



Ville de Papeete

Grand projet d'assainissement
collectif des eaux usées



RENDONS À LA NATURE
CE QU'ELLE NOUS A DONNÉ



LES ÉTAPES DE TRAITEMENT DES EAUX ET DES BOUES DE LA STATION D'ÉPURATION TE ORA NO ANANAHI

Les élèves vont découvrir avec l'appui du poster de fonctionnement de la station d'épuration, des notions de SVT plus abouties et les bons gestes à adopter pour son bon fonctionnement.



Infos pratiques :
CM1 > 3^{ème}

1H30

* Difficulté moyenne

1 LA BÂCHE D'ARRIVÉE, LE DÉGRILLEUR

Le dégrillage est destiné à retenir les déchets les plus gros comme les branches, feuilles, produits hygiéniques usagés (lingettes, couches, serviettes, cotons tiges) cartons, papier et filasses de cheveux. Ces déchets, qui n'ont rien à faire dans les eaux usées, pourraient endommager les autres mécanismes de la station d'épuration.



LES BONS GESTES POUR LE BON FONCTIONNEMENT DE LA STATION D'ÉPURATION :

- Ne pas jeter de produits hygiéniques usagés – cotons-tiges, coton, lingettes, tampons et serviettes hygiéniques, etc. – dans les toilettes ou les lavabos afin d'éviter de perturber le dégrillage. Dans la rue, n'abandonner aucun déchet dans le caniveau.
- Il est également recommandé d'éviter de jeter des restes alimentaires dans les éviers (pâtes, légumes, etc.)
- pour ne pas surcharger le traitement primaire. Il est préférable de récupérer cette matière organique et de la composter quand cela est possible ou de la jeter avec les ordures ménagères.





Ville de Papeete

Grand projet d'assainissement
collectif des eaux usées



2 LE DESSABLAGE / DESSABLEUR

DESSABLAGE :

Dans le bassin suivant, les matières minérales lourdes se déposent au fond du bassin (sédimentation), d'où ils sont extraits par raclage. Il s'agit de les retenir car ils pourraient abîmer les pompes et tuyauteries, boucher et ensabler les ouvrages. Les sables peuvent être lavés en vue de leur valorisation (remblai routier).

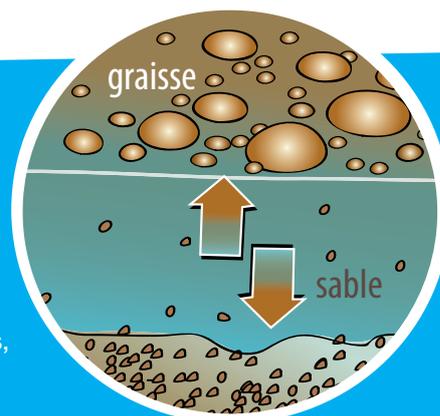
LE DÉGRAISSAGE :

Le principe physique est simple. Les graisses et huiles étant plus légères que l'eau, il suffit que dans le bassin les particules légères remontent à la surface et soient piégées. Toutefois, les particules graisseuses sont très fines et les forces de capillarité s'opposent à la poussée d'Archimède. Pour améliorer le rendement de séparation, on diffuse de très fines bulles d'air. Celles-ci se collent sur les particules et les font flotter plus rapidement. Le déshuilage est effectué dans le même bassin que le dessablage.



LES BONNES GESTES POUR LE BON FONCTIONNEMENT DE LA STATION D'ÉPURATION :

Lorsque l'on produit une grande quantité d'huile alimentaire (snack, restaurant, maison, ...) il faut se munir d'une boîte à graisse suffisamment dimensionnée, ce qui permet de retenir, de stocker et de prétraiter les graisses. Il faut aussi la vidanger régulièrement pour éviter de boucher les canalisations.



3 BASSIN TAMPON / LIT BACTÉRIEN

Les eaux usées prétraitées arrivent dans un bassin tampon couvert qui alimente le lit bactérien, Coeur du traitement biologique.

Il reste maintenant à retirer la pollution dissoute. Cette pollution est microscopique. Il n'est pas possible de la distinguer à l'oeil nu. Ce sont de minuscules êtres vivants, des bactéries, qui vont se charger de l'éliminer, exactement comme dans un cours d'eau. La seule différence, c'est que dans une station d'épuration ce phénomène est concentré et intensifié pour faire face à la quantité de matière polluante qui est rejetée chaque jour.

Ce traitement biologique repose donc sur l'action des bactéries (lit bactérien). Tout comme nous, elles ont besoin d'oxygène pour vivre. De l'air est régulièrement insufflé dans les eaux usées pour favoriser leur développement.



Ville de Papeete

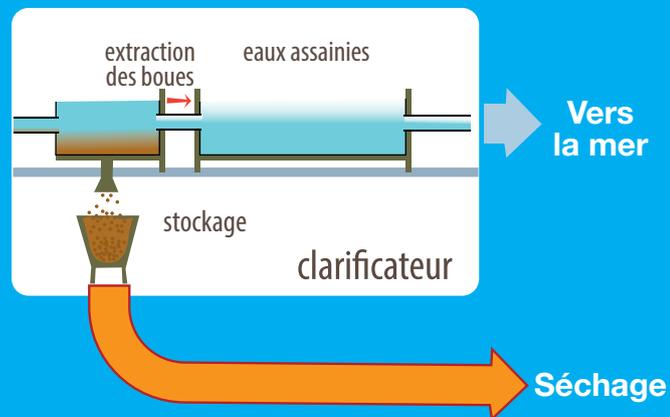
Grand projet d'assainissement
collectif des eaux usées



4 CLARIFICATEUR

La dernière étape consiste en la clarification, ou décantation secondaire. Quand il n'y a plus que de l'eau et des bactéries, ces dernières, rassasiées, s'agglomèrent en de gros paquets : les flocs. Il ne faudrait pas risquer de les rejeter dans l'océan.

Une dernière décantation permet de débarrasser l'eau épurée des flocs de bactéries. Cette opération se passe dans le clarificateur. L'eau épurée s'en échappe par débordement pour aller rejoindre l'océan pendant que les boues décantées sont raclées sur le fond du bassin.



5 LE REJET

L'émissaire permet le rejet des eaux traitées dans l'océan à 300 m au delà de la digue de Motu Uta et à 60 m de profondeur, sans risque pour le milieu naturel.

LE SAVIEZ-VOUS ?

- Un robinet qui goutte = **1,5 litres d'eau/heure**
- Une chasse d'eau qui fuit = **90 litres d'eau/jour**

LES BONS GESTES POUR LE BON FONCTIONNEMENT DE LA STATION D'ÉPURATION :

Ne laissez pas l'eau couler inutilement et réduisez votre consommation : l'eau à dépolluer est équivalente à la quantité d'eau que nous consommons. Plus nous en consommons et plus nous en avons à dépolluer.

Il est également recommandé de combattre les fuites en vérifiant l'état de votre installation. Les fuites d'eau visibles ou cachées peuvent représenter jusqu'à 20% de la consommation d'un foyer.





Ville de Papeete

Grand projet d'assainissement
collectif des eaux usées

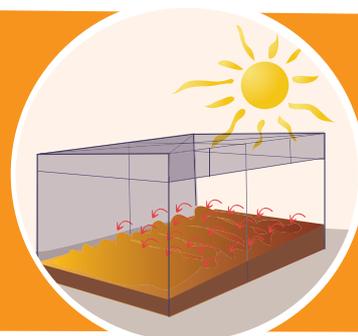


6 EXTRACTION, STABILISATION DES BOUES

Les boues sont initialement constituées d'eau (99 %), de matières organiques fraîches très fermentescibles (pouvant fermenter) et de matières minérales dissoutes ou insolubles. Elles passent alors par différentes étapes permettant de réduire leur volume en retirant le maximum d'eau et en concentrant les matières solides.

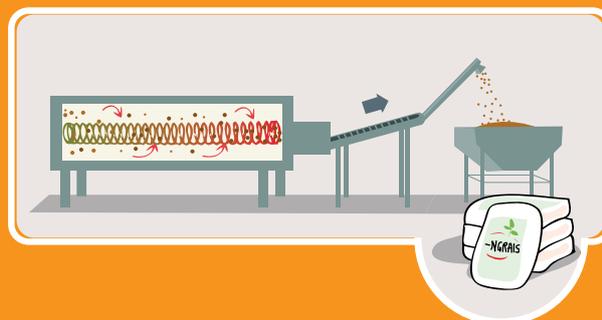
7 SÉCHAGE SOLAIRE

Les boues sont ensuite déshydratées de façon plus poussée dans une serre solaire automatisée. Les boues sont réparties uniformément sur toute la largeur de la serre et régulièrement retournées pour permettre leur aération afin d'éliminer l'humidité résiduelle et obtenir des granules.



8 HYGIÉNISATION DES BOUES

L'hygiénisation permet ensuite de revaloriser ces boues en engrais dans les espaces verts pour les collectivités par exemple. Le procédé consiste en un chauffage des boues séchées à 100 °c pendant 6h.



VOUS SOUHAITEZ VISITER LA STATION D'ÉPURATION TE ORA NO ANANAHI ?

Un parcours pédagogique à découvrir lors de visites guidées a été mis en place pour le grand public et les plus jeunes.

Contactez-nous au :

40 500 210