

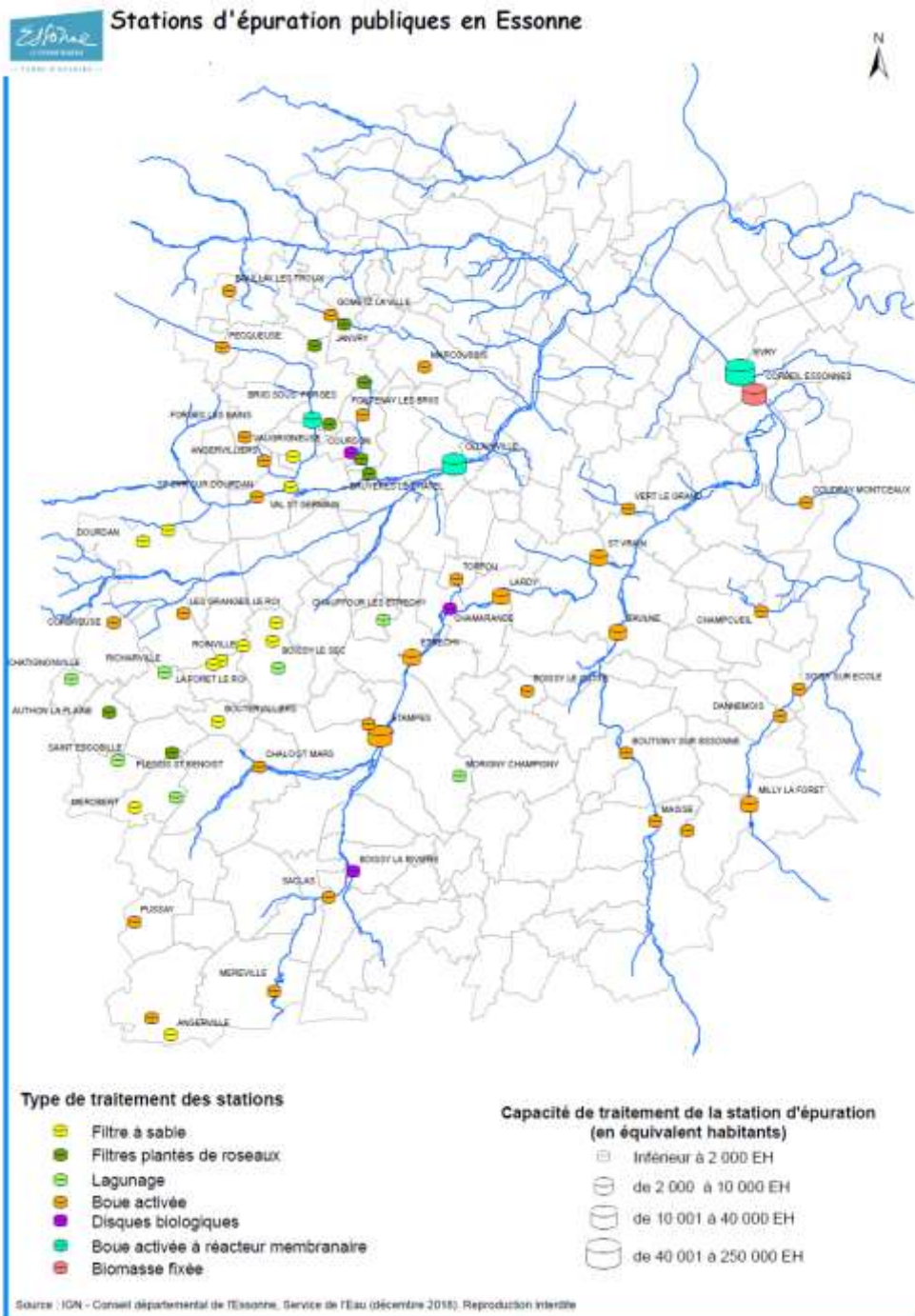
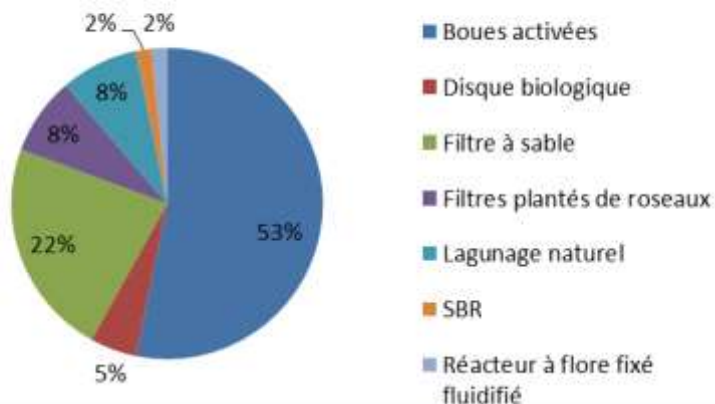


— TERRE D'AVENIRS —

Les filières de traitement des eaux usées en Essonne

- 62 stations d'épuration publiques recensées en Essonne
 - dont 53 % par procédé « boues activées »

Répartition des stations par types de filières

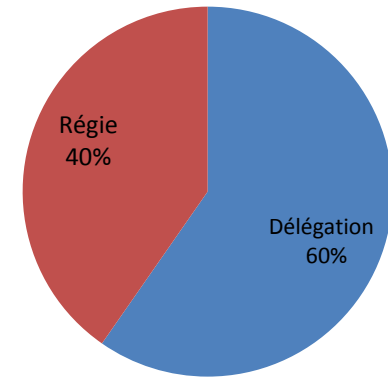
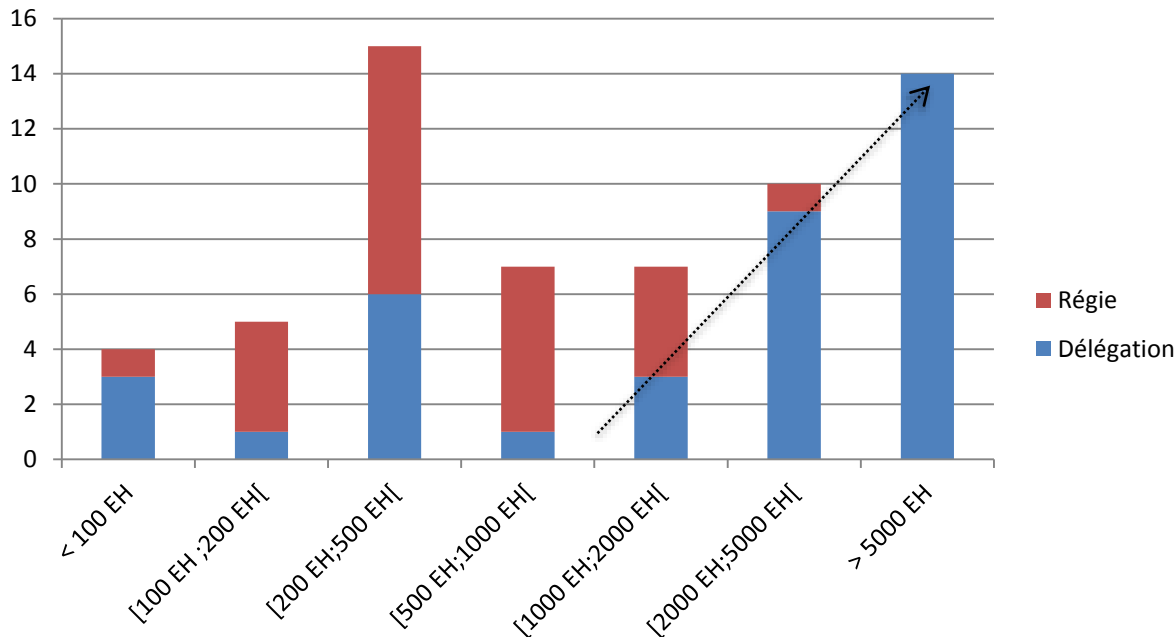


Mode d'exploitation des STEP

Régie / délégation

Exploitation des STEP en Essonne

Exploitation et capacité des STEP en Essonne



■ Régie
■ Délégation

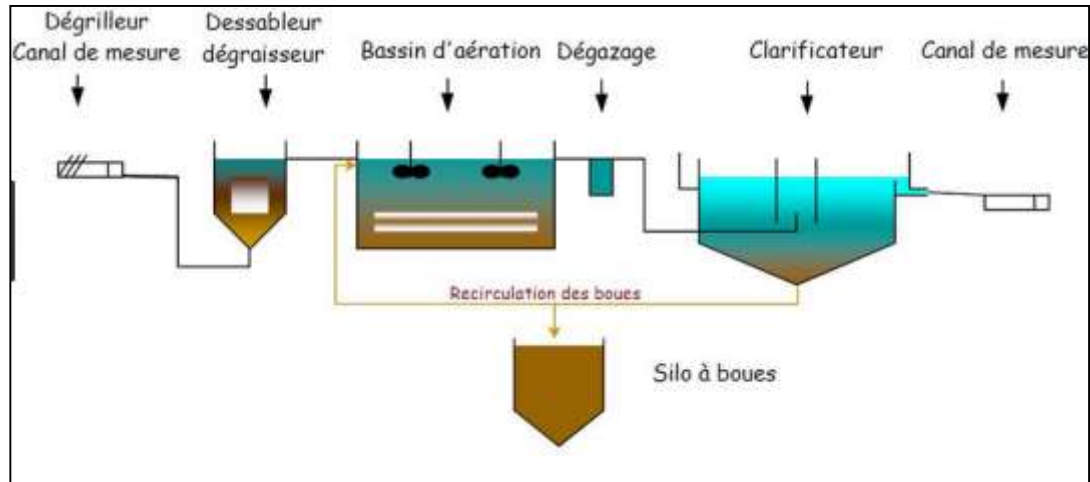


— TERRE D'AVENIRS —

- ZOOM sur 5 procédés de traitement
-

BOUES ACTIVÉES

1/ Principe de fonctionnement



2/ Domaine d'application

- Réseau **séparatif conseillé**, faible tolérance aux apports d'eaux parasites



3/ Avantages et inconvénients

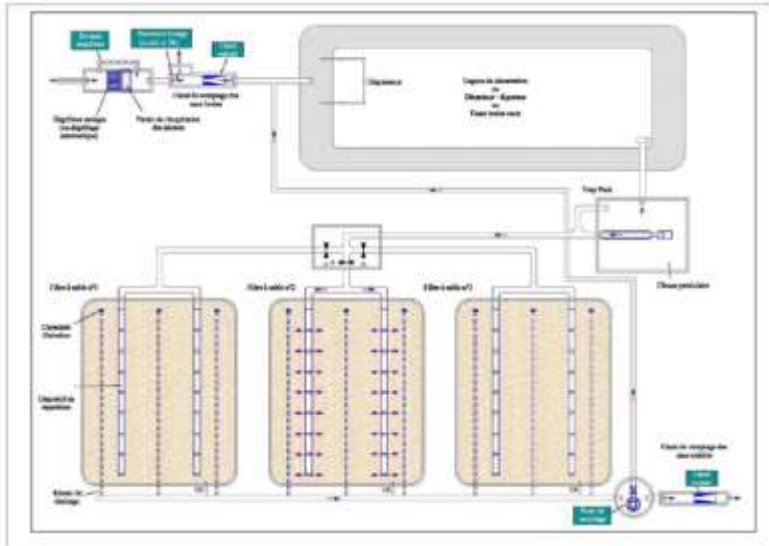
😊 très bonnes performances épuratoires sur l'ensemble des paramètres du processus épuratoire, relative tolérance aux à-coups de pollution.

☹️ comportement difficile vis-à-vis des eaux parasites, coûts d'investissement et de fonctionnement élevés, exploitation et maintenance demandant de la technicité, consommation d'énergie



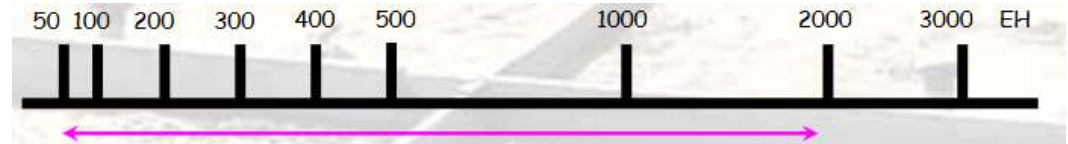
FILTRE A SABLE

1/ Principe de fonctionnement



2/ Domaine d'application

- Réseau **séparatif impératif**, mauvaise tolérance aux apports d'eaux parasites



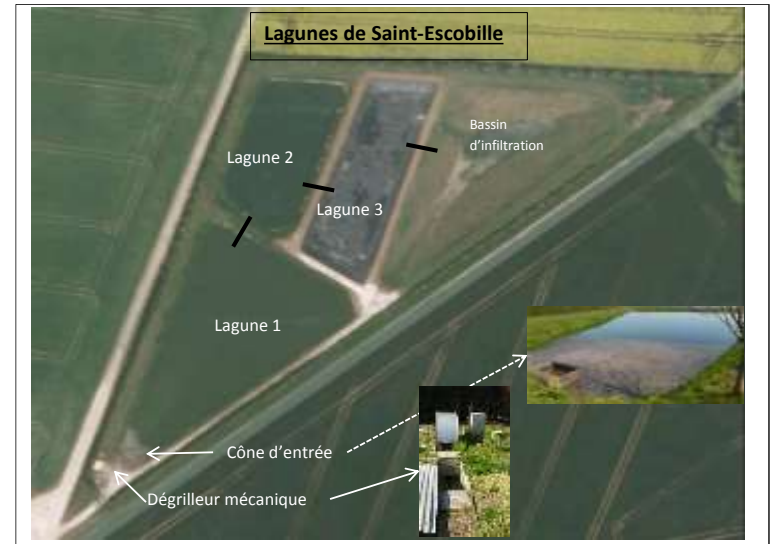
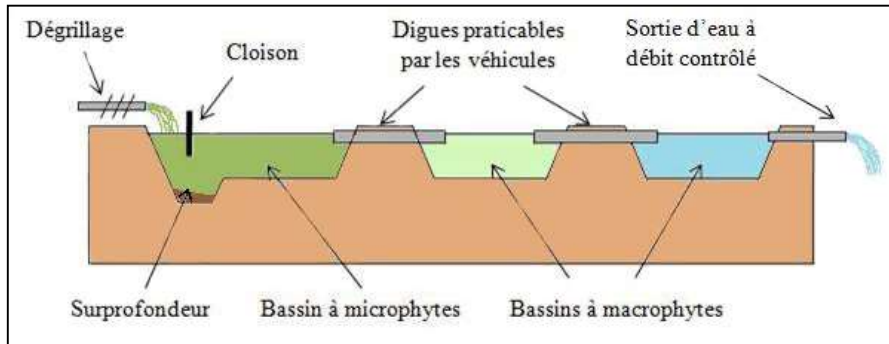
3/ Avantages et inconvénients

- 😊 Bonnes performances épuratoires (matières oxydables, MES), pas ou peu de consommation d'énergie.
- ☹️ Performances épuratoires non durables dans le temps, colmatage très fréquent, peu ou pas d'abattement de l'azote oxydé et du phosphore



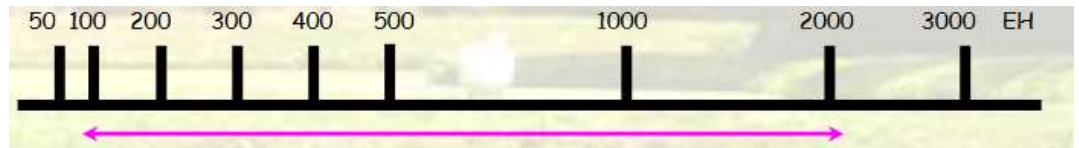
LAGUNAGE NATUREL

1/ Principe de fonctionnement



2/ Domaine d'application

- Réseau **unitaire ou séparatif**, tolérance d'apports d'eaux parasites



3/ Avantages et inconvénients

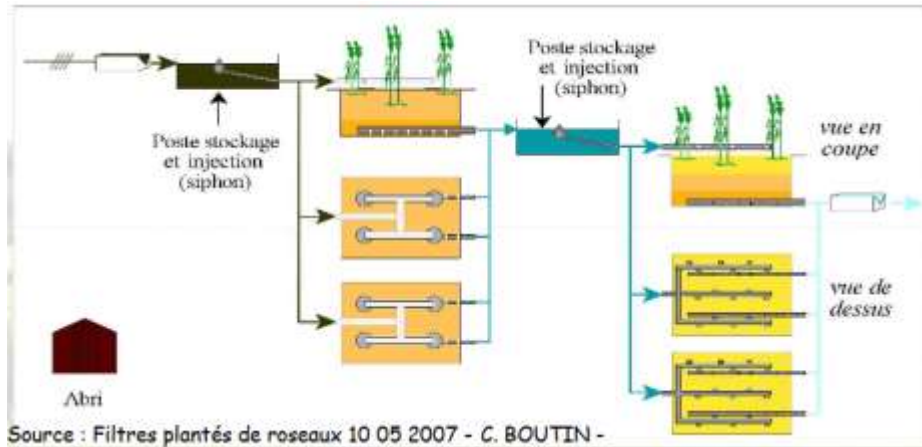
😊 pas de consommation d'énergie, exploitation simple, acceptabilité des eaux parasites, bonne intégration paysagère, abattement bactérien

😞 Qualité de rejet variable selon les saisons, nécessite du foncier, coût d'investissement important (si étanchéité artificielle), opération lourde de curage



FILTRES PLANTÉS DE ROSEAUX

1/ Principe de fonctionnement



2/ Domaine d'application

- Réseau **séparatif conseillé**, tolérance d'apports d'eaux parasites passagers



3/ Avantages et inconvénients

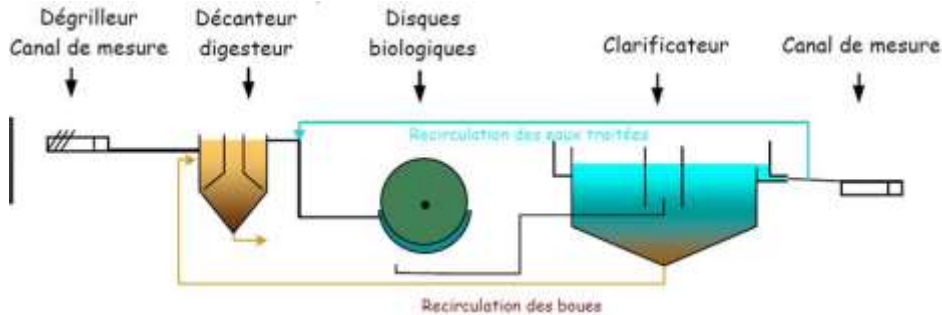
😊 Bonnes performances épuratoires (Matières oxydables, MES, azote réduit), pas de prétraitements, intégration paysagère, exploitation simple

☹️ Peu ou pas d'abattement de l'azote oxydé et du phosphore, risque de colmatage, désherbage manuel, opération lourde d'évacuation des boues



DISQUES BIOLOGIQUES

1/ Principe de fonctionnement



2/ Domaine d'application

- Réseau **séparatif conseillé**, tolérance d'apports d'eaux parasites passagers



3/ Avantages et inconvénients

😊 Bonnes performances épuratoires (Matières oxydables, MES, azote réduit), possibilité de traiter le phosphore, procédé compact

😞 Évacuation des boues fréquentes, maintenance électromécanique, consommation d'énergie

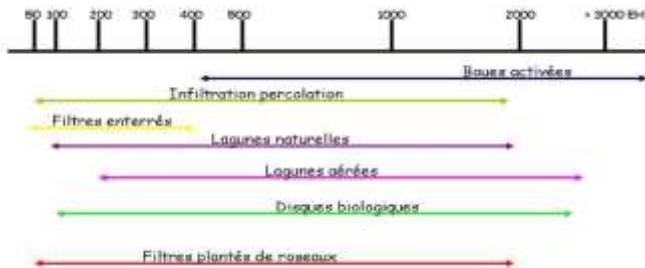


Quel choix de procédé de traitement ?

Table d'orientation des principaux critères (Source : SATESE 37 – 2008)

	Performances épuratoires (potentiel et fiabilité)						Sensibilité aux variations de charge			Exploitation				Contraintes environnementales			
	MO	MES	NK	NO3	NGL	PT	Eaux parasites	A-coups hydrauliques	Effluents concentrés	Facilité	Temps	Maintenance Electro mécanique	Énergies	Odeurs	Bruits	Intégration	Emprise foncière
Boues activées	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😞	😊	😞	😞	😞	😞	😞	😊	😞	😞	😊
Filtre à sable	😐	😐	😐	😞	😞	😞	😞	😞	😊	😞	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
Lagunage naturel	😐	😐	😐	😐	😐	😞	😊😊	😐	😞	😊	😊	😊	😊	😞	😊	😊	😞
Filtres plantés de roseaux	😊	😊	😊	😐	😐	😞	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
Disques biologiques	😊	😐	😊	😞	😞	😊	😊	😊	😊	😊	😞	😊	😊	😊	😊	😊	😊

Dimensionnement (Source : SATESE 37 – 2008)



=> Pas de procédé idéal mais nécessité de faire correspondre le niveau de rejet exigé et les contraintes spécifiques de chaque collectivité

Les niveaux de rejet

La conformité est évaluée par la Police de l'Eau et l'AESN à partir des données transmises par le maître d'ouvrage/exploitant.

☒ Conformité performance DERU :

C'est la charge brute de pollution organique (CBPO) de la station qui détermine les niveaux de rejet de la station.
(arrêté du 21/07/2015- annexe III)

Paramètre *	Charge brute Kg DBO5/j	Population équivalente EH	Rendement minimale %	Concentration maximale	Concentration rédhibitoire
DBO5 **	<120	< 2000	60 %	35 mg/l	70 mg/l
	≥ 120	≥ 2000	80 %	25 mg/l	50 mg/l
DCO **	<120	< 2000	60 %	200 mg/l	400 mg/l
	≥ 120	≥ 2000	75 %	125 mg/l	250 mg/l
MES ***	<120	< 2000	50 %	-	85 mg/l
	≥ 120	≥ 2000	90 %	35 mg/l	85 mg/l

* Echantillons moyens journaliers

** Analyses réalisées sur échantillon filtré pour le lagunage

*** pour le lagunage : valeur maximum de 150 mg/l

☒ Conformité performance locale :

La station peut être soumise à des prescriptions spécifiques inscrites dans un arrêté ou récépissé préfectoral (autorisation/déclaration IOTA).

☒ Conformité équipement DERU/local :

Évalué au regard de dysfonctionnements ou d'absence d'équipements

L'autosurveillance

☒ Scénario et format SANDRE

Chaque station est définie dans un scénario qui recense les points réglementaires et physique d'autosurveillance.

Chaque système de collecte doit faire l'objet d'un scénario.

Cela permet la transmission selon la périodicité exigée de données d'autosurveillance dans un format unique.

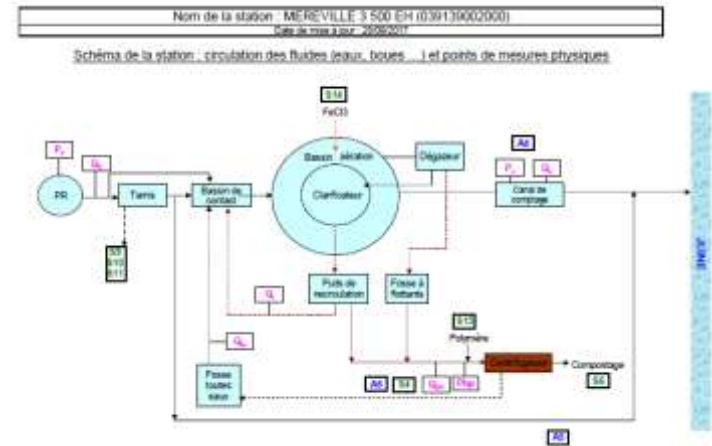
☒ Evaluation des niveaux de rejet

Capacité nominale	Kg DBO5	≤ 12	> 12 et ≤ 30	> 30 et ≤ 60	> 60 et < 120	≥ 120
Capacité nominale	EH	≤ 200	> 200 et ≤ 500	> 500 et ≤ 1000	> 1000 et < 2000	≥ 2000
Nb de bilans 24 h	-	-	1 tous les 2 ans	1 par an	2 par an	12 à 365 par an

Les paramètres à analyser et la périodicité des analyses sont fonction de la capacité de l'unité de traitement (arrêté du 21/07/2015- annexe II). L'ensemble des données est repris dans le *bilan annuel de fonctionnement*.

☒ Production documentaire

- Bilan annuel de fonctionnement du système d'assainissement (collecte + traitement)
- Manuel d'autosurveillance (≥ 2000 EH) ou cahier de vie (< 2000 EH)
- Analyse des risques de défaillance
- Diagnostic du système d'assainissement (SDA < 10 ans)



La gestion des boues

Objectifs du traitement des boues en station d'épuration :

- réduire les volumes pour limiter les quantités à stocker ou à épandre,
- les stabiliser pour améliorer les caractéristiques physiques,
- arrêter la biodégradation (source d'odeurs).

Différentes méthodes de traitement :

- La stabilisation biologique ou chimique,
- La méthanisation
- l'épaississement,
- la déshydratation,
- le séchage.

Valorisation et élimination :

- Valorisation organique (épandage agricole, compostage)
- Valorisation énergétique (incinération),
- Stockage en centre déchets (dernier recours).





Merci