

Département de la Haute Marne

Commune de CERISIERES
8, rue Principale - 52 320 CERISIERES

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE NOTICE EXPLICATIVE

Rédigé en Juin 2018
Par



1, rue Henri Matisse
52 000 CHAUMONT
Tel: 03.25.35.05.23
Fax: 03.25.35.05.24
Mail: euroinfra@wanadoo.fr
Site: www.euroinfra.fr

SOMMAIRE

I. OBJET	3
II. ANALYSE DU SITE, DE L'HABITAT ET DES SOLS. - QUALITE DES MILIEUX REPECTEURS -	4
II.1 ANALYSE DU SITE	4
II.1.1 SITUATION ET TOPOGRAPHIE	4
II.1.2 GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE	5
II.1.3 ACTIVITES - URBANISME – DEMOGRAPHIE	5
II.1.4 CONSOMMATION EAU POTABLE	6
II.2 EQUIPEMENTS PUBLICS EAUX USEES / EAUX PLUVIALES EXISTANTS	6
II.2.1 ETAT EXISTANT ET PROBLEMATIQUE (suite à la visite de 2015)	6
II.2.2 CONCLUSIONS	9
III. DEUXIEME PARTIE : TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT	10
III.1 REHABILITATION DU LAGUNAGE	10
III.2 RENOUVELLEMENT ET REHABILITATION DU RESEAU UNITAIRE	10
III.3 MISE AUX NORMES DES BRANCHEMENTS PARTICULIERS	10
III.4 CONCLUSION	11
IV. TROISIEME PARTIE : ZONAGE	12
IV.1 CHOIX DU ZONAGE COMMUNAL	12
IV.2 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU ZONAGE RETENU	12
IV.2.1 RESEAU D'ASSAINISSEMENT PROJETE ROUTE DE VIGNORY	12
IV.2.2 MISE AUX NORMES DES BRANCHEMENTS D'ASSAINISSEMENT	12
V. CONSEQUENCES TECHNIQUES ET FINANCIERES DU ZONAGE RETENU	14
V.1 CONSEQUENCES TECHNIQUES	14
V.1.1 ASSAINISSEMENT COLLECTIF	14
V.1.2 L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF ET LA LEGISLATION	15
V.2 CONSEQUENCES FINANCIERES	17
V.2.1 MONTANTS DES TRAVAUX	17
V.2.2 INCIDENCE DE L'INVESTISSEMENT ET DU FONCTIONNEMENT SUR LE PRIX DU METRE CUBE D'EAU	17
V.2.3 CALCUL DU PRIX DE L'EAU : SOLUTION COLLECTIF ROUTE DE VIGNORY	19
V.2.4 CALCUL DU PRIX DE L'EAU : SOLUTION ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF ROUTE DE VIGNORY	21
VI. CONCLUSIONS GENERALES	23
VII. ANNEXE 1 : DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT AUTONOME REGLEMENTAIRES	24
VII.1 FILIERE D'ASSAINISSEMENT AUTONOME	24
VII.1.1 PRETRAITEMENT	24
VII.1.2 EPURATION	24
VII.1.3 EVACUATION	24
VII.2 PRETRAITEMENT	25
VII.2.1 FOSSE SEPTIQUE TOUTES EAUX	25
VII.2.2 BAC DEGRAISSEUR	26
VII.2.3 PREFILTRE	26
VII.3 EPURATION ET DISPERSION	27
VII.3.1 EPANDAGE SOUTERRAIN PAR TRANCHEES D'INFILTRATION A FAIBLE PROFONDEUR	27
VII.3.2 LIT D'EPANDAGE	29
VII.3.3 FILTRE A SABLE VERTICAL NON DRAINE	29
VII.3.4 FILTRE A SABLE VERTICAL DRAINE	31
VII.3.5 TERTRE D'INFILTRATION	33

I. OBJET

Le présent dossier soumis à enquête publique porte sur la **délimitation des zones d'assainissement collectif et des zones d'assainissement non collectif sur le territoire communal de CERISIERES**. Cette cartographie a été réalisée dans le cadre de la définition de son schéma directeur d'assainissement, conformément à ce que prévoit la **Loi sur l'eau du 30 décembre 2006 (loi n°2006-1772)** ; après étude comparative des solutions d'assainissement envisageables, techniquement et économiquement.

Le **zonage d'assainissement retenu** par le conseil municipal est soumis à l'avis des administrés selon les modalités de **mise à enquête publique** précisées par les textes suivants :

- La loi 83-630 du 12 juillet 1983 relative à la démocratisation des enquêtes publiques
- Les décrets 85-453 du 23 avril 1985 modifié par le décret 86-1422 du 31 décembre 1986
- le code de l'environnement et notamment les articles L123-1 et L123-2
- le code général des collectivités territoriales art L 2224-10.

Conformément aux dispositions de **l'article 4 du décret du 7 avril 2000**, le dossier de mise à enquête publique comprend :

- une notice justifiant le zonage,
- un projet de carte de zonage d'assainissement.

La notice reprend de façon synthétique les documents préalables élaborés par le bureau d'études EURO INFRA Ingénierie (rapports et cartes). Elle intègre notamment la présentation des résultats définitifs du zonage d'assainissement.

Quelques termes couramment employés dans ce document méritent une définition préalable :

- **assainissement « collectif »** : les eaux usées des particuliers sont raccordées sur un réseau d'assainissement et une unité de traitement placés en domaine public.
- **assainissement « non collectif » ou assainissement « autonome »** : l'épuration des effluents se fait par le sol à l'aide d'un dispositif implanté sur la parcelle attenante à l'habitation ; la dispersion se fait dans le sous-sol ou éventuellement dans un exutoire superficiel (fossé, ruisseau, réseau pluvial, etc.).
- **réhabilitation de l'assainissement autonome** : elle inclut les travaux de remise en état d'un dispositif individuel conformément à **l'arrêté du 7 septembre 2009 et à la norme DTU 64-1 de mars 2009**.
- **retour à la parcelle** = étude complémentaire permettant de déterminer précisément la filière d'assainissement individuel à mettre en place, habitation par habitation. Elle inclut notamment une étude des sols directement sur la parcelle.
- **réseau unitaire** : réseau unique de collecte à la fois des eaux usées et des eaux pluviales dans la même canalisation.
- **réseau séparatif** : la collecte des eaux usées et des eaux pluviales se fait séparément, par deux canalisations distinctes.
- **équivalent habitant (eh ou EH)** : il s'agit de l'unité de compte retenue pour décrire simplement la capacité d'une station d'épuration ; un habitant permanent représente 1 EH, l'usager d'un restaurant 0,3 EH, etc.

II. ANALYSE DU SITE, DE L'HABITAT ET DES SOLS. - QUALITE DES MILIEUX RECEPTEURS -

II.1 ANALYSE DU SITE

Le but de cette étape est de rassembler et de présenter les données du milieu naturel et d'urbanisme propres à la commune de CERISIERES.

II.1.1 SITUATION ET TOPOGRAPHIE

La commune de CERISIERES est située en Haute-Marne à environ 22 km au Nord de Chaumont. Elle est située dans le canton de Doulaincourt-Saucourt.

La topographie générale de la commune a été étudiée à partir de la carte IGN à l'échelle 1/25000.

Le territoire communal s'inscrit dans le bassin versant de la Marne, s'étend sur un sous bassin versant alimentant la rivière Marne.

L'écoulement général de ces principaux axes hydrographiques se fait de l'Ouest vers l'Est.

Le village s'est bâti sur une ligne de crête (axe Nord Ouest – Sud Est) séparant le village en deux bassins versants. Le point haut voirie culmine à 333.00 m sur la traverse de CERISIERES, point haut situé en face de la parcelle D304.

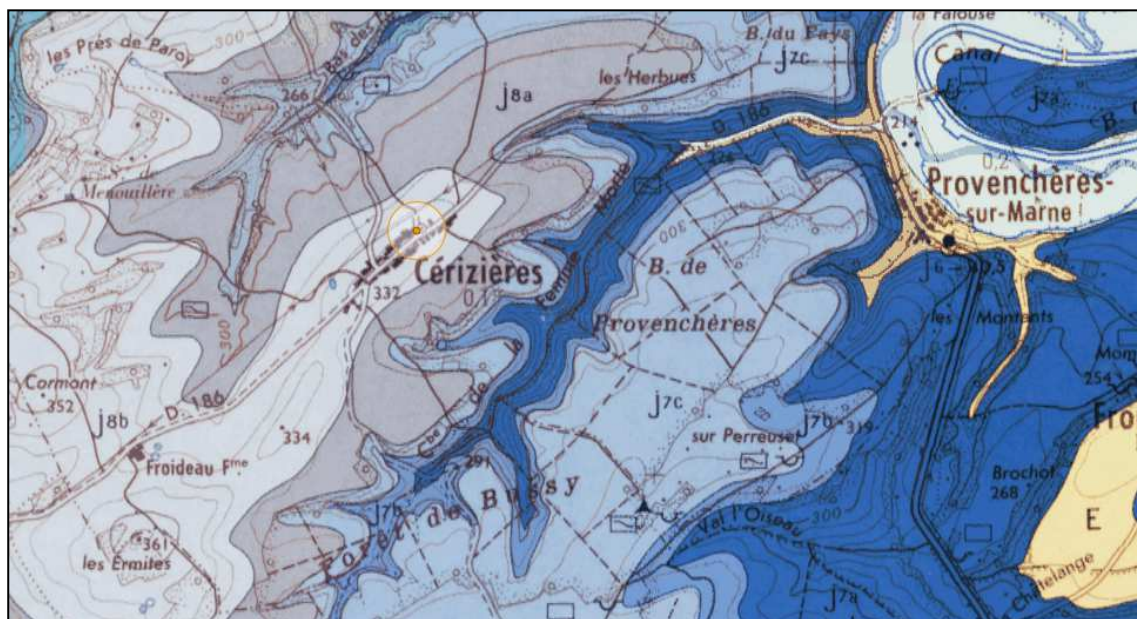
Il n'y a pas présence de ruisseau sur le territoire de CERISIERES.



II.1.2 GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

II.1.2.A.> GEOLOGIE GENERALE

Du point de vue géologique, le secteur d'étude fait partie de la bordure orientale du bassin de Paris. Cerisières s'inscrit en ligne de crête et surplombe la Vallée de la Marne.



II.1.2.B.> HYDROGEOLOGIE

Il n'y a pas de cours d'eau présent aux abords du village de CERISIERES, le village étant situé en point haut. On notera cependant la présence de talwegs à proximité du territoire, qui donnent naissance à de petits ruisseaux périodiques.

Le territoire de la commune s'inscrit dans le bassin versant de la rivière Marne, qui présente un objectif de qualité de bon état d'ici 2015.

L'étude géotechnique et les élus confirment l'absence de nappe sur le secteur. Il est cependant identifié la présence de sources d'eaux claires parasites permanentes dans le réseau d'assainissement de la commune.

II.1.2.C.> QUALITE ET SENSIBILITE DU MILIEU RECEPTEUR

On appelle **exutoire** ou **émissoire** le point de rejet des eaux usées après traitement. Il peut s'agir de fossé pluvial, de ruisseau, de rivière, ...

La commune de CERISIERES longe la RD 186, dont un des fossés pluviaux sert d'exutoire à la surverse du déversoir d'orage et au lagunage.

Le réseau hydrographique du territoire de CERISIERES appartient au bassin versant de la rivière Marne, affluent de la Seine.

Pour la rivière Marne, l'objectif de qualité est fixé au bon état (1B) en aval de Chaumont, d'ici 2027.

II.1.3 ACTIVITES - URBANISME – DEMOGRAPHIE

D'après les renseignements fournis par la mairie, nous rencontrons sur la commune une exploitation agricole, avec élevage d'animaux :

- Le GAEC des Verseaux, qui est aux normes depuis 1997.

Il n'y a pas d'autres activités sur la commune.

La commune de CERISIERES ne possède pas de plan d'aménagement, actuellement, mais un PLU intercommunal est en cours d'élaboration. Il n'y a pas de projet de lotissement à court ou moyen terme, outre la possibilité de constructions individuelles « au coup par coup », à l'entrée du village coté Provenchères sur Marne et côté Mirbel.

L'évolution démographique, étudiée à partir des recensements INSEE de 2007 et 2012 témoigne d'une certaine constance dans l'évolution démographique.

La population **raccordée au réseau d'assainissement collectif est de 93 EH₆₀**.

II.1.4 CONSOMMATION EAU POTABLE

La commune indique que la consommation de l'année 2014 est de **4000 m³** soumis à redevance assainissement, hors industriels ou usage agricole.

	CERISIERES
Facturé pour redevance assainissement (m ³ /an)	4 000
Consommation par personne et par jour	118 l

II.2 EQUIPEMENTS PUBLICS EAUX USEES / EAUX PLUVIALES EXISTANTS

La commune étant implantée sur une ligne de crête, deux bassins versants se dessinent, avec un point haut dans la traversée.

La commune dispose d'un réseau d'assainissement unitaire et de deux unités de traitement ; un lagunage naturel de 100 EH mis en service en 1988 et réhabilité en 2016 et une filière d'assainissement de type fosse toutes eaux + épandage.

A partir de 2016, d'importants travaux de renouvellement et de réhabilitation de l'assainissement de la Commune ont été réalisés.

En effet, dans un premier temps en 2016, le lagunage a été réhabilité.

Par la suite dans le cadre de l'aménagement urbain de la Traversée de Cerisieres, c'est le réseau unitaire qui a été renouvellement et réhabilité.

Et pour finir, c'est la mise aux normes des branchements assainissement chez les particuliers qui a été réalisé.

II.2.1 ETAT EXISTANT ET PROBLEMATIQUE (suite à la visite de 2015)

La commune possède deux unités de traitement : un lagunage naturel située le long de la RD 186 et un système fosse + filtre épandage le long de la route de Vignory.

II.2.1.A.> LE LAGUNAGE

L'exutoire du lagunage est le fossé de la RD 186. Constituée d'une lagune primaire et d'une lagune secondaire, le lagunage s'étend sur une superficie de 1800 m² environ, sur la parcelle ZD 52. L'étanchéité des lagunes est assurée par une couche d'argile.

Les effluents bruts (non dégrillés) arrivent à hauteur de la station, et transitent au travers d'un canal de comptage. La surverse alimente la lagune primaire, qui, par surverse, alimente la lagune secondaire. Les effluents ainsi traités sont rejetés dans le milieu naturel.

Le lagunage est équipé d'un bypass qui permet de bypasser la lagune primaire ou l'ensemble de la station, depuis la tête de la station.

La station n'est pas alimentée par un réseau d'eau potable, ni télécommunication, ni électricité.

L'unité de traitement est clôturée sur toute sa périphérie, le site est entretenu.

Le portail se manœuvre facilement, mais ne ferme pas à clé.

L'accès à l'unité de traitement se fait par le chemin d'exploitation de Villiers sur Marne. Le chemin communal est empierré, et l'accès à la STEP en période hivernale est possible, même en voiture.

Le système de collecte + lagunage **présentait** les difficultés suivantes :

- Présence d'une source d'eaux claires parasites permanentes (débit 1.5 m³/h). Cette source abonde le réseau en permanence et dilue l'effluent à traiter par le lagunage, perturbant son fonctionnement épuratoire.
- Nécessité de réhabiliter les ouvrages béton présents sur le site.
- Depuis 2011, la première lagune présente des pertes d'étanchéité, au niveau de l'argile qui la compose (voir conclusions du bilan 24h). Il y a donc un déversement d'effluents plus ou moins traités dans le milieu naturel, ce qui implique des travaux rapides et soignés.

→ **Aujourd'hui toutes ces problématiques sont réglés suite aux travaux.**

II.2.1.B.> LE FILTRE A SABLE

La commune de CERISIERES étant scindée en deux bassins versants, les eaux usées du second versant sont traitées par un système de fosse toutes eaux reliée à un lit d'épandage, situé 500 m plus en aval.

Ce système présentait de gros problèmes de fonctionnement :

- Arrivée d'eaux claires parasites dans le système de traitement
- Distance trop importante entre la fosse toutes eaux et le filtre (possibilité d'infiltration d'eaux claires parasites ou d'exfiltration d'effluents prétraités vers le milieu récepteur).

De plus, ce système de traitement ne respecte pas l'arrêté du 22 juin 2007. En effet, il ne permet pas d'avoir de suivi de traitement, il est impossible de faire un bilan 24h sur ce dispositif.

Par conséquent, l'ouvrage n'est pas conforme à la réglementation en vigueur et doit faire l'objet de travaux de mise aux normes ou de raccordement au lagunage existant.

II.2.1.C.> LES SECTEURS NON RACCORDES AU LAGUNAGE

Cerisières compte 6 habitations qui ne sont pas raccordées sur le lagunage (bassin versant route de Vignory), plus deux habitations implantées sur un écart, la Ferme de Froideau.

II.2.1.D.> LES SECTEURS MAL RACCORDES AU LAGUNAGE

En 2015, une mission d'enquêtes de branchements et d'enquêtes parcellaires a été confiée à la société EURO INFRA Ingénierie, sur la totalité des habitations de la commune de CERISIERES.

Au total sur les 53 habitations recensées :

- 43 habitations ont fait l'objet d'une enquête de branchements
- 2 habitations ont refusé l'enquête
- 2 habitations ont fait l'objet d'une enquête parcellaire ANC (Ferme de Froideau)
- 4 habitations sont neuves et n'ont pas été enquêtées.
- 2 habitations sont insalubres

Sur les 43 habitations enquêtées, 29 étaient non raccordées ou mal raccordées au réseau de collecte.

Sur les 2 habitations ANC (Ferme du Froideau), les deux habitations sont non conformes.

II.2.1.E.> LE RESEAU UNITAIRE

En 2014, le Conseil Départemental de Haute Marne a soumissionné HYDRO et VIDEO pour la réalisation d'un passage caméra sur l'ensemble des réseaux unitaire de la traversée, réseau relié au lagunage.

Afin de connaître l'état de l'ensemble du réseau assainissement de CERISIERES, une inspection caméra a été faite sur les tronçons de la route de Vignory, réseau unitaire raccordé au système de traitement de type fosse toutes eaux et épandage.

En 2014, le cabinet KOLB a établi un relevé des regards, avaloirs, et exutoires présents sur le village, par le biais d'un levé de type corps de rue. Une reconnaissance de certains regards (extrémités, intersections, changements de direction, changement de diamètre) et des exutoires a été effectuée ; les points suivants ont notamment été renseignés :

- Profondeurs des fils d'eau de toutes les canalisations collectives reliées au regard
- Caractéristiques de ces canalisations : diamètre ou section, matériau,
- Nature des écoulements pour chaque canalisation : eaux pluviales, eaux usées, eaux pluviales et eaux usées, absence.

→ Les résultats sont présentés en annexe. Ils font état d'un réseau fatigué, fissuré, effondrés par endroit, et sensible aux infiltrations d'eaux claires parasites permanentes.

II.2.1.F.> LES DEVERSOIRS D'ORAGES

CERISIERES est équipé de deux déversoirs d'orage, l'un situé en bordure de RD 186 et d'autre situé route de Vignory.

Le réseau d'assainissement est équipé d'un premier déversoir d'orage, situé en aval du village, le long de la RD 186 en partant sur Provenchères sur Marne. Ce déversoir d'orage est de type latéral. Par temps sec, les effluents sont acheminés vers le lagunage et par temps de pluie, le déversoir d'orage surverse vers le fossé de la RD 186. **Le réseau ne possède pas de dessableur, donc les sables et gravillons se retrouvent piégés dans le DO.**

Le réseau d'assainissement est équipé d'un second déversoir d'orage, situé en aval du village, le long de la route de Vignory. Ce déversoir d'orage est de type frontal. Par temps sec, les effluents sont acheminés vers la fosse toutes eaux et par temps de pluie, le déversoir d'orage surverse vers le fossé de la route de Vignory. **Le réseau ne possède pas de dessableur, donc les sables et gravillons se retrouvent piégés dans le DO.**

II.2.2 CONCLUSIONS

Les différentes anomalies mises en évidence dans ce rapport, induisaient à un nombre de travaux à entreprendre, assez importants :

Branchements particuliers sous domaine privé

Mise aux normes des 23 habitations non raccordées ou mal raccordées au lagunage

Mise aux normes des 2 assainissements non collectif (ferme de Froideau)

Réseau unitaire

Reprise complète du réseau unitaire, avec les grilles et les branchements.

Réhabilitation du réseau unitaire route de Vignory

Déversoir d'orage

Création d'un dessableur en amont des DO

Reprise complète des DO pour optimiser leur fonctionnement.

Unité de traitement lagunage

Reprise de l'étanchéité de la première lagune

Réhabilitation des ouvrages béton

C'est pourquoi, la Commune de Cerisières a décidé à partir de 2015 de réaliser l'ensemble de ces travaux, avec comme maître d'œuvre le bureau d'études EURO Infra Ingénierie dans le cadre d'un projet global d'aménagement urbain du village. Les travaux sont aujourd'hui terminés et réceptionnés.

III. DEUXIEME PARTIE : TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT

III.1 REHABILITATION DU LAGUNAGE

En 2016, l'entreprise HENRISSAT a été retenue pour les travaux de réhabilitation du lagunage avec :

- Le réhabilitation et mise en sécurité des canaux de comptage
- Réfection de l'ouvrage béton dans la première lagune
- Réfection de l'étanchéité de la première lagune

III.2 RENOUVELLEMENT ET REHABILITATION DU RESEAU UNITAIRE

En 2016 et 2017, l'entreprise EIFFAGE a été retenue pour les travaux d'aménagement urbain de la Traverse de Cerisières comprenant les travaux d'assainissement avec :

- Le renouvellement complet du réseau unitaire allant au lagunage
- La réhabilitation du réseau unitaire existant allant au filtre à sable
- La déviation de la source rejoignant le lagunage
- La réfection des déversoirs d'orage
- La création de dessableur en amont

Concernant les 6 habitations raccordées au filtre à sable route de Vignory, seul un poste de refoulement permettrait de les raccorder au lagunage.

Les travaux engendrant des frais importants non réalisable par la commune pour le moment, il a été décidé de poser une canalisation de refoulement en attente lors des travaux.

III.3 MISE AUX NORMES DES BRANCHEMENTS PARTICULIERS

En 2017, l'entreprise TFPF a été retenue pour les travaux de mise aux normes des branchements assainissement particuliers (habitations raccordées au lagunage) avec :

- La suppression des organes de prétraitement (fosse septiques, fosse toutes eaux, bac à graisses, ...)
- Le raccordement de l'ensemble des eaux usées des habitations sur le réseau unitaire (via la boîte de branchement posée en limite de propriété)
- La remise en état des parcelles après travaux

→ Pour les 6 habitations route de Vignory, ces travaux devront être réalisés au moment de la pose du poste de refoulement.

Aussi, aucune mise aux normes n'a été réalisé à la Ferme Froideau.

III.4 CONCLUSION

Ces travaux ont permis d'avoir un meilleur rendement au niveau du lagunage avec un réseau neuf et des habitations du village aux normes en vigueur.

→ L'ensemble des plans de récolement sont joints en Annexe.

Les travaux restants et expliqués par la suite sont donc ceux de la route de Vignory.

IV. TROISIEME PARTIE : ZONAGE

On appellera :

- **assainissement « collectif »** : le raccordement sur un réseau de collecte des eaux usées brutes desservant une grande zone habitée ; ce réseau aboutit à une unité de traitement située en domaine public et appartenant à la collectivité ; le réseau de collecte peut être séparatif ou unitaire.

Les scénarii proposés portent sur le mode de collecte et le raccordement ou non des habitations raccordées actuellement sur le lagunage, soit 38 habitations, rue Principale.

- Le premier est la mise en assainissement collectif de l'ensemble des habitations mis à part la Ferme Froideau.
- Le second est la mise en assainissement autonome de l'ensemble des habitations.

IV.1 CHOIX DU ZONAGE COMMUNAL

Le conseil municipal de la commune de CERISIERES a retenu la solution n°1 définie comme suit :

L'ensemble du bourg est classé en zone d'assainissement collectif excepté :

- **Les écarts (ferme de Froideau)**

Le choix communal a été guidé par les raisons suivantes :

- Un cout de travaux trop élevé en cas de raccordement au réseau existant

Ce projet de zonage d'assainissement est reporté sur un plan à l'échelle 1/2500, joint au dossier.

IV.2 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU ZONAGE RETENU

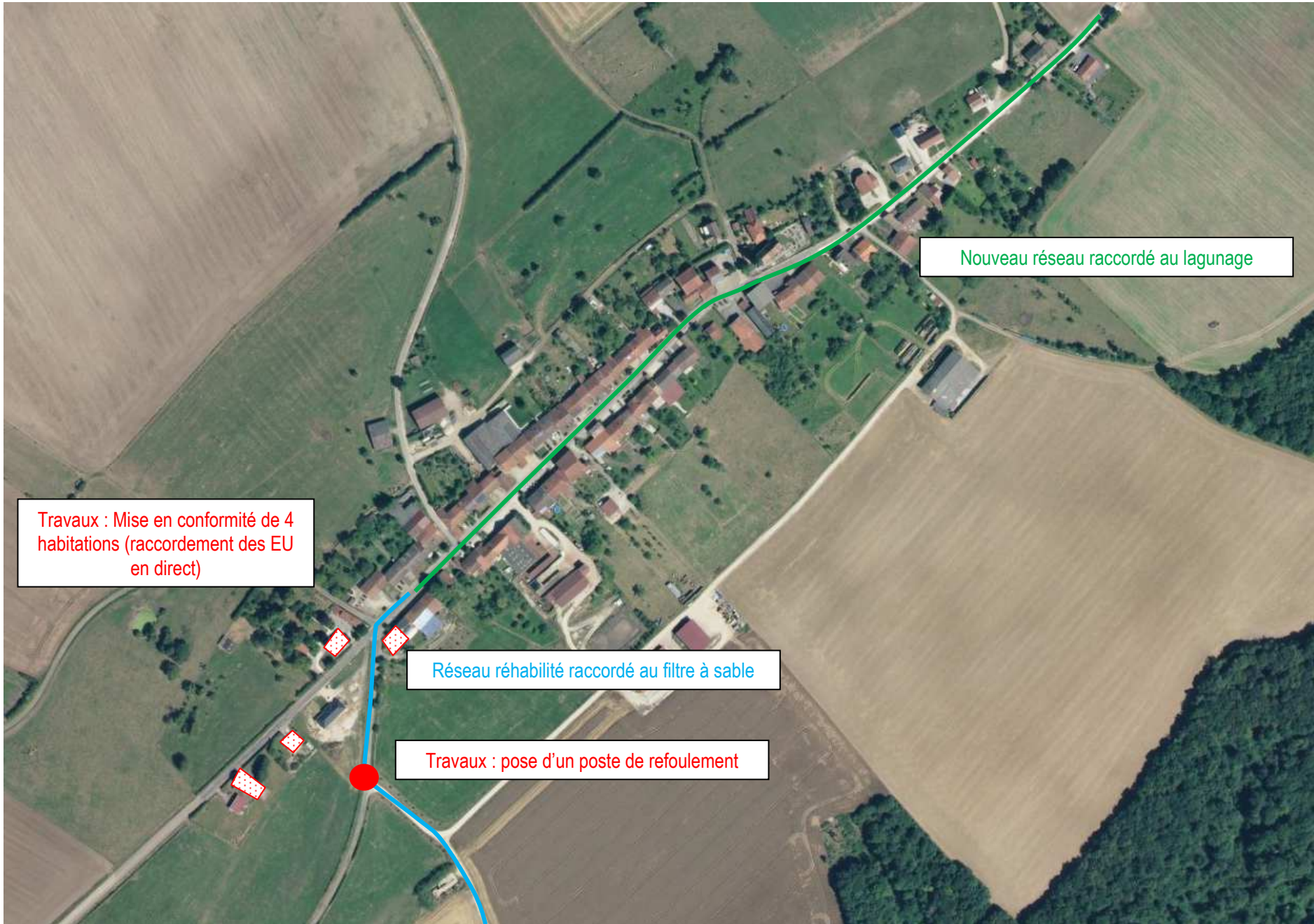
IV.2.1 RESEAU D'ASSAINISSEMENT PROJETE ROUTE DE VIGNORY

Cette proposition envisage la mise en place d'un poste de refoulement en lieu et place de la fosse toutes eaux route de Vignory après vidange et suppression de celle-ci.

IV.2.2 MISE AUX NORMES DES BRANCHEMENTS D'ASSAINISSEMENT

Le raccordement de ces 6 habitations au lagunage nécessite la mise aux normes de 4 habitations qui disposent encore de système de prétraitement (fosse septique ou fosse toutes eaux).

Pour la Ferme Froideau, les travaux consisteraient en la mise en conformité de l'assainissement non collectif avec mise en place de filière dite « compacte » aux vus des contraintes du terrain.



Nouveau réseau raccordé au lagunage

Travaux : Mise en conformité de 4 habitations (raccordement des EU en direct)

Réseau réhabilité raccordé au filtre à sable

Travaux : pose d'un poste de refoulement

V. CONSEQUENCES TECHNIQUES ET FINANCIERES DU ZONAGE RETENU

V.1 CONSEQUENCES TECHNIQUES

Le zonage retenu par la commune comprend majoritairement des secteurs construits relevant de l'assainissement collectif. Néanmoins, certains existants (Ferme de Froideau) relèvent de l'assainissement non collectif. Les droits, missions et obligations imputables à la commune et aux particuliers pour les 2 types d'assainissement sont rappelés dans cette partie.

V.1.1 ASSAINISSEMENT COLLECTIF

V.1.1.A.> MISSIONS OBLIGATOIRES ET FACULTATIVES DE LA COMMUNE

MISSIONS GENERALES

Le maire est responsable de l'ensemble du système d'assainissement collectif (branchement, collecte, traitement et rejet). Il prend en charge le contrôle, l'entretien et la réhabilitation ou la réfection des ouvrages. Il définit un règlement assainissement qui s'applique à tous les abonnés et qui définit l'ensemble des règles applicables au service collectif (branchement, modalités de rejet).

MISSIONS LIEES AU CONTROLE DES BRANCHEMENTS

D'après l'article L. 36 de la loi sur l'eau 92.3, la commune est tenue de contrôler la conformité des ouvrages privés nécessaires pour amener les eaux usées à la partie publique du branchement. Pour ce faire, les agents du service d'assainissement ou le maire ont accès aux propriétés privées. L'arrêté 2007-06-22 relatif à la surveillance des ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées précise que « l'exploitant vérifie la qualité des branchements particuliers. Il réalise chaque année un bilan du taux de raccordement et du taux de collecte ». L'article 24 de cet arrêté mentionne encore que « le service chargé de la police de l'eau peut demander des informations sur les opérations de contrôle des branchements particuliers prévu à l'article L. 35-1 du code de la santé publique ».

V.1.1.B.> RESPONSABILITES DU PARTICULIER

En zone collective, le particulier **doit se raccorder au réseau de collecte** dans un délai de **deux ans** après sa mise en place (code de la Santé Publique). Des prolongations de délai peuvent être accordées notamment aux propriétaires d'immeubles ayant fait l'objet d'un permis de construire datant de moins de dix ans, lorsque ces immeubles sont pourvus d'une installation réglementaire d'assainissement autorisée par le permis de construire et en bon état de fonctionnement. Toutefois ces prolongations de délai ne peuvent excéder dix ans.

La réalisation des raccordements en domaine privé est à la charge des propriétaires. La commune peut, le cas échéant, procéder à **l'application d'une surtaxe** correspondant à 100% de la taxe d'assainissement, jusqu'à ce que soit réalisé le raccordement. Le paiement de la participation forfaitaire initiale et de la redevance d'assainissement ne dispensent donc pas d'effectuer le raccordement de l'habitation au réseau de collecte.

Le particulier **doit laisser le libre accès à sa propriété** pour le contrôle de la conformité du branchement. Il doit respecter le règlement assainissement défini par la commune. Le branchement respecte les **principes techniques élémentaires** :

- brancher toutes les eaux usées ;
- court-circuiter les dispositifs de prétraitement (fosse septique, fosse septique toutes eaux, bac dégraisseur) ;
- pente du raccordement : en général de 3 % et exceptionnellement de 1 à 3 %.

V.1.2 L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF ET LA LEGISLATION

V.1.2.A.> PREAMBULE

L'assainissement autonome est une technique d'épuration répandue en France (en 1995, on estime que de 65.000 à 120.000 équipements d'assainissement autonome sont installés par an en France), mais dont les performances ne sont pas à la hauteur des possibilités essentiellement à cause de problèmes de conception, de mise en œuvre et surtout d'entretien.

La loi sur l'Eau n°2006-1772 du 30 décembre 2006, tente donc de rendre ses lettres de noblesse à l'assainissement autonome en remédiant aux insuffisances constatées et en réhabilitant cette technique auprès des usagers.

V.1.2.B.> LA NOUVELLE LEGISLATION

PREAMBULE

Cette nouvelle législation permet, à travers un partage des compétences entre public et privé, de définir un cadre dans lequel :

- L'assainissement autonome est réhabilité en tant que technique d'assainissement à part entière,
- Son contrôle est renforcé
- Son financement est clarifié

REHABILITATION

L'article L. 2224-8 du code général des collectivités territoriales, modifié par l'article 2006-1772 du 30 décembre 2006, impose aux communes ou à leurs groupements de délimiter, après enquête publique, les zones relevant de l'assainissement non collectif, donc de l'assainissement autonome.

L'article R.2224-7 du code général des collectivités territoriales précise :

« art. R.2224-7 – peuvent être placées en zones d'assainissement non collectif les parties du territoire d'une commune dans lesquelles l'installation d'un réseau de collecte ne se justifie pas, soit parce qu'elle ne présente pas d'intérêt pour l'environnement, soit parce que son coût serait excessif. »

Cet article reprend, presque mot par mot, une partie de l'article 3 de la directive européenne du 27 février 1998. L'assainissement autonome apparaît donc explicitement comme une technique d'assainissement, avec des contraintes d'efficacité, et est mis directement en concurrence avec le réseau de collecte. Il n'apparaît plus comme un palliatif au réseau, mais bien comme une alternative possible là où le réseau n'est pas une nécessité.

CONTROLE RENFORCE

Les communes ont une obligation de contrôle de l'assainissement autonome (article 54 de la loi 2006-1772 modifiant l'article L.2224-10 du code général des collectivités territoriales), qui devra être mis en place avant 2005. Il s'agit d'un contrôle intervenant à deux niveaux.

Tout d'abord un contrôle de l'installation, se déclinant lui-même en deux étapes :

- Avant la mise en place en œuvre de l'ouvrage d'assainissement : le permis de construire doit faire apparaître les équipements d'assainissement autonome (article L.421-3 du code de l'urbanisme) ;
- Après la mise en œuvre : la vérification sur le terrain de la conformité réglementaire et de l'implantation de l'ouvrage d'assainissement autonome.

Ensuite, un contrôle de l'entretien et du fonctionnement des installations. La commune doit donc au minimum s'assurer que le dispositif d'assainissement est bien entretenu et en état de marche.

Il est prévu un droit d'accès des personnels chargés des missions précédentes : « Les agents du service d'assainissement ont accès aux propriétés privées (...) pour assurer le contrôle des installations d'assainissement non collectif (...) » (**l'article L.1331-11 du code de la santé publique**).

En ce qui concerne l'entretien des installations d'assainissement autonome, les communes pourront l'assurer, « si elles le décident » (**article 54 de la loi 2006-1772 modifiant article L.2224-10 du code général des collectivités territoriales**). Il apparaît donc que la commune a la possibilité d'assurer l'entretien – donc le contrôle du bon état de marche – de l'assainissement autonome, soit en totalité, soit dans une limite qu'elle fixerait.

L'article 1 du **7 septembre 2009**, fixe :

« (...) les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif, de manière à assurer leur compatibilité avec les exigences de la santé publique et de l'environnement ».

L'ensemble des modalités du contrôle technique exercé par les communes sur les systèmes d'assainissement non collectif est fixé par l'arrêté du 7 septembre 2009.

Les articles 3, 4, 5 différencient les modalités d'exécution de mission de contrôle selon si l'installation :

- à déjà fait l'objet d'un contrôle (article 3)
- n'a jamais été contrôlé, pour une installation créée ou réhabilitée avant le 31 décembre 1998 (article 4)
- n'a jamais été contrôlé, pour une installation créée ou réhabilitée après le 31 décembre 1998 (article 5)

Globalement, la procédure est identique pour les trois cas :

1. Etude des documents fournis par le propriétaire, et visite sur place
2. Identification, localisation, caractéristiques des dispositifs constituant l'installation.
3. Repérage de l'accessibilité et des défauts d'entretien et d'usure éventuels
4. Constatation du fonctionnement de l'installation (pas de risques environnementaux, sanitaires ou de nuisances)

Cependant, les articles 4 et 5 demandent la vérification du respect des prescriptions techniques réglementaires en vigueur lors de la réalisation ou la réhabilitation de l'installation.

Enfin, l'article 5 prévoit également la vérification de l'adaptation de la filière réalisée ou réhabilitée au type d'usage, aux contraintes sanitaires et environnementales, aux exigences et à la sensibilité du milieu, aux caractéristiques du terrain et à l'immeuble desservi.

Cet ensemble de dispositions renforce les contrôles sur l'assainissement autonome. Ces nouveaux textes apportent à la collectivité les moyens permettant d'obtenir des installations opérationnelles en vue de la préservation de la qualité des eaux superficielles et souterraines.

FINANCEMENT CLARIFIE

La fourniture et la pose des systèmes d'assainissement non collectif sont à la charge des propriétaires des habitations.

Le service public d'assainissement chargé d'assurer le contrôle, voire l'entretien, de l'assainissement autonome est un service public à caractère industriel et commercial. A ce titre, son financement est assuré par des redevances d'assainissement perçues pour service rendu, dans le cadre du paiement de l'eau distribuée.

C'est donc l'utilisateur (propriétaire ou locataire) qui finance et non le contribuable.

Le caractère industriel et commercial du service d'assainissement a les conséquences suivantes :

- Le budget du service doit s'équilibrer en recettes et dépenses (articles L.2224-1 et L.2224-2 du code général des collectivités territoriales) ;
- Le produit des redevances est affecté exclusivement au financement des charges du service, qui comprennent notamment des dépenses de fonctionnement du service (article R.2224-19-10) ;

- Les redevances ne peuvent être mises à la charge que des usagers
- La tarification doit respecter le principe d'égalité des usagers durant le service.

V.1.2.C.> LE SERVICE PUBLIC D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF (SPANC)

Pour Cerisières, le SPANC est géré par la Communauté D'Agglomération de Chaumont.

V.2 CONSEQUENCES FINANCIERES

V.2.1 MONTANTS DES TRAVAUX

L'estimatif de travaux présenté ici correspond aux conditions financières à la date de l'étude.

Par ailleurs, les conditions de financement qui ont servi de base aux calculs ci-après sont susceptibles d'évoluer rapidement ; c'est notamment le cas des modalités de subvention des partenaires financiers ou des conditions d'emprunt.

Les coûts estimés correspondent à la réalisation complète des travaux, se faisant aussi bien en domaine public que privé, et intègrent même les prestations hors travaux (mission de maîtrise d'œuvre, épreuves de contrôles externes, ...).

Les **hypothèses** suivantes ont été effectuées :

Les taux globaux de subventions susceptibles d'être accordés par les partenaires financiers (Agence de l'Eau Seine-Normandie, Conseil Départemental et DETR) sur le montant des travaux hors taxes

Remarques : le montant accordé varie de 20 à 40% en fonction du nombre de dossiers subventionnables sur le département de la Haute Marne.

V.2.2 INCIDENCE DE L'INVESTISSEMENT ET DU FONCTIONNEMENT SUR LE PRIX DU METRE CUBE D'EAU

V.2.2.A.> POURQUOI UNE INCIDENCE SUR LE PRIX DE L'EAU ?

Compte tenu de l'obligation faite aux communes d'avoir un budget autonome « eau et assainissement », les travaux détaillés ci dessus auront pour conséquence d'augmenter le prix de l'assainissement dans la facture de l'eau à deux titres:

- l'incidence des frais de gestion, d'entretien, d'exploitation et de contrôle des ouvrages ;
- l'incidence financière de l'investissement qui reste à la charge de la commune, déduction faite des subventions, qui sont fixes, et de la participation forfaitaire de chaque foyer, qui est variable.

V.2.2.B.> DONNEES INITIALES

- Seuls les foyers qui relèvent de l'assainissement collectif, ont été pris en compte pour la répercussion à la fois de l'investissement des travaux réalisés en domaine public et pour l'entretien des dispositifs.
En effet, selon la réglementation le prix de l'eau doit refléter le service rendu, le service relatif à l'assainissement autonome étant différent de celui relatif à l'assainissement collectif (Circulaire du 22 mai 1997).

- Les travaux relatifs aux dispositifs d'**assainissement autonome** sont à la charge des particuliers, déduction faite des subventions susceptibles d'être accordées dans le cadre d'une maîtrise d'ouvrage publique. Ils ne sont donc pas répercutés sur le prix de l'eau et les calculs sont effectués sur la base de coûts toutes taxes comprises avec une T.V.A. à 20 %.
Par contre, les coûts relatifs au **contrôle et à l'entretien des dispositifs individuels** seront à répercuter sur le prix de l'eau en zone d'assainissement non collectif, lors de la mise en place de ces services (dans le cadre d'une maîtrise d'ouvrage communale relative à l'entretien).
- Les travaux relatifs aux **branchements privés** sur le réseau de collecte des eaux usées restent à la charge des particuliers et ne sont donc **pas répercutés** sur le prix du mètre cube d'eau. En bas de tableau apparaît une estimation du coût supplémentaire pour les particuliers engendrés par ces travaux en considérant qu'ils sont réalisés sous maîtrise d'ouvrage communale, ce qui permet ainsi la prise en compte des subventions pouvant être accordées par l'agence de l'eau. Les calculs sont effectués sur la base de coûts toutes taxes comprises avec une T.V.A. à 20 %.
- La consommation d'eau a été estimée à partir de la consommation communale annuelle (cf. « Consommation d'eau potable » page 7), il a été retenu pour les calculs une consommation de 118 litres par jour et par habitant.
- Les emprunts sont supposés avoir été contractés dans les conditions suivantes :
 - Emprunt à 0 % d'une durée de 20 ans accordé par l'Agence de l'Eau sur 20 % du montant des travaux (hors taxes) relatifs aux réseaux et aux unités de traitement, avec échéance annuelle ;
 - Emprunt bancaire complémentaire éventuel à 5,5 % en moyenne de taux effectif, sur 20 ans, avec échéance annuelle.
- Le prix actuel du mètre cube d'eau n'est pas inclus dans les calculs présentés ci après. Le « coût total de l'incidence sur le prix de l'eau » apparaissant en gras en bas de tableau correspond donc à l'estimation de la **redevance d'assainissement applicable aux habitations classées en zone d'assainissement collectif**.

V.2.2.C.> LES TAUX DE SUBVENTIONS ACTUELS

	Pose d'un poste de refoulement EU	Mise aux normes des branchements sous domaine privé	Mise aux normes des branchements ANC
Agence de l'eau	Subvention : 30 %	Forfait : 3 000 € pour un branchement complexe et 2 000 € pour un branchement simple	Subventions : 60% sur un montant plafond de 9 000 € HT par branchement
Conseil départemental	Subventions : 10 % non plafonné	-	Subvention : 10 %
DETR	Subvention : 20 %	-	Subvention : 10 %

A noter que d'après les dernières réglementations, une collectivité ne peut toucher plus de 80 % sur une opération globale. Les taux de subventions de la DETR seront donc adaptés pour respecter ce seuil.

V.2.3 CALCUL DU PRIX DE L'EAU : SOLUTION COLLECTIF ROUTE DE VIGNORY

Dénomination	Montant Hors taxes (€ H.T)	Montant subvention AESN (€ H.T.)	Montant subvention CD (€ H.T.)	Montant subvention DETR (€ H.T.)	Montant à la charge de la commune (€ H.T.)
Création d'un poste de refoulement EU	20 000 €	6 000 €	2 000 €	4 000 €	8 000 €
Prestation hors travaux	2 500 €	750 €	250 €	500 €	1 000 €
TOTAL	22 500 €	6 750 €	2 250 €	4 500 €	9 000 €

→ Soit un taux de subvention de 60 % environ.

Mise aux normes des branchements sous domaine privatif	12 154,93 €	11 000 €	0 €	0 €	1 154,93 €
	34 654,93 €	17 750 €	2 250 €	4 500 €	10 154,93 €

COMMUNE DE CERISIERES	
COLLECTIF ROUTE DE VIGNORY	
Consommation d'eau annuelle en m ³ (année 2014)	4 000
Montant travaux	34 654,93 €
Montant total non subventionné	10 154,93 €
Conditions d'emprunt	Banques
Taux d'intérêts annuel	3.00%
Durée	20 ans
Anuités	682,57 €
Montant des emprunts en €	13 651,42 €
Incidence sur le prix de l'eau	
Cout annuité Banques €	682,57 €
TOTAL	682,57 €
Incidence sur le prix de l'eau H.T en €/m³	0,171 €

V.2.4 CALCUL DU PRIX DE L'EAU : SOLUTION ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF ROUTE DE VIGNORY

Dénomination	Montant Hors taxes (€ H.T)	Montant subvention AESN (€ H.T.)	Montant subvention CD (€ H.T.)	Montant subvention DETR (€ H.T.)	Montant à la charge du particulier (€ H.T.)
Mise aux normes des installations d'assainissement non collectif	60 000 €	32 400 €	6 000 €	6 000 €	15 600 €
	60 000 €	32 400 €	6 000 €	6 000 €	15 600 €

A noter que le reliquat du cout des travaux sous domaine privatif ne sera à la charge de la commune, qu'en cas d'obtention d'une DIG.

COMMUNE DE CERISIERES	
ANC ROUTE DE VIGNORY	
Consommation d'eau annuelle en m ³ (année 2014)	4 000
Montant travaux	60 000,00 €
Montant total non subventionné	15 600,00 €
Conditions d'emprunt	Banques
Taux d'intérêts annuel	3.00%
Durée	20 ans
Anuités	1 048,57 €
Montant des emprunts en €	20 971,30 €
Incidence sur le prix de l'eau	
Cout annuité Banques €	1 048,57 €
TOTAL	1 048,57 €
Incidence sur le prix de l'eau H.T en €/m³	0,262 €

VI. CONCLUSIONS GENERALES

L'étude de schéma directeur d'assainissement a pour but de permettre à la commune de **choisir secteur par secteur les modes d'assainissement**, individuel ou collectif, en respectant les contraintes liées à l'environnement, **et ce, dans une optique de mise aux normes, certes, mais aussi et surtout, de protection de l'environnement et des ressources en eau.**

Le conseil municipal de la commune de CERISIERES a retenu les choix suivants :

Zone collective

- **Ensemble du bourg est classé en zone d'assainissement collectif.**

Zone non collective

- **Les écarts (fermes, hameaux)**

Ce zonage est présenté **sur la carte de projet de zonage** d'assainissement jointe au rapport, **qui a été validée par le Conseil Municipal le 16 Septembre 2015.**

VII. ANNEXE 1 : DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT AUTONOME REGLEMENTAIRES

Remarques dans cette annexe ne sont présentés que les systèmes « classique » d'assainissement, on notera que de nouveau système dit « compacts » (micro-station d'épuration ou filtre compact) pour les particuliers sont normés depuis 2009.

(Référence DTU 64.1 / XP P 16-603 mars 2007)

VII.1 FILIERE D'ASSAINISSEMENT AUTONOME

Une filière d'assainissement autonome est constituée par un ensemble de dispositifs réalisant les étapes suivantes :

- A. le prétraitement des eaux usées issues de l'habitation ;
- B. l'épuration des effluents prétraités ;
- C. l'évacuation des effluents épurés.

Les eaux pluviales doivent impérativement être séparées des eaux usées.

VII.1.1 PRETRAITEMENT

Le prétraitement est réalisé en général par une fosse septique toutes eaux qui reçoit l'ensemble des eaux usées de l'habitation (eaux vannes et eaux ménagères).

VII.1.2 EPURATION

L'épuration des effluents, après leur passage dans la fosse septique toutes eaux, est réalisée prioritairement par épandage souterrain dans le sol superficiel. Cette filière assure une épuration satisfaisante de l'effluent prétraité et une dispersion efficace dans le sol.

Lorsque les caractéristiques du site ne permettent pas l'installation d'épandage souterrain, il peut être fait appel à des dispositifs de substitution (par exemple de type filtre à sable) avant l'évacuation.

VII.1.3 EVACUATION

L'évacuation des effluents épurés est réalisée :

- ⇒ Prioritairement par tuyaux d'épandage dans le sol (sauf situation hydrogéologique exceptionnelle, la protection des eaux souterraines est assurée) ;
- ⇒ Ou par rejet vers le milieu hydraulique superficiel (fossé, cours d'eau, retenues, mer, ...) ou dans le sol par l'intermédiaire de puits d'infiltration (soumis à dérogation préfectorale).

Les canalisations des eaux usées, de la sortie à l'extérieur du bâtiment jusqu'au site de traitement, doivent éviter les coudes à angles droits. Les coudes à 90° seront remplacés par deux coudes successifs à 45° ou bien par un regard de curage.

Elles doivent respecter une pente suffisante et régulière comprise entre 2 et 4 % jusqu'aux dispositifs de prétraitement et de 0,5 % minimum jusqu'au dispositif de traitement.

Ces canalisations comporteront une ventilation primaire efficace en diamètre 100 minimum qui atteindra l'air libre au-dessus des locaux habités.

VII.2 PRETRAITEMENT

VII.2.1 FOSSE SEPTIQUE TOUTES EAUX

La fosse septique toutes eaux (FSTE) reçoit l'ensemble des eaux usées domestiques. Elle a deux fonctions essentielles :

- ⇒ l'une physique de rétention des matières solides par séparation gravitaire, afin d'éviter le colmatage de la filière de traitement en aval en évacuant un effluent liquide,
- ⇒ l'autre biologique de liquéfaction par digestion anaérobie des boues déposées en fond de fosse et du chapeau formé par la rétention des matières solides flottantes.

Elle dirige les effluents septiques vers le dispositif de traitement.

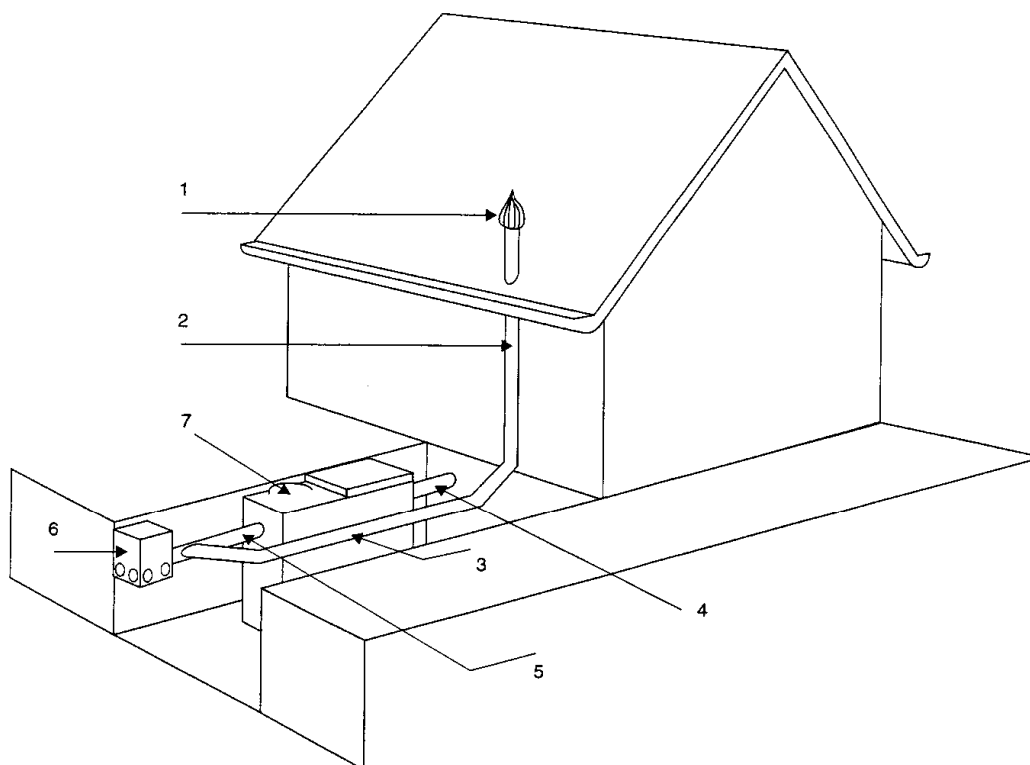
Dimensionnement :

Nombre de pièces principales*	Nombre de chambres	Volume minimal (m ³)
Jusqu'à 5	Jusqu'à 3	3
6	4	4

* Nombres de chambres + 2+ 1 m³ par pièce principale supplémentaire.

La FSTE sera placée le plus près possible de la sortie du bâtiment des effluents bruts. Elle sera munie au minimum d'un tampon de visite hermétique aux eaux de ruissellement permettant l'accès au volume complet de la fosse. Elle sera munie d'une plaque d'identification justifiant ses caractéristiques.

Elle doit être équipée d'un système de ventilation efficace des gaz de fermentation afin de décompresser le système et de limiter les phénomènes de dégradation des matériaux corrosifs mis en jeu. Elle comportera donc une ventilation secondaire en sortie, en diamètre 100, qui atteindra l'air libre au-dessus des locaux habités.



- | | |
|---|--|
| 1 Extracteur statique ou éolien | 4 Canalisation d'amenée des eaux usées |
| 2 Tuyaux d'extraction Ø 100 mm min ventilation haute ou tuyau intérieur possible Ø 100 mm min | 5 Canalisation d'écoulement des eaux prétraitées |
| 3 Tuyaux de ventilation haute | 6 Regard de répartition |
| | 7 Fosse toutes eaux |

**Figure 1 : Exemple de schéma de principe —
Ventilation de la fosse toutes eaux**

VII.2.2 BAC DEGRAISSEUR

Il s'agit d'un dispositif supplémentaire non obligatoire, mais dont l'utilisation se justifie si la fosse toutes eaux est placée à plus de 15/20 m des sorties d'eaux usées. Il est alors placé en amont hydraulique, le plus près possible du bâtiment (<2m). Il est destiné à la rétention des graisses, huiles et matières solides contenues dans les eaux ménagères.

Le volume utile des bacs doit être au moins égal à :

- ⇒ eaux de cuisine seules : 200 litres ;
- ⇒ toutes eaux ménagères : 500 litres.

VII.2.3 PREFILTRE

Ce dispositif de prétraitement complémentaire est obligatoire dans le cas exceptionnel d'un traitement séparé des eaux vannes et des eaux ménagères (cas des réhabilitations).

Il n'est pas obligatoire avec une fosse toutes eaux, mais néanmoins conseillé. Il permet notamment de limiter les conséquences graves que pourrait avoir, sur l'ouvrage de traitement en aval, un relargage accidentel de MES (matières en suspension), suite, par exemple, à un dysfonctionnement ou à une utilisation intensive occasionnelle (excès de charge hydraulique) de la fosse toutes eaux en amont

Il peut être soit intégré aux équipements de prétraitement préfabriqués, soit placé en amont du dispositif de traitement. Il doit permettre un accès facile pour un contrôle fréquent, ayant un rôle de filtre indicateur de colmatage.

VII.3 EPURATION ET DISPERSION

VII.3.1 EPANDAGE SOUTERRAIN PAR TRANCHEES D'INFILTRATION A FAIBLE PROFONDEUR

Il s'agit de la filière prioritaire de l'assainissement individuel, où le sol en place est utilisé comme système épurateur et comme moyen dispersant, à la fois en fond de tranchée et latéralement.

Capacité de l'habitation	Linéaire minimum de tranchées filtrantes	
	15 < perméabilité < 30 mm/h	30 < perméabilité < 500 mm/h
jusqu'à 3 chambres	60 à 90 ml	45 ml
par chambre supplémentaire	+ 20 à 30 ml	+ 15 ml

La profondeur des fonds de tranchées doit être comprise entre 60 et 100cm. Souvent le caractère défavorable du sol en profondeur contraint de ne pas dépasser la profondeur minimale de 60cm. Afin de respecter cette profondeur, il est possible de diminuer l'épaisseur de la couche de graviers (sous-jacente aux tuyaux d'épandage) en augmentant la largeur de tranchée selon le tableau ci-après :

Largeur de tranchée	Epaisseur de graviers
50 cm	30 cm
70 cm	20 cm

En terrain en pente (entre 5% et 10%), les tranchées sont réalisées horizontalement, perpendiculairement à la plus grande pente. La profondeur des fonds de tranchées doit être comprise entre 60 et 80cm

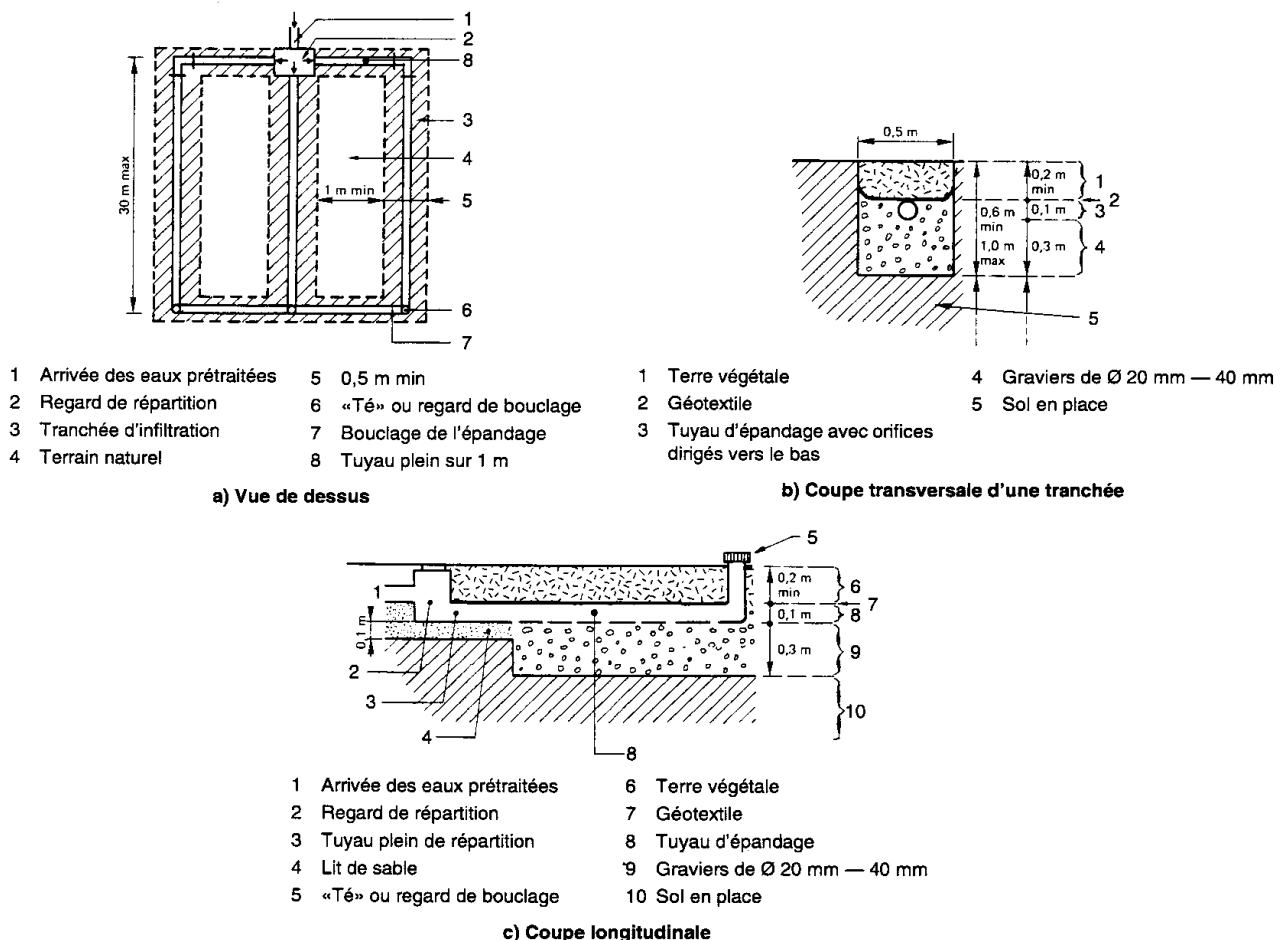
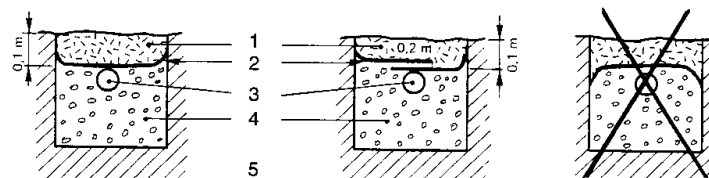
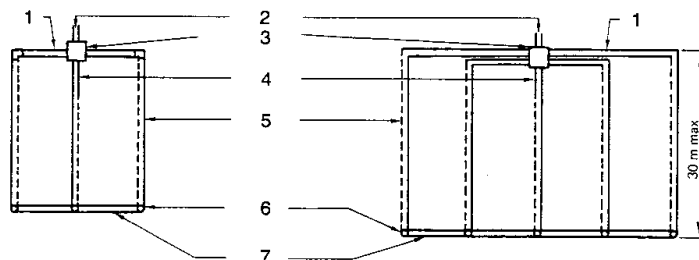


Figure 2 : Tranchées d'infiltration



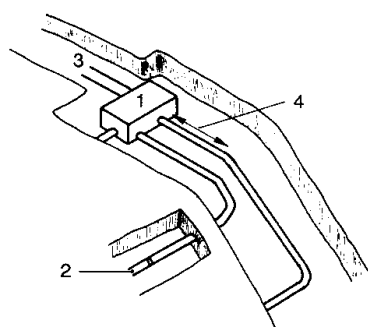
- | | |
|--|---|
| 1 Terre végétale | 4 Graviers de \varnothing 20 mm — 40 mm |
| 2 Géotextile | 5 Sol en place |
| 3 Tuyau d'épandage avec orifices dirigés vers le bas | |

Figure 3 : Coupe : disposition du géotextile



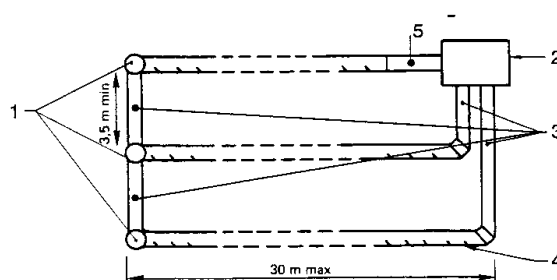
- | | |
|--------------------------------|------------------------------|
| 1 Tuyau plein | 5 Tuyau d'épandage |
| 2 Arrivée des eaux prétraitées | 6 «Té» ou regard de bouclage |
| 3 Regard de répartition | 7 Tuyau plein de bouclage |
| 4 Tuyau plein sur 1 m | |

Figure 4 : Vues en plan ; exemples à 3 et 5 tranchées



- | | |
|-------------------------|--|
| 1 Regard de répartition | 3 Arrivée des eaux prétraitées |
| 2 Tuyau d'épandage | 4 Tuyau plein horizontal de 0,5 m de longueur minimale |

a) Vue de dessus



- | | |
|------------------------------|-----------------------|
| 1 «Té» ou regard de bouclage | 4 Tuyau d'épandage |
| 2 Regard de répartition | 5 Tuyau plein sur 1 m |
| 3 Tuyau plein | |

b) Vue de dessus

Figure 5 : Tranchées d'infiltration en terrain en pente

Avantages

Traitement et évacuation simultanés.
Bonne adaptation aux variations de charge.

Inconvénients

Emprise au sol importante.
Impossibilité de contrôle des performances épuratoires.

VII.3.2 LIT D'EPANDAGE

Filière de substitution aux tranchées d'infiltration face à des sols de tenue mécanique insuffisante. L'épandage souterrain est alors réalisé dans une fouille unique à fond horizontal. Le sol en place est utilisé comme système épurateur et comme moyen dispersant.

Capacité de l'habitation	Surface minimale
	30 < perméabilité < 500 mm/h
jusqu'à 3 chambres	60 m ²
par chambre supplémentaire	+ 20 m ²

La profondeur du fond de fouille doit être comprise entre 60 et 80cm.
Les autres prescriptions sont comparables à celles des tranchées d'infiltration.

Même **avantages** et **inconvénients** que pour les tranchées.

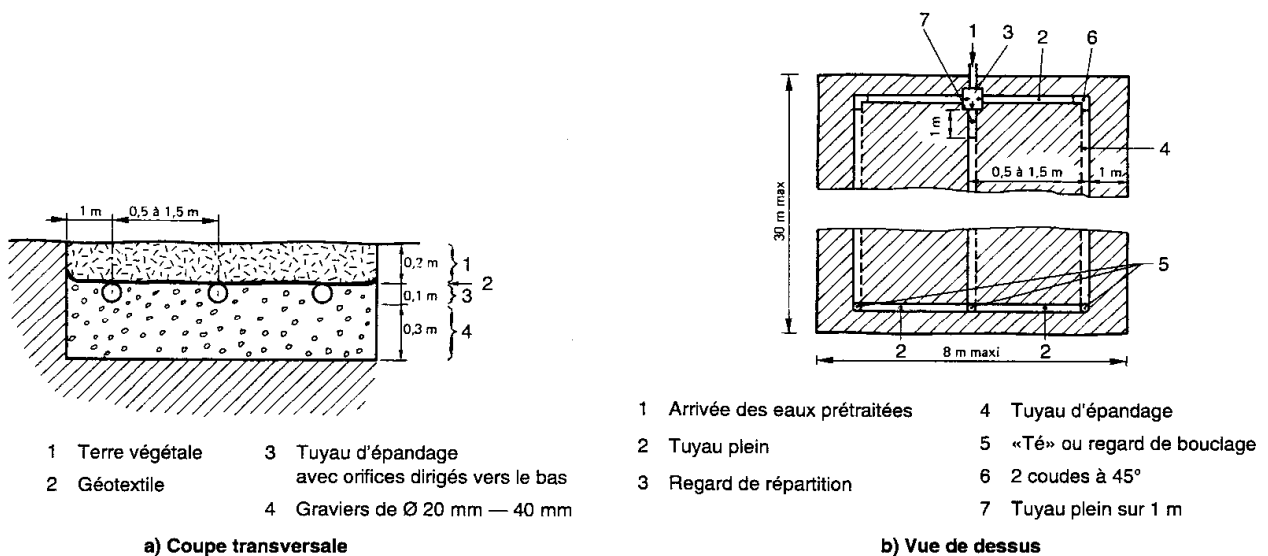


Figure 6 : Lit d'épandage

VII.3.3 FILTRE A SABLE VERTICAL NON DRAINE

Du sable lavé se substituant au sol naturel est utilisé comme système épurateur et le sol en place comme moyen d'évacuation.

Surface minimale	jusqu'à 5 pièces principales	par chambre supplémentaires
		25 m ²

Mise en œuvre du filtre selon une largeur fixe de 5m pour une longueur minimale de 5m.
Profondeur du fond de fouille comprise entre 1,1 et 1,6m.
La répartition se fait par tuyaux d'épandage en PVC de diamètre 100 minimum, pente 0%.

Dans le cas de mise en place de cette filière dans un milieu souterrain vulnérable (roche très fissurée par exemple), les parois latérales de la fouille seront protégées par un film imperméable, et le fond de fouille sera recouvert d'une feuille anticontaminante imputrescible (géotextile).

Avantages

Traitement et évacuation simultanés.
Emprise au sol relativement faible.

Inconvénients

Impossibilité de contrôle des performances épuratoires.
Bonne réalisation initiale fondamentale : fiabilité directement liée à une bonne répartition en tête.

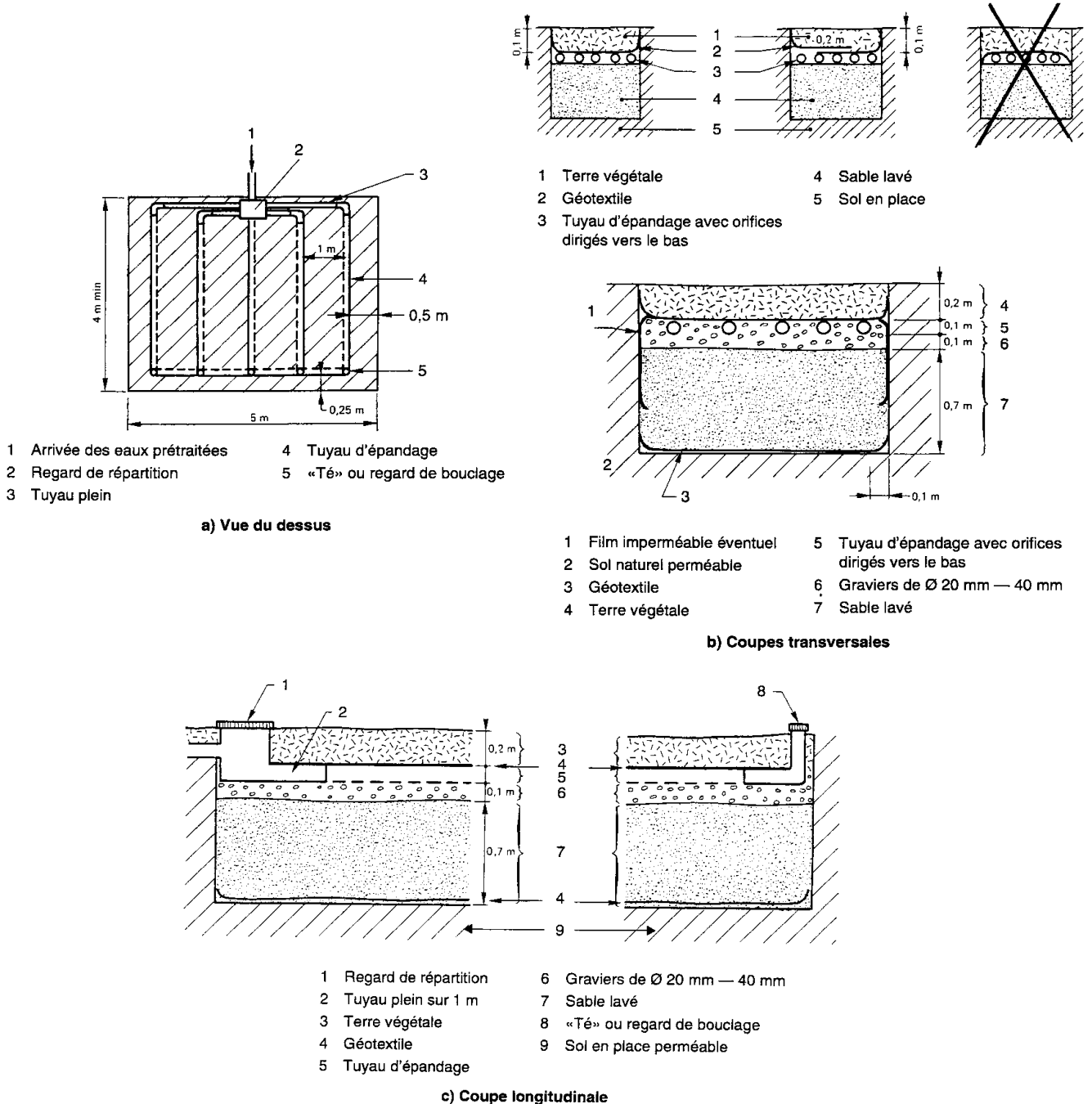
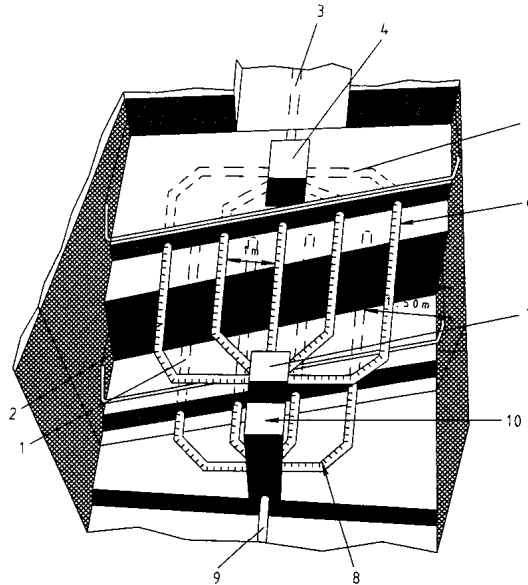


Figure 7 : Filtre à sable vertical non drainé

VII.3.4 FILTRE A SABLE VERTICAL DRAINE

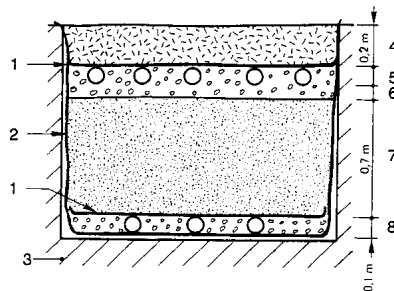
Du sable lavé se substituant au sol naturel est utilisé comme système épurateur et le milieu superficiel ou souterrain (par puits d'infiltration sur dérogation préfectorale et en réhabilitation uniquement) comme moyen d'évacuation.

	jusqu'à 5 pièces principales	par pièces supplémentaire
Surface minimale	25 m ²	+ 5 m ²

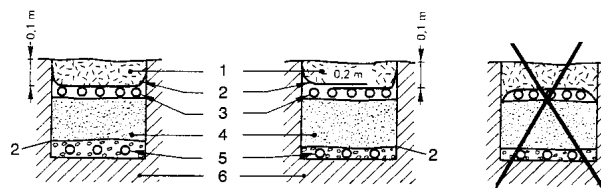


- | | |
|--------------------------------|--|
| 1 Tuyaux de collecte | 6 Tuyau d'épandage avec orifices dirigés vers le bas |
| 2 Tuyau d'épandage en bouclage | 7 «Té» ou regard de bouclage |
| 3 Arrivée des eaux prétraitées | 8 Tuyau de collecte avec orifices dirigés vers le bas |
| 4 Regard de répartition | 9 Tuyau d'évacuation vers l'exutoire avec clapet anti-retour |
| 5 Tuyau plein | 10 Regard de collecte |

a) Vue du dessus



- | | |
|-----------------------------|--|
| 1 Géotextile | 5 Tuyau d'épandage avec orifices dirigés vers le bas |
| 2 Film imperméable éventuel | 6 0,1 m de gravier de Ø 20 mm — 40 mm |
| 3 Sol en place | 7 Sable lavé |
| 4 Terre végétale | 8 Tuyaux de collecte avec orifices dirigés vers le bas et gravier de Ø 20 mm — 40 mm |



- | | |
|--|---|
| 1 Terre végétale | 4 Sable lavé |
| 2 Géotextile | 5 Tuyau de collecte avec orifice dirigé vers le bas |
| 3 Tuyau d'épandage avec orifice dirigé vers le bas | 6 Sol en place |

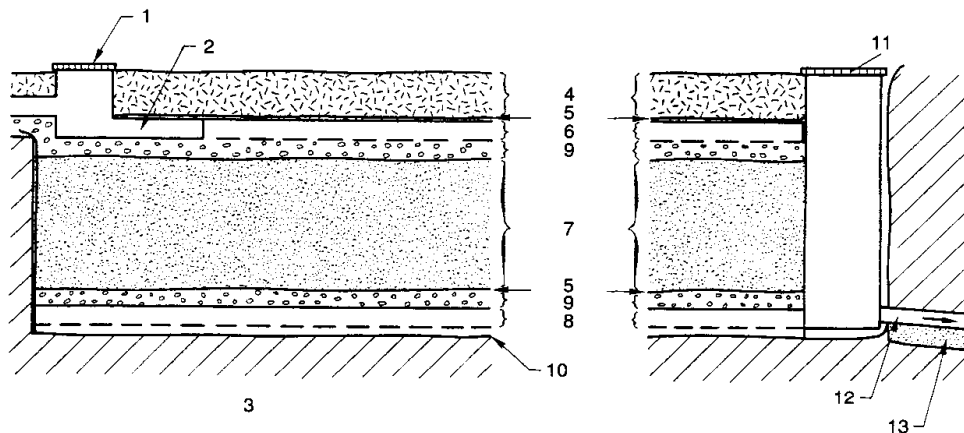
b) Coupes transversales

Figure 8 : Filtre à sable vertical drainé

Mise en œuvre du filtre selon une largeur fixe de 5m pour une longueur minimale de 5m.

Profondeur du fond de fouille comprise entre 1,2 et 1,7m.

Répartition par tuyaux d'épandage en PVC de diamètre 100 minimum, pente 0%. Reprise par drains de mêmes caractéristiques, pente 0.25 à 0.5%.



- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | Regard de répartition | 7 | 0,7 m sable lavé |
| 2 | Tuyau plein sur 1 m | 8 | Tuyau de collecte |
| 3 | Sol en place | 9 | 0,1 m de gravier de Ø 20 mm — 40 mm |
| 4 | 0,2 m Terre végétale | 10 | Film imperméable |
| 5 | Géotextile | 11 | Regard de collecte |
| 6 | Tuyau d'épandage et 0,1 m de gravier de Ø 20 mm — 40 mm | 12 | Tuyau d'évacuation avec clapet anti-retour |
| | | 13 | Lit de pose |

c) Coupe longitudinale

Figure 8 : Filtre à sable vertical drainé

Attention

Dans le cas de mise en place de cette filière dans un milieu souterrain vulnérable (exemple : nappe à protéger), l'installation d'un film imperméable en fond de fouille est indispensable.

Avantages

- Emprise au sol relativement faible.
- Possibilité de contrôle des performances épuratoires.

Inconvénients

- Bonne réalisation initiale fondamentale : fiabilité directement liée à une bonne répartition en tête.
- Nécessité de trouver ou de créer un exutoire.
- Perte de charge importante (1m) nécessitant un exutoire compatible.

Dispersion

Elle se fait par rejet vers le milieu hydraulique superficiel : fossé, réseau pluvial, cour d'eau, ...

La perte de charge est importante (1m minimum) : le dispositif nécessite donc un exutoire compatible (dénivelé important ou utilisation d'une pompe de relèvement).

La dispersion dans un puits d'infiltration n'est envisageable qu'exceptionnellement en réhabilitation, pour des cas isolés lorsque aucune autre possibilité de rejet n'est possible. Ce dispositif est soumis à dérogation préfectorale.

L'évacuation se fait par tuyau plein, de pente comprise entre 0,5% et 1%, posé sur lit de sable de 10 cm d'épaisseur.

VII.3.5 TERTRE D'INFILTRATION

Un matériau d'apport granulaire se substituant au sol naturel est utilisé comme système épurateur. Il peut être en partie enterré s'appuyant sur une pente ou totalement hors-sol. La dispersion se fait au sein d'un horizon de surface perméable du sol en place. Cette filière implique que l'habitation soit située plus haut que le site de traitement ou à défaut nécessite d'introduire un relevage obligatoire en amont du dispositif.

Capacité de l'habitation	Surface minimale au sommet	Surface minimale à la base	
		15 < perméabilité < 30 mm/h	30 < perméabilité < 500 mm/h
jusqu'à 5 pièces principales	25 m ²	90 m ²	60 m ²
par pièces supplémentaire	+ 5 m ²	+ 30 m ²	+ 20 m ²

Mise en œuvre du massif filtrant selon une largeur fixe de 5m au sommet pour une longueur minimale de 5m. La hauteur minimale du massif est de 90cm.

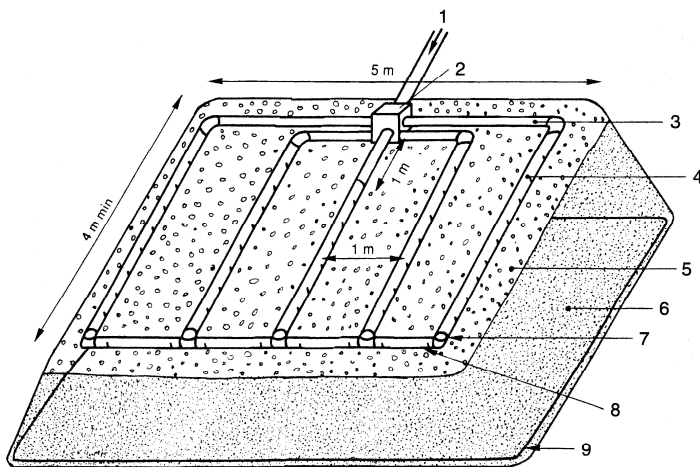
Dans le cas de mise en place de cette filière dans un milieu souterrain vulnérable, le fond de fouille sera recouvert d'une feuille anticontaminante imputrescible (géotextile).

Avantages

Palliatif éventuel dans des secteurs contraignants : zone inondable, pente forte, sols défavorables aux tranchées filtrantes et absence d'exutoire, ...
 Traitement et évacuation simultanés.

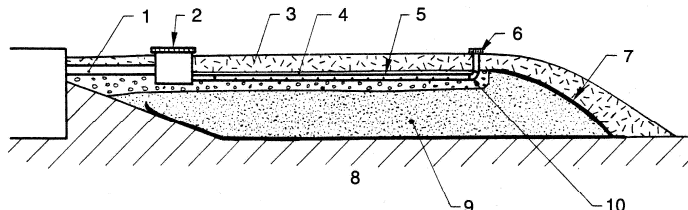
Inconvénients

Emprise au sol relativement forte avec intégration moyenne dans l'environnement en terrain plat.
 Mise en œuvre délicate.
 En terrain plat, surélévation de l'habitation ou pompe de refoulement nécessaire.
 Impossibilité de contrôle des performances épuratoires



- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| 1 Arrivée des eaux prétraitées | 6 0,7 m de sable lavé |
| 2 Regard de répartition | 7 «Té» ou regard de bouclage |
| 3 Tuyau plein | 8 Tuyau d'épandage en bouclage |
| 4 Tuyau d'épandage | 9 Géotextile «anti-contaminant» |
| 5 0,1 m de gravier de Ø 20 mm — 40 mm | |

Tertre d'infiltration hors sol



- | | |
|--------------------------------|--|
| 1 Arrivée des eaux prétraitées | 6 «Té» ou regard de bouclage |
| 2 Regard de répartition | 7 Géotextile «anti-contaminant» |
| 3 Terre végétale | 8 Sol |
| 4 Géotextile | 9 0,7 m de sable |
| 5 Tuyau d'épandage | 10 0,1 m de gravier de Ø 20 mm — 40 mm |

Tertre en terrain en pente