

Le système à lit bactérien

Le système SBR



La solution à vos problèmes d'évacuation des eaux usées en milieu rural

- Petites stations d'épuration pour une population de 4 à 400 habitants
- Fonctionnement simple, entretien facile
- Haute qualité (béton, acier au chrome, matière plastique)
- Hygiénisation possible (qualité de l'eau de baignade)
- Télésurveillance réalisable par télémétrie
- Conseils, planification, mise en service, assistance technique et entretien: prestations d'un seul et même fournisseur

Plus d'infos sous tél.
033 334 25 20

PETITES STATIONS D'ÉPURATION MÉCANIQUES ET BIOLOGIQUES (KSW®, KLÄROFIX®)

Données de base du dimensionnement de systèmes d'épuration

Lieu de production	à raison de	Nombre EH
Habitations/maisons de vacances	1 lit ou 1 pièce	1
Écoles	4 écoliers	1
Gymnases	15 m ² de surface de salle	1
Bâtiments administratifs		
Immeubles commerciaux		
Fabriques (sans eaux usées industrielles)		
• sans équipements sociaux	3 employés	1
• avec équipements sociaux	2 employés	1
Hôtellerie et restauration, hôtels	1 lit	1
Restaurant	3 places assises	1
Salle et jardin de restaurants	20 places assises	1
Restaurants très fréquentés, tels que des restoroutes, gîtes de montagne	1 place assise	2
Cinémas	40 places assises	1
Aires de camping	1 hectare	80
Logements pour militaires	1 lit	1
Hôpitaux, hospices	1 lit	2
Églises (sans pièces annexes)	10 places assises	1
Lieux de manifestation	100 visiteurs ⁽¹⁾	1 ⁽¹⁾
Habitant permanent	1 personne	1

⁽¹⁾ À clarifier au cas par cas, au moins 1 système de toilettes par groupe de (50 jusqu'à) 100 visiteurs

VSA 2005

Stations d'épuration en milieu rural



Le service chargé des systèmes d'épuration auprès de la société Creabéton Matériaux SA résout les problèmes d'évacuation d'eaux usées de vos biens-fonds qui ne sont pas raccordés au réseau d'égouts public.

Nous proposons des stations avec un filtre à lit bactérien (ou filtre percolateur) de la marque **KSW®** et des stations à réacteur biologique séquentiel (SBR) ainsi qu'à lit fluidisé de la marque **Klärofix®**.

Ces installations peuvent être livrées ou équipées ultérieurement d'un autre palier d'épuration; une déphosphatation ou une hygiénisation (traitement complémentaire aux rayons ultraviolets). Pour commencer, chaque client se pose la question: «Quelle est la station d'épuration répondant au mieux à mes besoins spécifiques?» Afin d'y répondre, notre équipe expérimentée dresse un état des lieux sur place avec vous et clarifie tous les points concernant le type et le site de la station, la nature des eaux usées, les cuves existantes, le cheminement des conduites, les conditions de rejet, etc. Ces données nous permettent de vous soumettre une offre ferme et personnalisée.

Notre équipe se réjouit de vous accompagner lors de toutes les étapes, de l'autorisation à la réception par les autorités, en passant par la construction et le montage.

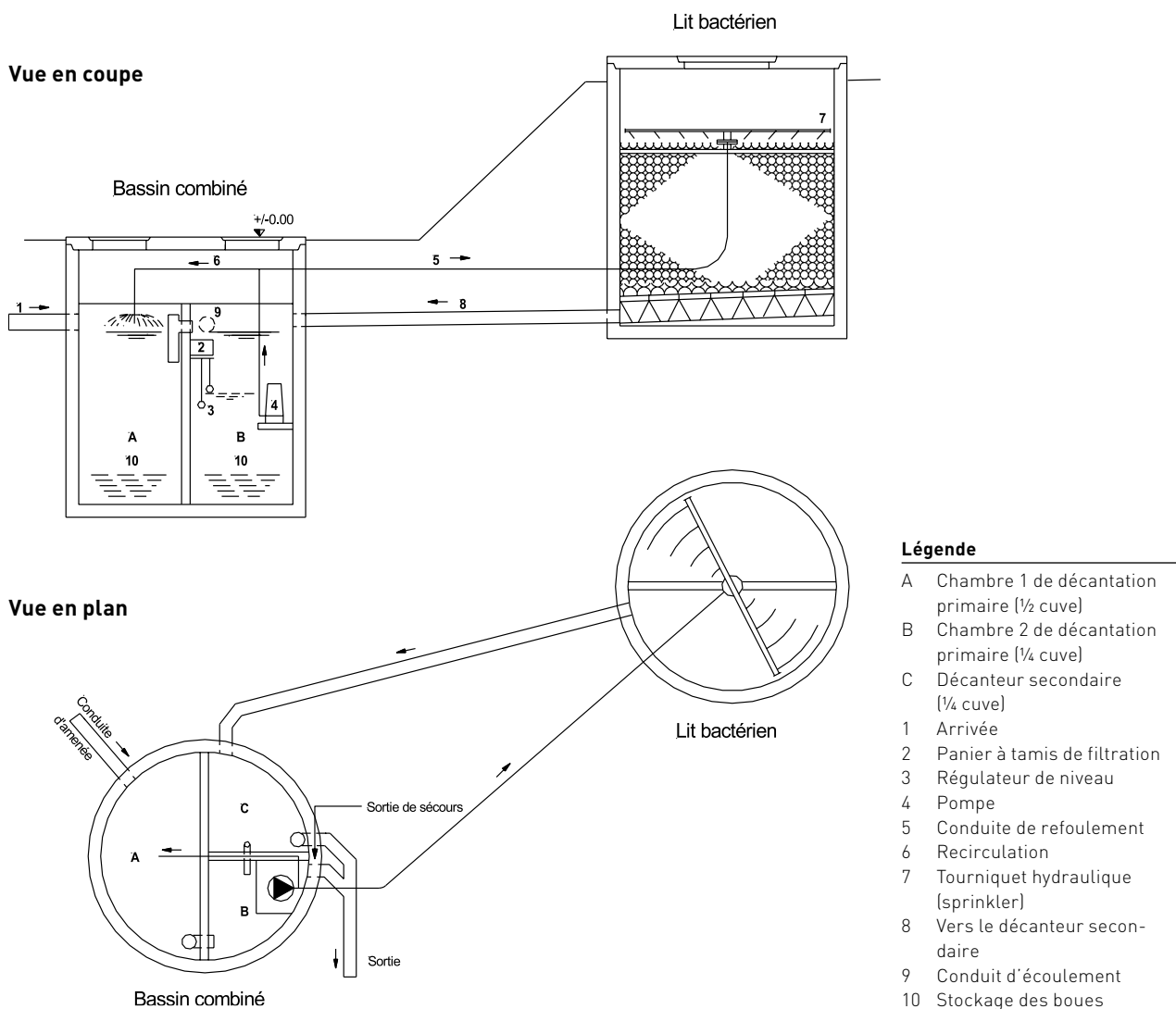
Pour garantir un fonctionnement irréprochable, nous vous recommandons de conclure un contrat de service après-vente. Ce contrat couvre le contrôle de la qualité des effluents, des tâches de conseil et d'entretien sur place. Nous offrons un service d'urgence dispensé durant les jours fériés.

Station à deux cuves du type ZBA



Description de la station

- Les eaux usées sont débourbées au cours du traitement (de la décantation) primaire dans les chambres 1 + 2. Les eaux usées prétraitées, issues de la chambre 2 abritant un panier à tamis de filtration pour retenir d'éventuelles matières flottantes, sont mélangées avec les eaux recirculées provenant de la décantation secondaire et transférées sur le lit bactérien à l'aide d'une seule pompe à immersion. Le tourniquet hydraulique nommé «sprinkler» répartit les eaux usées prétraitées sur toute la surface des pierres naturelles.
- La biodégradation se déroule dans le filtre à lit bactérien grâce aux micro-organismes qui se fixent à la surface des pierres naturelles après une brève période d'adaptation pour se nourrir des matières polluantes dissoutes dans les eaux usées par absorption et ainsi les éliminer. L'aération indispensable au lit percolateur est induite par le fonctionnement intermittent et le tirage naturel.
- Les boues biologiques soustraites par le lit bactérien sont retenues dans le décanteur secondaire (clarificateur).
- La recirculation des eaux usées provenant du décanteur secondaire permet d'obtenir des résultats d'épuration optimaux avec ces stations. Une conduite de raccordement sert à pulvériser les eaux usées enrichies d'oxygène (aérées) à la surface du décanteur primaire (digesteur). Ainsi, aucune émanation d'odeurs nauséabondes ne se produit.



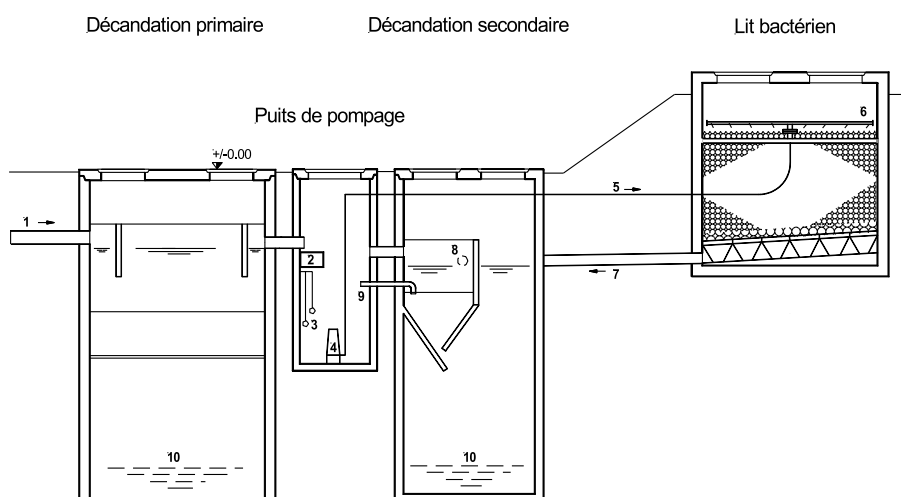
Station à cuves multiples du type VTN



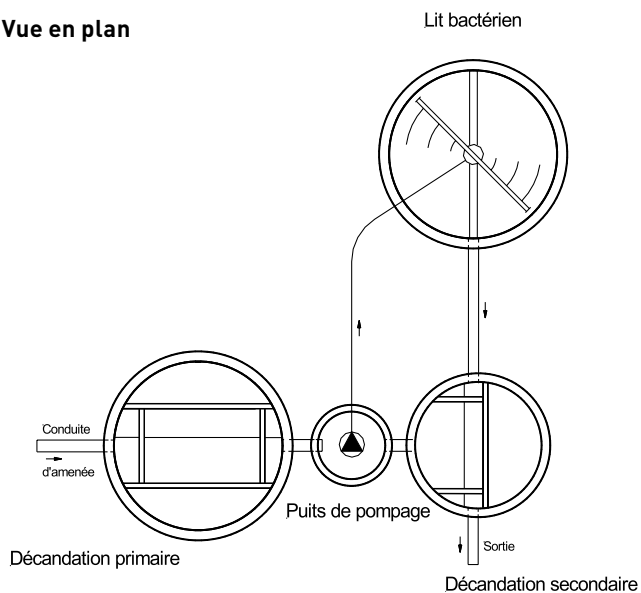
Description de la station

- Les eaux usées sont débourbées au cours du traitement primaire et acheminées dans la station de pompage via une conduite de raccordement. Les eaux usées prétraitées, issues de la station de pompage abritant un panier à tamis de filtration pour retenir d'éventuelles matières flottantes, sont mélangées avec les eaux recirculées provenant de la décantation secondaire et transférées sur le lit bactérien à l'aide d'une seule pompe à immersion. Le tourniquet hydraulique nommé «sprinkler» répartit les eaux usées prétraitées sur toute la surface des pierres naturelles.
- La biodégradation se déroule dans le lit bactérien grâce aux microorganismes qui se fixent à la surface des pierres naturelles après une brève période d'adaptation pour se nourrir des matières polluantes dissoutes dans les eaux usées par absorption et ainsi les éliminer. L'aération indispensable au lit percolateur est induite par le fonctionnement intermittent et le tirage naturel.
- Les boues biologiques soustraites par le lit bactérien sont retenues dans le décanteur secondaire.
- La recirculation des eaux usées provenant du décanteur secondaire permet d'obtenir des résultats d'épuration optimaux et aucune émanation d'odeurs nauséabondes ne se produit.

Vue en coupe



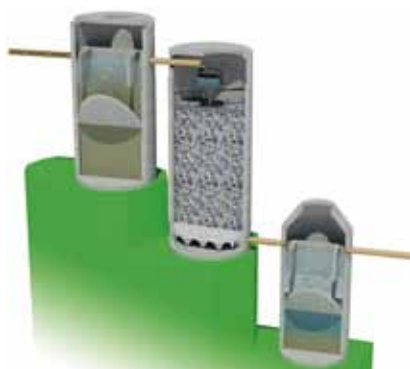
Vue en plan



Légende

- | | |
|----|------------------------------------|
| 1 | Arrivée |
| 2 | Panier à tamis de filtration |
| 3 | Régulateur de niveau |
| 4 | Pompe |
| 5 | Conduite de refoulement |
| 6 | Tourniquet hydraulique (sprinkler) |
| 7 | Vers le décanteur secondaire |
| 8 | Conduit d'écoulement |
| 9 | Recirculation |
| 10 | Stockage des boues |

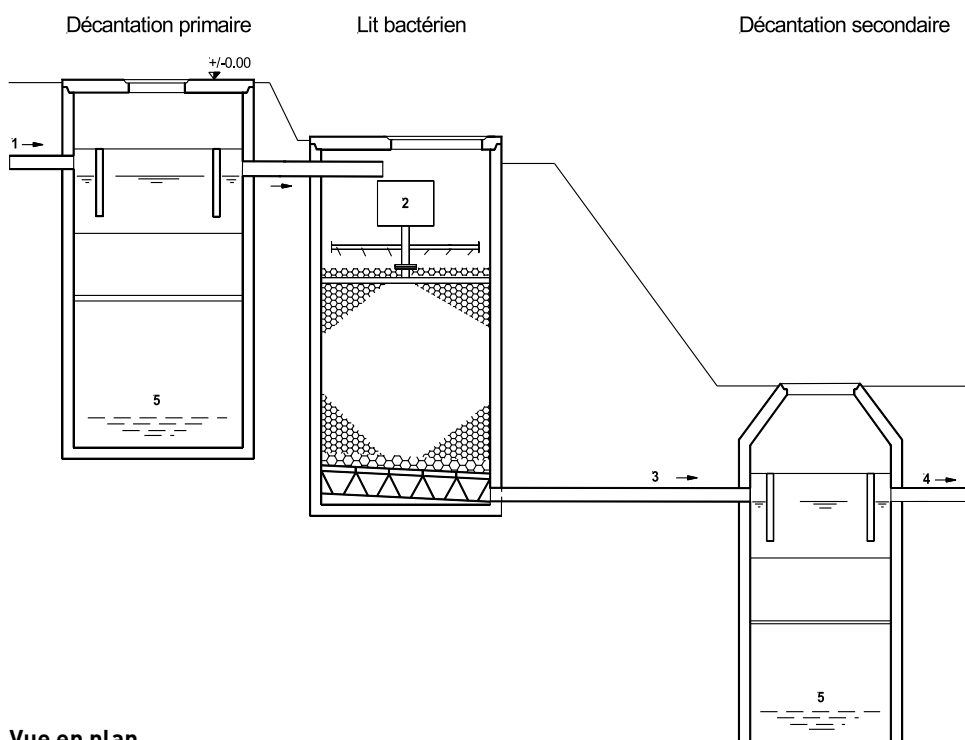
Station en pente libre sans courant du type VTF



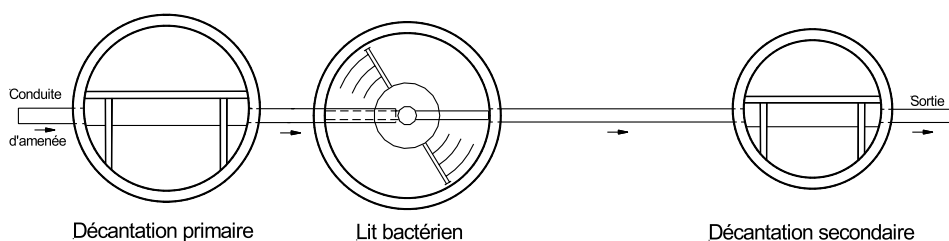
Description de la station

- Les eaux usées sont débourbées au cours du traitement primaire et acheminées dans le lit bactérien via une conduite de raccordement, où elles sont réparties sur toute la surface des pierres naturelles à l'aide d'un répartiteur en acier inoxydable pourvu d'une cuve en polyéthylène (PE).
- La biodégradation se déroule dans le lit bactérien grâce aux microorganismes qui se fixent à la surface des pierres naturelles après une brève période d'adaptation pour se nourrir des matières polluantes dissoutes dans les eaux usées par absorption et ainsi les éliminer. L'aération indispensable au lit percolateur est induite par le fonctionnement intermittent et le tirage naturel.
- Les boues biologiques soustraites par le lit bactérien sont retenues dans le décanteur secondaire.
- Étant donné que ces stations ne présentent aucune recirculation, il convient d'aménager un raccordement d'eaux de décharge ou de cours d'eau (de ½ à 1 litre par minute). Ces eaux sont conduites via le décanteur primaire et font en sorte que des aliments provenant de la décantation primaire parviennent dans le lit bactérien durant les périodes sans arrivée d'eaux usées. Ainsi, aucune émanation d'odeurs nauséabondes ne se produit.

Vue en coupe



Vue en plan

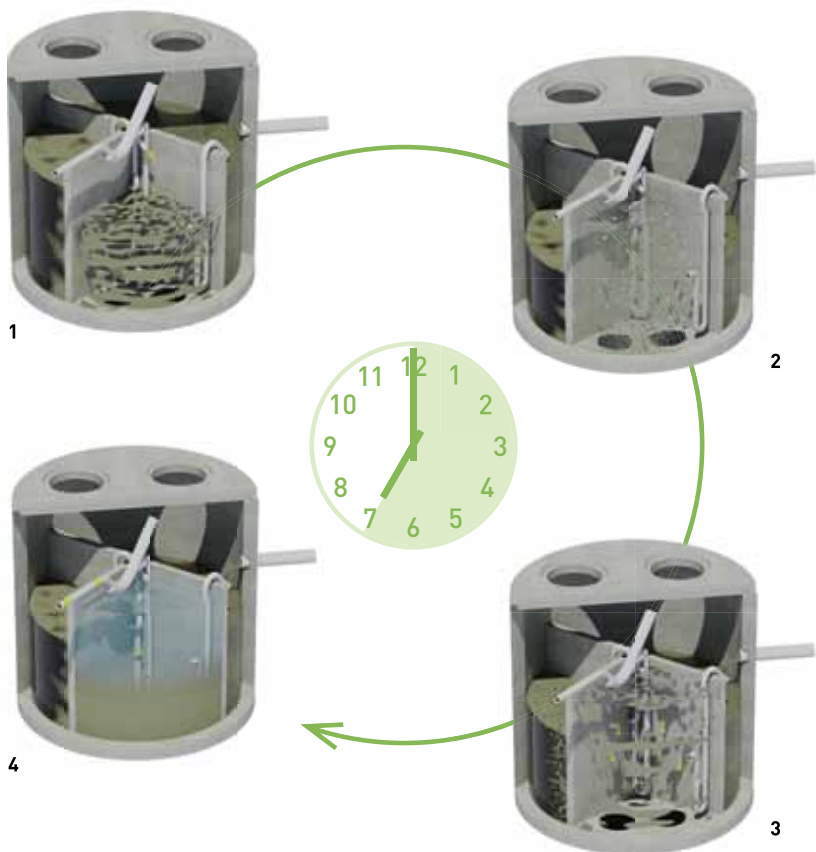


Légende

- 1 Arrivée
- 2 Répartiteur d'eaux usées
- 3 Vers le décanteur secondaire
- 4 Conduit d'écoulement
- 5 Stockage des boues

Le système SBR Klärofix®

Schéma de fonctionnement du réacteur biologique séquentiel (SBR)



1 Phase d'alimentation

Les eaux usées s'écoulent en provenance du décanteur primaire dans le réacteur biologique.

2 Phase d'épuration

De l'oxygène est insufflé par intervalles.

3 Phase de décantation

Les boues biologiques générées se déposent.

4 Evacuation d'eau claire

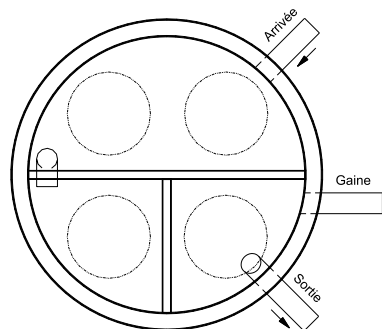
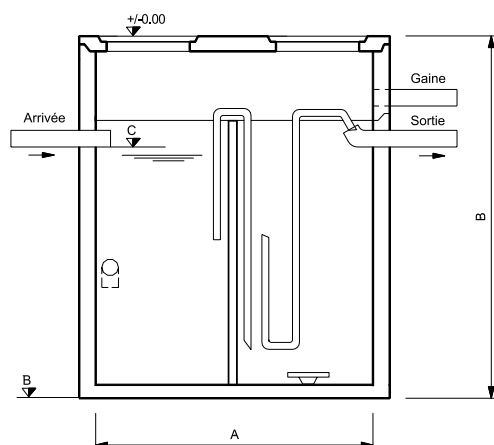
L'eau épurée est extraite de la station.

Description de la station

- La petite station d'épuration SBR est divisée en deux paliers. Le palier primaire comprend un réservoir tampon et le réacteur, dans lequel les eaux usées prétraitées sont épurées durant une période jusqu'à 3 cycles par jour. En l'absence d'afflux d'eaux usées, la station passe en mode économie d'énergie.
- L'installation est alimentée par un compresseur industriel qui est logé avec la commande en dehors de la cuve dans une armoire de distribution (aucun moteur dans les eaux usées).
- D'autres paliers d'épuration, tels qu'une hygiénisation et une déphosphatation, sont envisageables et peuvent être mis en place ultérieurement.
- Télésurveillance réalisable par télémétrie.

Type KLE

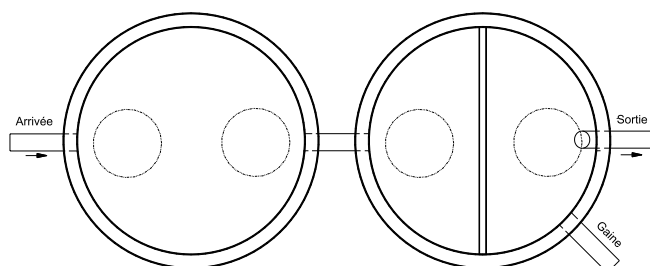
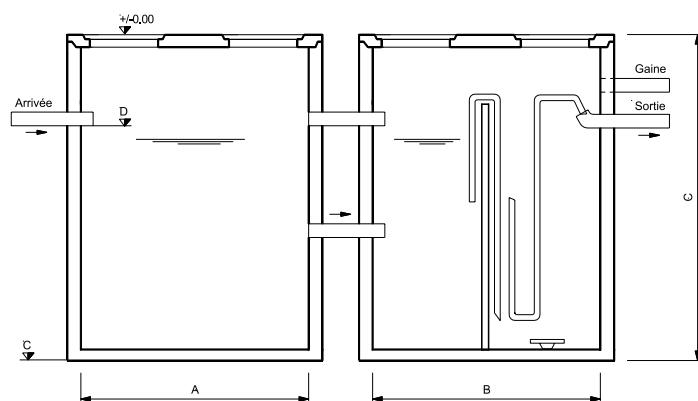
KLE = une cuve



Modèle	A	B	C
KLE 4	Ø 2.00	-2.37	-0.82
KLE 6	Ø 2.00	-2.62	-0.80
KLE 8	Ø 2.00	-3.12	-0.80
KLE 8	Ø 2.50	-2.40	-0.83
KLE 10	Ø 2.50	-2.65	-0.80
KLE 12	Ø 2.50	-3.15	-0.83

Type KLZ

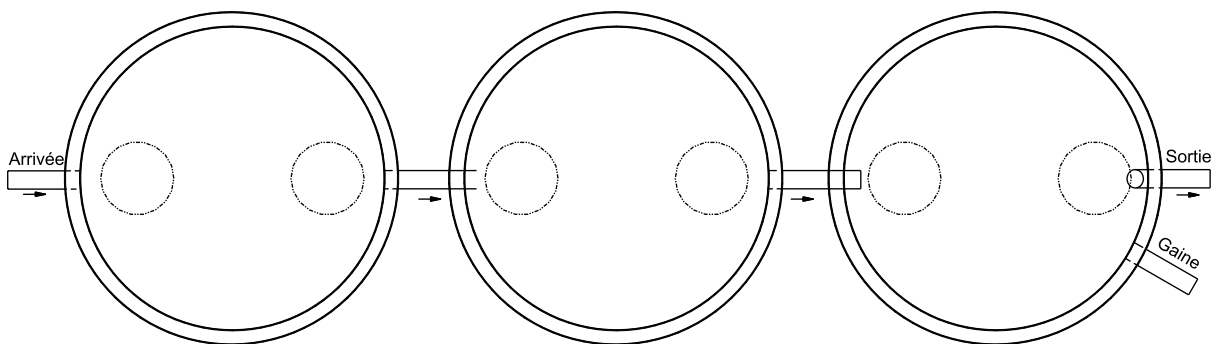
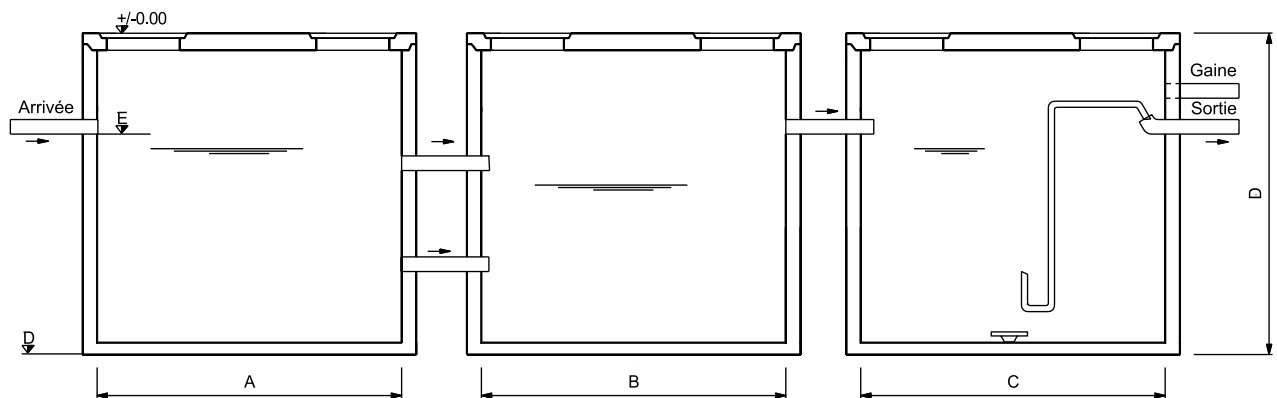
KLZ = deux cuves



Modèle	A	B	C	D
KLZ 14	Ø 2.00	Ø 2.00	-2.87	-0.82
KLZ 16	Ø 2.00	Ø 2.00	-3.12	-0.82
KLZ 18	Ø 2.50	Ø 2.50	-2.65	-0.83
KLZ 20	Ø 2.50	Ø 2.50	-2.90	-0.83
KLZ 22	Ø 2.50	Ø 2.50	-2.90	-0.83
KLZ 24	Ø 2.50	Ø 2.50	-3.15	-0.83
KLZ 26	Ø 2.50	Ø 2.50	-3.15	-0.80

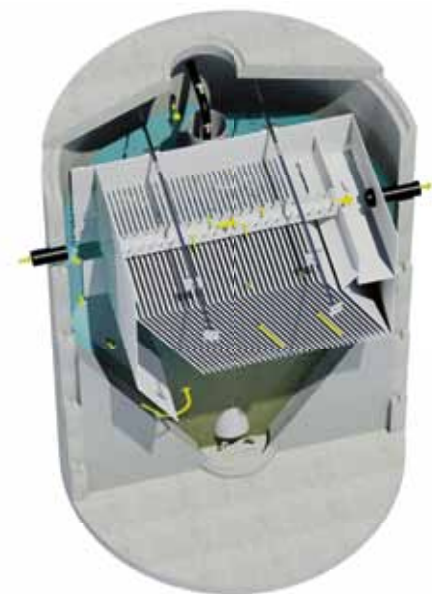
Type KLM

KLM = plusieurs cuves



Modèle	A	B	C	D	E
KLM 28	Ø 2.50	Ø 2.50	Ø 2.50	-2.65	-0.83
KLM 30	Ø 2.50	Ø 2.50	Ø 2.50	-2.90	-0.83

Épurateur à lamelles / épurateur incliné pour la pisciculture



L'épurateur incliné (appelé aussi séparateur à lamelles ou épurateur à lamelles) sépare les matières sédimentaires (particules) des liquides.

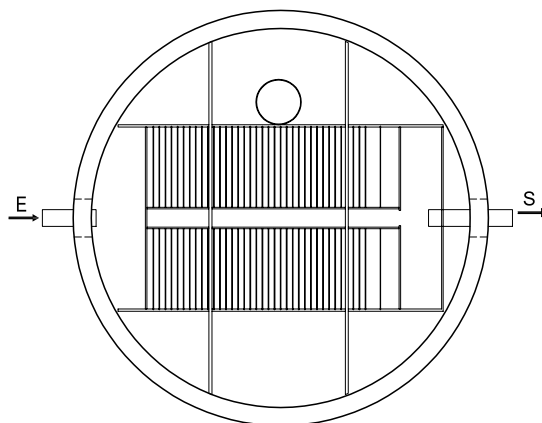
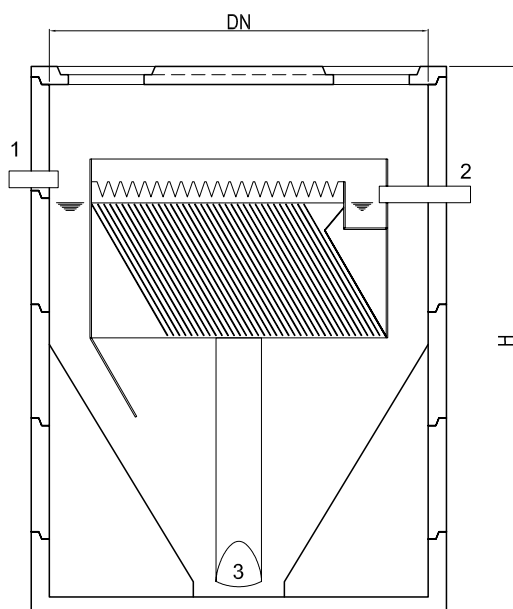
En principe, les particules plus grandes d'env. 50 μm (et les densités plus importantes que le liquide) sont sécables par sédimentation. Les particules plus petites peuvent être séparées au moyen d'un produit de floculation.

Nos épurateurs inclinés sont disponibles en dimensions adaptées aux laboratoires ou en grandes installations. Les matériaux utilisés pour leur construction sont le polypropylène et l'acier inoxydable. Nous fabriquons des types à encastrer dans des éléments en béton préfabriqué, comme séparateurs à lamelles libres ou en version container compact.

Des épurateurs à lamelles sont également disponibles équipés de compartiments supplémentaires pour séparation des matières légères. Ces installations permettent également de séparer d'éventuelles huiles, graisses et matières légères. Les eaux usées s'écoulent dans le canal d'entrée (1) de l'épurateur et se dirigent vers le bas. Sous les lamelles, elles sont déviées et s'écoulent vers le haut. Les matières solides sont collectées sur les lamelles servant de surface de dépôt. Les matières solides déposées glissent vers le bas dans l'entonnoir à boues (3). Ces boues sont retirées par intervalles, soit par une pompe, soit par une soupape dans le fond de l'entonnoir à boues. Les eaux épurées des matières solides remontent et se dirigent vers l'écoulement par une vanne (2).

Domaines d'application d'un épurateur à lamelles:

- Séparation des boues en pisciculture
- Épaississement primaire en général
- Épuration secondaire à la sortie d'une station d'épuration biologique
- Utilisation des eaux pluviales



Légende

- 1 Entrée
- 2 Sortie
- 3 Entonnoir à boues