



FORMATION COMMERCIALE EPURIS

- ① Les objectifs du partenariat entre Champarnaud & LPE
- ② La réglementation en vigueur
- ③ Le principe de fonctionnement des boues activées
- ④ La fosses toutes eaux
- ⑤ La micro station d'épuration EPURIS
- ⑥ La comparaison des deux dispositifs
- ⑦ Les atouts du concept EPURIS
- ⑧ La synthèse

EPURIS®

Micro station à boues activées

L'épuration sans odeur et sans contrainte,
respectueuse de l'environnement.

La micro station EPURIS®, vous apportera confort et tranquillité. Finies les mauvaises odeurs qui se dégagent de son ancêtre, la fosse septique toutes eaux; finis les drains ou tertres colmatés qui vous obligeront à mettre en friche votre jardin pour leur remise en état. Avec la création des Services Publics d'assainissement Non Collectif, organes de contrôle des systèmes d'assainissement autonome des particuliers, vous vous devez d'avoir une qualité de rejet conforme à l'arrêté de mai 1996, ce que vous garantit notre micro-station.



EPURIS® c'est :

Performances épuratoires constantes supérieures aux systèmes classiques

Protection de votre épandage

Pas de dégagement d'odeur : pas de ventilation secondaire

Simplicité & souplesse d'utilisation : réglable grâce au programmeur

Forme compacte et résistante : étanchéité totale

Installation rapide et facile : une seule cuve à poser

Faible consommation électrique

Valeur ajoutée à la propriété

Eau réutilisable en irrigation selon la réglementation en vigueur

Pour les constructions neuves : pas besoin de réseau séparatif

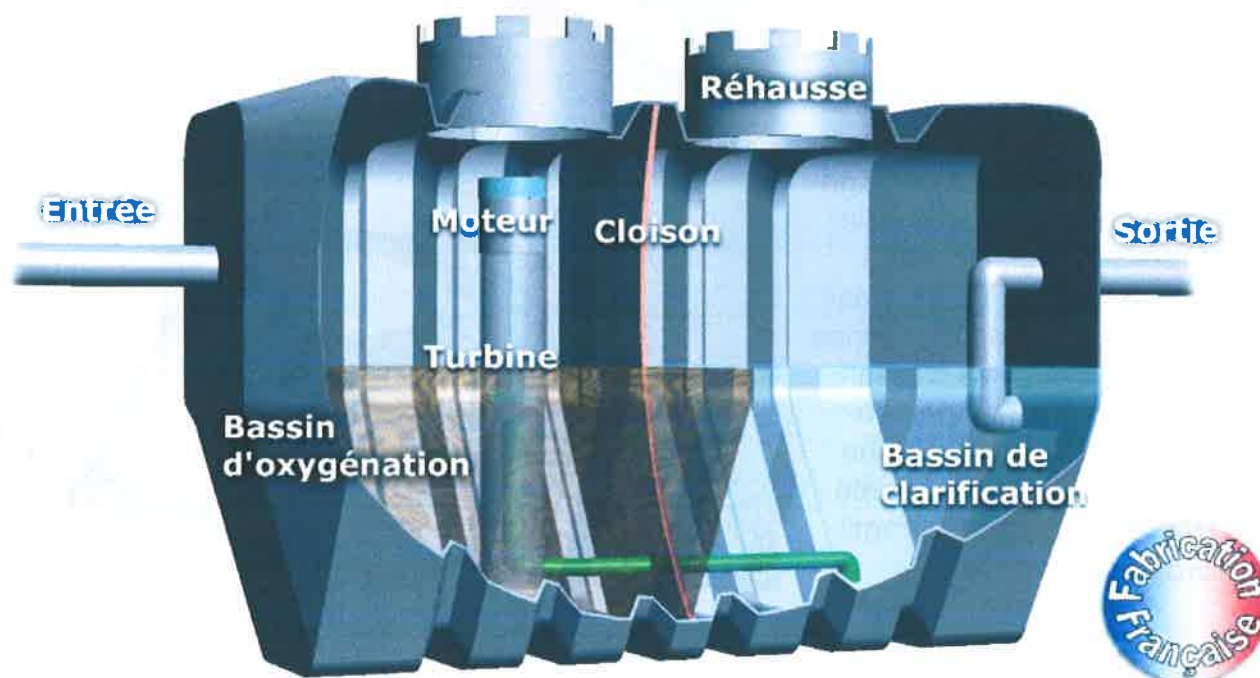


EPURIS®

Micro station à boues activées

Principe de fonctionnement

La station d'épuration collecte l'ensemble des eaux usées domestiques. Elle fonctionne suivant le principe des boues activées, décrit dans le **DTU 64-1**, défini par l'**arrêté de mai 1996**, modifié par l'**arrêté du 6 décembre 1996** et sa circulaire d'application du 22 mai 1997.



Elle est constituée de deux cuves de 1700 litres chacune, reliées entre elles par un tuyau de 50mm de diamètre, un moteur électrique (exclusivement développé pour ce dispositif) qui entraîne une turbine et un programmeur.

Son fonctionnement reprend les principes fondamentaux de l'épuration, avec dans la première cuve, appelée bassin d'activation, une turbine qui assure une oxygénation forcée, périodiquement de 1 à 8 minutes avec un temps de repos de 10 minutes. Ce brassage des effluents favorise le développement de bactéries aérobies qui accélèrent la biodégradation des matières organiques. C'est dans ce premier bassin que s'effectue la plus grande partie du processus d'épuration.



Le passage des effluents de la première cuve vers la deuxième se fait gravitairement. Les eaux épurées se séparent des boues activées. La décantation dans le clarificateur est la dernière étape de l'épuration. L'eau débarrassée des M.E.S. (Matières En Suspension) peut être évacuée vers la zone d'épandage, puits d'infiltration, fossé, cours d'eau selon la réglementation en vigueur.

EPURIS®

Micro station à boues activées

ENTRETIEN

- ◆ Pour une bonne utilisation de la micro station EPURIS®, il est nécessaire de respecter les règles suivantes :
- ◆ Vérifier deux mois après l'installation que la station est toujours bien horizontale, et que la turbine est immergée entre 6,5 cm et 7,5 cm pour une bonne oxygénation
- ◆ Ne pas dépasser le nombre d'usagers prévus.
- ◆ Ne pas rejeter dans les appareils sanitaires des produits susceptibles d'obstruer les canalisations ou de gêner le fonctionnement de la turbine. (chiffons, serpillières, couches, serviettes hygiéniques, lingettes...)
- ◆ Ne pas déverser des matières non biodégradables (hydrocarbures, médicaments eau de javel concentrée, détergents en forte concentration, eau de régénération des adoucisseurs).
- ◆ Ne pas obstruer le système d'aération de la micro station.
- ◆ Ne pas modifier le branchement électrique.
- ◆ Veiller à ce que le réglage du programmeur corresponde au nombre de personnes présentes dans la maison.
- ◆ Il n'est pas utile de vidanger la micro station en totalité
- ◆ La récupération des boues minéralisées s'effectue dans le bassin de clarification par une entreprise spécialisée.
- ◆ La micro station doit être remise en eau après le pompage des boues.
- ◆ Une récupération des boues doit être faite régulièrement selon le nombre de personnes
- ◆ Les couvercles des réhausses doivent être toujours accessibles pour permettre l'entretien.



GARANTIE

- ◆ Nous garantissons la fourniture d'appareils exempts de tout vice de fabrication.
- ◆ En cas de défaut reconnu par nos services, nous procéderons à un échange standard de la pièce défectueuse. La pièce devra nous être retournée franco de port à notre usine.

DUREE :

Cuve : 10 ans. Moteur : .2 ans. Programmeur : 2 ans. Turbine : 10 ans.

CADRE D'APPLICATION :

La garantie n'intervient pas dans les cas suivants:

- ◆ Non respect des prescriptions d'installation d'utilisation et d'entretien par l'installateur, ou l'utilisateur.
- ◆ Modification ou utilisation des appareils pour un autre usage que celui prévu par I.Novatis.
- ◆ Phénomènes ou catastrophes naturels : glissement de terrain, tempête....
- ◆ Mauvais choix et dimensionnement des appareils

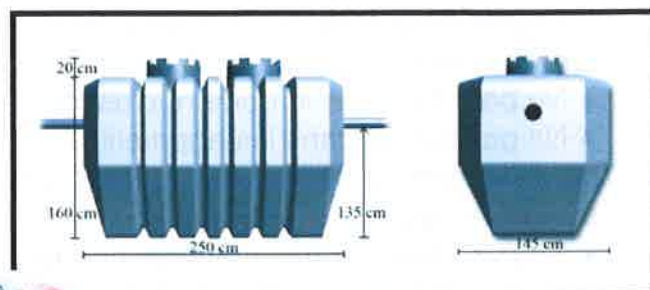
EPURIS®

Micro station à boues activées

Données techniques

CUVE

- ◆ Fabrication en polyéthylène haute densité
- ◆ Procédé : Roto-moulage
- ◆ Volume total : 3400 litres
- ◆ Bassin d'activation : 1700 litres
- ◆ Bassin de clarification : 1700 litres
- ◆ Longueur : 2.50 m - Hauteur : 1,86 m (hors tout)
- ◆ Hauteur entrée : 1.35 m - Rehausse : 0.20 m
- ◆ Diam entrée sortie : 100
- ◆ Poids : 180 Kg
- ◆ **Garantie 10 ans et recyclable.**



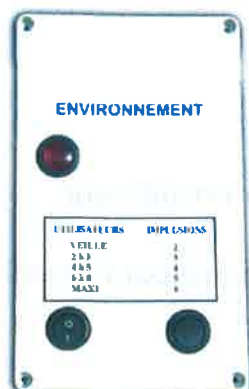
MOTEUR

- ◆ Fabrication allemande
- ◆ Spécialement étudié pour cette utilisation
- ◆ Bobinage renforcé
- ◆ Arbre en inox, étanchéité améliorée évitant ainsi toute oxydation
- ◆ Alimentation 220 V par cage d'écureuils ne nécessitant pas d'entretien
- ◆ Faible consommation : 0,37 Kwh équivaut à une ampoule de 40 watts.
- ◆ Moteur : 0.5 CV
- ◆ **Garantie 2 ans.**



TURBINE

- ◆ Spécialement conçue pour la micro station.
- ◆ Fournit l'oxygénation et garantit le rendement épuratoire.
- ◆ Fabriquée en Noryl, grande longévité par rapport à l'alliage d'aluminium
- ◆ Pas d'électrolyse
- ◆ **Garantie 10 ans.**



PROGRAMMATEUR

- ◆ Spécialement conçu pour cette application
- ◆ Processeur reprogrammable pour suivre toute évolution possible
- ◆ 2 positions : programmation et mise en marche
- ◆ 6 programmes en fonction du nombre d'utilisateurs
- ◆ un voyant lumineux témoin de marche.
- ◆ Alimentation 220 V
- ◆ **Garantie 2 ans.**

Alternative environnement

Le groupe I.NOVATIS intervient dans les technologies de sauvegarde et d'amélioration de l'environnement :

- traitement des eaux usées
- traitement des eaux grasses
- récupération des eaux de pluie
- produits biologiques professionnels



Traiter les eaux usées

Stations d'épuration : individuelles et petits collectifs

La micro-station **Epuris®**
pour l'assainissement non collectif :

Le respect de l'environnement en assainissement autonome

La micro-station collecte l'ensemble des eaux usées domestiques. Elle fonctionne suivant le principe des boues activées. Le brassage des effluents favorise le développement des bactéries en aérobie et permet la transformation de la matière organique en matière minérale. Ce processus s'effectue dans un premier bassin et le passage se fait par gravité dans un second bassin où les eaux épurées se séparent des boues activées. La décantation dans le clarificateur est la dernière étape de l'épuration.

L'eau débarrassée des matières en suspension peut être évacuée vers un exutoire.

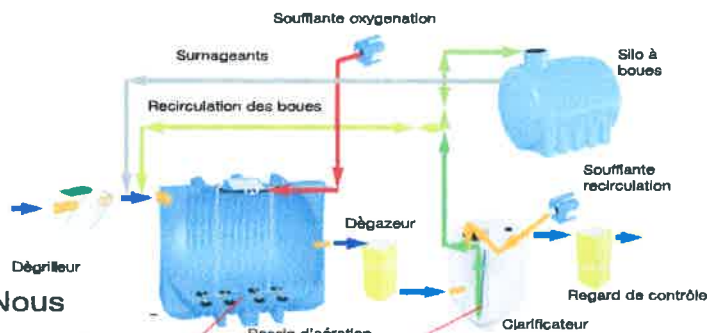
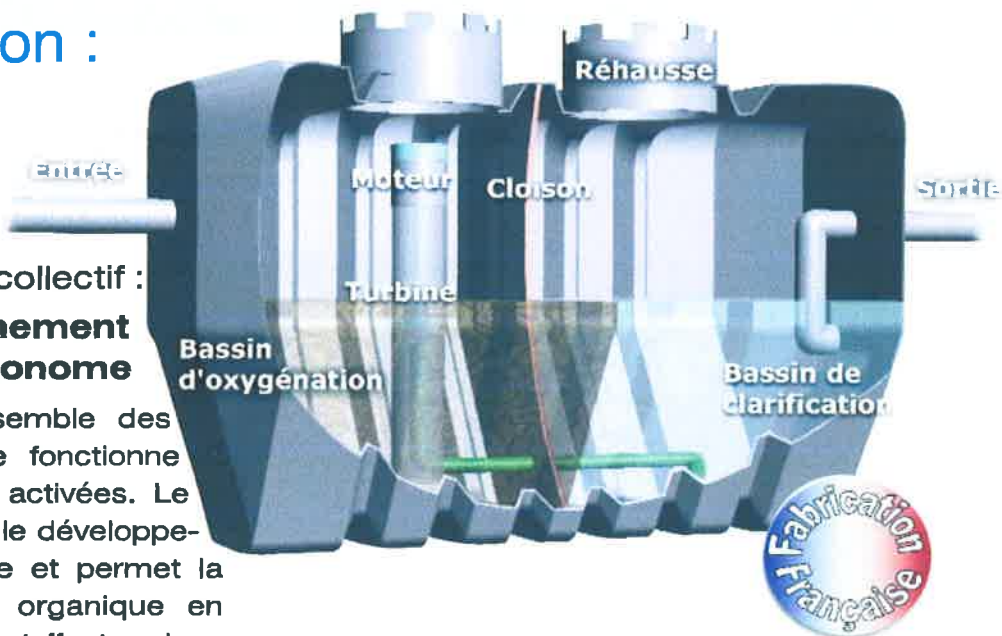
Nous avons sélectionné la solution **Epuris®**, fruit d'une **mise au point minutieuse**, en raison de sa **qualité de fabrication homogène**, de la **fiabilité de ses éléments** et de sa **simplicité de pose** et de mise en œuvre par le terrassier de votre choix, le tout à un **prix très compétitif**.

La conception de la micro-station **Epuris** a été récompensée par un



tion.

*prix
de l'innova-*



Nous proposons également des **solutions d'épuration d'eaux urbaines de plus grande capacité pour les habitats regroupés, le semi collectif** : Camping, Gîte, petite collectivité, Parc Résidentiel de loisirs ... Pour cela notre choix s'est porté sur un partenaire qui offre des services d'ingénierie dans le domaine de l'épuration des eaux usées : de la conception-gestion à la fabrication et la maintenance des installations. Il a acquis cette expérience aux cours des 20 dernières années sur tous les continents. Ses solutions sont fiables et en accord avec la réglementation Française (arrêté du 17 fev. 1997).

Récupération et traitements des eaux de pluie et de ruissellement



Un geste citoyen pour économiser

“l'or Bleu”

La récupération d'eau de pluie est une véritable préoccupation économique et environnementale.

La première préoccupation était de canaliser l'eau de pluie pour éviter les inondations.

Aujourd'hui, l'enjeu n'est plus de canaliser cette ressource naturelle, mais de l'utiliser dans notre vie quotidienne.

Application domestique :

Les moyens de rétention de l'eau de pluie avant utilisation sont divers : collecteur en forme de colonne installée sous la gouttière, cuve enterrée dans le sol, cuve de toit ou de cave. Les volumes de stockage varient entre 2000 et 15000 litres.

Une fois stockée, il ya deux applications principales : La première est l'utilisation de cette eau pour arroser le jardin. Il est fortement

*Réservoirs à enterrer
Capacité de 2000L à 10000L*



conseillé d'utiliser des solutions de goutte à goutte sans pulvérisation.

La deuxième consiste à créer un deuxième réseau d'arrivée d'eau au niveau des toilettes et du lave linge, qui sera alimenté par l'eau de pluie stockée. Un système permet de choisir l'eau de pluie tant que le stock le permet, et utilise le réseau d'origine une fois l'eau de pluie récoltée épuisée.

Application collective et industrielle :

Dans cette application, nous parlons plus d'eau de ruissellement que de récupération d'eau de pluie.

La différence vient principalement du parcours que l'eau de pluie a parcouru avant d'être stockée. Elle peut être chargée en hydrocarbures, huiles ou matières organiques.

Les incidences sont sur le traitement final plus lourd, et sur les volumes de stockage qui sont multipliés souvent pas 10 en comparaison avec des applications domestiques.

L'utilisation de cette eau est diverse : l'agriculture, l'industriel, la propreté ...

I.Novatis propose pour ces applications une



démarche en 3 temps

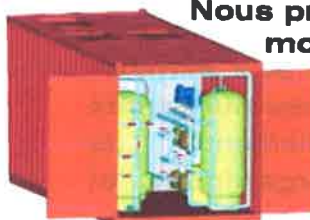
- une analyse préalable des protocoles existants ainsi qu'une évaluation des besoins

- un devis prévisionnel qui reprend les solutions proposées en fonction de l'investissement et définit précisément les circuits de traitement en fonction du cahier des charges

- le calcul du retour sur investissement, et montage de dossier de financement si existant.



Nous proposons enfin des stations mobiles de traitement containerisées.



Propreté :

des solutions biologiques biodégradables et biodégradantes

Les produits **Novabiotis®**

Pionnier dans l'industrie des biotechnologies appliquées à l'environnement, notre laboratoire utilise des méthodes et des outils d'avant-garde à la fiabilité éprouvée depuis plus de dix ans.

Ces produits interviennent sur différentes problématiques à travers **4 grandes familles de solution** :

- Le **procédé biosurf®** consiste à stabiliser et à conditionner les outils biochimiques que les micro-organismes utilisent pour se nourrir : les **enzymes** et les **biosurfactants**. Les enzymes sont les outils de dégradation et les biosurfactants sont des agents nettoyants naturels (tensioactifs).

- Des complexes d'**huiles essentielles** bactériostatiques, pures et naturelles, non génétiquement modifiées et 100% biodégradables.

- Des **écosolvants**, issus de diester et terpène de végétaux choisis et sélectionnés pour leur action dégradante des colles (polyuréthane, silicone ...) et des encres dans le respect des surfaces et des supports. Ils s'utilisent dans l'industrie en remplacement de solvants chimiques (acétone, trichloréthylène ...), pour le **nettoyage des graffitis**, des pièces automobiles...

- Le **procédé consortium®** consiste à utiliser simultanément, différentes souches de micro-

organismes spécialement sélectionnés. Seul un

procédé de lyophilisation (poudre) permet cette réunion. Une adjonction de nutriments permet l'activation pour **éliminer certaines nuisances**

(amoncellement de **matières organiques** et

mauvaises odeurs qui y sont liées).

Novabiotis® propose une **très large gamme de produits** destinés aux usages suivants :

- **Nettoyage et entretien** pour rénover, nettoyer, désincruster, assainir et entretenir tous types de surfaces (vitres, sols, plans de travail, robinetterie...)

- **Traitement des effluents** au fil de l'eau (bacs

NOVABIOTIS

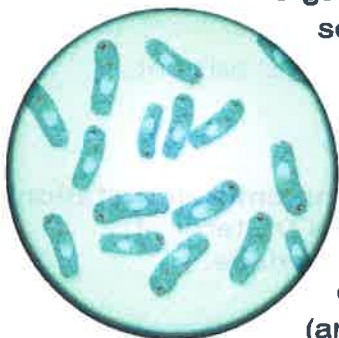
à graisses, fosses septiques, fosses toutes eaux, canalisations et égouts).

- **Rénover, nettoyer et entretenir tous types de véhicules**, extérieur (carrosserie, jantes, vitres) et intérieur (plastiques, tissus).

- **Éliminer les mauvaises odeurs** des locaux à poubelles, bennes et gaines de vide ordures, des décharges et déchetteries, effluents industriels, ateliers d'écarissages...

- **Ré-instaurer un équilibre écologique** dans les bassins d'agrément, entretenir les pelouses et plantes, accélérer le compostage.

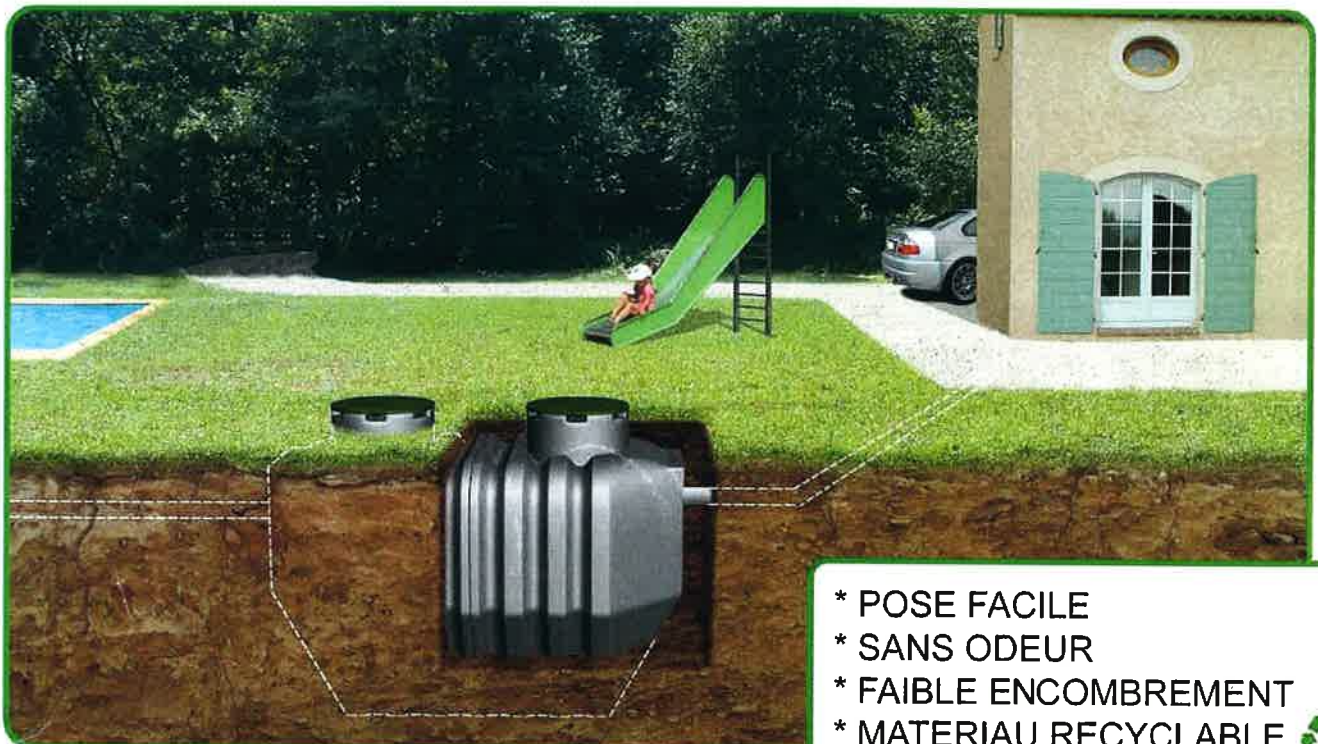
Les produits **Novabiotis** sont **sûrs, non soumis à l'étiquetage, en harmonie avec l'homme**, la faune et la flore. Ils sont **Innovants** et **valorisent votre image**. Ils sont **simples** à utiliser, **polyvalents**, plus **rémanants** que les produits chimiques, avec un **haut pouvoir de dégradabilité** et sont **économiques** à l'utilisation.



EPURIS

LA STATION D'EPURATION COMPACTE A BOUES ACTIVEES

SCHEMA D'ASSAINISSEMENT



PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

La station d'épuration collecte l'ensemble des eaux usées domestiques.

Elle fonctionne suivant le principe des boues activées (DTU 64-1) Un moteur électrique (exclusivement développé pour ce dispositif) entraîne une turbine qui assure une oxygénation forcée dans le bassin d'activation.

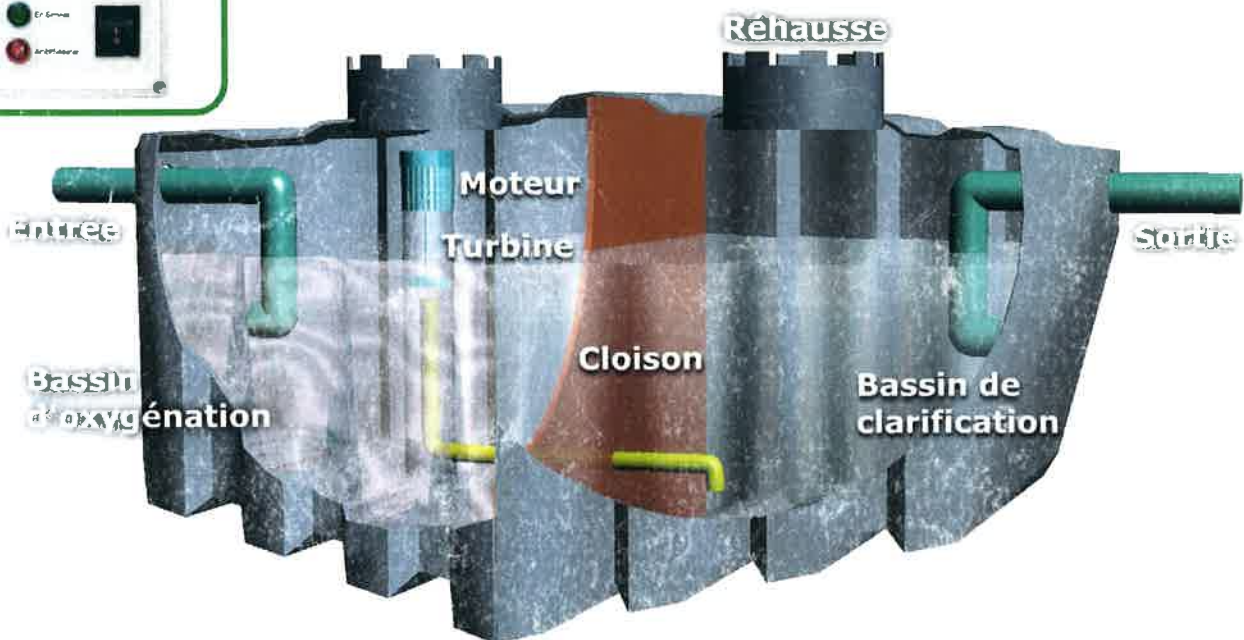
Le brassage des effluents favorise le développement de bactéries aérobies et permet la transformation de la matière organique en matière minérale. C'est dans ce premier bassin que s'effectue le processus d'épuration.

Le passage des effluents se fait gravitairement dans le second bassin. Les eaux épurées se séparent des boues activées. La décantation dans le clarificateur est la dernière étape de l'épuration. L'eau débarrassée des M.E.S. (Matières En Suspension) peut être évacuée vers la zone d'épandage.

AVANTAGES DE LA MICRO STATION D'EPURATION

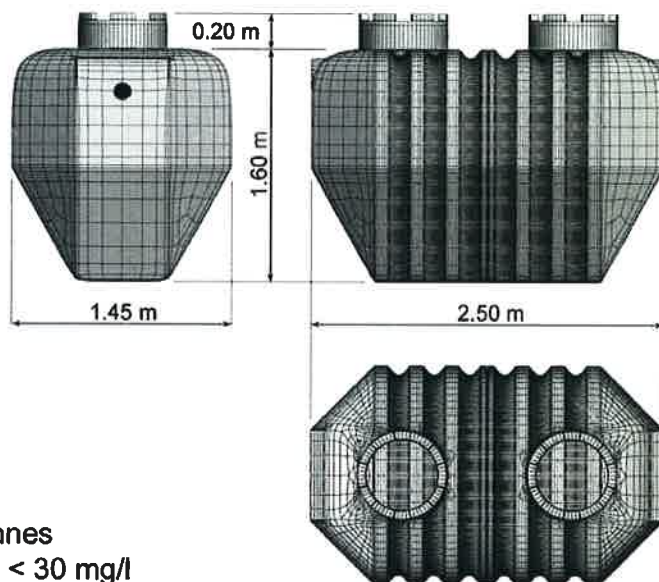
- * RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT
- * PERFORMANCES EPURATOIRES SUPERIEURES ET CONSTANTES / GRANDE CAPACITE
- * QUALITE DE REJET / PROTECTION DES DRAINS
- * REGLABLE GRACE AU PROGRAMMATEUR / SIMPLICITE & SOUPLESSE D'UTILISATION
- * FORME COMPACTE ET RESISTANTE / ETANCHEITE TOTALE
- * INSTALLATION RAPIDE ET FACILE / UNE SEULE CUVE A POSER
PAS DE RESEAU SEPARATIF
- * PAS DE DEGAGEMENT D'ODEUR / PAS DE VENTILATION SECONDAIRE
- * FAIBLE CONSOMMATION ELECTRIQUE
- * VALEUR AJOUTEE A LA PROPRIETE
- * IDEAL POUR LE NEUF COMME POUR LA RENOVATION

**EN CONFORMITE AVEC
LA LOI SUR L'EAU
DU 3 JANVIER 1992
ARRETE DU 6 MAI 1996**



CARACTERISTIQUES

- Fabrication en polyéthylène haute densité
 - Procédé : Roto-moulage
 - Volume total : 3000 litres
 - Bassin d'activation : 1500 litres
 - Bassin de clarification : 1500 litres
- Hauteur : 1.60 m
Hauteur entrée : 1.35 m
Rehausse : 0.25 m
Longueur : 2.50 m
Poids : 150 Kg
Moteur : 220 V – 0.5 CV arbre inox
Programmateurs : 6 positions en fonction du nombre d'utilisateurs



- Niveau et capacité de traitement pour 6 à 8 personnes
DBO : < 40 mg/l DCO : < 120 mg/l MES : < 30 mg/l

MISE EN PLACE

L'installation d'une filière d'assainissement autonome doit faire l'objet d'une demande d'autorisation. Consultez les services spécialisés en mairie.

L'installation doit être réalisée par un professionnel qualifié. La pose de la Micro Station ainsi que l'ensemble des travaux de terrassement doivent respecter les règles de mise en œuvre relatives aux ouvrages d'assainissement autonome tels que définies par l'arrêté du 6 mai 1996 modifiées par l'arrêté du 6 décembre 1996 et sa circulaire du 22 mai 1997.

La Micro Station d'épuration sera posée parfaitement horizontale.

Bien tenir compte du sens d'écoulement des eaux (entrée/sortie)

Le fond de la fouille doit être recouvert d'une couche de sable de 10 à 15 cm, le remblayage sur la périphérie de la cuve se fera impérativement avec du sable. Remplir simultanément la station avec de l'eau afin d'équilibrer les forces. Respecter les niveaux de remblaiement.

Le lieu d'implantation doit permettre l'accès à un véhicule d'entretien.

La Micro Station ne doit pas être installée dans un lieu susceptible d'être inondé.

GARANTIE

10 ans sur la cuve et 2 ans sur la partie électromécanique.

Elle ne s'applique pas si les règles de pose et d'utilisation ne sont pas respectées.

Elle est nulle en cas de démontage même partiel de la partie électromécanique.



LE MARCHE

A QUOI SERT L'ASSAINISSEMENT ?

L'assainissement des eaux usées est devenu un impératif pour nos sociétés modernes. En effet, le développement des activités humaines s'accompagne inévitablement d'une production croissante de rejets polluants. Les ressources en eau ne sont pas inépuisables. Leur dégradation, sous l'effet des rejets d'eaux polluées, peut non seulement détériorer gravement l'environnement, mais aussi entraîner des risques de pénurie.

La France dispose de ressources en eau suffisantes pour satisfaire nos besoins en quantité. C'est dans la détérioration de leur qualité que réside le risque. Trop polluées, nos réserves d'eau pourraient ne plus être utilisables pour produire de l'eau potable, sinon à des coûts très élevés, du fait de la sophistication et de la complexité des techniques à mettre en œuvre pour en restaurer la qualité.

C'est pourquoi il faut « nettoyer » les eaux usées, pour limiter le plus possible la pollution de nos réserves en eau : rivières, lacs et nappes souterraines.

Le grand chantier de l'après-guerre a consisté à mettre l'eau potable à la disposition de tous. Le grand défi contemporain est celui de l'assainissement.

LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE

La première loi en matière de préservation et de protection de la ressource en eau date de 1964. Elle organise globalement la gestion de l'eau et son service, en mettant en place les agences de l'eau pour développer la protection de ses ressources.

Depuis, il en découle des lois qui précisent, à chaque fois plus finement les dispositions à prendre en matière de protection de l'eau afin d'établir une meilleure gestion de cette ressource.

Comment préserver sa qualité si les rejets d'eaux usées sont négligés et envoyés directement au milieu naturel. Si l'assainissement collectif est aujourd'hui d'une manière générale bien maîtrisé des progrès restent à faire pour d'autres sources de pollutions comme l'assainissement autonome.

Longtemps négligé, l'assainissement non collectif ou autonome est aujourd'hui l'objet de toutes les attentions. En effet depuis la loi sur l'eau (3 janvier 1992), les communes ne sont plus seulement responsables de l'assainissement collectif sur leur territoire, elles ont aussi l'obligation de mettre en place un Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC), avant le 31 décembre 2005. Son rôle est de contrôler l'ensemble des installations d'assainissement autonome.

EVOLUTION DE LA LOI

DECRET MODIFIE DU 3 JANVIER 1989

Conformément aux dispositions de la directive européenne sur la qualité des eaux destinées à la consommation humaine du 15 juillet, il fixe les critères de la qualité d'eau.

LOI SUR L'EAU DU 3 JANVIER 1992

Elle fixe le cadre global de la gestion de l'eau en France, sous tous ses aspects (ressources, police de l'eau, tarification, assainissement etc. ...)

Elle traduit en droit français la directive européenne sur la qualité des eaux résiduaires urbaines de 1991, généralisant l'assainissement des eaux usées (décret d'application du 3 juin 1994).

Elle renforce le rôle de l'Etat et des collectivités territoriales. Il en découle pour les communes de nouvelles responsabilités qui portent sur :

-La mise en place du contrôle des dispositifs d'assainissement autonome (**SPANC**) d'ici le 31 décembre 2005. Ce contrôle est obligatoire et doit être géré comme un service public industriel et commercial avec perception d'une redevance pour service rendu.

- Cet article de loi est essentiel, il est la base de notre projet. Les particuliers seront contrôlés sur la qualité des eaux de rejet, dans un premier temps des agents municipaux (ou des sociétés mandatées) viendront tous les 4 ans prélever un échantillon d'eau pour analyse et si le résultat laisse apparaître une qualité d'eau ne répondant pas aux normes, obligation sera faite aux propriétaires de remettre le système d'assainissement en conformité.

A partir de cette date la réalisation d'un système d'assainissement autonome devra répondre à des critères très stricts lors de sa réalisation et atteindre des qualités épuratoires supérieures au produit actuellement proposé sur le marché.

-La réalisation d'un zonage délimitant les zones relevant de l'assainissement non collectif et de l'assainissement collectif.

Cette loi reconnaît l'assainissement non collectif comme une solution à part entière, alternative au « tout à l'égout ». En effet quand il est correctement installé et entretenu, ses performances épuratoires sont au moins aussi bonnes que celles de l'assainissement collectif.

ARRETE DU 6 MAI 1996

Objectifs et responsabilités des pouvoirs publics.

Il impose aux communes le contrôle technique des systèmes d'assainissement non collectif sur plusieurs points :

- Vérification technique de la conception et la bonne exécution des ouvrages.
- Vérification périodique de leur bon fonctionnement.
- Vérification du bon écoulement des effluents.
- Contrôle sur la qualité des rejets.
- Vérification de la réalisation périodique des vidanges.

La responsabilité de la mise en œuvre et du bon fonctionnement des ouvrages, appartient toujours aux propriétaires. Obligation est faite aux usagers de remettre en conformité leur système d'assainissement (on considère que tout ce qui est antérieur à 1982 est hors norme).

L'OFFRE

Le marché de l'assainissement autonome est occupé par 2 produits :

La fosse toutes eaux d'une part et la micro station d'épuration d'autre part.

La fosse toutes eaux représente 97 % des installations existantes. Elle correspond à environ 95 % des ventes actuellement. C'est une technique ancienne et en fin d'évolution, afin d'accroître ses performances et de répondre aux nouvelles normes en qualité de rejet on lui adjoint différents bacs de pré-traitements pour améliorer ses performances.

C'est un produit basique, connu de tout le monde. La réglementation impose une cuve d'une capacité minimum de 3000 litres. La plupart des constructeurs la proposent à un prix d'appel de 450 € ttc sans équipement.

Elle est présente partout (négoce spécialisés, marchands de matériaux, grandes surfaces de bricolage etc. ...). Une douzaine de fabricants se disputent le marché, les plus importants sont : SOTRALCO - SEBICO - PAN - SIMOP - LA NIVE - EPARCO - STRADAL. 75 % des produits sont réalisés en polyéthylène par rotomoulage, le reste est fabriqué en béton (le polyester reste très marginal).

Autre technique plus performante mais moins diffusée : **la micro station d'épuration**, quelques sociétés fabriquent ou transforment des cuves en station d'épuration mais souvent d'une façon artisanale.

LA DECOMPOSITION DU MARCHÉ

LES TRANSFORMATEURS

STOC assainissement : modifie une cuve de 2500 litres de SOTRALCO. Le rendement épuratoire est de bonne qualité, la fabrication est artisanale. Sa clientèle est principalement limitée à la région PACA, elle distribue quelques cuves dans d'autres départements par le réseau de marchands de matériaux GEDIMAT.

SODEV : société spécialisée dans le traitement des matières vinicoles.

Afin de se diversifier le dirigeant s'est lancé dans l'épuration individuelle, il transforme n'importe quelle cuve en micro station, le rendement est nul son activité frise l'escroquerie.

LES FABRICANTS

VOR : sa gamme comprend 2 modèles de micro station fabriquées en polyester. La société s'est spécialisée dans les très grosses stations d'épuration sur des marchés à l'étranger. Le marché national n'est plus vraiment sa priorité.

ISEA : Fabricants italiens de matériel d'assainissement, il possède un catalogue de produits très complet dont 2 micros station. Le service commercial est très dynamique, un réseau de revendeur a été mis en place pratiquement sur la totalité du territoire (environ 25 revendeurs). Ce sont des professionnels de l'assainissement, ils proposent à leurs clients un service complet : vente+pose. Ce sont les leaders français du marché de la micro station d'épuration.

SNVE : fabrication en polyester, pas de réseau de distribution, le produit est performant mais sa diffusion est pénalisée par un prix de vente assez élevé .

NANTAISE DES EAUX : Cette société a distribué pendant de nombreuses années une micro station sous le nom de SOAF. Des centaines de foyers en sont équipés en France. Au début des années 90 elle en stoppe la distribution pour s'orienter vers les très grosses stations d'épuration et le traitement des eaux industrielles. En 2001 la société décide de la commercialiser à nouveau, même si cette dernière n'est plus conforme à la nouvelle législation (capacité insuffisante).

SIMOP : spécialiste français de l'assainissement, il propose sur son catalogue une micro station. Son prix est excessivement élevé, le produit est également diffusé par le réseau PUM PLASTIQUES.

LA DEMANDE

La France compte près de 4,5 millions d'installations d'assainissement autonome, une majorité, c'est à dire **3,5 millions seraient non conformes** et environ 7 à 10 % d'entre elles sont dangereuses. Toutes ces installations défectueuses requièrent une réhabilitation, voire un remplacement*.

D'après les Agences de l'eau le marché de la rénovation mettra 15 à 20 ans pour se mettre aux normes. On estime que 30% de la population française n'est pas reliée à un réseau d'assainissement collectif et ne le sera jamais. Tirer des kilomètres de canalisations pour relier des zones isolées ou d'habitat diffus est économiquement injustifié.

Sur 37 000 communes en France on considère que 34 000 sont utilisatrices principalement de l'assainissement non collectif. On compte entre 10 à 15 millions d'usagers permanents et environ 5 millions d'usagers saisonniers concernés par ce procédé.

Un assainissement non collectif bien conçu et bien entretenu offre une solution économique soulageant utilement, lorsqu'elles existent, des stations collectives de traitement des eaux usées parfois saturées. A cet égard l'assainissement non collectif, traitant la pollution « à la source » apparaît bien comme le complément indispensable de l'assainissement collectif. Ce qu'ont bien compris les communes qui font désormais jouer la synergie entre ces deux techniques.

La part de l'assainissement non collectif augmente dans toutes les régions de France et ce depuis plusieurs années. Les terrains constructibles sont de plus en plus éloignés des agglomérations, le raccordement au réseau collectif est souvent techniquement et économiquement impossible. Le coût moyen d'un raccordement est estimé à 200 euros ht le mètre linéaire, il n'est pas rentable si les habitations sont distantes de plus de 25 mètres.

Dans les mairies des régions touristiques, les services techniques concernés n'incitent plus au raccordement sur le réseau collectif. La population de leur commune est multipliée par 3, voire plus pendant les périodes de vacances. Leur gros problème est de gérer cette affluence tout en maintenant une qualité de traitement des eaux usées constante. La capacité des stations de traitement des eaux usées n'est pas extensible, et les budgets pour modifier ou augmenter la capacité des installations existantes sont pharamineux, et bien au delà des possibilités financières des communes ou des départements.

Que ce soit en habitat individuel ou en petit collectif (camping, hôtel, gîte, restaurant, hameau etc..) la solution assainissement autonome est souvent choisie.

Depuis 1992 l'assainissement autonome affiche une progression constante. Le nombre d'installations réalisées chaque année a doublé en l'espace de 8 ans pour atteindre 130 000 unités en 1999. La France arrive en tête des pays producteurs européens de matériel d'assainissement autonome.

Le secteur de l'assainissement autonome « pèse » environ 600 millions d'euros par an : 150 millions pour la fourniture et 450 millions pour la mise en œuvre. La mise à niveau des installations existantes offrira à la profession entre 15 & 20 ans de débouchés*.

Rappelons que 30% de la population française n'est pas raccordée à un système collectif et ne le sera jamais.

*source : IFAA « Industriels Fabricants en Assainissement Autonome » oct 2000

L' UTILISATEUR FINAL

L'utilisateur d'une micro station d'épuration est un particulier déjà propriétaire ou futur propriétaire d'une maison individuelle. Ses raisons d'achat sont différentes en fonction de la situation dans laquelle il se trouve.

On distingue donc 2 types de clients :

1/ le propriétaire d'une habitation.

Son achat est souvent contraint, son installation n'est plus aux normes ou défectueuse, les services municipaux lui ont demandé de se mettre en conformité. Par facilité il demande conseil au service assainissement ou urbanisme de sa commune afin de choisir la meilleure solution à adopter. Deuxième réflexe il consulte les pages jaunes de l'annuaire et recherche un professionnel dans la rubrique « assainissement ». Sa motivation est d'acheter un produit répondant aux nouvelles normes. sa décision d'achat est relativement courte.

2/ le futur propriétaire d'une habitation.

Son comportement est différent, il est dans une période où il est en contact en permanence avec des professionnels du bâtiment : « architectes, maçons, terrassiers, marchands de matériaux etc..... » . Il prend des conseils de tous les côtés, il se documente, prend son temps avant de décider. Avec la nouvelle loi sur l'eau le futur propriétaire d'une maison individuelle est de suite sensibilisé à la réglementation sur l'assainissement autonome. Les mairies sont obligées de contrôler la conformité des travaux de chaque construction neuve. Beaucoup demande aux nouveaux propriétaires, lors du dépôt de permis de construire, une étude pédologique à réaliser auprès d'un géologue. Cette étude définit très précisément la filière assainissement à réaliser, (choix et mise en œuvre des matériaux). Le propriétaire se limitant à faire exécuter les travaux par un professionnel. Le géologue a une obligation de résultat et garantit le bon fonctionnement du système.

LES PRESCRIPTEURS

L'ARCHITECTE

C'est un prescripteur par excellence, très au fait de la législation sans pour autant être un « pro » de l'assainissement. Il est demandeur de conseils auprès de professionnels, ses clients l'écoutent et le suivent dans ses choix.

LE GEOMETRE

Son rôle n'est pas à négliger, comme l'architecte il est au courant assez tôt des projets de chantier. A consulter régulièrement pour récolter les dernières infos.

LE GEOLOGUE

Avec la nouvelle loi sur l'eau, les particuliers comme les mairies sollicitent ses services. Son étude pédologique (annexe n° 1) fait référence. Elle est demandée lors du dépôt de permis de construire, les services techniques s'en servent comme guide lors des contrôles de conformité en fin de chantier. Dans le bâtiment c'est le seul professionnel en assainissement.

L'AGENT IMMOBILIER / LE PROMOTEUR

100 % prescripteur, occasionnellement il peut apporter des informations sur de futurs projets de construction. Il est demandeur de renseignements techniques lorsqu'un terrain à besoin d'une solution assainissement pour sa viabilité.

LES SERVICES ASSAINISSEMENT DES MAIRIES

Les personnes s'occupant de l'assainissement font partie des services créés depuis peu, on y rencontre le pire comme le meilleur.

Il ne faut pas les négliger, ils ont un rôle de conseil et de décideur auprès des particuliers leur influence est très importante.

L'ASSAINISSEMENT & L'ÉCOLOGIE

Quelques données.

« L'EXPANSION Décembre 2003 »

Les éco industries dopées par Bruxelles :

Après une croissance de 2.3% cette année, l'industrie propre table sur une hausse de 4.3% de son chiffre d'affaires en 2004. La palme du dynamisme reviendra aux métiers de l'assainissement des eaux usées (+ 7.4%), contraintes européennes obligent !

« enquête SOFRES du 23 11 2002 : les français et l'éducation à l'environnement »

39 % des personnes interrogées sont très sensibles aux problèmes environnementaux.

58 % considère qu'il s'agit d'un thème important mais pas prioritaire.

« Le Moniteur environnement Avril 2003 »

On estime que 30% de la population française n'est pas raccordée à un réseau d'assainissement collectif et ne le sera jamais.

Alain Laforgue agence de l'eau Adour Garonne.

Le marché français mettra 15 à 20 ans pour se remettre aux normes.

IFEM : Institut français de l'environnement.

Rapport à la commission des comptes 2001

La dépense de protection de l'environnement en France a atteint 23.9 milliards d'euros en 1999, soit 396 euros par habitant. Elle correspond à 1.8% du PIB de l'année. La gestion des eaux usées représente à elle seule 170 euros par habitant.

Quelle quantité d'eau consommons nous quotidiennement ? En litres d'eau par jour et par personne.

Chasse d'eau	43 l
Bains	39 l
Lessive	22 l
Vaisselle	10 l
Nettoyage	5 l
Arrosage	5 l
Alimentation	4 l

LA MICRO STATION

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

L'importance de la pollution des eaux exige de nos jours une plus grande qualité d'épuration, afin d'éviter une destruction totale des écosystèmes aquatiques par les effluents pollués.

La fosse septique très largement utilisée n'est pas un appareil qui traite les eaux usées, mais qui les liquéfie en effet **70 à 80% de la pollution qui y entre en ressort.**

La micro station d'épuration à boues activées est un ensemble compact de traitement dépolluant vraiment les eaux usées qui peuvent être facilement assimilées par le sol. **Ses performances sont 20 fois supérieures à la fosse septique.**

Elle fonctionne sur le principe d'une oxygénation forcée (boues activées), l'effluent arrive dans la *cellule d'activation* (1° bassin) où s'opère une oxygénation favorisant le développement des bactéries aérobies.

Cette oxygénation est réalisée par une *turbine* de surface entraînée par un moteur électrique. Le fonctionnement est périodique de 1 minute à 8 minutes avec un temps de repos de 10 minutes grâce à un programmeur réglable en fonction du nombre d'usagers présents dans la maison. L'effluent traité se sépare de la plus grande partie de ses boues dans le *clarificateur* (2° bassin). Les matières résiduelles encore en suspension décantent avant évacuation.

Lorsqu'une fosse septique met 72 heures pour liquéfier ses effluents, une micro station d'épuration n'a besoin que de 8 heures pour les traiter.

L'augmentation du nombre de personnes pendant une période plus ou moins longue augmente les quantités d'eaux usées rejetées (120 à 150 litres en moyenne par jour et par personne). La capacité d'une fosse septique n'étant pas variable les eaux usées passent directement de la fosse à l'épandage, à terme ces eaux chargées finissent par colmater le drain et nécessitent sa totale réfection.

Ce risque n'existe pas avec la micro station, le bouton de réglage du programmeur permet instantanément d'adapter les temps d'oxygénation en fonction des usagers (de 2 à 10 personnes).

Grâce à sa possibilité de réglage une micro station d'épuration correspond à une fosse septique de 3000 à 6000 litres.

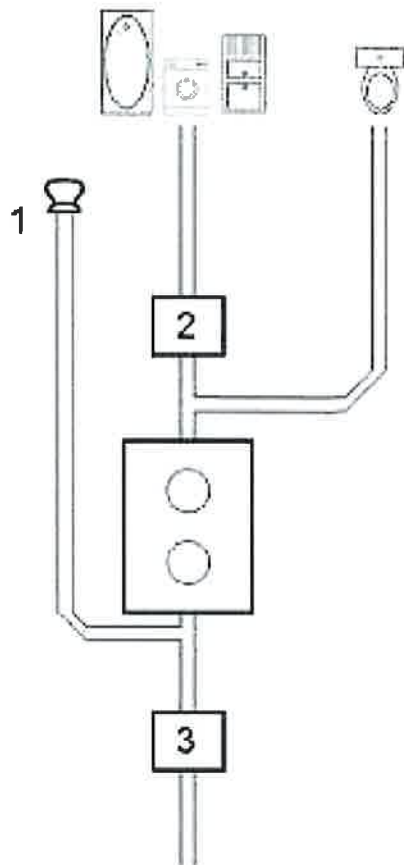
La qualité du traitement est telle que l'on peut installer un bac de rétention en sortie de cuve afin de récupérer les eaux traitées pour une utilisation en arrosage (goutte à goutte ou tuyau micro poreux).

La micro station ne dégage pas d'odeur et ne nécessite pas de raccordement à une ventilation secondaire contrairement à une fosse toutes eaux. Son installation est des plus simple, il n'est pas nécessaire de réaliser un réseau séparatif, toutes les eaux de la maison peuvent être raccordées à la station, il est inutile de rajouter un bac décoloïdeur (cuve de 400 litres contenant de la pouzzolane), vivement conseillé dans l'emploi d'une fosse toutes eaux afin d'accroître ses qualités de traitement.

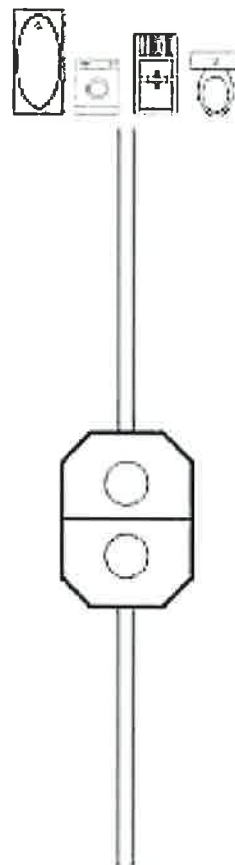
COMPARAISON ENTRE LES DEUX SYSTEMES

Schéma d'installation

Fosse toutes eaux

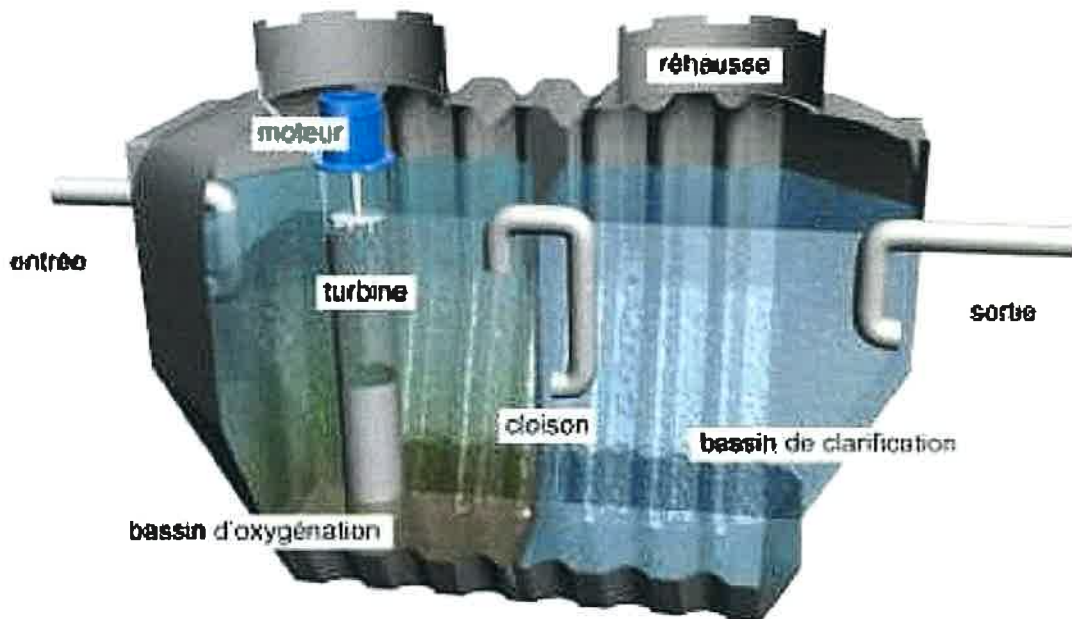


Micro station d'épuration



1. Ventilation secondaire
2. Séparateur à graisses
3. Décolorateur

LES DIFFERENTS ELEMENTS COMPOSANTS LA MICRO STATION EPURIS



LA CUVE

La législation prévoit pour ce type de produit une cuve de 2500 litres (DTU 64.1). J'ai opté pour une station de 3000 litres, cet accroissement de capacité à un double intérêt :

Le premier il renforce les qualités épuratoires du produit par l'augmentation du volume du clarificateur donc de la durée de décantation. Les eaux usées restent plus longtemps dans ce bassin, la séparation avec les matières en suspension se fait dans des conditions optimales. Les eaux rejetées sont de meilleure qualité, leur infiltration dans le sol est facilitée et l'environnement est respecté.

Le deuxième : vu les changements actuels des normes régissant la profession, nous devançons le législateur, nous pouvons rentabiliser l'investissement des moules sur une période plus longue

La fabrication de la cuve se fait par le procédé du **rotomoulage** en polyéthylène (PE). Ce système a plusieurs avantages, il permet d'accéder à la fabrication industrielle à moindre coût tout en gardant une certaine souplesse.

La matière : le **polyéthylène PE**

Matériau résistant au choc et possédant une bonne inertie chimique et une bonne stabilité dans le temps. Il permet de concevoir des volumes importants sans pour autant être pénalisé par le poids. C'est le matériau le plus utilisé dans la fabrication des cuves toutes catégories confondues.

LE MOTEUR

De fabrication allemande, ce moteur est spécialement étudié pour ce genre d'utilisation. De type « tropicalisé » son fonctionnement est prévu pour les milieux difficiles : bobinage renforcé, arbre en inox, étanchéité améliorée évitant ainsi toute oxydation, alimentation par cage d'écureuils ne nécessitant pas d'entretien. Sa consommation est très faible 0,37 Kwh soit l'équivalent d'une ampoule de 40 watts.

LA TURBINE

Elle a été spécialement conçue pour la micro station. C'est le « cœur du système ». Elle fournit l'oxygénation et garantit le rendement épuratoire.

Fabriquée en Noryl, ce matériau lui procure une grande longévité par rapport au modèle en alliage d'aluminium présent sur le marché, souvent sujet à l'électrolyse et dont la durée de vie ne dépasse pas 3 ou 4 ans. Nous pouvons garantir la turbine 10 ans.

LE PROGRAMMATEUR

Etudié par un bureau d'études en fonction d'un cahier des charges très précis, il a été fabriqué grâce aux dernières évolutions en électronique. Son processeur peut être reprogrammé et permet ainsi de faire évoluer le produit si nécessaire. Son utilisation a été simplifiée pour le rendre accessible à tous :

- un commutateur 2 positions : programmation et mise en marche
- un bouton poussoir de réglage en fonction du nombre de personnes sur une échelle de 1 à 5.
- un voyant lumineux : témoin de marche.

LA PROTECTION INDUSTRIELLE

La micro station d'épuration a fait l'objet d'un dépôt de dossier de brevet de protection de modèle à l'I N PI à Marseille.

Actuellement les produits proposés par les différents fabricants nécessitent entre un jour et demi et quatre jours de fabrication si l'on utilise le polyéthylène ou le polyester comme matière première.

Le système de fabrication retenu est le rotomoulage en polyéthylène. Dans la conception du moule j'ai intégré le plus d'accessoires possibles afin d'en faciliter le montage.

REGLES D'IMPLANTATION

L'assainissement autonome exige une surface de terrain minimale perméable et des distances à respecter vis à vis de la maison, des voisins, des arbres, etc.

L'épandage est implanté hors des zones de circulation et de stationnement de tout véhicule, hors culture, plantations et zones de stockage de charges lourdes.

La surface du dispositif de traitement doit être perméable à l'air et à l'eau. Cela exclut tout revêtement bitumé ou bétonné.

La micro station devra rester accessible pour l'entretien.

Les tampons de visite des équipements sont situés au niveau du sol pour permettre leur accès.

DISTANCES.

- Moins de 10 mètres entre la micro station et la maison.

- l'épandage doit être :

 - distant de 35 mètres par rapport à un puits ou un forage, distant de 5 mètres par rapport à l'habitation, à plus de 3 mètres de toute clôture de voisinage et de tout arbre, (dans certains départements la distance est de 5 mètres).

LES AVANTAGES DE LA MICRO STATION EPURIS

Qualité des composants

Polyéthylène pour la cuve : garantie 10 ans produit recyclable
Turbine en Noryl insensible à l'électrolyse : garantie 10 ans
Moteur tropicalisé arbre inox étanchéité renforcée : garantie 2 ans

Conforme à la réglementation sans adjonction d'accessoires

Pas de filtre pouzzolane
Pas de séparateur de graisse

Elle accepte toutes les eaux : pas de réseau séparatif

Pose facilitée : gain de temps
Economie sur les matériaux

Ne dégage pas d'odeur

Pas de ventilation secondaire
Pas d'odeurs nauséabondes
Economie sur les matériaux

Forme compacte

Hauteur cuve 1.60m : pour le poseur facilité de mise en place

Performances 20 fois supérieures à la fosse toutes eaux

Grâce au principe des boues activées « oxygénation forcée »

LES AVANTAGES DE LA MICRO STATION EPURIS

Qualité des eaux de rejet Respect de l'environnement
Protection des drains (indispensable avec la nouvelle réglementation sur la réalisation de l'épandage).

Faible consommation électrique

Equivalent à une ampoule de 40 watts.
En cas de panne électrique : elle fonctionne comme une fosse toutes eaux

Capacité variable

Grâce au programmeur réglable la micro station correspond à une fosse toutes eaux de 3000 à 6000 litres.

La qualité d'épuration peut être maintenue quelque soit le nombre de personnes présentes dans la maison.

Facilité d'utilisation

Le réglage du programmeur ne prend que quelques secondes.

Pour la ménagère possibilité d'utiliser tous types de lessives ainsi que de la javel.

Toute intervention sur la partie électromécanique ne nécessite pas la vidange de la cuve, contrairement aux techniques « italiennes » qui nécessitent un entretien régulier suite au colmatage fréquent de la platine micro bulles en fond de cuve.

LES PRODUITS COMPLEMENTAIRES

STATION DE RELEVAGE

« SANIREL - SANIDRAIN »

Station de relevage automatique pour toutes les eaux usées domestiques, préfabriquée en polyéthylène renforcé, cuve de grande capacité : 400 litres à fond autonettoyant, couvercle passage piéton antidérapant à fermeture étanche, entrée DN 100 sortie en DN 63, prête à poser .

Pose enterrée ou hors sol.

Entièrement automatique ne nécessite aucun entretien technique

L'ensemble est livré tout équipé avec ses accessoires hydrauliques :

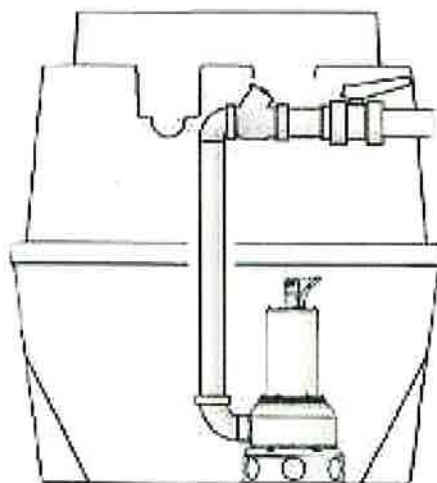
-Vanne d'isolement PVC pression à boisseau sphérique à passage intégral

-Clapet anti-retour à boule, passage intégral DN 50, construction fonte revêtement époxy .

-Groupe électropompe submersible d'assainissement à définir parmi 10 modèles de pompes.

-Version 1 ou 2 pompes

-Possibilité de définir un modèle de pompe adapté à chaque cas particulier



**version 1
pompe inox**

Ensemble compact
très résistant
entièrement pré-
équipé et prêt à
brancher



version 2 pompes fonte



LEXIQUE

Aérobic

Se dit d'un milieu contenant de l'oxygène.

Anaérobic

Se dit d'un milieu sans oxygène.

Bac à graisses ou bac dégraisseur

Appareil destiné à la séparation des graisses par flottation.

Boues

Matières solides décantées qui se déposent au fond des cuves d'assainissement.

Demande biochimique en oxygène D B O

Quantité d'oxygène respirée par les micro organismes. Elle est souvent mesurée après 5 jours et l'abréviation est DBO5. On l'exprime en milligrammes d'oxygène par litre (mgO₂/l).

Demande chimique en oxygène D C O

Quantité d'oxygène nécessaire pour oxyder les matières organiques par voie chimique. La durée de la mesure est de 2 heures et s'exprime en mgO₂/l.

Les résultats de ces 2 mesures sont d'autant plus élevés qu'il y a des matières organiques oxydables dans l'eau. La DCO et la DBO mesurent la charge polluante carbonée de l'eau usée.

Eaux ménagères

Eaux provenant des salles de bains, cuisine, buanderie, lavabos, etc.

Eaux pluviales

Eaux issues des toitures et des surfaces imperméables. Les eaux de pluie ne sont jamais admises dans les systèmes de traitement.

Eaux usées domestiques

Ensemble des eaux usées, ménagères et eaux vannes.

Eaux vannes

Eaux provenant des WC.

Effluents

Eaux usées issues de l'habitation ou des cuves d'assainissement.

Epanchage

Système destiné à recevoir les eaux prétraitées issues des fosses ou micro station et à assurer leur répartition, leur infiltration et leur épuration dans le sol en place.

Equivalent habitant

C'est une unité de pollution domestique. Il permet de rapporter à un habitant ordinaire, la pollution des eaux usées émise. Il sert par exemple à donner une taille à une station d'épuration.

**Exutoire**

Site naturel ou aménagé où sont rejetées les eaux traitées.

Filière d'assainissement

Dispositif assurant le traitement des eaux usées domestiques, comprenant la fosse toutes eaux ou la micro station et ses équipements annexes, ainsi que le système de traitement, sur sol naturel ou reconstitué.

Filtration

Processus permettant le transfert et le traitement des effluents avec évacuation en surface ou par puits d'infiltration.

Fines

Particules les plus fines rencontrées dans les sables en particulier.

Fosse septique

Réservoir fermé de décantation dans lequel les boues sont en contact direct avec les eaux usées qui le traversent. Les matières organiques solides y sont partiellement décomposées par voie bactérienne anaérobie.

Hydromorphie

Caractéristique d'un terrain gorgé d'eau, soit en permanence, soit à certaines périodes de l'année. Exemples d'hydromorphie : terrain humide en hiver, niveau de puits remontant jusqu'à moins de 1.50 m du sol.

Infiltration

Processus permettant le transfert et le traitement des effluents avec évacuation dans le sous sol.



Matières en suspension : « M E S »

Concentration en masse contenue dans un liquide, normalement déterminée par filtration d'un échantillon et évaporation à sec déterminées dans des conditions définies (norme NF EN 1085). Elle est exprimée en milligramme par litre : mg/l.

Nappe phréatique

Nappe d'eau souterraine peu profonde susceptible d'alimenter les sources ou les puits.

Perméabilité

Capacité du sol à infiltrer les eaux.

Coefficient de perméabilité K

Exprimé en millimètres par heure, traduit la plus ou moins grande capacité d'infiltration des eaux par le sol.

Argileux	sol Limoneux	sol à dominante sableuse	sol perméable en grand
Imperméable K = 15		K = 30 perméable	K = 500 trop perméable

Le coefficient de perméabilité ne peut être évalué que par un essai de percolation.

Poste de relevage

Dispositif permettant la reprise des eaux à l'aide d'une pompe d'un point bas vers un point haut.

Préfiltre

Réservoir rempli de matériaux filtrants renouvelables de type pouzzolane ou autres destiné à prévenir le colmatage des trous des tuyaux d'épandage par les matières en suspension. Il peut être dans certains cas intégré à une fosse, mais sa capacité réduite en diminue autant l'efficacité.

Prétraitement

Première transformation des eaux usées domestiques, assurée par la fosse septique toutes eaux avant leur traitement.

Sol superficiel

Couche de terre superficielle jusqu'à 1 m de profondeur.

Sol en place

Sol naturel utilisé comme système épurateur et comme moyen dispersant.

Sol reconstitué

Sable rapporté en remplacement du sol si celui-ci n'est pas apte à l'épuration ou à l'évacuation.

Substratum

Couche rocheuse en place à profondeur variable (schiste, calcaire, granit, etc.) plus ou moins masquée par des dépôts superficiels.

Système drainé

Système d'épuration permettant l'évacuation des effluents en surface ou par puits d'infiltration.

Système non drainé

Système d'épuration permettant l'évacuation des effluents dans le sous sol sous-jacent.

Traitement

Épuration aérobie des effluents, dans le sol en place ou reconstitué.

Tuyau d'épandage

Tuyau rigide, percé de façon régulière d'orifices ou de fentes permettant le passage des eaux prétraitées dans le système de traitement.

Ventilation

Dispositif permettant le renouvellement de l'air à l'intérieur des ouvrages, afin d'évacuer les gaz de fermentation issus de la fosse toutes eaux. Une mauvaise ventilation peut occasionner une odeur désagréable. Gaz = méthane + hydrogène sulfuré + dioxyde de carbone

Vidange

Entretien périodique des dispositifs de traitement consistant à enlever les boues décantées, les graisses et les matières flottantes.