



... l'épuration en action ...

## PRODUCTION DE BOUES

Il faut bien distinguer la biomasse, les boues primaires et les boues secondaires

### Boues primaires :

La production de boues primaires ne peut être qu'évaluée.

Elle dépend en effet de paramètres externes tel que le style de vie de l'utilisateur, le nombre effectif d'utilisateurs, etc...

Elle est la même en volume, quel que soit le processus épuratoire

En effet, elle est issue de la décantation primaire et de la récolte des surnageants avant le traitement aérobie.

Différentes études ont été réalisées en matière de production de boues primaires.

A titre indicatif nous pouvons citer différentes références bibliographiques qui font apparaître de larges différences dans les études réalisées :

- CEMAGREF ( F ) évalue le volume à 90 l / EH / six mois soit 0.49 l / EH / jour mais ne tient pas compte du coefficient de tassement ( réf FNDAE n°2 2 )
- Administration Région Wallonne ( B ) 0.23 l / EH / j hors coefficient de tassement
- NICOLL 1986 ( D ) 0.32 l / EH / j hors coefficient de tassement
- ATV A201 1998 ( D ) 0.30 l / EH / j hors coefficient de tassement
- KÖHN 1994 ( D ) 0.20 l / EH / j hors coefficient de tassement

Un coefficient de tassement de 2 est à retenir ( selon Blumberg-engineers ) valeur reprise pour l'agrément de stations d'épuration en Bade-Württemberg et Nordrhein-Wesfalen ( D )

Il sera cependant influencé par le temps de rétention, en d'autres termes la fréquence de vidanges. Plus la fréquence de vidanges sera longue, plus le coefficient de tassement sera élevé.

L'expérience nous démontre que ces valeurs sont généralement maximales ; la réalité étant nettement inférieure à ces valeurs.

La statistique sur un grand volume de stations est donc intéressante à observer, voir retenir.

Il faut également prendre en considération le fait que les vidanges trop fréquentes nuisent à l'activité bactériologique et qu'il y a donc lieu à ne pas la perturber inutilement ( KHÖN 1992 )

En terme de dimensionnement de la ( des ) chambre(s) de pré-traitement, au delà des paramètres physiques de base, un équilibre de dimensionnement devra donc être trouvé afin d'optimiser le coût d'investissement et le coût de maintenance ( fréquence de vidange )

A noter que nos réacteurs biologiques sont calculés pour une charge polluante de 60g DBO<sub>5</sub> / EH / j c'est à dire pour la totalité de la charge nominale.

Le dimensionnement de nos chambres de pré-traitement tient compte de ce paramètre

### Boues secondaires :

En processus dit « boues activées » la biomasse évolue libre dans le bassin d'oxygénation, s'accumule en « flocons » et digère les charges organiques et les charges chimiques. Ceci fait, l'ensemble de la biomasse est dirigée vers un bassin de décantation ( ou clarificateur ) et s'y dépose. Cette biomasse décantée constitue l'essentiel des boues issues de ce type de processus, d'où une production en grande quantité.



... l'épuration en action ...

## Production de boues 2/2

En process dit « culture fixée immergée aérobie » la biologie se fixe naturellement sur les supports qui composent le réacteur biologique et y demeure. La particularité et la spécificité du process est qu'une population de micro organismes complémentaires de type protozoaires se fixe sur cette biomasse et en digère les bactéries mortes ( biomasse inerte ). Ces deux paramètres concourent à une production quasi nulle de boues issues de biomasse.

Les boues secondaires issues du process à culture fixée ne sont composées généralement que de fines particules minéralisées, sédimentées et surnageantes, exceptionnellement de biomasse

Tout notre programme de station  $\geq$  50 EH est équipé d'une pompe d'égalisation. Ceci permet entre autres d'éviter les charges hydrauliques de pointe sur le post-décanteur, évitant ainsi les remises en suspension.

Sur demande, notre programme peut être équipé d'un dispositif de reprise des boues sédimentées et surnageantes avec renvoi pour stockage dans les chambres de pré-traitement.  
Ceci a entre autres pour intérêt essentiel d'éviter la nécessité de vidanger le post-décanteur.

### Valeur statistique globale

Notre expérience relevant de nos statistiques conduit à un volume moyen de production de boues correspondant à 0.04 kg matières sèches par kg de DCO éliminée

### Taux de fréquence moyen de vidange

Sur base de notre expérience, la fréquence moyenne de vidange est à prévoir comme suit :

Station < 20 EH	une fois tous les deux ans
Station > 20 EH	une fois par an

Les boues sont de nature identiques à celles récoltées en fosses septiques toutes eaux.  
Elles seront évacuées sur épandage, station collective ou décharges autorisées