitement :

La filière proposée tiendra compte de l'ensemble des contraintes constructives. D'une manière générale, le bureau d'études devra informer le client de l'ensemble des filières possibles pour le projet en mentionnant la solution technico-économique la plus adaptée et la plus favorable pour le pétitionnaire.

La justification du choix de la filière sera clairement exposée dans un scénario final qui devra impérativement respecter le choix du maître d'ouvrage lorsque la maîtrise d'ouvrage lui est dévolue. Lorsque celui-ci exprime clairement sa décision pour telle ou telle filière, cela devra aussi être mentionné.

Lorsque plusieurs types de filières d'assainissement sont possibles, les différents scénarios doivent être proposés au maître d'ouvrage. En maîtrise d'ouvrage privée, il lui appartient de choisir le scénario définitif sur les conseils techniques du chargé d'études (coûts d'investissement, contraintes d'exploitation et d'entretien, consommation électrique, renouvellement des matériaux, ...) et si besoin après demande de devis auprès d'installateurs. Seul ce scénario définitif sera soumis au contrôle de conception du SPANC. Il est fortement conseillé de présenter au propriétaire le guide d'information sur les installations disponible sur le site interministériel de l'assainissement non collectif

Suite au choix exprimé par le maître d'ouvrage, dans le cas d'une étude de filière prescrivant la mise en œuvre d'un dispositif agréé, le chargé d'études devra préalablement fournir ou indiquer où se procurer le guide de l'utilisateur avant validation du dispositif. Les conditions de pose retenue dans l'étude devront s'y référer. L'étude devra indiquer le numéro d'agrément, le produit avec sa dénomination commerciale et le titulaire de l'agrément.

Des points de niveau sur l'ensemble des parcelles concernées seront pris pour justifier la solution envisagée. Un profil hydraulique et un plan de masse devront correspondre au projet présenté. Un schéma explicite du dispositif sera joint pour visualiser la filière à implanter. La filière sera calée en altimétrie et planimétrie par rapport au terrain naturel et à la côte

réelle ou future de sortie des eaux de l'immeuble concerné. Toutes les cotes devront se référer à un point fixe immuable de référence qui devra être clairement identifié (dalle existante et toujours présente une fois le projet réalisé, axe routier signalé par un clou obligatoirement...). Les fonds de fossé et terrain naturel ne pourront être considérés comme des points fixes.

Lorsque la filière prescrite, est un lit à massif de sable drainé et imperméabilisé, le chargé d'études précisera si l'installateur doit mettre en œuvre une géomembrane ou une bâche d'imperméabilisation.

b) Infiltration / rejet des eaux traitées :

Il est rappelé que les eaux traitées doivent obligatoirement être infiltrée in situ au titre de l'article 11 de l'arrêté du 7 mars 2012 modifiant l'arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5. Elles peuvent aussi être utilisées pour l'irrigation de végétaux dans les conditions définie par ce même article. Le dimensionnement de l'ouvrage d'infiltration devra être justifié (indication de la perméabilité de l'horizon servant à infiltrer, règles de calcul...). Une proposition de méthode de calcul est indiquée en annexe 3.

Le rejet au milieu superficiel ne sera autorisé que si l'étude démontre clairement l'impossibilité de mettre en place un système d'infiltration (perméabilité insuffisante, manque de surface disponible...). Tous les exutoires de surface possibles seront recherchés pour permettre l'évacuation gravitaire ou non des effluents traités. L'étude devra vérifier que les exutoires sont des fossés ou des cours d'eau circulants et existants. L'autorisation de rejet des eaux traitées par le gestionnaire du point de rejet étant obligatoire, le bureau d'étude devra informer et conseiller le pétitionnaire des démarches à effectuer pour l'obtention de ces autorisations avant dépôt du dossier au SPANC. Chaque filière générant un rejet devra être conçue de manière à pouvoir effectuer facilement un prélèvement des eaux traitées.

En cas d'absence d'exutoire naturel de surface, il pourra être envisagé d'évacuer les effluents traités dans une couche sous-jacente perméable par puits d'infiltration. Conformément à l'article 13 de l'arrêté du 7 mars 2012 modifiant l'arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5 une étude hydrogéologique indépendante devra alors être réalisée. Une autorisation de rejet des eaux traitées émanant du Maire de la commune devra être obtenue conformément à ce même article.

Dans le cas d'une étude sur une parcelle tellement exigüe qu'aucun dispositif d'infiltration ne peut être proposé, le bureau d'étude pourra s'affranchir de la fourniture d'une valeur de perméabilité car la taille de la parcelle à elle seule, justifiera l'impossibilité d'infiltrer. Les sondages pédologiques devront cependant être maintenus afin de connaître la nature du terrain dans lequel les ouvrages seront installés. Leur nombre sera à l'appréciation du bureau d'étude. Le SPANC pourra exiger la réalisation de sondage complémentaire s'il l'estime nécessaire.

c) Cas particuliers :

c-1) Bâtiments à usage autres qu'une habitation :

Le dimensionnement des ouvrages de traitement s'appuiera sur les dispositions réglementaires, sur la nature et le volume des effluents fournis par le futur usager (activité, capacité d'accueil,...). Il conviendra de justifier les bases de calcul de dimensionnement après avoir décrit les caractéristiques des eaux usées produites de manière à apprécier le caractère d'eaux usées domestiques ou assimilées.

Pour les autres immeubles groupements d'habitations, restaurants, campings, gîtes, etc..., il est nécessaire de se référer au flux de pollution à traiter (en litres ou m3/j) à convertir en équivalent habitant (EH) en charge hydraulique mais aussi en charge organique. Des ratios théoriques pourront être pris ou bien encore la consommation réelle d'eau potable lorsque l'établissement existe déjà. Les éléments de dimensionnement qui figurent dans la circulaire du 22 mai 1997 peuvent servir de référence.

c-2) Toilettes sèches :

Dans le cadre d'une filière d'épuration pour un bâtiment équipé de "toilettes sèches", le plan de masse devra indiquer l'implantation de l'aire de compostage. Le rapport d'étude devra par ailleurs préciser les modalités de valorisation du compost à la parcelle conformément à la réglementation en vigueur pour l'obtention d'un sous-produit de qualité, ainsi que les préconisations réglementaires pour la réalisation de l'aire de compostage. Le chargé d'études pourra annexer au projet tous les documents jugés utiles au pétitionnaire pour bien exploiter les gestions, d'une part, des déjections humaines et d'autre part, des eaux ménagères.

Le dimensionnement de la filière sera adapté au flux hydraulique et au flux de pollution générée par les utilisateurs de toilettes sèches. Toutefois, il convient de disposer d'une aire étanche de 3 à 4 m², protégée des pluies, et divisée en 3 zones, permettant une maturation suffisante du compost (rotation sur 12 mois et maturation 24 mois).

IV) DOCUMENTS A FOURNIR OBLIGATOIREMENT :

Les documents seront fournis en trois exemplaires minimum au futur usager : un pour lui, un pour le SPANC et un pour l'installateur.

A) L'étude de sol :

- Un plan de situation sur fond IGN au 1/25 000ème,
- Un plan de détail de la zone étudiée à une échelle appropriée où figurera la topographie de l'ensemble des parcelles, la localisation des sondages, du repère altimétrique fixe, puits, cours d'eau, points d'eau, périmètre de protection, bâti dur et léger, plantation, voirie, zone réservée à un autre usage que l'assainissement à justifier, ainsi que tout élément influant sur la conception, la réalisation et le fonctionnement de la filière,
- L'ensemble des informations demandées conformément à l'analyse morphologique précisée au paragraphe II, ainsi que les coupes de sol s'y rattachant.

B) L'étude de filière :

- Un justificatif précisant la filière et le dimensionnement des ouvrages (nombre de pièce principale, d'usagers, activités pour les locaux autres que ceux destinés à l'habitation, consommation d'eau...), et les textes de référence,
- Un plan de masse avec schéma normalisé d'implantation où figurera la localisation des éléments du système conseillé (1/50ème à 1/500ème), y compris les ventilations et leurs positionnements exacts.
- Un profil (en long ou à plat) à l'échelle de l'installation avec cotes et niveaux (fil d'eau, terrain naturel et aménagé), y compris celui de la sortie réelle ou projet des eaux usées de l'habitation par rapport au terrain fini et précisant les mouvements de terres éventuels (remblai-déblai), les profondeurs des fils d'eaux d'entrée et de sortie de chaque ouvrage ou regard, et la cote repère altimétrique fixe.
- Si l'installation génère un rejet : localisation de l'exutoire et conditions de son utilisation, tant au niveau technique (cote, ...) qu'administratif (autorisations,), ou aménagements particuliers.
- Statuts des ressources en eau pouvant influer sur la conception de l'assainissement (n° /nombre total)
- Devis estimatif et bordereau de prix pour prestations complémentaires (sondages tractopelles, modificatif d'étude...)

Approuvé par le Bureau Communautaire le 20 mars 2018

Le Président,
Jean-Luc Bléher



ANNEXE 1 - LE CODE SHRP

Le code SHRP est la norme choisie par la charte d'assainissement du Morbihan pour la classification des sols. Cette classification permet de choisir la filière adaptée en fonction du type de sol rencontré.

Le code SHRP contient deux index majeurs et deux index mineurs. A chaque index on donne la valeur 1, 2 ou 3, en fonction des contraintes rencontrées pour la mise en place d'un système d'assainissement.

Les index majeurs :

SOL (texture-profondeur)

K : coefficient de perméabilité du sol

Le coefficient K détermine :

- la charge hydraulique admissible du sol,
- le dispositif d'épandage.

Classification :

- 1 : $30 < K < 300$ sur au moins 95 cm
- 2 : $30 < K < 300$ sur au moins 65 cm et imperméable au-delà
 $30 < K < 300$ au delà cas limite tranchées surprofondeur
 $15 < K < 30$ cas limite : tranchées allongées
 $300 < K < 500$ cas limite : lit d'épandage
- 3 : $K > 500$ mm/h ou $K < 15$ mm/h

HYDROMORPHIE : Conséquence d'un excès d'eau dans le sol

Classification :

- 1 : Pas d'hydromorphie avant 95 cm
- 2 : Pas d'hydromorphie avant 65 cm
- 3 : Autres cas

Les index mineurs

ROCHE : perméabilité - dureté – profondeur

Classification :

- 1 : Roche dure ou imperméable au-delà de 70 cm
- 2 : Roche dure ou imperméable entre 50 et 70 cm ou roche fracturée aquifère au-delà de 1 m
- 3 : Autres cas

PENTE :

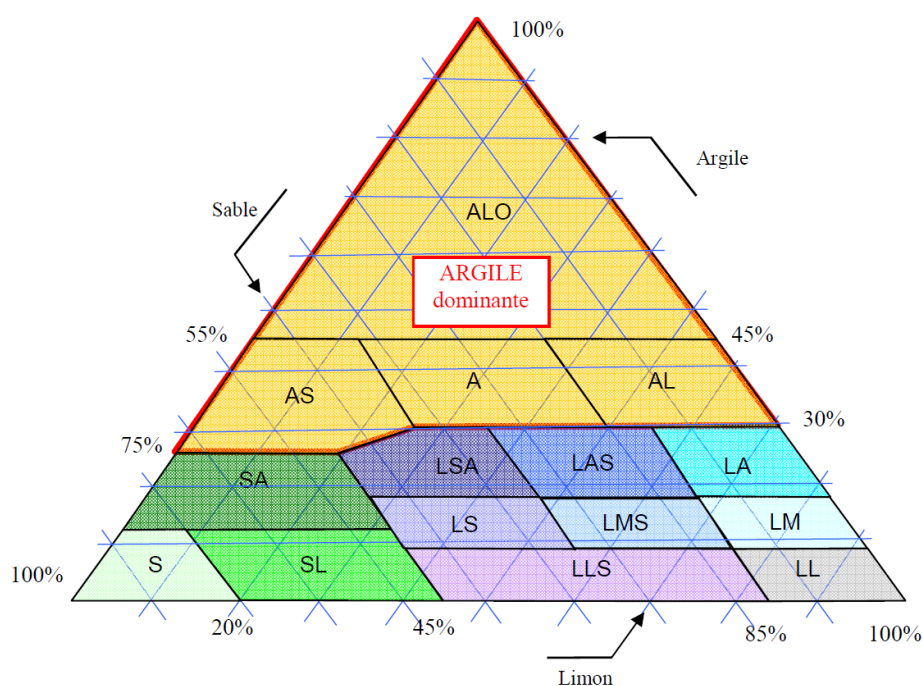
- 1 : Pente inférieure à 5%
- 2 : Pente entre 5 et 10%
- 3 : Pente > 10%

Classification des indices S.H.R.P*

Classes	INDEXATION				Appréciation de l'aptitude des sites selon la couleur et les classifications
	Majeur		Mineur		
Classe I	S. 1	H. 1	R. 1 ou 2	P. 1 ou 2	Site convenable – pas de contraintes majeures, aucune difficulté de dispersion (infiltration) et de restitution au milieu naturel. L'épuration est assurée de façon convenable par le sol naturel en place. Un système classique d'épandage souterrain (une vérification simple du site est nécessaire par principe).
	Aucune exception				
Classe II	1 ou 2	1 ou 2	1 ou 2	1 ou 2	Site convenable dans son ensemble, mais quelques difficultés locales de dispersion (infiltration) et de restitution. L'épuration sera généralement bien assurée. Les contraintes majeures peuvent être localement importantes. Un dispositif classique peut cependant être mis en œuvre par épandage souterrain après quelques aménagements mineurs. L'examen détaillé du site est nécessaire pour confirmation.
	Exception pour 2.2.2.2. classé en III pour tenir compte du caractère majeur de S et H				
Classe III	2	2	2	2	Site présentant une contrainte majeure (proximité d'un nappe, sol imperméable, pente importante, substrat compact ou imperméable proche). Les difficultés de dispersion et d'épuration sont réelles. L'évacuation (existence d'un exutoire) doit être étudiée attentivement même si un système classique peut être localement préconisé, on envisagera l'utilisation de dispositifs en sol substitué (filtres à sable, terte d'infiltration). La nécessité de drainer ces dispositifs devra être étudiée au travers d'un examen des contraintes secondaires du site.
	Sont classés en III les indices contenant un seul caractère en 3. Exception pour ceux classés en 4 et 1.1.3.3. et 2.2.2.2.				
Classe IV	Sont classés en IV, les indices contenant au moins 2 caractères codés en 3. Exception pour tenir compte des caractères majeurs et mineurs : 1.3. r ou p=2 2.3. r et p quelconques 3.1. r et p=2 3.2. r et p quelconques				Site présentant plusieurs contraintes majeures, l'épuration et l'infiltration par le sol naturel n'est assurément plus possible. Il faut améliorer le traitement par utilisation systématique de dispositif en sol substitué (filtres à sable, terte d'infiltration). Localement le caractère complexe (et donc coûteux) du dispositif techniquement fiable dans ce contexte pourra amener à déconseiller la pratique de l'assainissement autonome.

* Source : Charte d'assainissement du Conseil Général du Morbihan.

ANNEXE 2 – Triangle de JAMAGNE simplifié



LEGENDE

- S :** sable
SA : sable argileux
SL : sable limoneux

LL : limon léger
LLS : limon léger sableux
LM : limon moyen
LMS : limon moyen sableux
LS : limon sableux
LA : limon argileux
LAS : limon argilo sableux
LSA : limon sablo argileux

ALO : argile lourde
AS : argile sableuse
A : argile
AL : argile limoneuse

Triangle de JAMAGNE simplifié

ANNEXE 3 : méthode de calcul pour une zone d'infiltration des eaux traitées

A titre d'exemple, pour dimensionner une aire d'infiltration, il est possible d'utiliser la formule suivante, élaborée en concertation avec des chargés d'études, des contrôleurs de services publics d'assainissement non collectif et des représentants de Conseils départementaux de Bretagne :

$$S = V_j \times C_p / 16^* \times C_s$$

S : surface de la zone de dispersion en m²

V_j : volume journalier d'eaux usées en litres (base de 120 l/jour/usager)

C_p : coefficient de pointe de 2,5

k : coefficient de perméabilité exprimé en litre/m²/h

C_s : coefficient de sécurité de 4 (à noter que ce coefficient peut être modulé à l'appréciation du chargé d'études. Toutefois sa valeur minimale ne peut être inférieure à 1)

* le nombre d'heures de consommation effective en eau est fixé à 16 h / jour