



LA FILIERE D'ELIMINATION DES BOUES

Extraction des boues en excès

Les boues, qui représentent la pollution retirée de l'eau par voie biologique et physico-chimique, sont extraites du clarificateur pour être épaissies.

Épaississement des boues

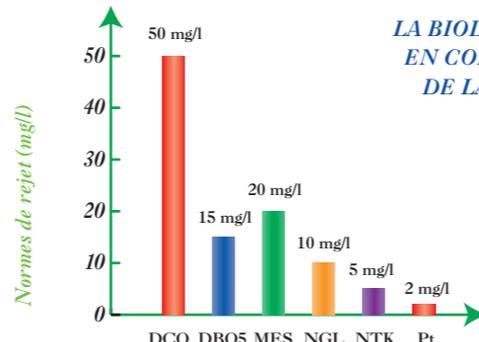
- Cette étape requiert une table d'égouttage de largeur de toile 1 m. Les boues mélangées à un floculant sont déposées sur une toile filtrante en mouvement ascendant.
- L'eau percole au travers de la toile tandis que la boue est raclée à l'autre extrémité de la table, puis reprise par une pompe gavageuse.
- Cet équipement permet d'obtenir une boue concentrée à 60 grammes de matière /litre qui sera stockée dans un silo.
- Le lavage sous pression de la toile filtrante est assuré par un recyclage de l'eau épurée via un réseau spécifique d'eau industrielle.

Stockage des boues

La station peut produire 57 tonnes de Matière Sèche par an à pleine charge. Les boues épaissies sont stockées dans un silo de stockage de 120 m³, muni d'une dalle de récupération des égouttures, avant d'être deshydratées et épandues en agriculture.



SIARNC, construction d'une station d'épuration pour 2000 EqH, desservis par réseau de collecte unitaire des eaux.



LA BIODIVERSITÉ EN CONTINUITÉ DE LA STATION Les plantations d'essences locales représentent un total de 80 arbres et arbustes. Une prairie fleurie de 450 m² a été semée de plantes herbacées. La lagune exprimera son potentiel dans le cadre d'espaces naturels pensés et entretenus en faveur de la biodiversité.

INTERVENANTS

Maître d'Ouvrage : SIARNC

Maître d'œuvre : NTE

Constructeur : WANGNER

Génie Civil : PINTO

Exploitant : SIARNC

Paysagiste : SEM Espaces Verts

LE COÛT D'INVESTISSEMENT :

Coût global opération :	2 192 551 € HT
Dont marché de construction :	1 820 000 € HT
Dont volet insertion et biodiversité :	20 000 € HT

DES PARTENARIATS FINANCIERS :

Agence de l'Eau Seine Normandie	27 %
Conseil Général des Yvelines	40 %
Région Ile de France	13%
Contribution du SIARNC :	863 727 € TTC

Données de base de la STEP

Capacité de traitement	2 000 EqH*
Charge polluante	120 kg DBO5/j**
Débit maximum journalier	400 m ³ /j temps sec 520 m ³ /j temps pluie
Débit de point	63 m ³ /h

*EqH : Equivalent Habitant
** DBO5 : Demande Biochimique en Oxygène sous 5 jours

3, route de Septeuil - BP 57 - 78640 Villiers Saint Frédéric
Tél. : 01 34 89 47 44 - Fax : 01 34 89 35 46
Email : contact@siarnc.fr - Site : www.siarnc.fr



2013 Station d'Épuration à GALLUIS



GERER LES FLUX PAR TEMPS DE PLUIE

Un bassin de stockage-restitution de 100 m³

Le collecteur en provenance du village alimente un poste de relevage d'une capacité de 100 m³, qui fait office de bassin tampon écrêteur, et permet de traiter le premier flux d'orage. L'ensemble des effluents entrant dans la station, jusqu'à 63 m³/h (débit de pointe), passe dans un dégrilleur droit de maille 20 mm. Les déchets collectés par cette grille sont compactés, ensachés et stockés en containers.

Une lagune de 2500 m²

Au-delà du débit de pointe de la station, les sur-volumes de temps de pluie, peu pollués, sont recueillies dans la lagune (850 m³ stockés), afin d'y être traités, évitant le rejet d'effluents bruts à la rivière, assurant en partie une désinfection naturelle.

Les eaux épurées, en sortie de station d'épuration transitent également par la lagune avant rejet au Lieutel. Un massif de sable planté de roseaux est positionné à l'exutoire de la lagune, assurant une filtration supplémentaire des eaux épurées.



2 Lagune



1 Dégrilleur

Un espace multifonctions, écologique et paysager

De par sa configuration, l'importance de la lagune, le traitement des espaces naturels et son environnement agricole et boisé, la station d'épuration constitue un espace refuge de transition en bordure de rivière.

Les exigences de qualité architecturale et paysagère sont fortes, avec la présence des premières habitations à une centaine de mètres.

Le SIARNC, signataire de la charte Régionale de la Biodiversité, a souhaité favoriser le maintien et le développement de la biodiversité au travers du choix d'espèces locales et adaptées.

Le mode d'entretien des espaces verts, sans produit phytosanitaire et en gestion différenciée, respecte au mieux la faune et la flore en adaptant la fréquence d'entretien à l'usage de chaque zone. Trois ruches et un hôtel à insectes, présents sur le site, renforcent la vocation naturelle et écologique du lieu.

Un diagnostic écologique et son suivi dans le temps permettront d'évaluer l'impact du site sur la biodiversité environnante.

PRETRAITER LES EAUX USEES BRUTES

Pour retirer les débris grossiers

- Un tamis, de maille 0,75 mm, assure le dégrillage fin des effluents. Il est complété par un compacteur à déchets de type vis sans âme.
- Cet équipement est dimensionné sur un débit maximum de 103 m³/h.
- Le tamis est à l'abri dans un local ventilé au premier étage du bâtiment d'exploitation. Les déchets, automatiquement ensachés, tombent dans des conteneurs au rez-de-chaussée.



3 Tamis

EPURER BIOLOGIQUEMENT LES EAUX

...Ou la consommation des matières carbonées et azotées en milieu oxygéné et brassé

Le bassin biologique, d'un volume de 430 m³ est équipé de 44 diffuseurs d'air « fines bulles » pour un transfert efficace de l'oxygène à la biomasse épuratrice.

La production d'air est assurée par deux compresseurs centrifuges, permettant à la fois une redondance de sécurisation et un meilleur rendement énergétique.

Le brassage de l'eau est réalisé en continu par un agitateur à grandes pales.

Le pilotage séquencé de l'aération permet, en variant les temps d'oxygénation, de favoriser le traitement des différentes formes de pollution carbonée et azotée présentes dans la matière organique.



4 Bassin d'aération



5 Bassin clarificateur

Le traitement du Phosphore

Les bactéries consomment une faible partie du phosphore présent dans l'effluent. Un traitement physico-chimique complémentaire est réalisé par l'injection d'un réactif favorisant la capture et la décantation du phosphore dans les boues. Le taux d'abattement des matières phosphorées est ainsi porté à plus de 80%.

Déphosphatation



SEPARER LA BOUE DE L'EAU EPUREE

Le dégazage

- Les agrégats de bactéries doivent être débarrassés des microbulles qui gênent leur séparation d'avec l'eau. C'est le rôle de l'ouvrage de dégazage accolé au bassin de décantation.

La décantation des boues

- L'ouvrage de décantation (ou clarificateur) est dimensionné pour que le flux d'eau entrant dans le système ait un temps de séjour suffisant pour que la boue se dépose et soit extraite.
- Une hauteur d'eau de 3,67 m et une surface de 140 m², compte tenu de la forme du bassin, suffit à tenir cet objectif.

Le puits à boues

- Cet ouvrage permet l'extraction des boues depuis le centre du clarificateur pour soit les recycler vers le bassin d'aération, soit les extraire vers le système de conditionnement des boues.

Filière eau

- 1 • Dégrilleur grossier automatique (maille 20 mm) + compacteur à déchets + Bassin tampon de 100m³.
- 2 • Lagune de 850 m³ avec filtration sur sable planté de macrophytes.
- 3 • Tamisage fin associé à un compacteur à déchets
 - Une file de traitement biologique, comprenant :
- 4 - Bassin d'aération d'un volume de 430 m³, avec zone de contact
- 5 - Clarificateur raclé d'une surface de 130 m²
- 6 • Complément de déphosphatation : physico-chimique.

Filière boues

- 7 • Epaissement sur table d'égouttage.
- 8 • Stockage en silos des boues épaissies d'un volume de 120 m³.
- 9 • Un local d'exploitation bien intégré.