

# **STEP T 75**

## **Traitement des eaux usées pour 75 équivalents Habitants**

### **SOMMAIRE**

<b>SOMMAIRE</b>	<b>1</b>
I. NORMES DE REJET ATTENDUES PAR LA REGLEMENTATION EN VIGUEUR .....	2
II. CHOIX DE LA FILIERE.....	4
III. LES OUVRAGES .....	4

## I. NORMES DE REJET ATTENDUES PAR LA REGLEMENTATION EN VIGUEUR

Cette station d'épuration est :

- Conforme aux recommandations de la délibération modifiée N°205-97/BAPS du 20 juin 1997
- Inscrite à la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement sous le n°2753 : « Ouvrages de traitement et d'épuration des eaux résiduaires domestiques ou assimilées d'une capacité supérieure à 50 éq/H mais inférieure ou égale à 500 éq/H soumises à déclaration ».

### D : Activité soumise à déclaration - A : Activité soumise à autorisation

NUMÉRO	DESIGNATION DES ACTIVITES	Classement D, A
2753	<p><b>Ouvrages de traitement et d'épuration des eaux résiduaires domestiques ou assimilés</b></p> <p>La capacité étant :</p> <p>a) supérieure à 500 éqH</p> <p>b) supérieure à 50 éqH mais inférieure ou égale à 500 éqH</p> <p><b>Définitions</b></p> <p>1) La capacité des ouvrages de traitement d'effluents domestiques est exprimée en nombre d'équivalent-habitants (éqH). Un équivalent-habitant correspond à une quantité de pollution journalière de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 90g de matières en suspension (MES),</li><li>- 57g de matières oxydables [matières oxydables = (DCO+DBO5)/3]</li></ul> <p>2) Le nombre d'équivalent-habitants est déterminé pour les situations suivantes, dans les conditions ci-après :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- usager permanent : 1,0 éqH/usager</li><li>- occupation permanente telle que internat, caserne, maison de repos ou similaire : 1,0 éqH/usager</li><li>- occupation temporaire telle que demi-pension, personnel de bureaux ou similaire : 1,0 éqH/usager</li><li>- occupation temporaire telle que externat ou similaire : 0,3 éqH/usager</li><li>- occupation occasionnelle telle que lieu public ou similaire : 0,05 éqH/usager</li></ul>	A D

- Le rejet de la station se fera dans le caniveau EP.

## **Normes de rejet prises en compte pour la station projetée**

### **Délibération modifiée n° 205-97/BAPS du 20 juin 1997**

#### **SECTION 4 / OBLIGATIONS DE RESULTAT.**

##### **Article 12 – PRESCRIPTIONS MINIMALES SUR LA QUALITE DES REJETS DANS LES EAUX DE SURFACE**

Les effluents sont au minimum traités par voie physico-chimique, ou, si nécessaire, traités par voie biologique.

Les performances minimales des ouvrages de traitement physico-chimique sont de 30 % sur la demande biochimique en oxygène à 5 jours (D.B.O.<sub>5</sub>) et de 50% sur les matières en suspension (M.E.S.).

Les performances minimales des ouvrages de traitement biologique sont :

- soit un rendement minimal de 60% sur la D.B.O.<sub>5</sub> ou la demande chimique en oxygène (D.C.O.) ;
- soit une concentration maximale de l'effluent traité de 35 mg/l de D.B.O.<sub>5</sub>.

Ces exigences sont renforcées ou étendues à d'autres paramètres par le président de l'assemblée de la province Sud, lorsqu'elles ne permettent pas de satisfaire aux objectifs fixés à l'article 6.

**La qualité du traitement doit permettre à l'installation de répondre au minimum aux exigences suivantes :**

Traitement de la pollution carbonée		
Paramètres	Concentrations maximales	Ou rendement
<b>DBO5 (1)</b>	<b>35 mg / l</b>	<b>60%</b>
<b>DCO (2)</b>		<b>60%</b>

Toutes les concentrations indiquées dans cet article s'entendent sur échantillon moyen 24h non décanté et non filtré.

Le rendement est calculé en fonction de la pollution éliminée dans la station par rapport à la pollution reçue.

<sup>(1)</sup> DBO<sub>5</sub> : Demande Biochimique en Oxygène sur 5 jours

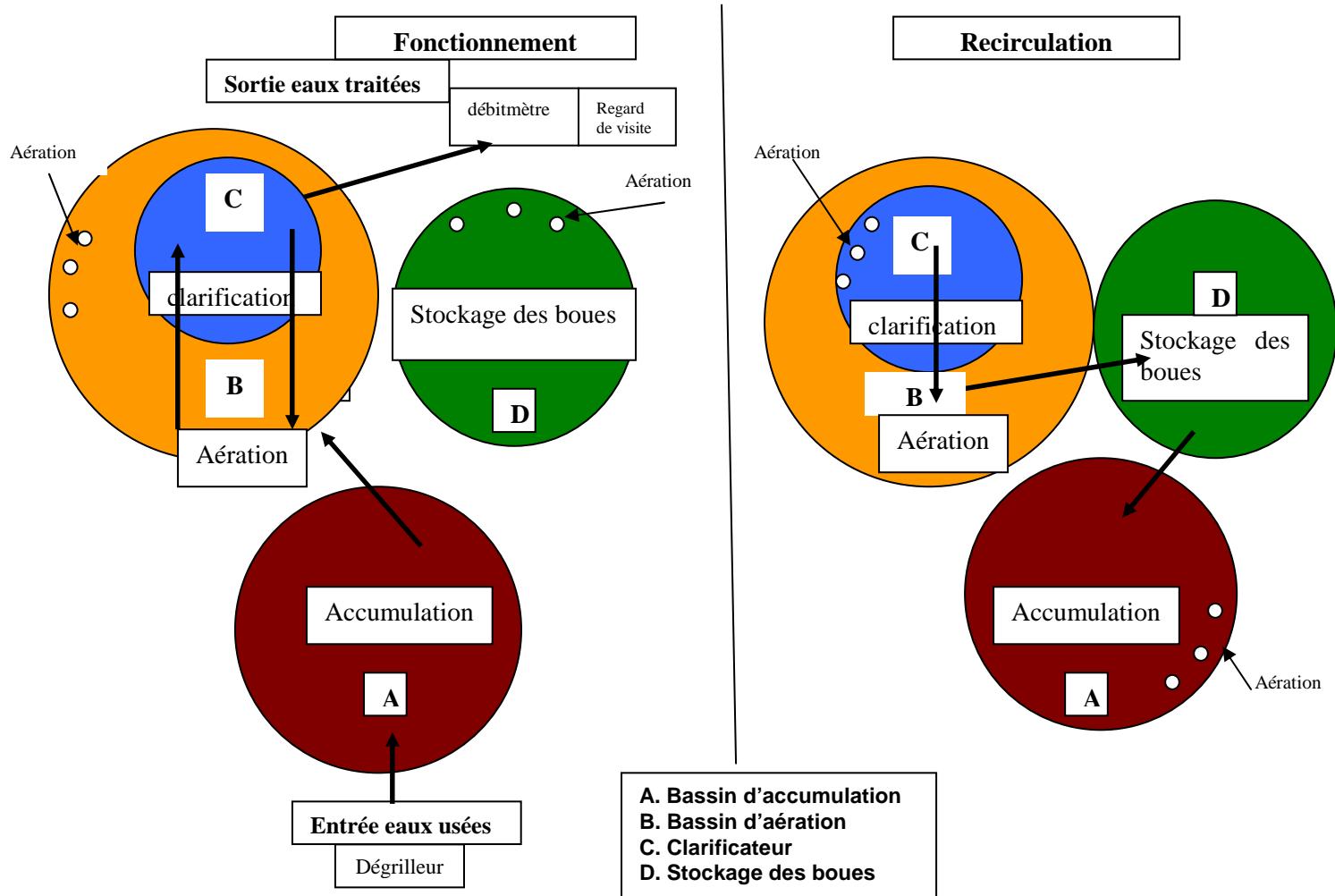
<sup>(2)</sup> DCO : Demande Chimique en Oxygène

## II. CHOIX DE LA FILIERE

- L'emplacement prévu pour une station de ce type peut être située au niveau RDC ou en sous sol d'un immeuble dans un local technique fermé et ventilé par extraction d'air. Cette station peut être enterrée à l'extérieur en zone d'espaces verts.
- Seules les eaux usées sont traitées par la station d'épuration. Les eaux pluviales seront rejetées dans le réseau EP. Un traitement autonome séparatif est donc envisagé..
- Le type de station proposé est une station de type **boues activées** pour un traitement biologique des eaux usées. Chaque bassin est accessible par une trappe de visite.

## III. LES OUVRAGES

### 1) Synoptique.



## 2) Dimensionnement

### Débit d'entrée

Le débit d'entrée en station est calculé à partir de l'Equivalent Habitant soit 75 EH

- Débit moyen journalier = $11.25 \text{ m}^3/\text{j}$
- DBO5 =  $4.50 \text{ kg/j}$
- Débit moyen horaire sur 24 heures= $0.47 \text{ m}^3/\text{h}$
- **Débit de pointe =  $1.41 \text{ m}^3/\text{h}$**   
Avec Coefficient de pointe = 3

Le débit de pointe est utilisé lors du calcul du dimensionnement des ouvrages.

## 3) Poste de relevage des eaux

### • Eaux usées

L'alimentation de la station se fait par gravité, ou poste de relevage.

## 4) Dégrilleur

Un dégrilleur sera mis en place à l'entrée de la station.

## 5) Bassin d'accumulation

Le premier bassin joue le rôle de décantation (traitement primaire) régule le débit à travers le réacteur et le clarificateur et permet une performance stable indépendamment des fluctuations de débit d'entrée.

## 6) Bassin d'aération

Depuis le bassin d'accumulation l'eau est dirigée vers le bassin d'aération prolongée et c'est dans ce compartiment qu'a lieu le traitement biologique par boues activées. Ces boues contiennent des micro organismes aérobies alimentés en oxygène par l'aérateur fines bulles.

## **7) Clarificateur**

C'est dans ce bassin que s'opère la séparation entre boues activées et eau épurée. Les boues décantent et l'eau traitée déborde dans la conduite d'évacuation de la station. Les boues minéralisées en excès sont cycliquement envoyées dans le compartiment de stockage des boues.

## **8) Rejet de l'eau traitée**

Un débitmètre électromagnétique DN 50 sera installé en sortie de traitement, à 1 m du clarificateur. L'eau traitée sera rejetée dans un regard de prélèvement facilement accessible avant de rejoindre l'exutoire. Les débits seront relevés à chaque intervention de maintenance. Une analyse sur les rejets sera réalisée 1 fois dans l'année. Ces analyses porteront sur le PH, les M.E.S. , DBO5 , DCO . Tous ces résultats d'analyses seront classés dans le carnet d'entretien de la station qui reste disponible à l'autorité sanitaire.

## **9) Traitement des boues**

L'extraction des boues et l'évacuation des boues, le refus de dégrillage, les flottants et les graisses seront évacués par le prestataire chargé de l'entretien de la station après en avoir informé le propriétaire.

L'extraction des boues est réalisée avec un véhicule de pompage par un accès direct dans le local technique.

Les refus de dégrillage seront évacués par l'agent chargé de la maintenance de la station. Ces déchets de catégorie D seront traités comme des déchets ménagers.

Les boues, les flottants et les graisses sont traitées comme des matières de vidange pour leur évacuation et leur élimination. Ces déchets pourront donc être traités à l'unité de traitement des matières de vidanges de la CSP si celle-ci les accepte ou transporté à l'ISD de Gadgi à Païta si ces boues ont une siccité de 30% .

Toutes ces opérations ainsi que le lieu de traitement sont notifiées dans le carnet d'entretien de la station qui reste disponible à l'autorité sanitaire.

Capacité de stockage des boues : 3,93 m<sup>3</sup>

## **10) Maintenance**

La maintenance de la station est réalisée 1 fois toutes les deux semaines et ne nécessite pas l'arrêt total de la station. Chaque intervention de maintenance est réalisée en dehors des heures de fort débit. Un point d'eau est à disposition pour le nettoyage du clarificateur une fois tous les trois mois et le nettoyage des ouvrages en cas de nécessité lors des visites bi mensuelles.

## **11) Auto surveillance**

Pour permettre l'analyse de l'eau et ainsi suivre le bon fonctionnement de la station, des échantillons de l'effluent brut seront pris à l'entrée de la station, en aval du dégrilleur. De même des échantillons de l'eau traitée seront pris en sortie de la station au niveau du regard avant le rejet dans le réseau E.P.

La station est munie d'une alarme sonore, qui est commandée par le contact à flotteur du bassin d'accumulation en cas de disfonctionnement (un report téléphonique en option peut être proposé). En cas de rupture de courant la station fonctionne comme une fosse toutes eaux et elle redémarre automatiquement dès la remise sous tension.

Des visites techniques de la station pour l'entretien sont prévues au minimum toutes les 2 semaines. Un contrat d'entretien avec les prestations à réaliser à chaque visite est proposé en annexe.

En cas de défaillance du matériel, la station fonctionne comme une fosse toutes eaux. Un système de secours est prévu par pompage direct des effluents dans les bassins. Le contrat d'entretien prévoit un n° de téléphone d'urgence.

En cas d'incendie un extincteur CO2 est mis à disposition dans le local technique.

## STEP T 75 EH

<b>DONNEES de BASE</b>		
Equivalent habitant	Eqh	<b>75</b>
Consommation d'eau/habitant	l/j	150
DBO	g/Eqh	60
MES	g/Eqh	90
<b>Débit journalier</b>	<b>m<sup>3</sup>/j</b>	11.25
<b>débit moyen sur 24 heures</b>	<b>m<sup>3</sup>/h</b>	0,47
<b>Coefficient de pointe</b>		3,00
<b>débit de pointe</b>	<b>m<sup>3</sup>/h</b>	<b>0,75</b>
temps de fonctionnement	h/j	19,00
Temps de recirculation	h/j	5
<b>débit moyen du système</b>	<b>m<sup>3</sup>/h</b>	0,32
<b>CARACTERISTIQUES EAUX USEES</b>		
DBO5	g/m <sup>3</sup>	400
NT	g/m <sup>3</sup>	41
DCO	g/m <sup>3</sup>	800
Graisse	g/m <sup>3</sup>	31
MES	g/m <sup>3</sup>	600
ph		8
<b>charge DBO5/jour</b>	<b>g/j</b>	4500
<b>charge MES/jour</b>	<b>g/j</b>	6750
<b>Volume STATION</b>		
A. Bassin d'accumulation	<b>m<sup>3</sup></b>	4
B. Bassin d'aération	<b>m<sup>3</sup></b>	7,92
C. Clarificateur	<b>m<sup>3</sup></b>	0,80
D. Stockage des boues	<b>m<sup>3</sup></b>	3,95
Clarificateur	<b>m<sup>2</sup></b>	0,93