

**Station d'épuration
TE ORA NO ANANAHI**
Livret de visite



SOMMAIRE

- L'eau sur la terre **P3**
- Le cycle de l'eau **P3**
- Du robinet à l'océan **P4**
- Notre consommation d'eau **P5**
- L'assainissement des eaux usées, c'est quoi ? **P5**
- Le fonctionnement de la station Te Ora No Ananahi **P6-7**
- Préserver l'eau de la pollution **P8**
- Quizz **P10**

A L'ATTENTION DES PARENTS & ENSEIGNANTS :

- Ce livret est destiné à sensibiliser les élèves des cycles moyens supérieurs ou supérieurs de l'enseignement primaire ainsi que le premier cycle de l'enseignement secondaire.
- Les étapes du parcours de l'eau sont décrites simplement afin qu'au travers de la visite de la station, les élèves puissent comprendre les enjeux dans leur globalité.
- A la fin de ce dossier pédagogique, un quiz propose un test de connaissances et quelques pistes pour poursuivre la démarche pédagogique.

BON À SAVOIR !

Fiches téléchargeables

Des fiches téléchargeables sur notre site Internet www.te-ora-no-ananahi.pf pourront compléter la visite, à travers des travaux pratiques.



L'EAU SUR LA TERRE

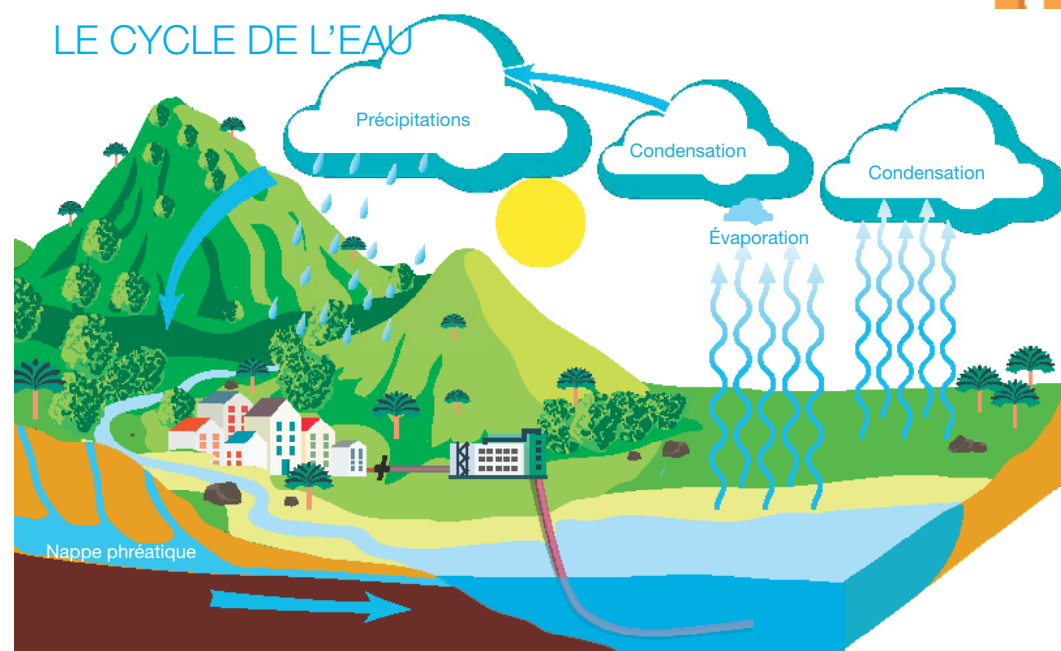
Les 3/4 de la surface de la terre sont recouverts par les mers et les océans, c'est pourquoi notre chère planète est très souvent appelée la planète bleue.

L'eau est un constituant important de la planète terre et elle est vitale pour tous les organismes vivants. L'état physique de l'eau est conditionné par sa température.

L'eau dans la nature peut se présenter sous différents aspects : à l'état liquide, solide, ou gazeux.



LE CYCLE DE L'EAU





REMPLE CE TEXTE AVEC LES MOTS CI-DESSOUS :

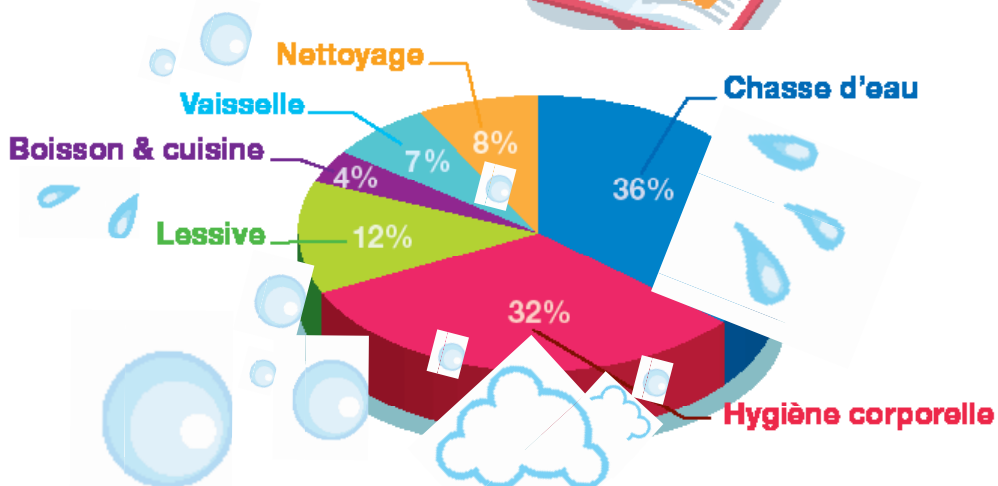
Nappes phréatiques – terre – sels minéraux – impuretés – imperméable – éponge – puits de pompage – s'infiltre – potable – filtrée – robinets – gravité – roche

Une partie de l'eau qui tombe du ciel dans le sous-sol. Au passage, cette eau est par la roche : elle se débarrasse de ses et se charge de Attirée vers le centre de la Terre par le principe de, elle se glisse dans les petites fissures de la qui se gorge d'eau, comme une Dans sa progression, à travers les différentes couches du

sous-sol, l'eau est arrêtée par une couche qui l'empêche de poursuivre son parcours vers le centre de la C'est là, dans ces que les professionnels de l'eau vont la recueillir grâce à des Dans certains cas, cette eau y est naturellement Si ce n'est pas le cas, elle sera traitée avant d'arriver à nos



DU ROBINET À L'OcéAN :



L'ASSAINISSEMENT DES EAUX USÉES, C'EST QUOI ?

Chacun de nous utilise quotidiennement environ 200 litres d'eau pour les usages domestiques :

Quels sont les usages domestiques ? Arroser les plantes, toilettes, douche, lavabo, évier, vaisselle, lessive, entretien des voitures, lessive, hygiène...

Une fois utilisée, cette eau est dite usée : elle s'est chargée de toutes sortes de polluants. Les eaux usées doivent être traitées avant d'être rejetées dans la nature sinon cette pollution se retrouverait dans notre environnement.

Les eaux usées domestiques sont celles qui sont déversées dans les canalisations intérieures de l'habitation.

A Papeete, un dispositif est mis en place pour collecter spécialement les eaux usées domestiques pour les épurer. C'est ce que l'on appelle l'assainissement collectif*.

Les eaux usées domestiques rejoignent ensuite les égouts* qui sont les canalisations qui les transportent et les amènent dans une grande station d'épuration collective. De cette manière, les eaux usées ne sont plus directement rejetées dans le milieu naturel.

* Lorsqu'il n'existe pas de réseaux de collecte ou de station d'épuration collective, chaque habitation doit alors disposer d'un assainissement individuel de type fosse septique et bac à graisse

Il ne faut pas confondre les égouts d'eaux usées et les égouts d'eau de pluie.

A Papeete, les réseaux qui collectent les eaux usées domestiques sont différents des réseaux qui collectent les eaux de pluie ou de ruissellement sur les routes. C'est ce qu'on appelle des réseaux séparatifs.

LES EAUX USÉES SONT ACHÉMINÉES VERS LA STATION D'ÉPURATION COLLECTIVE ...

par les égouts qui sont les réseaux de collecte.





LE FONCTIONNEMENT DE LA STATION TE ORA NO ANANAHI

**Mets les numéros correspondants
à chaque étape :**

○ LE DÉGRILLAGE

L'eau passe à travers une grille qui retient les déchets les plus gros comme les papiers hygiéniques, cheveux, graisses solides. Ces déchets et grosses particules sont séparés du traitement des eaux et sont évacués dans les poubelles.

○ DÉGRAISSEUR / DESSABLEUR

L'étape suivante vise les éléments plus petits, qui peuvent decanter lorsque les eaux sont laissées au repos. Durant le dessablage, le sable ou les graviers, plus lourds que l'eau, tombent dans le fond du dessableur et peuvent être lavés en vue de leur valorisation (remblai routier).

Dans le même temps, le dégraissage consiste à récupérer les graisses et les huiles, plus légères que l'eau, qui se rassemblent à la surface des eaux usées pour les traiter séparément.

Ces DEUX traitements physiques :

- le dégrillage/dessablage
 - le déshuilage
- forment le prétraitement.



○ BASSIN TAMPON / LIT BACTÉRIEN

Il reste maintenant à retirer la pollution dissoute (comme des grains de sucre qu'on dissout dans de l'eau). Cette pollution est microscopique. Il n'est pas possible de la distinguer à l'œil nu. Ce sont de minuscules êtres vivants, des bactéries, qui vont se charger de l'éliminer.

Ce traitement biologique repose donc sur l'action de ces bactéries (lit bactérien). Tout comme nous, elles ont besoin d'oxygène et de nourriture pour vivre. De l'air est régulièrement insufflé dans les eaux usées pour favoriser leur développement et elles se nourrissent de la pollution dissoute. Cette étape se déroule dans le bassin d'aération.

○ CLARIFICATEUR

Quand il n'y a plus que de l'eau et des bactéries, ces dernières, rassasiées, s'agglomèrent en de gros paquets : les boues. Il ne faudrait pas risquer de les rejeter dans l'océan. Une dernière décantation permet de débarrasser l'eau épurée des boues. Cette opération se passe dans le clarificateur. L'eau épurée s'en échappe par débordement pour aller rejoindre l'océan via un long tuyau alors que les boues décantées sont raclées sur le fond du bassin.

○ L'ÉMISSAIRE

Le rejet de l'eau épurée dans l'océan par un long tuyau (émissaire) marque la fin du traitement des eaux usées. L'eau est ainsi renvoyée dans la nature, d'où elle pourra reprendre le cours de son cycle.

LE TRAITEMENT DES BOUES

- Les boues sont d'abord essorées et déshydratées par des centrifugeuses.
- Ensuite, elle finissent de sécher dans une serre solaire automatisée.
- On retire les dernières mauvaises bactéries en chauffant les boues séchées à 100°C pendant 6h, qui transformées en granules, pourront être utilisées comme engrais dans les jardins pour nourrir les plantes.



PRÉSERVER L'EAU DE LA POLLUTION

Les bactéries sont indispensables dans le processus de l'épuration des eaux usées. Pour que ces micro-organismes puissent digérer la pollution, nous devons éviter de polluer l'eau inutilement. Voici quelques recommandations pour préserver les milieux aquatiques.



• Réduire la pollution due à nos eaux savonneuses, il ne faut pas abuser des produits d'entretien (produits de vaisselle et de lessive...). Il vaut mieux les remplacer par des produits plus écologiques (sans phosphate) car il est plus facile de les éliminer.



• Il faut prendre l'habitude d'enlever les déchets de nourriture avant de laver la vaisselle. Ces déchets organiques polluent les eaux de surface quand ils sont rejetés à l'égout alors qu'ils peuvent être compostés afin de fournir un engrais naturel pour les plantes du jardin.

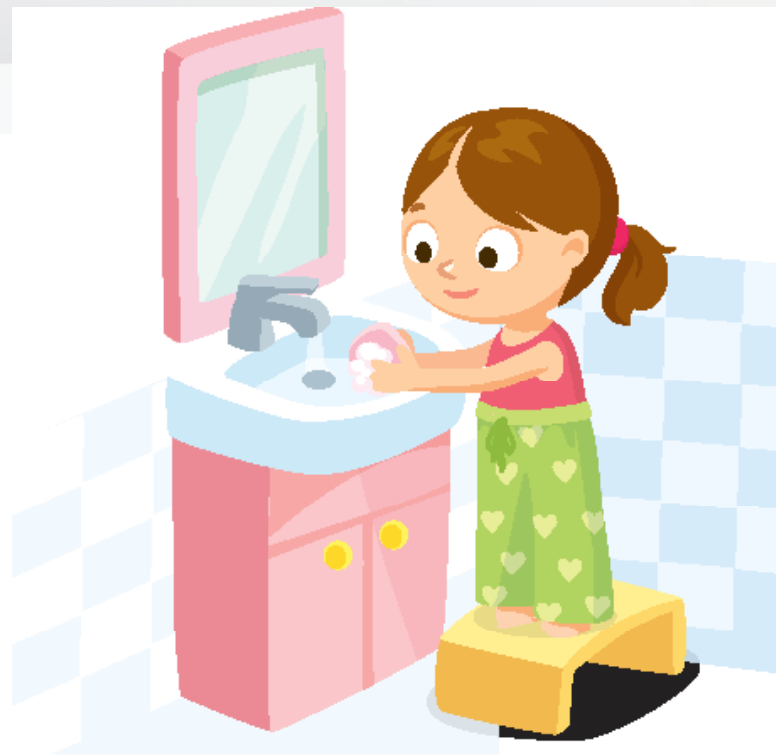


• Les toilettes, les évier et les égouts ne sont pas des poubelles. Les restes de produits toxiques (solvants, peintures, pesticides, huiles usagées,...) sont bien trop nocifs pour y être déversés. Pour éviter de polluer l'eau, ils sont récupérés au parc à conteneurs.



• Souvent, on met une dose trop importante de produits de lavage : on se contente de verser le contenu de deux ou trois bouchons sans tenir compte de l'état de saleté de ce qu'il faut laver. Respecter les quantités indiquées sur l'emballage est plus judicieux.

• L'Eau de Javel est un désinfectant puissant, mais il tue les bactéries qui aident à épurer les eaux. Il ne faut pas en abuser.



N'oublions pas que l'eau à dépolluer est équivalente à la quantité d'eau que nous consommons. Plus nous consommons d'eau et plus nous en avons à dépolluer.

MOINS L'EAU COULE, ET MOINS IL Y A D'EAU À ASSAINIR.

Donne des idées qui pourraient permettre de moins gaspiller l'eau

.....

.....

.....

.....



GRAND QUIZ

(UNE SEULE RÉPONSE POSSIBLE)

- 1 **COMMENT APPELLE-T-ON LE PROCESSUS DE TRANSFORMATION DE LA VAPEUR D'EAU EN NUAGE ?**
 - a) évaporation
 - b) condensation
 - c) précipitations
- 2 **COMMENT REPRODUIRE LE MÉCANISME DE L'ÉVAPORATION ?**
 - a) en tenant une plaque de verre au-dessus d'un récipient d'eau chaude.
 - b) en mesurant chaque jour la pluie récoltée dans un seau placé à l'extérieur
 - c) en laissant quelques heures un récipient d'eau au-dessus d'une source de chaleur
- 3 **QU'ARRIVE-T-IL À L'EAU QUI S'INFILTRE DANS LE SOL ?**
 - a) elle s'évapore et recommence immédiatement le cycle naturel de l'eau
 - b) elle est filtrée naturellement et se charge en sels minéraux en rejoignant une nappe phréatique
 - c) elle alimente les cours d'eau et ruisselle jusqu'à la mer
- 4 **À QUOI PEUT-ON COMPARER UNE NAPPE SOUTERRAINE, APPELÉE AUSSI NAPPE PHRÉATIQUE ?**
 - a) à une éponge
 - b) à un lac
 - c) à une boule de glace
- 5 **COMMENT LES EAUX USÉES SONT-ELLES TRANSPORTÉES DEPUIS LA MAISON JUSQU'À LA STATION D'ÉPURATION ?**
 - a) par le puit de pompage
 - b) par des camions collecteurs
 - c) par les égouts
- 6 **COMMENT S'APPELLE LE MÉCANISME ASSOCIÉ AU DESSABLAGE ET AU DÉGRAISSAGE, LORS DU PRÉTRAITEMENT DES EAUX USÉES DANS LA STATION D'ÉPURATION ?**
 - a) la décantation
 - b) la gravitation
 - c) la rotation
- 7 **QUI AGIT LORS DU TRAITEMENT BIOLOGIQUE DES EAUX USÉES ?**
 - a) les poissons
 - b) les bactéries
 - c) les produits chimiques
- 8 **PARMI CES ÉLÉMENTS, LESQUELS FAUT-IL APPORTER AUX POINTS D'APPORT VOLONTAIRE ET NE JAMAIS JETER DANS LES ÉVIERS ET LES WC. ?**
 - a) le savon et le dentifrice
 - b) les huiles et les solvants
 - c) le papier toilette
- 9 **QUELLE EST LA CONSOMMATION MOYENNE D'EAU DU ROBINET PAR JOUR ET PAR PERSONNE À TAHITI ?**
 - a) 30 litres
 - b) 100 litres
 - c) 200 litres
- 10 **QUE DEVIENNENT LES BOUES DE LA STATION ?**
 - a) on les jette
 - b) on les transforme en engrais pour les plantes
 - c) on en fait des masques pour le visage





POUR EN SAVOIR PLUS SUR LA STATION D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USÉES

Visitez notre site internet

www.te-ora-no-ananahi.pf

ou contactez-nous au

40 500 210



Société d'Economie Mixte Locale

**TE ORA NO
ANANAHİ**

BP 40 207 Fare Tony - 98 713 Papeete Tahiti

www.ville-papeete.pf

Tél. : 40 500 210

Version Juin 2021

