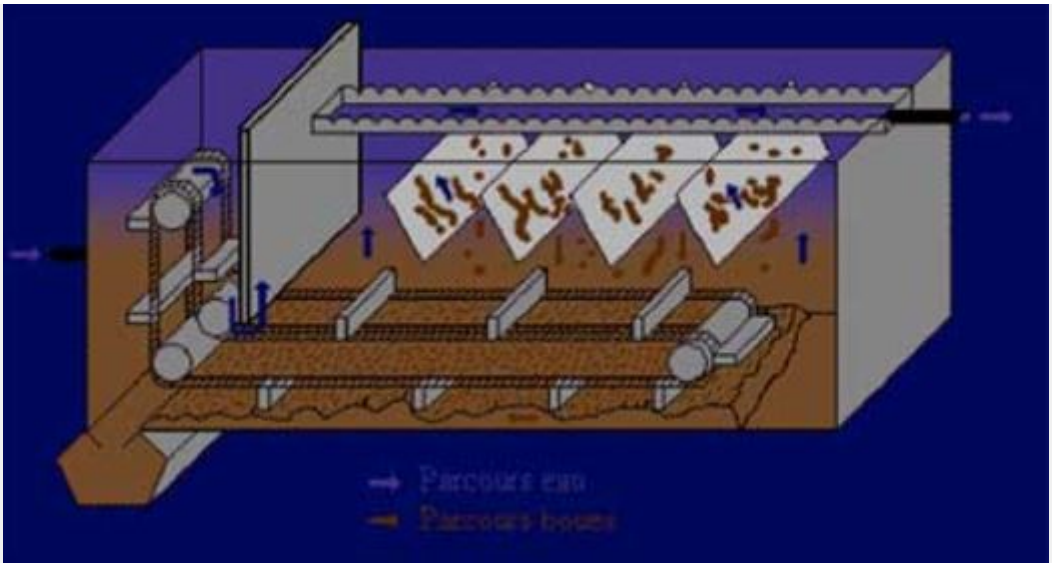
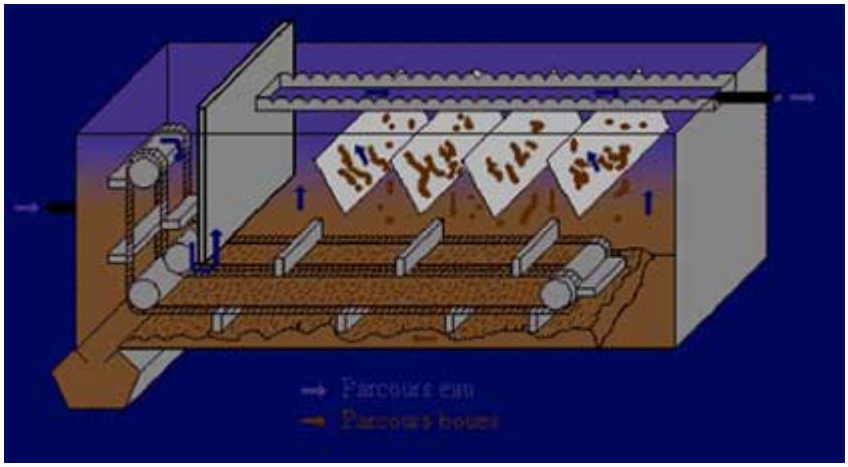
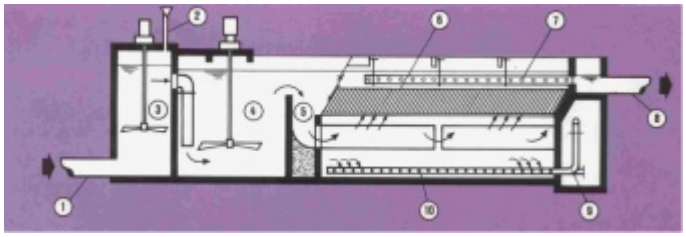
E24 - Le prétraitement en zone urbaine dense par décantation lamellaire

8 février 2012

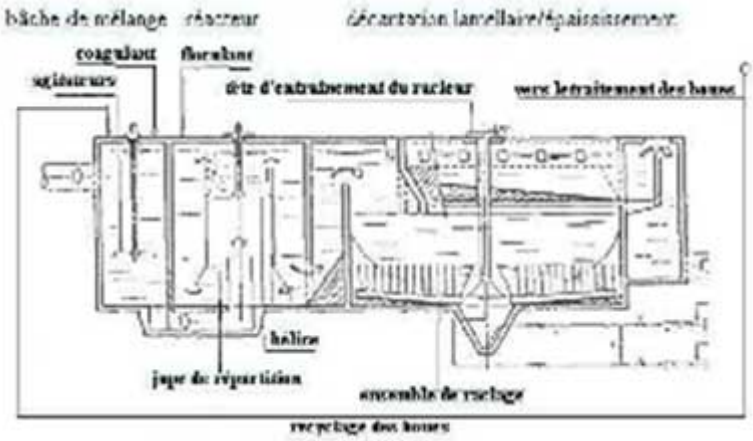


Sommaire

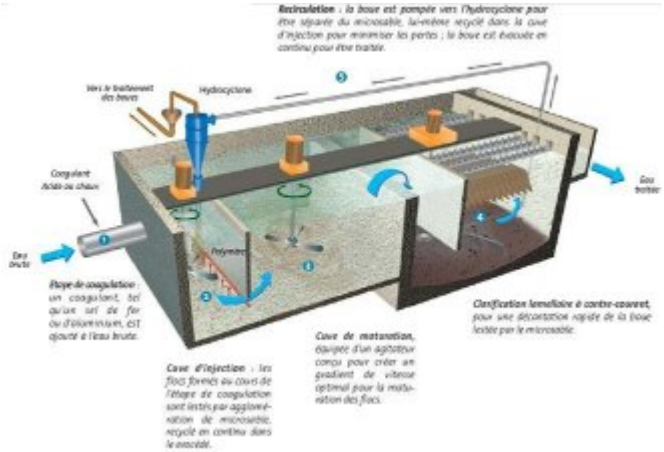
- 1) De quoi s'agit-il ?
- 2) Qui utilise surtout ce moyen et depuis quand ?
- 3) Pourquoi ?
- 4) Qui est surtout concerné ?
- 
- 5) En quoi consiste ce procédé ? Comment est-il mis en oeuvre ?

-
-
- 

Procédé de décantation "Multiflo" - SchémaOTV / VWST

- 6) Principaux avantages et inconvénients
- 7) Difficultés particulières et précautions éventuelles à prendre
- 

Procédé "Densadeg" - Schéma Degrémont

- 8) Coût
- 9) Exemple de réalisation
- 10) Où s'adresser pour trouver davantage d'informations ?
- 

Procédé "Actiflo" - Schéma VWST

1) De quoi s'agit-il ?

Le but de la décantation est de retirer de l'eau les particules lourdes naturelles ou formées précédemment au cours du traitement par floculation ou/et coagulation. Celle-ci se réalise dans des bassins généralement assez volumineux.

La décantation « lamellaire » **consiste à faire circuler l'eau dans des empilements parallèles de bassins de dépôt** de plus faibles dimensions, ce qui a pour effet de gagner beaucoup de place et d'augmenter la vitesse de décantation par rapport à la méthode « traditionnelle » où on attend simplement que ces particules se déposent au fond.

2) Qui utilise surtout ce moyen et depuis quand ?

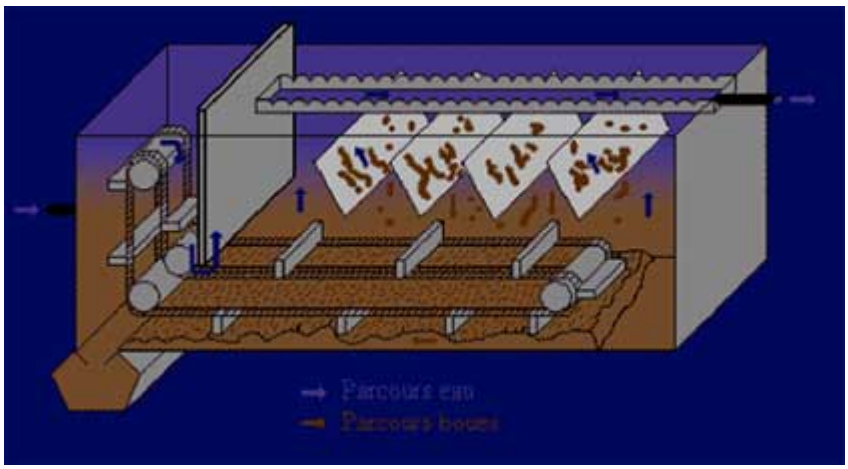
Il est utilisé dans les stations de traitement des pays développés depuis assez longtemps, mais le procédé est maintenant utilisé dans plusieurs villes des pays en développement.

3) Pourquoi ?

Il s'agit d'une méthode qui a fait ses preuves dont **le principe est assez simple et le coût moins élevé**. Elle a pour avantage par rapport à la décantation « traditionnelle » de pouvoir obtenir la même quantité d'eau traitée dans des systèmes plus compacts (il s'agit en fait d'une évolution de la décantation).

4) Qui est surtout concerné ?

Les lieux principalement concernés sont les stations de traitement d'eau (mais aussi d'assainissement) des villes assez importantes.. Cette méthode est plutôt conseillée pour des **villes d'au moins 50 000 habitants**.

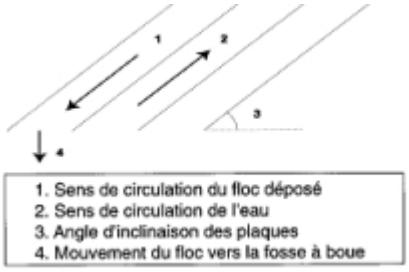


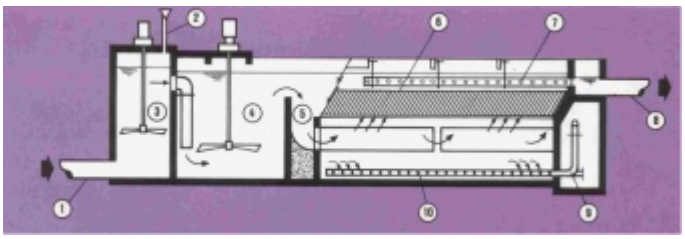
5) En quoi consiste ce procédé ? Comment est-il mis en oeuvre ?

Les décanteurs lamellaires sont généralement installés après l'étape de floculation de l'eau à traiter qui assure la formation de flocs (particules plus grosses formées par accumulation des particules plus petites) car les particules plus fines ne peuvent décanter correctement. **L'eau passe successivement sur plusieurs plaques ou modules lamellaires de décantation**.

L'évacuation des boues formées par décantation « lamellaire » est plus rapide que par la méthode traditionnelle grâce à l'augmentation de la surface de dépôt obtenue par la mise en place de modules lamellaires (qui peuvent être de simples plaques) dans la partie supérieure du décanteur. La taille et l'inclinaison de ces modules constitue un paramètre important qui conditionne les performances et l'encombrement de l'ouvrage. Ils doivent ainsi être suffisamment inclinés , non seulement pour que les boues continuent de descendre pour se déposer au fond mais encore pour exposer la plus grande surface possible au courant d'eau et améliorer le dépôt des boues à leur surface.

Il existe plusieurs méthodes dont celles à contre courant, à courant croisé et co-courant , la méthode à contre courant étant la plus utilisée car la plus fiable . Le principe de cette méthode est illustré par le schéma suivant :





Procédé de décantation "Multiflo" - SchémaOTV / VWST

L'alimentation d'eau se fait par le bas, puis l'eau monte le long des plaques en déposant ses boues. L'eau a ainsi un mouvement de sens opposé à celui des boues qui descendent le long des plaques.

6) Principaux avantages et inconvénients

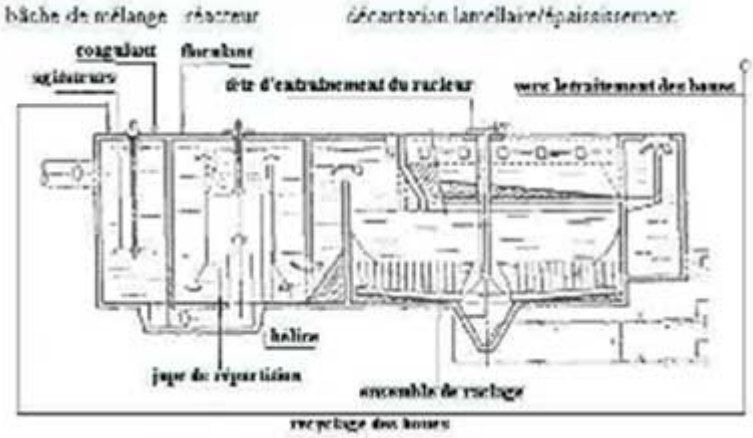
Avantages : Compacité, gain de surface, **performances et plus faible coût**.

Inconvénients : Colmatage possible des modules lamellaires, **évacuation des boues plus compliquée**.

7) Difficultés particulières et précautions éventuelles à prendre

Éventuels colmatages du bloc lamellaire : les éviter par un nettoyage régulier.

Prévoir de préférence un système mécanique pour l'évacuation des boues.



Procédé "Densadeg" - Schéma Degrémont

8) Coût

Très variable selon l'importance de l'installation.

9) Exemple de réalisation

Au centre de **l'INDE, à Nagpur**, ville de 2,5 millions d'habitants, la société française Veolia Environnement, vient d'achever la contruction d'une usine de traitement d'eau potable utilisant les technologies de décantation lamellaire. Celles-ci ont permis, sans avoir à augmenter la surface de l'usine, ce qui aurait été impossible, faute de place, d'augmenter sa capacité de traitement de 113 000 m3/jour à 240 000 m3/jour tout en améliorant la qualité de l'eau et en la rendant désormais disponible 24h/24 alors qu'elle n'était auparavant qu'intermittente.

10) Où s'adresser pour trouver davantage d'informations ?

Procédé "Actiflo" - Schéma VWST

- **Ministère de l’agriculture (FNAE)** : Livre illustré de 46 pages, assez complet mais ancien, sur la décantation lamellaire, disponible en ligne sur : http://www.fndae.fr/documentation/P...
- **Hello Pro** : exemple de site privé parmi d’autres de vente de divers types de matériel de décantation http://www.edgb1b.com/Decanteurs-10...
- **Pravarini** : livre très complet et abondement illustré sur les divers modes de décantation. Disponible en ligne sur : http://pravarini.free.fr/Decantation.htm

- Emplacement : Accueil > fr > WikiWater > Les fiches > Faciliter l’accès à l’eau > Traiter >
- Adresse de cet article : https://wikiwater.fr/e24-le-pretraitement-en-zone