

## 1 - Principe d'épuration

Suite à un prétraitement permettant de retirer les sables, les graisses et les fibres, les eaux usées sont admises dans un bassin de culture de bactéries épuratrices aérobies (en présence d'oxygène) en suspension dans l'eau. Les bactéries se développent dans le milieu, aéré par un dispositif spécifique (turbine, brosse, insufflation d'air) et dégradent la pollution. Les boues constituées de matières cellulaires actives sont agglomérées dans un floc. Celles-ci sont séparées de l'eau épurée dans un second bassin, le décanteur, puis renvoyées dans le bassin d'aération.

Le maintien de l'équilibre nécessaire entre la pollution à traiter et la quantité de biomasse nécessite l'extraction régulière des boues en excès.

Cette filière est la plus commune en nombre de dispositifs. Elle permet d'obtenir de très bons rendements pour la matière organique biodégradable, les matières en suspension, l'azote et le phosphore.

Le traitement de déshydratation des boues dépend étroitement de leur destination. Une étude de filière est nécessaire en fonction de la capacité des ouvrages. De multiples solutions peuvent être développées : silo de stockage liquide, lit de séchage, lit planté de roseaux, filtre à bande, filtre presse, centrifugeuse, séchage solaire, séchage thermique, digestion méthanique.

## 2 - Domaine d'application recommandé

- Au-delà de 1 000 Equivalents Habitants (EH) : l'exploitation et l'entretien demandent une formation adaptée à la gestion des ouvrages de traitement.
- En deçà de 500 EH : les coûts d'exploitation deviennent prohibitifs, par rapport aux autres filières de traitement.

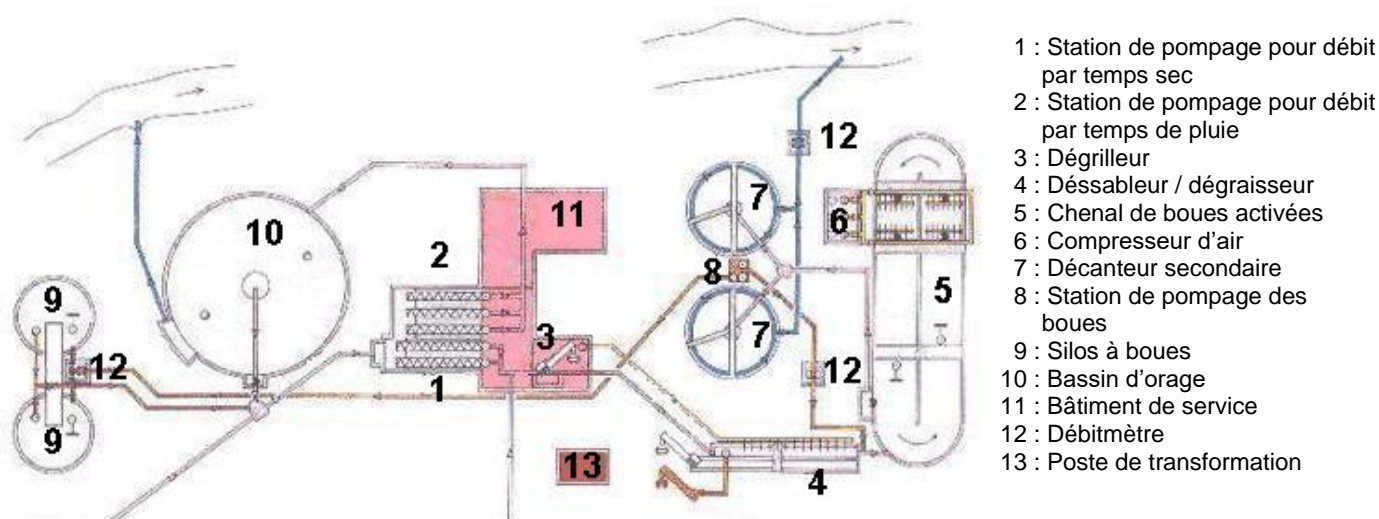
## 3 - Emprise foncière

Pour les ouvrages de traitement : 0.5 à 2,5 m<sup>2</sup>/EH.

## 4 - Qualité des eaux traitées attendue pour le procédé de type boues activées

Paramètres	Normes de rejet	Paramètres	Normes de rejet
DBO5	15 mg/l à 30 mg/l	DCO	50 mg/l à 90 mg/l
MES	20 mg/l à 35 mg/l	NK	<10 mg/l
NGL	< 15 mg/l	P total	< 2 mg/l

## 5 - Schéma de principe de la filière boues activées



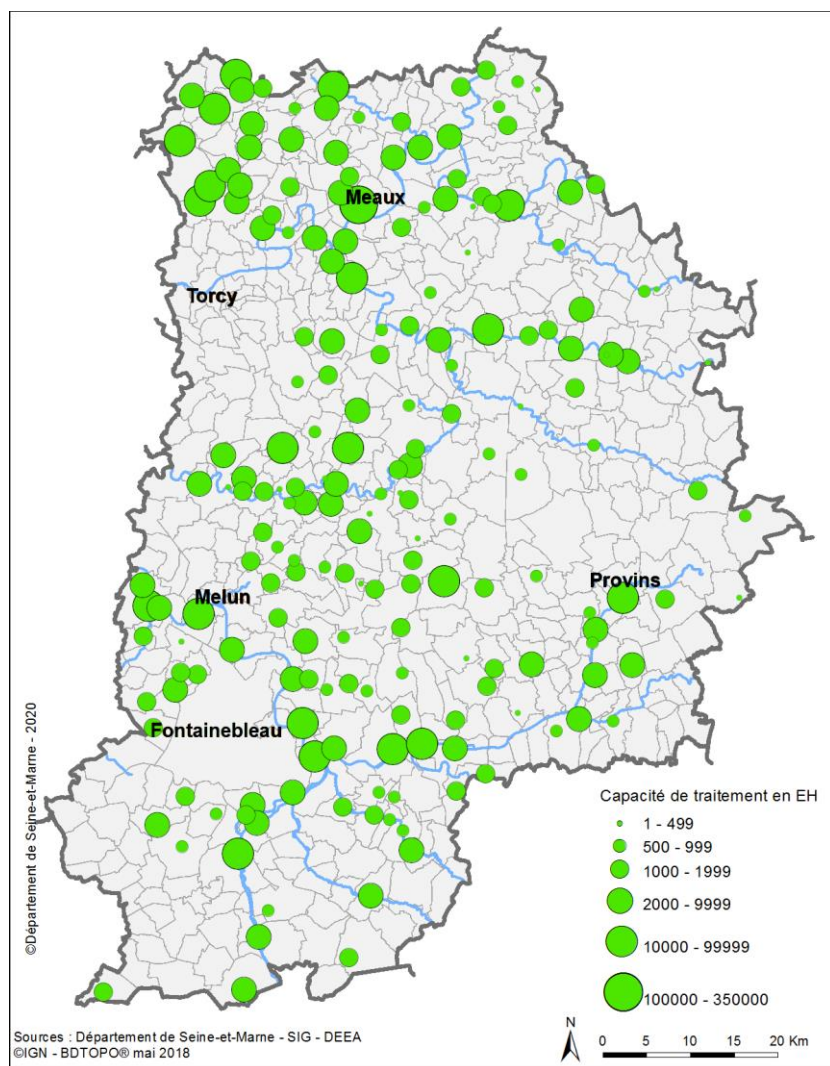
Source : SIDERO

## 6 - Avantages et inconvénients de la filière

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procédé éprouvé permettant d'obtenir les performances de traitement les plus élevées,</li> <li>- Procédé adapté aux charges organiques importantes,</li> <li>- Procédé adapté au traitement poussé du phosphore,</li> <li>- Procédé adapté pour les réseaux séparatifs ou unitaires associés à un bassin d'orage,</li> <li>- Emprise foncière limitée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploitation rigoureuse (suivi électromécanique),</li> <li>- Coût d'exploitation élevé en particulier pour les petites installations, annuellement de 4 à 8 % du coût d'investissement,</li> <li>- Formation du personnel pour l'exploitation,</li> <li>- Production de boues conséquente nécessitant un traitement adapté suivant la capacité des ouvrages,</li> <li>- Coût énergétique plus élevé que pour une filière rustique.</li> </ul>

## 7 - Ouvrages en Seine-et-Marne

A l'image du constat fait à l'échelle nationale, c'est le procédé le plus répandu en Seine-et-Marne avec 199 dispositifs sur un total de 292 stations d'épuration sous maîtrise d'ouvrage publique. Les capacités varient de 150 à 115 000 EH.



Clarificateurs



Bassin d'aération



**Constructeurs en Seine-et-Marne :**  
Degrémont (SUEZ), OTV, MSE, WANGNER,...

## 8 - Pour aller plus loin

- Ministère de l'environnement | [Guide des procédés extensifs d'épuration des eaux usées adaptés aux petites et moyennes collectivités](#)
- Site de l'EPNAC, ensemble de guides techniques : <https://epnac.inrae.fr/eaux-usees/boues-actives/>
- [FNDAE n°22 : Filières d'épuration adaptées Filières d'épuration adaptées Filières d'épuration adaptées aux petites collectivités aux petites collectivités.](#)