

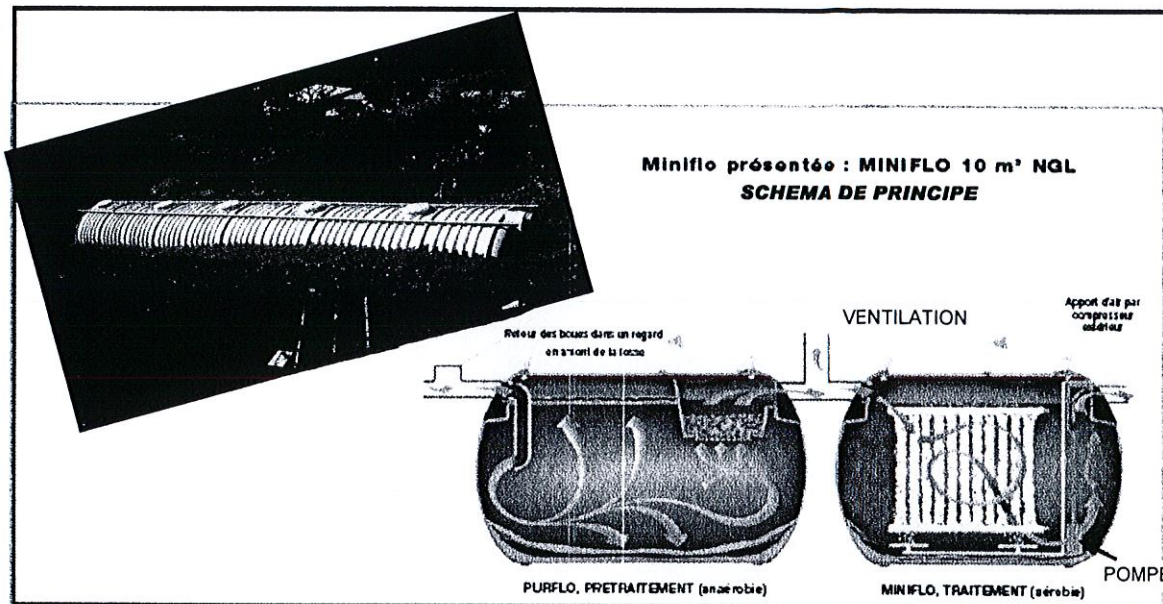


ROTOMOULAGE DE CALÉDONIE

PROVINCE	ARRIVÉE LE 26 FÉV. 2007							
SUD	N° 1194							
Direction de l'Environnement	D	SPPR	SE	SM	SMT	SVM	PPRB	PZF
AFFECTE								
COPIE								

MINI STATIONS D'EPURATION - MINIFLO

Assainissement non-collectif regroupe de 5 à 60 M3



CONCEPTION DU SYSTÈME MINIFLO :

- La MINIFLO est une fosse de traitement aérobie (cultures fixées)
- Elle doit impérativement être précédée d'une **fosse toutes eaux** en matériaux plastiques de volume identique, présentant les meilleurs résultats en terme de prétraitement anaérobie, avec un coude plongeur en entrée, un préfiltre intégré et un orifice calibré en sortie.
- A partir de 10 m³, nous conseillons fortement la mise en œuvre, en aval de la fosse toutes eaux et en amont de la Miniflo, d'un **préfiltre décolloïdeur** d'un volume suffisant (généralement de 5 à 10% du volume de fosse, à confirmer par organisme chargé de l'étude).
- La MINIFLO doit nécessairement être précédée

d'un **bac à graisses** (voire de plusieurs en amont de la station, chacun placé en sortie de eaux usées au pied des maisons) dimensionné selon les règles de l'art.

Selon le volume choisi, l'ouvrage est en **polyester armé** (en 10 m³) ou en **polyéthylène haute densité** (de 20 à 60 m³) - matériaux imputrescibles résistants à l'H2S. Les notices de pose et prescriptions apparaissant dans le **dossier technique** de la mini-station, doivent être suivies.

Les niveaux de performances épuratoires permettent le rejet vers le milieu hydraulique superficiel après accord de l'autorité compétente (Mairie, DDE, DDASS, Syndicats d'eaux...).

PERFORMANCES ATTENDUES

Paramètres	Rendements
MES	95 à 99 %
DCO	90 à 95 %
DBO5	95 à 99 %

ROTOCAL
ZI. PAÏTA
BP 7312 98801
NOUMEA CEDEX

TEL : 43.88.11
FAX : 43.89.11



FILIALE APC



APC S.A.S. - B.P. 11 - 35430 CHATEAUNEUF D'ILLE-ET-VILAINE - FRANCE
TEL (33) 02 99 58 45 55 - FAX (33) 02 99 58 37 66
e-mail : apc-process@wanadoo.fr / web : www.apc-process.com





BP 73 12 - Ducos - 98801 Nouméa Cedex
Ridet 430 645 001

MINIFLO - MAXIFLO

Procédé d'épuration biologique à culture fixée sur textiles immergés

DOSSIER TECHNIQUE

Sommaire :

- Préambule
- 1 - Description du procédé d'épuration
- 2 - Caractéristiques techniques du prétraitement
- 3 - Caractéristiques générales du traitement par culture fixée
- 4 - Caractéristiques particulières au procédé de culture fixée
- 5 - Autres caractéristiques techniques

N/Réf. : 8676/96 VT-JNC - 12.11.96

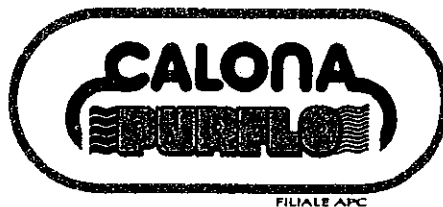
RÉSERVOIR
PÉTROLIER



TRANSFORMATION
MATIÈRES PLASTIQUES



SYSTÈME
ASSAINISSEMENT



PREAMBULE

Les dispositifs à culture fixée de type Maxiflo - Miniflo sont nés d'une réflexion engagée en 1984 concernant l'évolution de l'assainissement autonome en France.

A cette époque, 3 ans après l'arrêté interministériel de Mars 1982, l'**assainissement autonome** semblait naturellement trouver sa place à côté des systèmes collectifs ; Fiable, rustique, performant et relativement économique. Il était plus qu'un palliatif au « Tout à l'égout » et apparaissait de plus en plus comme **une solution de traitement à part entière**.

Sa prescription ne pouvait malgré tout être généralisée car dans certains cas, peu nombreux il est vrai, aucune des filières imposées par l'arrêté de 1982 ne pouvait convenir.

Afin d'y remédier, CALONA PURFLO chargea le CERED, futur service Eaux et Environnement du CSTB de mettre au point un procédé d'épuration rustique. Ce fut le lancement d'un concept nouveau : **un prétraitement réalisé grâce à une fosse septique toutes eaux Purflo suivi d'un traitement par culture fixée « Miniflo »**. Les deux appareils furent également réunis en un seul dénommé « Maxiflo ».

En 1985, ce dispositif fut distingué à Batimat où il reçut la **pyramide d'or** récompensant de produit du bâtiment le plus innovant.

En 1987, il trouva sa place réglementaire grâce à l'arrêté du 23 Mars 1987, en devenant « **procédé d'épuration par cultures fixées sur textiles immergés** ».

Depuis la gamme s'est enrichie en permettant de traiter la pollution de petite collectivité par modules de 7 à 200 usagers.

Enfin, en 1992 a été mis au point le système de dénitrification qui permet au procédé de garantir tant pour le carbone que pour l'azote un niveau d'épuration conforme aux normes européennes les plus exigeantes.

RÉSERVOIR
PÉTROLIER



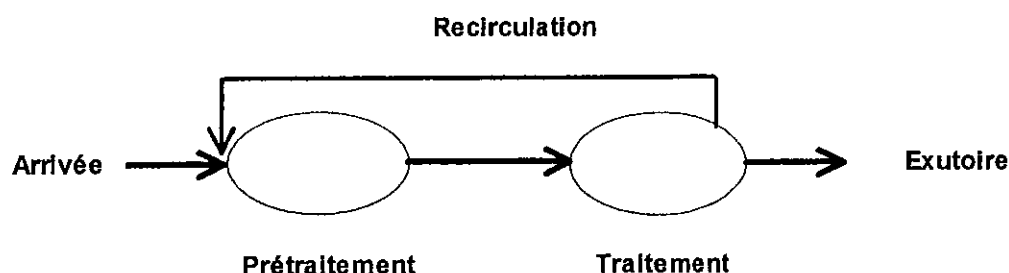
TRANSFORMATION
MATIÈRES PLASTIQUES



SYSTÈME
ASSAINISSEMENT

1. DESCRIPTION DU PROCÉDE D'ÉPURATION

Le procédé « Miniflo-Maxiflo » est un procédé d'épuration biologique qui associe un prétraitement anaérobie à une épuration biologique aérobie selon le schéma ci-dessous :



Le prétraitement anaérobie est de type "fosse septique toutes eaux", caractérisé par un temps de séjour théorique important (40 h) et une grande capacité de stockage des boues.

Le traitement aérobie est de type "culture fixée sur textiles immergés".

La biomasse se développe naturellement sur les supports textiles, l'effluent circule entre les rames par effet de convection lié aux mouvements d'eaux provoqués par le système d'aération.

Le temps de séjour est identique à celui de l'effluent dans la zone de prétraitement. Le système est donc du type "à faible charge" avec les avantages qui lui sont liés : facilité pour absorber les pointes de débit, bonnes performances d'élimination de la pollution carbonée.

Les matières en suspension sont extraites grâce à la recirculation permanente. L'effluent épuré peut rejoindre le milieu hydraulique naturel.



2. CARACTERISTIQUE DU PRETRAITEMENT PURFLO

Le prétraitement anaérobie fonctionne selon le mode **flottation / décantation**.

La qualité de la décantation est conditionnée par la durée du temps de séjour de l'effluent à l'intérieur de la Purflo. Le temps de séjour se calcule en divisant le volume de stockage par la quantité d'eau journalière qui transite par la Purflo. Le volume de stockage et la quantité d'eau journalière étant proportionnelle, on utilise la formule suivante :

- . Volume de la Purflo = 250 litres par équivalent usagers
- . Quantité d'effluent journalière = 150 litres par équivalent usagers

Soit : $250 \text{ que divise } 150 \text{ que multiplie } 24 = 40 \text{ heures}$.

Dans ce type d'installation destinée aux particuliers et aux petites collectivités, les volumes sont donc peu importants : 50 m³ pour 200 équivalents usagers par exemple. Les règles appliquées aux décanteurs de grands volume : ratio surface / vitesse de décantation ne sont pas suffisantes car il se produit fréquemment des courts circuits hydrauliques.

Ces courts circuits sont liés au fait que les débits de pointes sont de courte durée mais proportionnellement forts (jusqu'à 6 l./seconde à l'entrée d'une 50 m³ lorsqu'elle est alimentée par pompe). La technologie mise en place par Purflo permet sinon de supprimer, tout au moins de réduire fortement les courants préférentiels.

Elle s'oriente autour de 3 pôles :

- **La forme particulière du diffuseur d'entrée** : de forme conique, dirigé vers le fond de la cuve, il calme le débit d'entrée tout en évitant une accumulation des matières les plus décantables dans cette zone.
- **Le filtre indicateur de colmatage**, placé avant la sortie est rempli de pouzzolane. Son rôle principal est de se colmater en cas de relargage intempestif des boues (cf. paragraphe gestion des boues - dénitrification). Il a un rôle secondaire également important : la pouzzolane, par sa masse, freine le passage de l'effluent et diminue le risque de court circuit en protégeant l'orifice calibré.
- **La régulation de débit par orifice calibré** : Ce système breveté Purflo permet de supprimer la quasi-totalité des courts circuits hydrauliques.

Il est basé sur la constatation évoquée ci-dessus que les débits importants sont de courte durée. La section de passage de l'orifice calibré est prévue pour admettre le 10^{ème} du débit de pointe. Cela entraîne une mise en charge passagère de la cuve jusqu'à sa résorption. Le volume de marnage est égal à 5 % du volume nominal.

En cas de dépassement accidentel, la cuve est équipée d'une surverre de sécurité. L'ensemble de ces éléments permet d'obtenir un abattement très important des matières en suspension avec un rendement de 75 % pour une concentration moyenne en sortie de 120 mg / litres.

RÉSERVOIR
PÉTROLIER



TRANSFORMATION
MATIÈRES PLASTIQUES



SYSTÈME
ASSAINISSEMENT



3 - CARACTERISTIQUES GENERALES DU TRAITEMENT PAR CULTURES FIXEES

Le procédé d'épuration par cultures fixées a été mis au point à partir d'étude confiée au C.S.T.B en 1986, 88, 91 et 93.

Le procédé retenu est de type **cultures fixées sur textiles immergés** et constitue en France une exclusivité de Purflo.

Il consiste à suspendre à l'intérieur de la cuve de traitement des panneaux de tissus de type biotex (brevet Milcap). Ces panneaux sont placés perpendiculairement à l'axe de la cuve et espacés suffisamment pour favoriser la recirculation de l'effluent. Un soin particulier est porté pour éviter les zones d'anoxie potentielles que pourrait créer un développement anarchique des cultures.

L'oxygénation est fournie par des diffuseurs à membranes souples de type « sanitaire - Flygt ». Ces diffuseurs admettent un débit d'air entre 2 et 6 m³/h. Ils sont de types moyennes / fines bulbes. Leur particularité, outre leur robustesse porte sur le dispositif anticolmatant. Au repos, la membrane vient se plaquer sur son support afin d'éviter tout encrassement.

Les points clefs du procédé sont rappelés ci-dessous :

La biomasse fixée supprime les risques de relargage liés à une trop forte oxygénation. Il est donc possible de maintenir en permanence à l'intérieur de la Miniflo un taux d'oxygène proche de la saturation. Cette particularité facilite la bonne nitrification de l'effluent. Elle permet également d'accepter les pointes de pollution des fins de semaine (consommation d'eau plus importante).

La biomasse fixée présente la particularité d'avoir une paroi membranaire plus fine que la biomasse libre. Cette caractéristique favorise l'absorption de l'oxygène et donc la rapidité de la cinétique de dégradation.

Le support textile réalisé en maille tricoté procure la souplesse nécessaire pour permettre un décrochage spontané des cultures en excès. La zone anaérobie que l'on trouve habituellement entre les bactéries extérieures et le support est donc ici de très faible épaisseur et l'ensemble de la masse de cultures fixées participe au processus d'épuration.

Enfin, il est à noter que le textile en polypropylène incorrodable a été choisi parce qu'il présente la particularité d'être de type "fibre longue à ramification multiple". Le pouvoir de nidification est augmenté d'un facteur 3 par rapport à un support plus classique.

RÉSERVOIR
PÉTROLIER



TRANSFORMATION
MATIÈRES PLASTIQUES



SYSTÈME
ASSAINISSEMENT



4 - CARACTERISTIQUES PARTICULIERES AU PROCEDE DE CULTURE FIXEE

A - La gestion des boues

Un des points notables de la Miniflo est de **supprimer la biomasse en suspension.**

Les bactéries nécessaires à l'épuration étant fixées sur le support textile, les boues en suspension ne participent que très peu à l'épuration. Elles proviennent en grande partie du décrochage du vieux floc bactérien provoqué par l'agitation de l'effluent lié à l'oxygénation.

Il est donc possible d'éliminer ces M.E.S dans la Purflo au fur et à mesure de leur production grâce au système de recirculation qui les renvoie en tête de prétraitement. Elles sont alors définitivement piégées par décantation et minéralisées en phase anaérobie.

Ce système, exclusivité de « Purflo Process » permet de supprimer le décanteur secondaire et toutes les nuisances qui en découlent : Suppression des mauvaises odeurs et des risques de pollution accidentelle. La gestion des boues devient peu contraignante puisqu'elle se résume à une simple vidange de la fosse septique de prétraitement.

Compte tenu des 5 paramètres suivants :

- La quantité d'eau par équivalent usagers est de 150 l./ jour.
- La Miniflo peut être assimilée à un milieu hydraulique parfaitement agité.
- Le taux de recirculation est de 6 fois le débit nominal.
- Le rendement de la Purflo est de 75 %.
- La production journalière de boues biologiques est de 15 grammes / Equivalent usager.

On peut en tirer les conclusions suivantes :

- 1). La concentration des boues serait de 100 mg/l sans recirculation (15 gr / 150 l).
- 2). Ces boues sont réparties uniformément dans la Miniflo et ne peuvent s'y déposer du fait de l'agitation.
- 3). Chaque recirculation entraîne une diminution de la concentration de ces boues, pourvu que l'efficacité de la Purflo ne soit pas nulle.
- 4). Avec une charge théorique de 100 mg/l et un taux de recirculation de 6 fois le débit d'entrée, il apparaît qu'il suffit que la Purflo piège 20 % des matières en suspension pour que le taux réel de matières en suspension dans la Miniflo soit inférieur à 20 mg / litres.

Cela explique le paradoxe de la Miniflo : l'effluent dans la cuve est en permanence un effluent traité, identique en tout point à l'effluent rejeté. Un simple contrôle visuel permet de le constater.

C'est le gage d'une épuration optimum.

RÉSERVOIR
PÉTROLIER



TRANSFORMATION
MATIÈRES PLASTIQUES



SYSTÈME
ASSAINISSEMENT



B- La dénitrification

La dénitrification correspond à l'utilisation par les bactéries de l'oxygène des nitrates comme source d'énergie nécessaire à leur croissance :

Cette réaction n'a lieu qu'en l'absence d'O₂ (ou en présence d'une très faible pression partielle), ce qui donne le schéma classique :

- . Période aérobie : l'azote organique et ammoniacal est nitrifié sous forme NO₃.
- . Période anaérobie : les bactéries dénitrifiantes cassent la molécule NO₃ pour leur respiration, libérant l'azote sous forme N libre.

Nos études effectuées conjointement avec le CSTB depuis 1990 ont mis en évidence les points nécessaires et suffisants pour optimiser la dénitrification :

- . Température comprise entre 16° et 30°.
- . Rapport C/N* supérieur à 4.
- . Passage brutal en anoxie.
- . Temps de passage supérieur à 2 h.

Le procédé de recirculation propre à Miniflo permet de remplir intégralement ces 4 conditions : l'effluent à saturation d'oxygène de la Miniflo est renvoyé dans la Purflo de tête ou le carbone est très concentré (effluent brut + boues).

La température liée aux fermentations anaérobie est de l'ordre de 18°. Le volume comportant du prétraitement permet de recirculer 6 fois le débit nominal sans court circuit hydraulique.

Le taux de dénitrification dans ces conditions est supérieur à 80 % et permet d'obtenir un niveau d'épuration de type N G L 1 soit une concentration inférieure à 20 mg/litre.

- * - C : Carbone
- N : Azote globale

RÉSERVOIR
PÉTROLIER



TRANSFORMATION
MATIÈRES PLASTIQUES



SYSTÈME
ASSAINISSEMENT

5 - AUTRES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

5 - 1 Pollution supprimée par m3 de Miniflo et par jour :

DCO : 0.5 kg
 DBO5 : 0.25 kg
 NTK : 0.05 kg
 P : inconnu

5 - 2 Temps de séjour :

Le temps de séjour standard est de 40 h. Il n'y a pas de maximum, le minimum est de 13 h. Ce minimum est admissible occasionnellement pendant une durée de 48 h.

5 - 3 Règle de calcul :

TYPE	NOMBRE EQUIVALENTS USAGERS	DBO5 ADMISSIBLE	DBO5 EN POINTE	CHARGE DCO ADMISSIBLE	CHARGE DCO EN POINTE	CHARGE NTK ADMISSIBLE	CHARGE NTK EN POINTE
MINIFLO 2,5 m3) MAXIFLO 2,5 + 2,5)	7	0,4	1,2	0,8	1,8	0,1	0,3
MINIFLO 5) MAXIFLO 5 + 5)	15	0,9	2,7	1,8	5,4	0,2	0,6
MINIFLO 10	40	2,5	7,5	5	15	0,5	1,5
MINIFLO 20	80	5	15	10	30	1	3
MINIFLO 30	120	7,5	22	15	45	1,5	4,5
MINIFLO 40	160	10	30	20	60	2	6
MINIFLO 50	200	12,5	37	25	75	2,5	7,5

5 - 4 Besoin en oxygène :

Les besoins en O₂ dissout sont liés à l'élimination de la pollution carbonée, azotée et à la respiration endogène des boues.

On peut écrire : $Q_{O_2} = Q_{CO_2} + Q_{N_{O_2}} + Q_{E_{O_2}}$

Ce qui pour une Miniflo 2.5 m³ peut s'écrire :

$$Q_{O_2} = 0.65 \times 0.36 + 0.450 + 0.164$$

$$Q_{O_2} = 0.850 \text{ kg}$$

Ramenés aux conditions standard les besoins en O₂ sont les suivants :

$$Q_{O_2 S} = 0.850/0.6 = 1.4 \text{ kg O}_2/\text{jour}$$

Sachant que la Miniflo 2.5 est prévue pour 7 équivalents usagers, on peut écrire :

$$1 \text{ Equivalent usagers} = 1.4/7 = 0.2 \text{ kg O}_2/\text{jour}$$

Sur ces bases, on obtient :

Paramètres	Besoin théoriques en O ₂		Air effectivement fourni	
	En kg		En m ³	
	Par jour	Par heure	Par jour	Par heure
Miniflo 2,5	1,4	0,058	120	4,8
Maxiflo 5	2,8	0,116	240	10
Miniflo 10	8	0,33	310	13
Miniflo 20	16	0,66	600	25
Miniflo 30	24	1	860	36
Miniflo 40	36	1,3	1200	50
Miniflo 50	40	1,66	1750	72



5 - 5 Production de boues :

La production de boues biologiques est la somme de plusieurs facteurs : les matières minérales en suspension, les matières organiques non biodégradables, l'accroissement du poids de la matière cellulaires, la perte de matière en suspension.

Sur ces bases, les essais effectués depuis 1986 font apparaître une production journalière de boues biologiques de 14.3 grammes par équivalent habitant.

La quantité journalière de boues primaires accumulées dans la fosse septique est de 20 à 30 grammes / équivalent habitant.

La production totale journalière est donc de : $25 + 14 = 40$ grammes / équivalent habitant.

Soit une production annuelle de : 14,5 kg / équivalent habitant.

La concentration des boues dans la fosse septique Purflo varie en fonction de la profondeur entre 30 gr / l à l'interface liquide / boue jusqu'à 150 gr / l dans le fond de la cuve.

Il n'est donc pas possible d'en déduire directement une fréquence de vidange.

Il est par contre possible de rapprocher la quantité de boue primaire tel que piégé habituellement dans une fosse septique de l'apport supplémentaire que constitue la recirculation, respectivement : 25 gr et 14 gr.

Soit un apport supplémentaire de 57 %.

On peut fort logiquement en déduire que la fréquence de vidange habituelle (entre 2 et 4 ans) sera rapproché de 60 %.

Notre expérience vient confirmer le calcul et la vidange des dispositifs Miniflo - Maxiflo doit être envisagée tous les 18 mois avec une fourchette de +/- 6 mois.

5 - 6 Caractéristiques du compresseur :

Se reporter aux fiches techniques constructeur.

A titre d'exemple, la consommation du compresseur équipant la Miniflo 50 m3 est de 2,2 Kw / h avec un temps de fonctionnement de 18 h / jour, soit une consommation journalière de : 40 kw / h pour une production de 40 kg O₂, soit un apport spécifique brut (ASB) de 1.

RÉSERVOIR
PÉTROLIER

CALONA
NF-M 88 551

TRANSFORMATION
MATIÈRES PLASTIQUES

PURFLO

SYSTÈME
ASSAINISSEMENT



5 - 7 Surface développée du Biotex :

La diamètre moyen des fibres Biotex est de 50 microns. Par comptage des filtres sur une surface de 10 cm², on peut extrapoler que la longueur de fibre est de 600 km par m². On en déduit que la surface développée d'un panneau Biotex de 1 m² est de 100 m².

Par ailleurs, la concentration de fibre est de 1000 fibres au cm². Cette concentration favorise le démarrage de l'installation en offrant un pouvoir de nidification important.

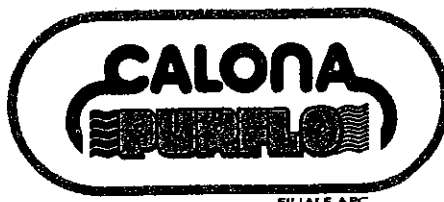
En contre partie, cette concentration crée des zones d'ombre lorsque la biomasse devient importante et on peut estimer que seule la partie des fibres la plus éloignée du support tricoté sert de support à une biomasse aérobie. Il apparaît donc raisonnable d'estimer à 50 m² la surface développée réellement efficace.

Le nombre de panneaux étant de 4 au m³. La surface spécifique colonisable par les micro-organismes est de 200 m²/m³.

5 - 8 Qualité des rejets :

Les performances épuratoires attendues sont les suivantes :

PARAMETRES	RENDEMENT	EFFLUENTS	POUR MEMOIRE
		Sortie mg/l	Effluents entrée mg/l
MES	95 à 99 %	30	900
DCO	90 à 95 %	90	800
DBO5	95 à 98 %	40	400
NTK	75 à 90 %	20	65



5 - 9 Charges de pollution maximum journalière rejetée par type (en kg)

TYPE	DB05	DCO	NTK	MES
MINIFLO 2.5) MAXIFLO 5)	0.040	0.080	0.020	0.030
MINIFLO 5) MAXIFLO 10)	0.090	0.180	0.45	0.95
MINIFLO 10	0.410	0.480	0.120	0.180
MINIFLO 20	0.480	0.960	0.240	0.360
MINIFLO 30	0.720	1.440	0.360	0.540
MINIFLO 40	0.960	1.920	0.480	0.720
MINIFLO 50	1.200	2.400	0.600	0.900

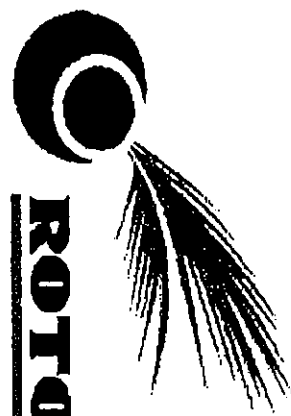
RÉSERVOIR
PÉTROLIER



TRANSFORMATION
MATIÈRES PLASTIQUES



SYSTÈME
ASSAINISSEMENT

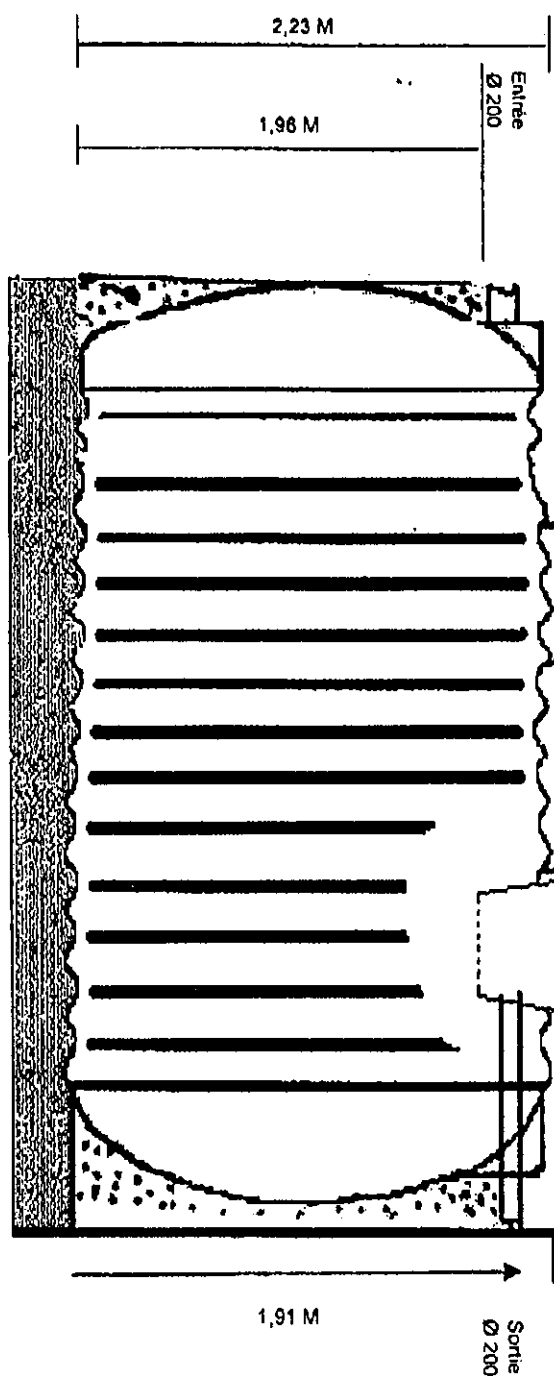


ROTOCAL

NOUVEAU DÉCALCUL

FOSSE SEPTIQUE 14 M³

Panier decoloideur



Assise en Béton ou sable 20 cm.

TYPE	LONGUEUR	Ø
	4,55 M	2,23 M

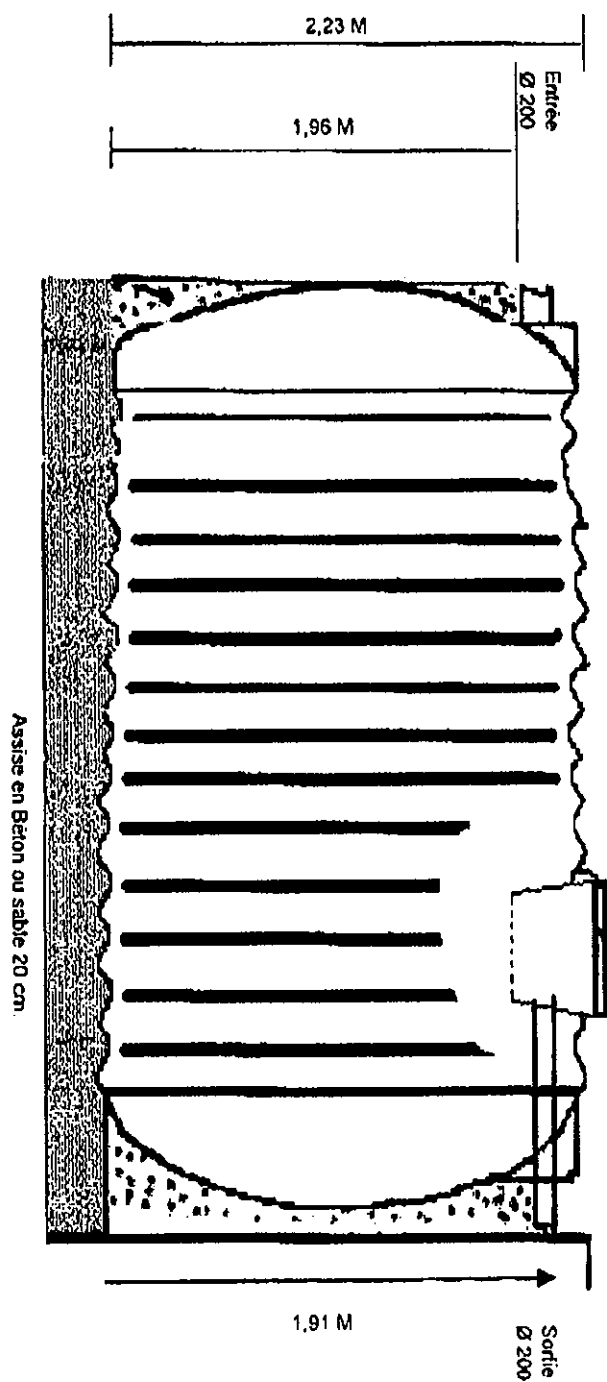
POLYETHYLENE - TRAITE ANTI UV.



ROTOCAL

MODÈLE DE CATALOGUE

MINIFLO 14m3



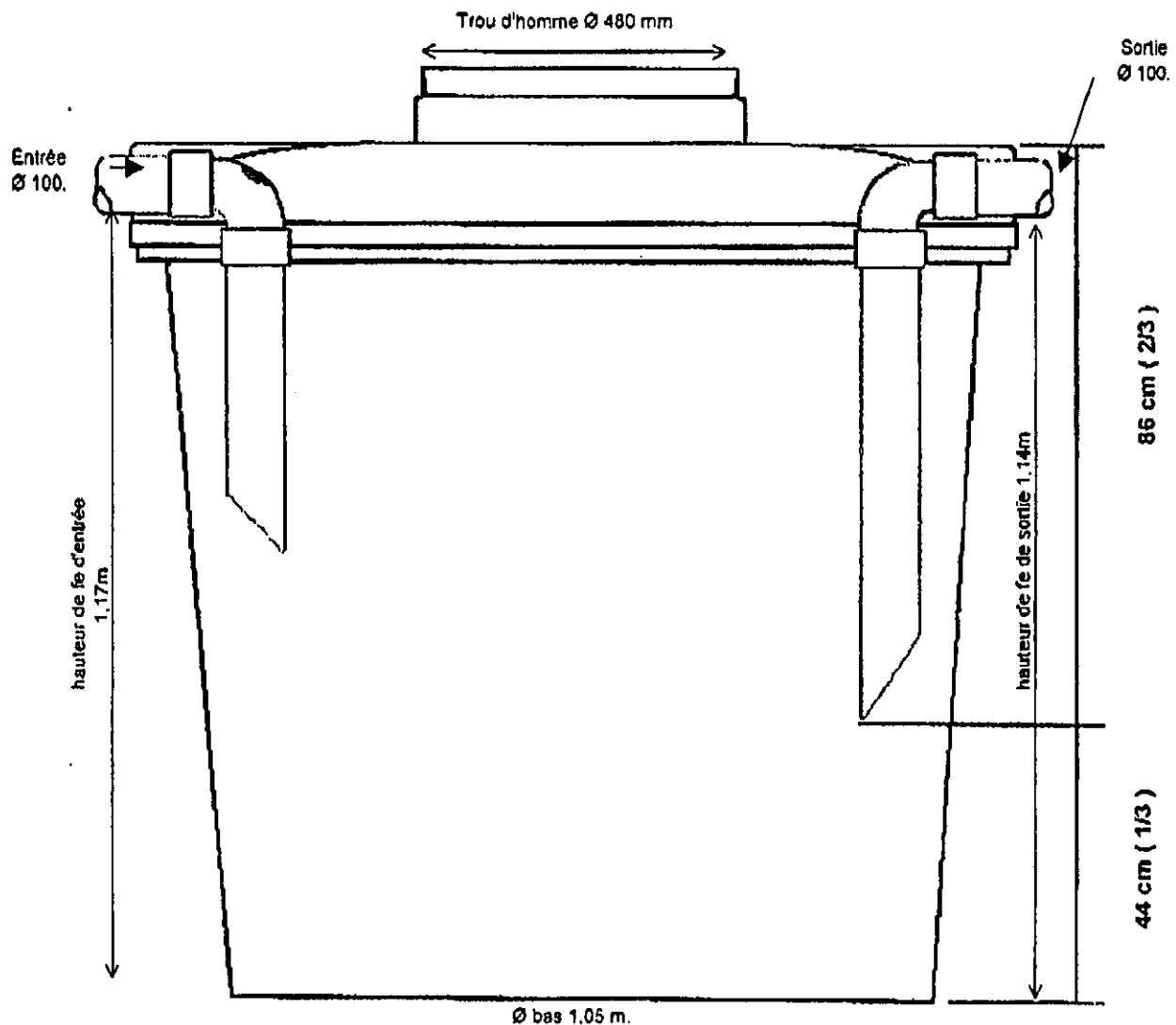
TYPE	LONGUEUR	Ø
15 m3	4,55 M	2,23 M

POLYETHYLENE - TRAITE ANTI UV.



ÉQUIPEMENT DE CULTURE

Bac à graisses 1 000 litres



POIDS	Ø	Hauteur	Montage
40 kgs	1,25 m	1,43 m	avec débourbeur

NOTA : un trou d'évent est réalisé sur le coude plongeant d'entrée du bac à graisse mais en aucun cas sur celui de sortie.

NOTE DE CALCUL DE LA CAPACITE DES FOSSES SEPTIQUES

V(litres)=nombre d'usagers(max 10) x 300 + nbe d'usagers>10) x 225

Fosse d'une capacité de : 13125 litres (minimum de 500 l)

NOTE DE CALCUL DE LA CAPACITE DES FOSSES SEPTIQUES TOUTES EAUX

ROTOCAL ZIZA DE PAITA 0816vr-07

V(litres)= nbe d'usagers x Qeau(en l) x t(temps de séjour)	Q(tre/jour)	l(jour)	si V<10 000 litres: n°3 jour
=Q(débit en l/j) x t(temps de séjour en jour)			si V>10 000 litres: n°2 jour

MR VIL BESSET
NOUMEA
EOS
BATIMENT :

Estimation des débits d'eaux usées produites dans divers établissements

Etablissement	Unité	Valeur(l/j)	Nombre d'unité	Débit
Hôtel				
sans salle de bains particulière	Chambre	240	0	0
avec salle de bains particulière	Chambre	300	0	0
Restaurant				
sanitaires et effluents de cuisine	place	20,5	0	0
Bar	client	5	0	0
Camping et caravanning				
1-2 étoiles	place	500		0
Camping et caravanning				
3-4 étoiles	place	1000		0
Ecole				
sans internat sans cafétéria, avec gymnase et douches	élève	35	0	0
Ecole				
sans internat avec cafétéria sans gymnase et douches	élève	50	0	0
Ecole				
sans internat avec cafétéria gymnase et douches	élève	60		0
Internal				
résident permanent	élève	190		0
personnel travaillant dans l'établissement	personne	40		0
Hôpital	lit	475		0
Hospice Maison de repos	lit	290		0
Usine	employé	57,5		0
(effluent industriel exclu)				
Piscine	baigneur	24		0
Théâtre et cinéma	place	10	0	0
Laveries	usagers	120		0
Magasins (sanitaires seulement)	wc	1000		0

Paramètres de calcul des installations de traitement des eaux usées provenant de petites ensembles collectifs

Destination	Coeff correcteurs	Débit l/j	Nombre d'unité	Débit
Usager permanent	1	150	55	8250
Ecole(pensionnat), caserne				
maison de repos	1	150	0	0
Ecole(dent-pension) ou similaire	0,5	75	0	0
Ecole(extensiv) ou similaire	0,3	50	0	0
Hôpitaux, clinique, etc(par lit) (y compris personnel soignant et d'exploitation)				
	3	450		0
Personnel d'usine(par poste de 8 h)				
	0,5	75	0	0
Personnel de bureau, de magasin	0,5	75	0	0
Hôtel-Restaurant(pension de famille(par chambre)				
	2	300	0	0
Hôtel, pension de famille, sans restaurant(par chambre)				
	1	150		0
Terrain de camping	0,75 à 2	200	0	0
Usager occasionnel(lieux public)	0,05	7,5	0	0

Q (débit en l/j): 8250 l/j	
Volume fosse septique toutes eaux 16500 litres	
MINIFLO	V(litres)=nbe d'usagers x 250
NOUMEA D USAGERS	55
Volume fosse toutes eaux 13750 litre	
Volume de MINIFLO 13750 litre	
Total volume 27500 litre	

nombre d'écodiffuseur	55,0
-----------------------	------

Nombre d'unité	Quantité de DBO5/ produite après abattement théorique de la fosse toutes eaux
55	2310

Le volume du lit bactérien est au minimum de 1000 litres.

Volume de matériaux du lit bactérien 13200 litres

NOM: MR VILBESSET

Adresse: NOUMIEA

Références: EOS

06-Avr-07

BATIMENT :

ROTOCAL ZIZA DE PATIA

norme NF 41-204

NOTE DE CALCUL DU DEBIT INSTANTANE D'UNE INSTALLATION SELON NORMES N.F.

	Nombre	Débit de base(AEP) Chaud+Froid	débit AEP max	Coef. Simult. (1/N ^{0.75} X 1.1)	débit AEP corrigé	Débit de base(EU)	débit EU max	coefficient simulta	débit EU corrigé
Arrosent									
évier	18	0.20	3.60	0.24	0.87	0.75	13.50	0.24	3.27
Lavabo	19	0.10	1.90	0.24	0.45	0.75	14.25	0.24	3.36
Baignoire	0	0.25	0.00	1.00	0.00	1.50	0.00	1.00	0.00
Douche	19	0.25	4.75	0.24	1.12	0.50	9.50	0.24	2.24
machine à laver et lave vaisselle	19	0.45	8.55	0.24	2.02	0.50	9.50	0.24	2.24
Robinet de puisage	2	0.70	1.40	1.00	1.40	0.70	1.40	1.00	1.40

Total	77		20.20		5.86		48.15		12.5113311
-------	----	--	-------	--	------	--	-------	--	------------

Somme débits AEP corrigés:	5.86 l/s
Somme débits EU corrigés:	12.51 l/s
Débit Total AEPmax x coef. Total appareils :	2.32 l/s
Débit Total Elumax x coef. Total appareils :	5.52 l/s
Débit Total AEPmax x coef. Total nb. usagers :	2.75 l/s
Débit Total Elumax x coef. Total nb. usagers :	6.55 l/s

Volume Bâg
1581
3753
556
1491
660
1769

Bac à graisse moyen =

1613.82

litres (500 l. mini.)

- Q<2 l/s = 180 s
- 2<Q<3 = 210 s
- 3<Q<5 = 240 s
- 5<Q<10 = 270 s
- Q>10 l/s = 300 s

temps de rétention:

V(litres)/débit(l/s) x temps de rétention(s)

Remarque : Pour obtenir un résultat, il faut impérativement indiquer le nombre d'habitation afin de calculer le coefficient de simultanéité

NOTE DE CALCUL DU NOMBRE D USAGERS

TYPE DES HABITATIONS	NOMBRE D HABITATION	NOMBRE D USAGERS
F1(2 usagers)	0	0
F2(3 usagers)	17	51
F3(4 usagers)	1	4
F4(6 usagers)	0	0
F5(8 usagers)	0	0
F6(9 usagers)	0	0
F7(10 usagers)	0	0
TOTAL	18	55

ROTOCAL ZIZA DE PATIA