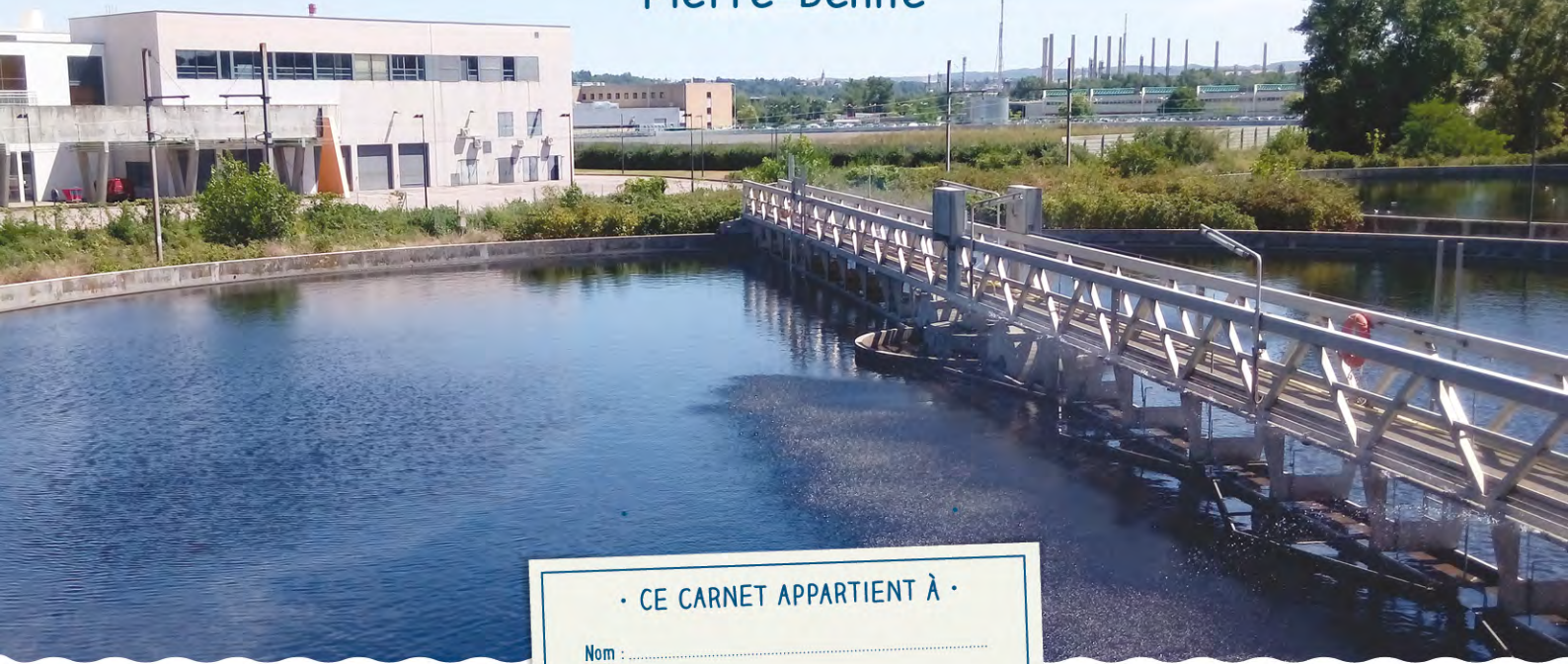


VISITE DE LA STATION D'ÉPURATION

Pierre-Bénite



• CE CARNET APPARTIENT À •

Nom :

Prénom :

Classe : Date de la visite :

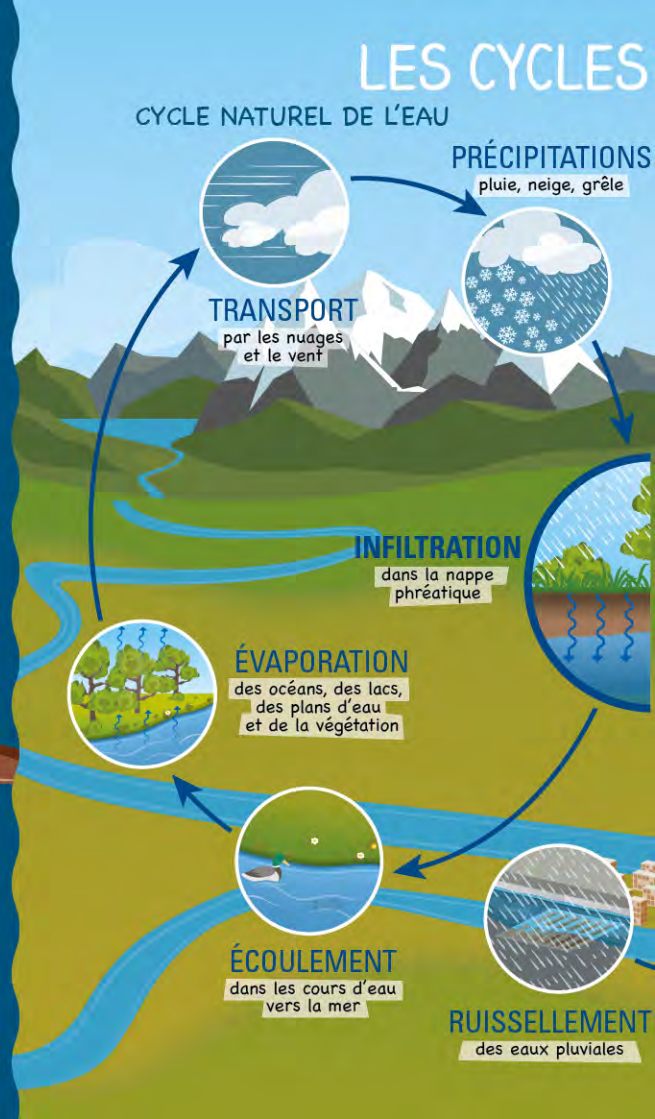
PRÉSENTATION DE LA STATION

La station est située dans le sud du territoire. Elle a été mise en service en 1972 puis rénovée en 2006. Elle récupère les eaux usées de 34 communes dont 25 de la Métropole de Lyon. C'est l'une des plus grandes stations du Grand Lyon. 160 000 m³ d'eaux usées sont traitées chaque jour afin d'éliminer 95 % de la pollution.

La station se doit de préserver la faune et la flore de la vallée du Rhône ainsi que la bonne qualité du Rhône, lieu de loisirs et de pêche.

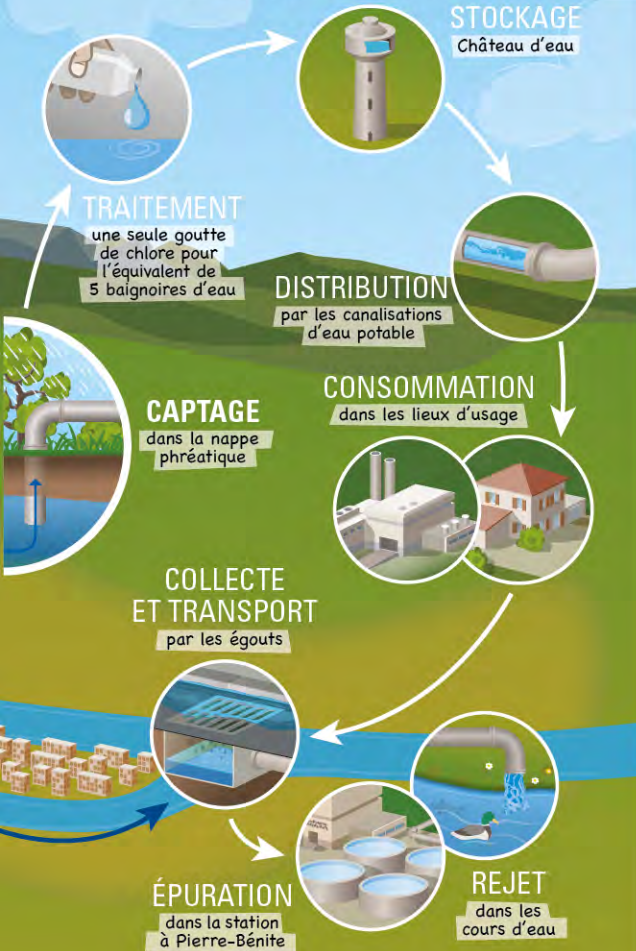
La station s'intègre parfaitement dans son environnement et **préserve la biodiversité**. 18 espèces d'oiseaux nichent dans le parc de la station. Des lapins ainsi que des renards sont régulièrement aperçus. De plus, la station met en place une gestion raisonnée de la végétation afin d'attirer et préserver la biodiversité.

Le Rhône parcourt 812 km depuis les Alpes avant de se jeter dans la mer Méditerranée. Chaque territoire situé le long du Rhône et de ses affluents doit **veiller à la bonne qualité des eaux**.



DE L'EAU

CYCLE URBAIN DE L'EAU



NETTOYER L'EAU USÉE

POUR AIDER LE CYCLE NATUREL DE L'EAU À S'ACCOMPLIR

Les pollutions de l'eau proviennent de nos habitations, de l'activité économique (les usines, les transports...) et de l'usage collectif (l'eau utilisée pour la propreté des rues, par exemple). La mission de la station d'épuration à Pierre-Bénite est de nettoyer l'eau avant de la rendre au fleuve, au sud de la Métropole de Lyon.



MAIS COMMENT NETTOYER L'EAU ?

Il suffit de prendre exemple sur la nature ! La méthode pour l'épurer est copiée sur les phénomènes de traitement qui s'opèrent en milieu naturel : l'eau de pluie ruisselle sur les plantes et les cailloux, puis se décante dans les marais, les lacs, les rivières avant de s'infiltrer dans le sol pour former des nappes. À la station, elle est aérée, décantée, filtrée, de la même façon... Simplement cela se fait en accéléré. Le cycle d'épuration se déroule en plusieurs dizaines de jours dans la nature et en moins d'une journée à la station d'épuration à Pierre-Bénite !

LE PARCOURS DANS LA STATION

ÉTAPE PAR ÉTAPE

Des mots ont été effacés.
Retrouve-les !
Ils sont présents sur les
panneaux du parcours.

1 ENLEVER LES GROS DÉCHETS

L'eau usée provenant des arrive à la station. Elle traverse des grilles qui arrêtent les gros déchets comme les morceaux de bois, les canettes ou les journaux qui ont été jetés dans la rue. C'est le Ces déchets peuvent boucher les circuits d'eau de la station et abîmer les pompes.

2 RELEVER L'EAU

Débarrassée de ces déchets, l'eau est pompée de 18 m pour remonter au point le plus haut de la station. L'eau pourra s'écouler de façon gravitaire de bassins en bassins jusqu'au Rhône. C'est l'étape du



3 DÉBARRASSER L'EAU DES GRAISSES ET DES SABLES

Les petits déchets présents dans l'eau sont arrêtés par une deuxième grille plus fine. C'est le
La grille stoppe les cotons-tiges, les mégots de cigarette, les lingettes, les feuilles mortes ou encore des emballages de bonbons ou de goûter. Tous les déchets récupérés sont incinérés comme les ordures ménagères. Autant de déchets qu'il faut mettre à la poubelle.

Les graisses, plus légères que l'eau, vont flotter et le sable plus lourd tombe au fond du bassin. C'est le L'huile et le sable vont être récupérés par raclage. Les graisses sont brûlées avec les boues de la station. Les graisses proviennent de la vaisselle de casserole, des gels douches et shampoings. Pour éviter d'en produire plus, j'apporte les huiles de moteur et de friture à la déchèterie.

Le sable est lavé et sera..... dans la construction des tuyaux d'eaux usées de la Métropole de Lyon.



DÉGRILLEUR ET TAMISAGE

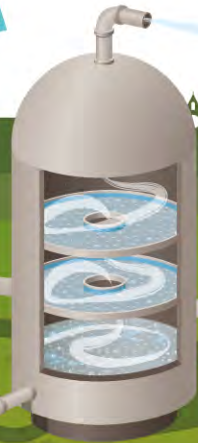
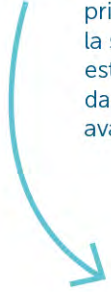


Des objets insolites peuvent arriver jusqu'à la station comme des dentiers ou des bijoux ! Mais beaucoup de déchets arrivent en station et causent de nombreux problèmes allant des égouts bouchés à des dommages aux installations de la station d'épuration.



4 TRAITER L'AIR

Les mauvaises odeurs proviennent principalement des boues que produit la station. L'air des bâtiments est aspiré et va être désodorisé dans des avant d'être rejeté dans l'atmosphère.

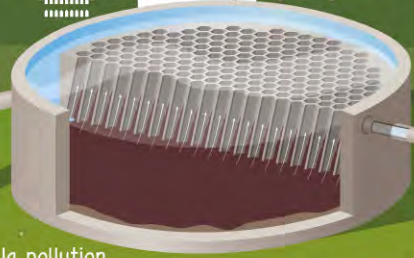


100% des odeurs éliminées

5

RÉCUPÉRER LES MATIÈRES EN SUSPENSION

Dans un bassin, l'eau remonte dans des tuyaux en forme de nid d'abeille appelés lamelles. Les particules se regroupent le long des parois des lamelles. Elles forment des boues qui se déposent au fond du bassin. C'est l'étape de la



60% de la pollution éliminée

le Rhône

LE PARCOURS DANS LA STATION

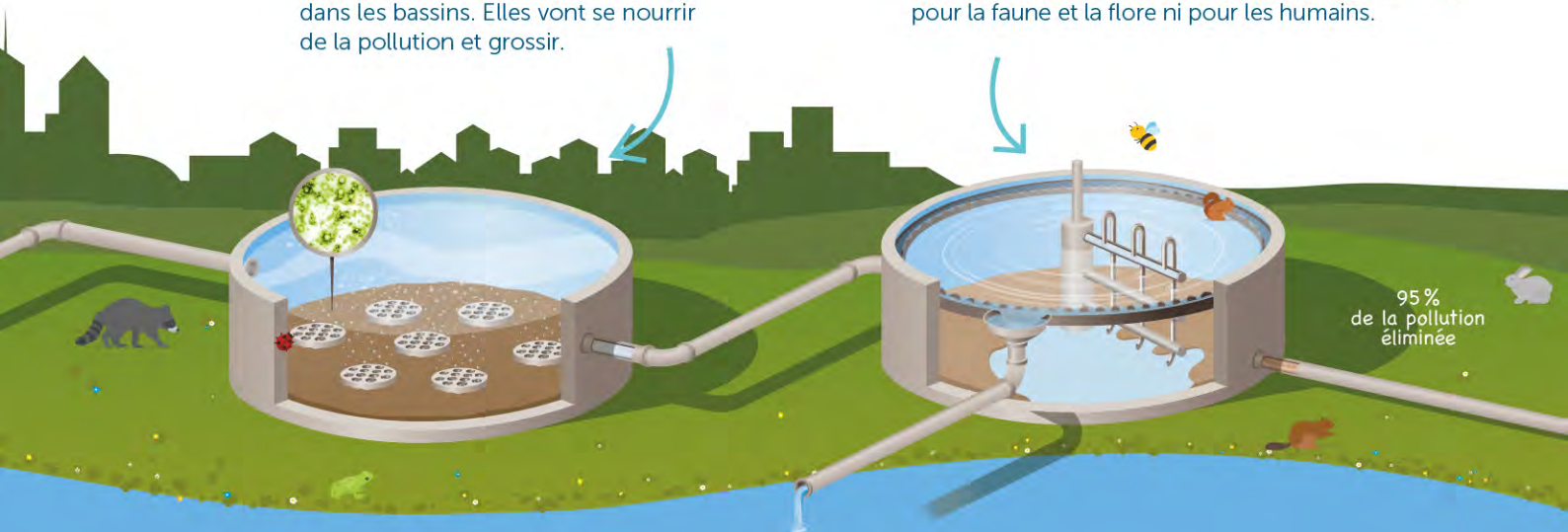
ÉTAPE PAR ÉTAPE

6

FINIR DE TRANSFORMER LA POLLUTION

L'eau est devenue plus claire mais contient encore de nombreuses pollutions dissoutes. Elle va être mise en contact avec des bactéries, naturellement présentes dans l'eau dans un Les bactéries se multiplient grâce à l'air introduit dans les bassins. Elles vont se nourrir de la pollution et grossir.

En grossissant, elles s'assemblent pour former des boues. L'eau séjourne ensuite dans un bassin appelé Les boues plus lourdes se déposent au fond du bassin. L'eau en surface est dépolluée et dirigée vers le Rhône. L'eau va finir d'être épurée dans le fleuve. Elle ne présente aucun danger pour la faune et la flore ni pour les humains.



7

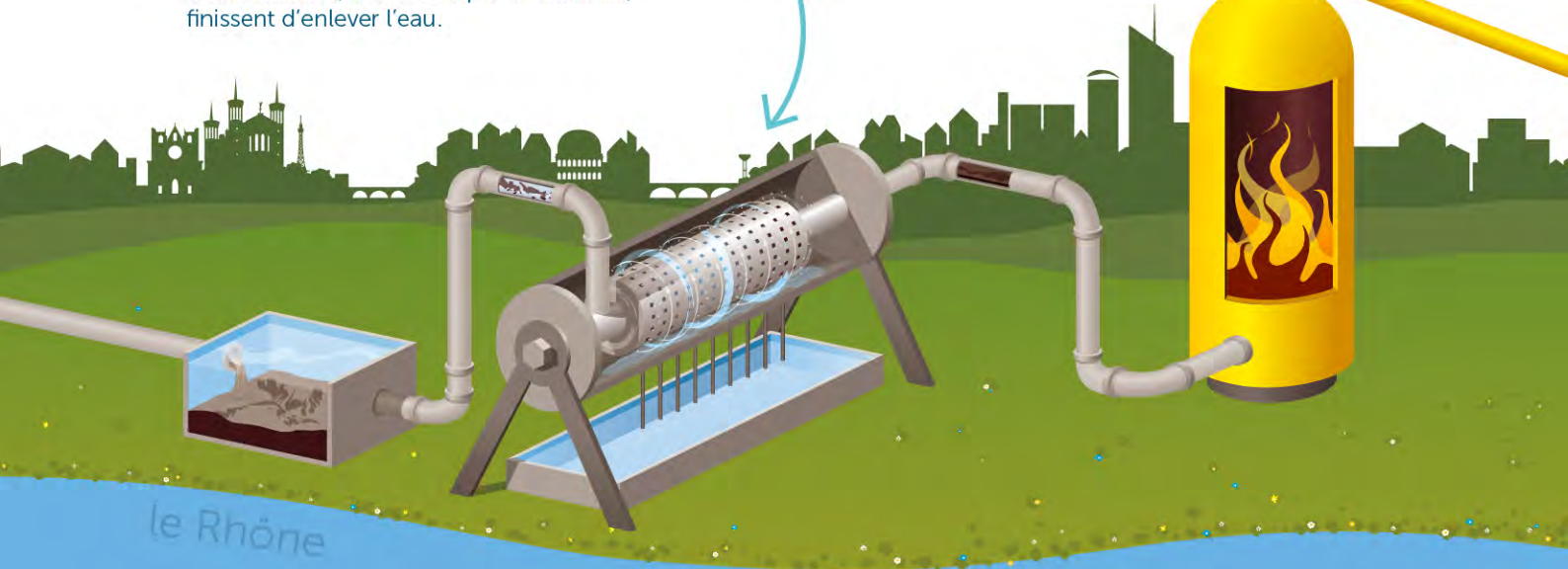
TRAITER LES BOUES

Les boues encore liquides sont débarrassées du liquide par décantation dans l' ou sur des tables d'égouttage. Les boues encore liquides sont dirigées vers une Ces machines, comme le panier à salade, finissent d'enlever l'eau.

8

BRÛLER LES BOUES ET RÉCUPÉRER L'ÉNERGIE

Les boues débarrassées d'eau sont brûlées à 850 °C dans de grands fours. C'est l'étape de La chaleur produite est récupérée pour chauffer les locaux de la station.



9

LAVER ET FILTRER LES FUMÉES

Les fumées contiennent encore des particules fines qui peuvent polluer l'air. Les fumées sont donc dépoussiérées, lavées puis filtrées. Grises, elles deviennent incolores et peuvent être rejetées dans l'air. Les cendres récupérées vont servir de base de fabrication du ciment.



DES MÉTIERS ET DES HOMMES : QUI FAIT QUOI ?

75 personnes se relaient pour faire fonctionner la station d'épuration à Pierre-Bénite 365 jours par an, 24 heures sur 24. Quatre grandes familles de métiers sont nécessaires pour assurer le bon fonctionnement des installations : l'encadrement, l'exploitation, la maintenance et le contrôle.

Chaque employé doit être qualifié pour faire fonctionner un matériel très sophistiqué. De jour comme de nuit, des équipes surveillent la bonne marche de la station et, en cas d'anomalie, des techniciens sont toujours prêts à intervenir en urgence pour la résoudre. Mais c'est rare, car tous les équipements importants ont été doublés : si l'un a un problème, l'équipement de secours prend le relais, exactement comme dans le poste de pilotage d'un avion !



UN PETIT TOUR AU LABORATOIRE

Tu as dû remarquer qu'un laboratoire est présent dans la station. Il est essentiel à chaque étape du traitement de l'eau.

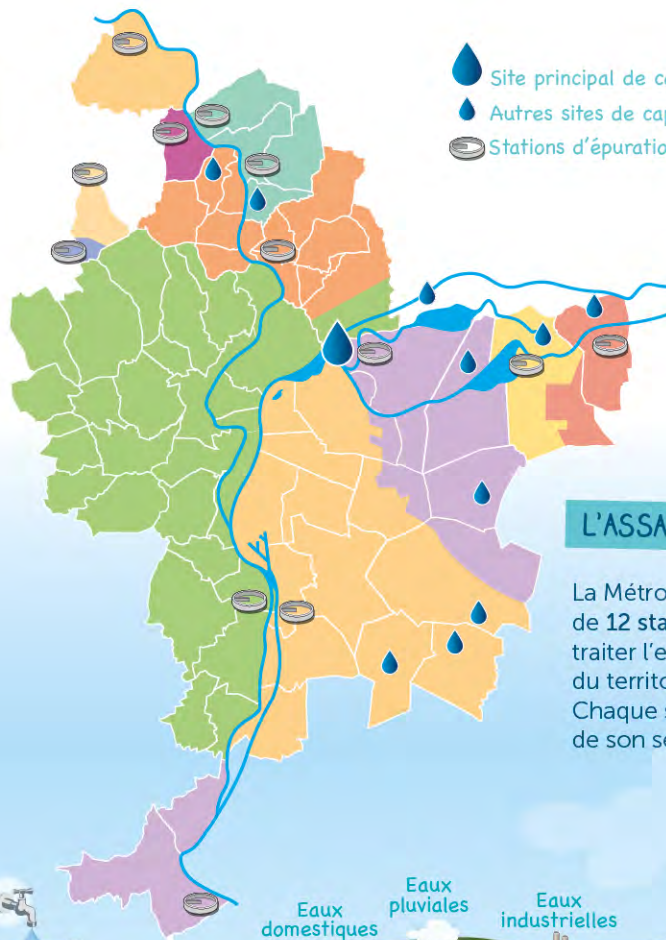
Les techniciens du laboratoire vérifient chaque jour le taux et le type de pollution de l'eau à l'entrée de la station et la bonne qualité à sa sortie. Ils vérifient également que les bactéries épuratrices sont en bonne santé.

POUR ALLER PLUS LOIN

L'EAU POTABLE

L'eau du robinet que nous utilisons provient de **11 sites de captages** de nappes phréatiques. Elle provient de nappes d'infiltration de la Saône ou du Rhône ou de nappe souterraine plus profonde comme dans l'Est lyonnais.

-  Site principal de captage de Crépieux-Charmy
-  Autres sites de captage
-  Stations d'épuration



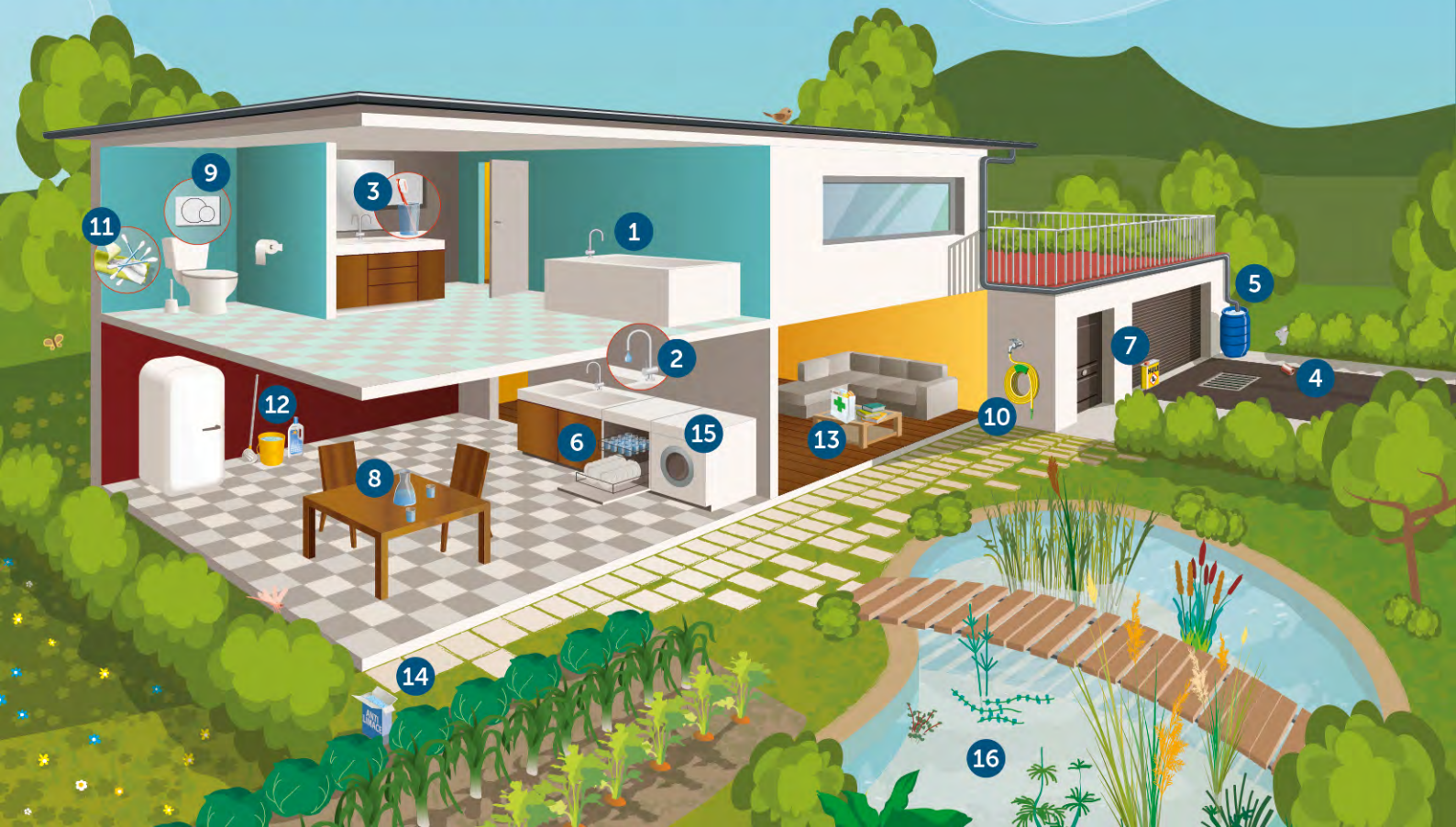
L'ASSAINISSEMENT

La Métropole de Lyon dispose de **12 stations d'épuration** pour traiter l'ensemble de l'eau usée du territoire. Chaque station traite l'eau de son secteur.




LES ÉCO-GESTES


MÈNE L'ENQUÊTE À LA MAISON





Même si les eaux usées sont nettoyées par la station avant d'être rejetées, ce n'est pas une raison pour l'utiliser, la salir, la polluer inutilement. D'autant plus que certains produits sont presque impossibles à nettoyer.


Reporte les numéros indiqués sur la maison dans les ronds blancs correspondants à leur éco-geste.


 J'utilise le lave-vaisselle afin de moins utiliser d'eau qu'une vaisselle à la main.


 Je prends une douche plutôt qu'un bain. Prendre un bain c'est utiliser deux fois plus d'eau.


 Pendant que je me brosse les dents, je ferme le robinet. Ne pas le fermer, c'est gaspiller 10 L d'eau.


 Je préfère utiliser l'eau de pluie pour arroser mes plantes plutôt que l'eau potable du robinet.


 Je jette les cotons-tiges et les lingettes dans une poubelle d'ordures ménagères.


 Je dépose les huiles de moteur, le white-spirit, les peintures... en déchèterie et non dans l'évier.


 Je bois de l'eau du robinet. Elle est de bonne qualité et j'évite de produire des déchets en achetant des bouteilles plastiques.


 En été, j'arrose le jardin le soir ou le matin quand il fait moins chaud. En plein soleil, l'eau s'évapore.


 Je rapporte mes médicaments non utilisés en pharmacie. Je ne les jette pas dans l'évier ou les toilettes.


 J'utilise / j'installe une chasse d'eau à double commande pour économiser l'eau des toilettes.


 J'évite d'utiliser des produits chimiques pour mon jardin. Ces produits polluent l'eau du sol. Je privilégie les produits naturels.

 Quand je peux, je favorise l'infiltration naturelle des eaux pluviales avec un jardin de pluie par exemple pour limiter les inondations et la pollution.

 J'utilise le programme « éco » de mes appareils électriques comme la machine à laver ou le lave-vaisselle. Ils utiliseront moins d'eau.

 Lorsqu'un robinet goutte, je préviens mes parents afin qu'il puisse réparer la fuite. 10 gouttes par minute, ce sont 2 000L d'eau perdus par an.

 Je ne jette pas les déchets dans la rue, j'utilise une poubelle. Les déchets se retrouvent dans les égouts qui ne sont pas faits pour les accueillir.

 Je préfère utiliser des produits naturels et écologiques pour faire le ménage ou pour ma toilette. Ils sont biodégradables et préservent l'environnement.



UN PEU DE CALCUL

Lis bien les panneaux.
Certains chiffres te serviront pour les calculs.

1

SACHANT QUE LA DISTANCE ENTRE LYON ET MARSEILLE EST DE 275 KM ENVIRON. COMBIEN D'ALLER-RETOUR LYON-MARSEILLE REPRÉSENTE LA LONGUEUR DU RÉSEAU D'ÉGOUTS DE LA MÉTROPOLE DE LYON ?

INDICE : CHERCHE LA LONGUEUR DU RÉSEAU D'ÉGOUTS DE LA MÉTROPOLE.



2

COMBIEN DE PISCINES OLYMPIQUES REPRÉSENTENT LA QUANTITÉ D'EAU UTILISÉE PAR LES HABITANTS DE LA MÉTROPOLE CHAQUE JOUR, SACHANT QU'UNE PISCINE OLYMPIQUE CONTIENT ENVIRON 2 500 M³ D'EAU ?



SOIS BIEN ATTENTIF

AUX PANNEAUX LE LONG DU PARCOURS

Des lettres sont cachées dans les panneaux du parcours.
Elles te permettront de décrypter la phrase suivante :
(indices : il y a 3 lettres par panneau).

L'EAU _ _ _ _ (DES TOILETTES, DE LA MACHINE À LAVER,
DE LA DOUCHE...) SORT DE VOTRE MAISON,
EST TRANSPORTÉE DANS LES _ _ _ _ _ .
ELLE ARRIVE EN STATION D'ÉPURATION
AFIN D'ÊTRE _ _ _ _ _ APRÈS PLUSIEURS ÉTAPES.
À LA SORTIE, L'EAU EST REJETÉE DANS LE RHÔNE.
ELLE EST PROPRE MAIS N'EST PAS _ _ _ _ _ .



L'EAU EST PRÉCIEUSE :
PRÉSERVONS
LA MOINDRE GOUTTE !