



Le cycle de traitement des eaux usées

Pôle épuratoire de Sainte-Soulle



L'agglomération de La Rochelle fut l'un des premiers territoires, il y a plus de 40 ans, à se regrouper en intercommunalité. Elle n'a cessé de croître depuis, fédérant aujourd'hui 18 communes et plus de 146 000 habitants.

La Communauté d'Agglomération accompagne le développement de son territoire, grâce à ses compétences multiples, dont l'assainissement des eaux usées fait partie.

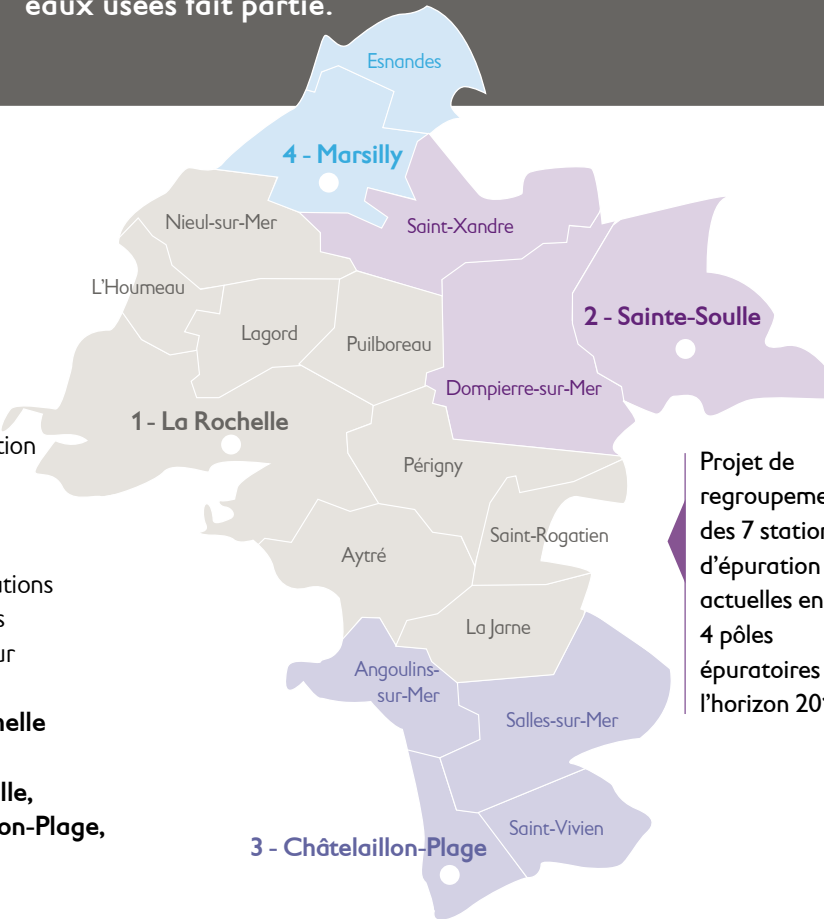
L'assainissement des eaux usées, une mission majeure... ... à la pointe du progrès

La Communauté d'Agglomération de La Rochelle gère plus de 1 000 km de réseaux et de branchements pour collecter les eaux usées de son territoire. Celles-ci transitent par 144 postes de pompage et sont actuellement traitées sur 7 stations d'épuration (6 en 2011). Parmi la centaine de personnes travaillant pour l'assainissement des eaux usées, une trentaine est employée sur les stations d'épuration. La CdA s'est engagée dans un Schéma communautaire des ouvrages

épuration pour doter l'agglomération d'équipements mieux répartis, plus performants et plus respectueux de l'environnement.

En remplacement des anciennes stations d'épuration, il est ainsi prévu que les infrastructures seront regroupées sur **quatre pôles épuration** :

- 1 - au centre, commune de **La Rochelle** avec la Station de Port-Neuf,
- 2 - à l'est, commune de **Sainte-Soulle**,
- 3 - au sud, commune de **Châtelailon-Plage**,
- 4 - au nord, commune de **Marsilly**.



Projet de regroupement des 7 stations d'épuration actuelles en 4 pôles épuration à l'horizon 2012.

Pôle épuration de Sainte-Soulle

Pour une station performante

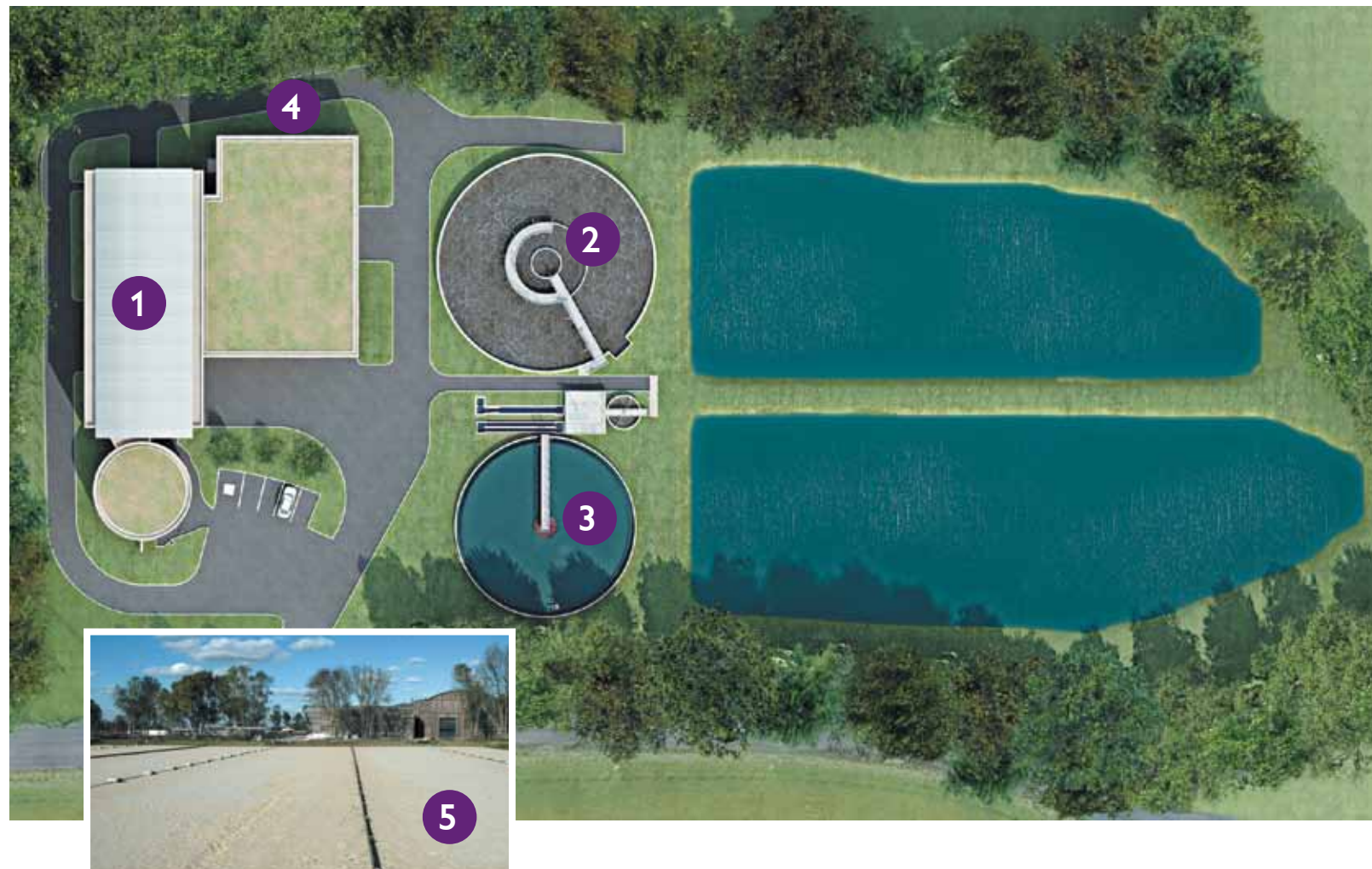
Le site de Sainte-Soulle a été choisi pour accueillir le nouveau pôle épuration Est de l'agglomération, en remplacement des trois anciens sites de Dompierre-sur-Mer, Saint-Xandre et Sainte-Soulle. Un choix opéré en raison de sa position géographique plus centrale, d'un environnement offrant des facilités d'intégration paysagère et de possibilités de dispersion des eaux dans le milieu naturel.

Le pôle épuration de Sainte-Soulle recueille et traite ainsi, désormais, les eaux usées en provenance des communes de Dompierre-sur-Mer, Saint-Xandre et Sainte-Soulle. Sa capacité est de 20 000 « équivalents habitants », avec un débit pouvant aller jusqu'à 3 000 m³ par jour, et une pointe à 270 m³ par heure.

Réalisation exemplaire en terme de développement durable, le nouveau pôle épuration de Sainte-Soulle permet non seulement de préserver l'environnement mais favorise également la réutilisation des eaux épurées.

Parfaitement intégré dans son environnement, le site ne génère aucune nuisance olfactive ou sonore, la conservation des lagunes préexistantes permet, en outre, de garder son aspect bocager.





Les étapes du cycle de traitement des eaux usées

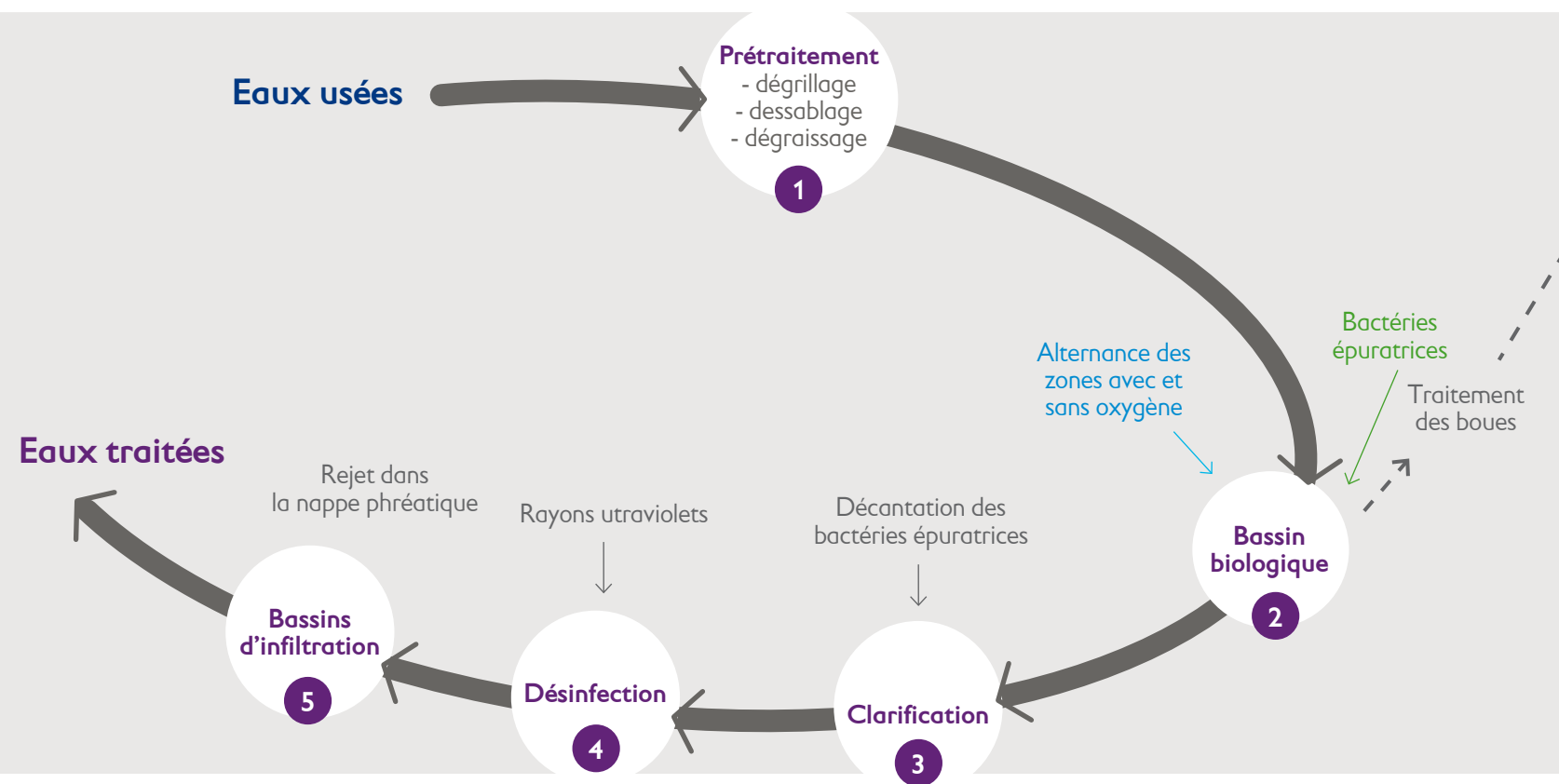
Les eaux usées collectées sur les communes de Saint-Xandre, Dompierre-sur-Mer et Sainte-Soulle sont acheminées jusqu'à la station d'épuration, qui les traite pour les restituer, une fois propres, dans la nappe phréatique. Entre l'entrée et la sortie, elles subissent toute une série de traitements à découvrir dans les pages suivantes.



- 1 Le prétraitement
- 2 Le bassin biologique
- 3 Le clarificateur
- 4 La désinfection ultraviolet
- 5 Les bassins d'infiltration

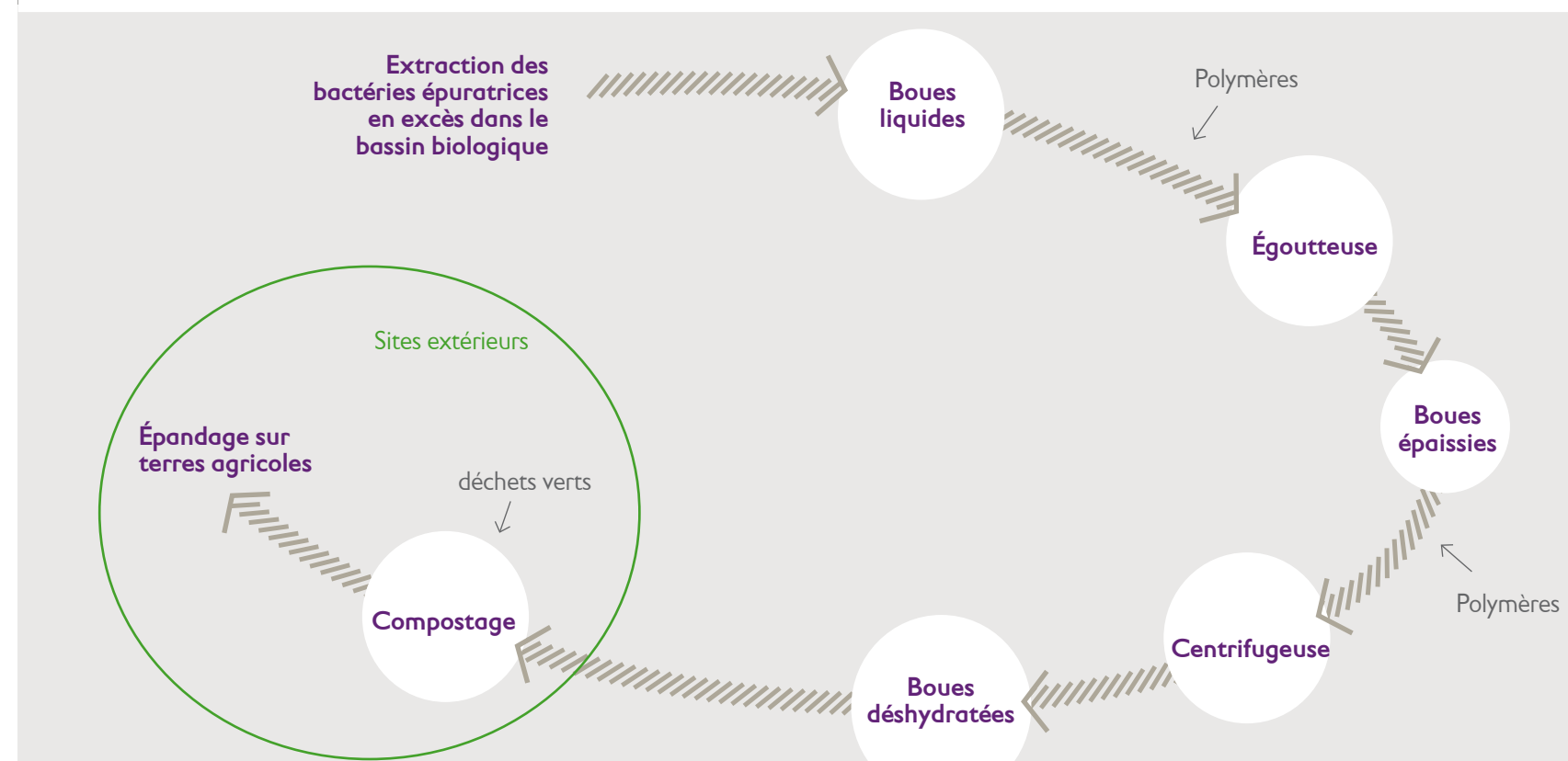
Le cycle de traitement des eaux usées

Les eaux usées sont traitées grâce à des bactéries, avant d'être rejetées dans la nappe phréatique.



Le cycle de traitement des boues

Extraites des eaux usées, les boues d'épuration sont traitées par polymères avant de devenir du compost.



1 Le prétraitement

Plusieurs équipements commencent par retirer les éléments les plus importants :

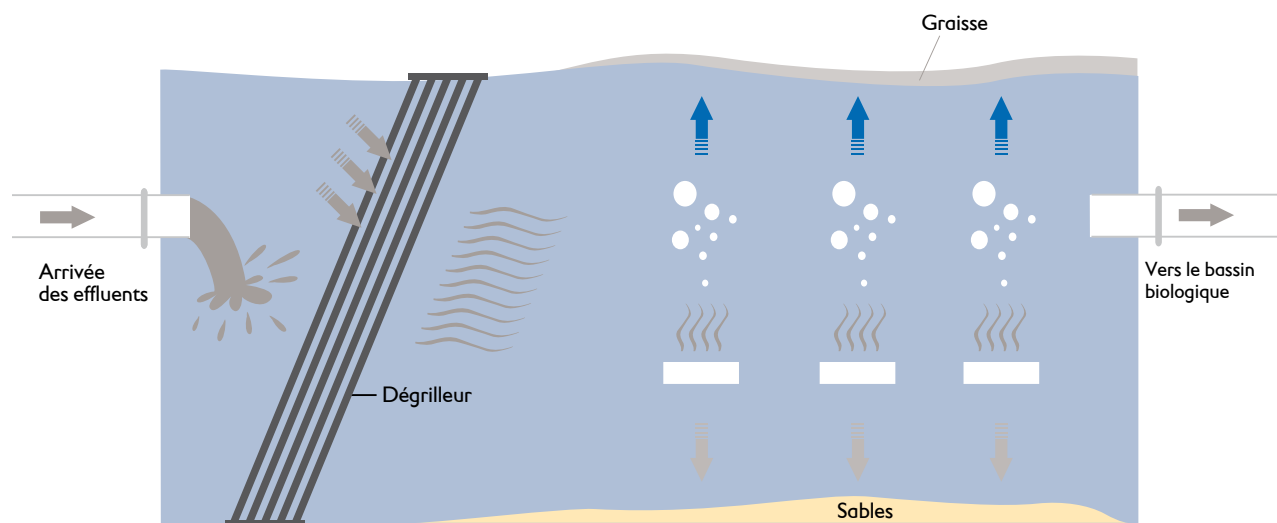
- Les dégrilleurs pour les éléments les plus gros, susceptibles d'encrasser les autres machines ;
- Les dessableurs qui fonctionnent par décantation pour récupérer les sables ;
- Les dégraisseurs qui fonctionnent par flottation pour récupérer les graisses ;
- Les sables sont acheminés vers la station d'épuration de Port-Neuf pour y être lavés et réutilisés pour les chantiers de travaux publics ;
- Les graisses sont transférées dans un réacteur biologique où elles sont digérées par des bactéries.

Le saviez-vous ?

Le sable, plus lourd que l'eau, tombe au fond du bassin de prétraitement : c'est le principe de la décantation. Les graisses, plus légères que l'eau, remontent à la surface du bassin, on accélère cette remontée en insufflant des bulles d'air : c'est le principe de la flottation.

Quelques chiffres

1 m³ de graisse et 1 m³ de sable sont récupérés chaque semaine ; soit l'équivalent de 10 baignoires.



2 Le bassin biologique

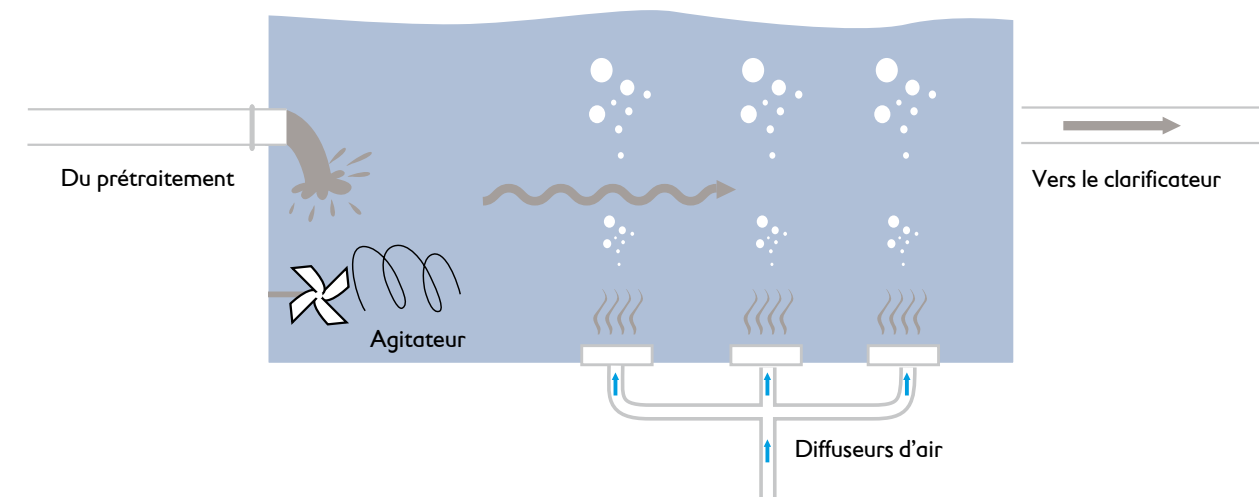
Pour « épurer » les eaux usées, on utilise des bactéries, qui se nourrissent de la pollution. On reproduit ici l'action de la nature (qui recycle ses déchets animaux et végétaux). L'alternance de zones avec ou sans oxygène permet de dégrader les éléments contenant de l'azote et du phosphore, qui peuvent entraîner une pollution du milieu naturel. Ces bactéries n'éliminent pas complètement tous les produits de l'industrie chimique, c'est pour cela que l'on ajoute, à faible dose, du sel de fer qui permet de fixer la quasi-totalité du phosphore dans la station d'épuration.

Le saviez-vous ?

Le bassin biologique de la station représente un volume total de 4 630 m³, soit 100 piscines.

Quelques chiffres

La bactérie est un petit organisme vivant. Un dé à coudre de la boue biologique présente dans le bassin, contient plus de bactéries qu'il y a d'habitants sur la terre.



3 Le clarificateur

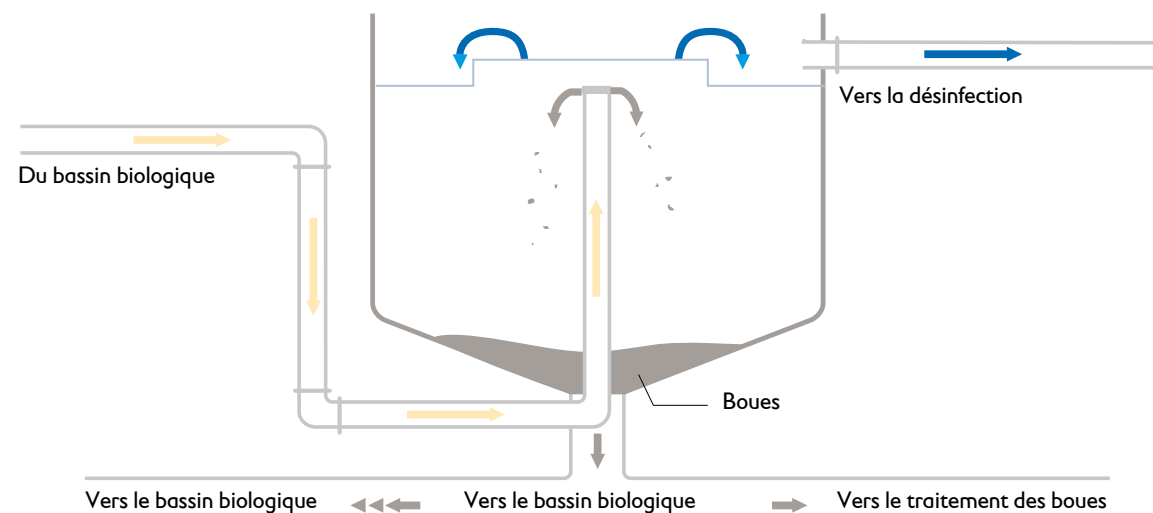
On récupère les bactéries épuratrices contenues dans l'eau, par décantation, après qu'elles aient consommé la pollution. La majeure partie de ces bactéries est réinjectée dans le bassin biologique (cf. étape n° 2). On en élimine régulièrement une partie sous forme de boue (page 13).

Le saviez-vous ?

Le clarificateur, dont la fonction est de récupérer les bactéries épuratrices (boues activées), a une surface de 452 m². Les eaux « débordent » sur une longueur de 75 mètres qui garantit un écoulement suffisamment lent pour éviter la perte de ces bactéries.

Quelques chiffres

La population des bactéries épuratrices est régulée par une extraction régulière qui alimente la filière boue. Dans ces conditions idéales, une bactérie se reproduit toutes les 20 minutes.



4 La désinfection ultraviolette

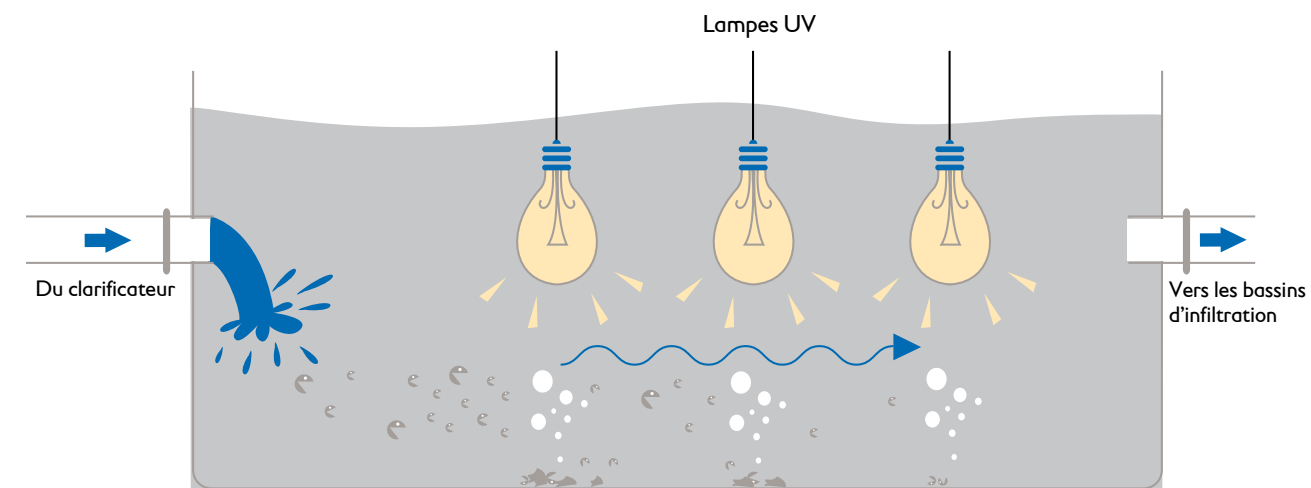
Le rayonnement de lampes à ultraviolets (UV) très puissantes tue en quelques secondes les virus et les bactéries, potentiellement dangereux pour la santé.

Le saviez-vous ?

Les 40 lampes utilisées à cette étape, ont une puissance de 11 KW, soit l'équivalent de 190 ampoules ordinaires.

Quelques chiffres

En moyenne, ce sont 125 m³ par heure qui sont traités avant d'être reversés dans la nappe.



5 Les bassins d'infiltration

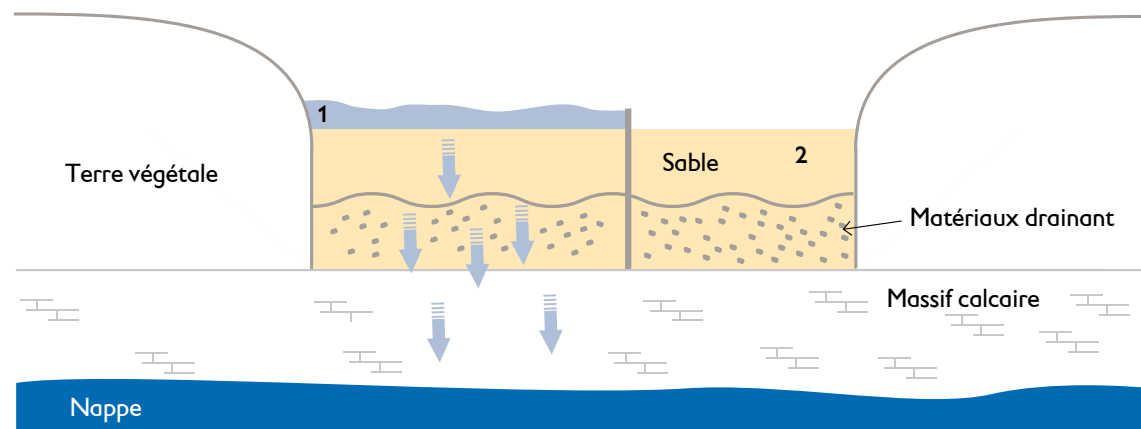
Les eaux épurées rejoignent la nappe, via les bassins d'infiltration. Constituées de sable de différentes granulométries, ils jouent le rôle d'un filtre. Du fait du mode discontinu d'alimentation (ils sont remplis alternativement), ils agissent également comme réacteur biologique grâce aux bactéries épuratrices qui les colonisent.

Le saviez-vous ?

Ce procédé de filtration biologique, se nomme « l'infiltration percolation ».

Quelques chiffres

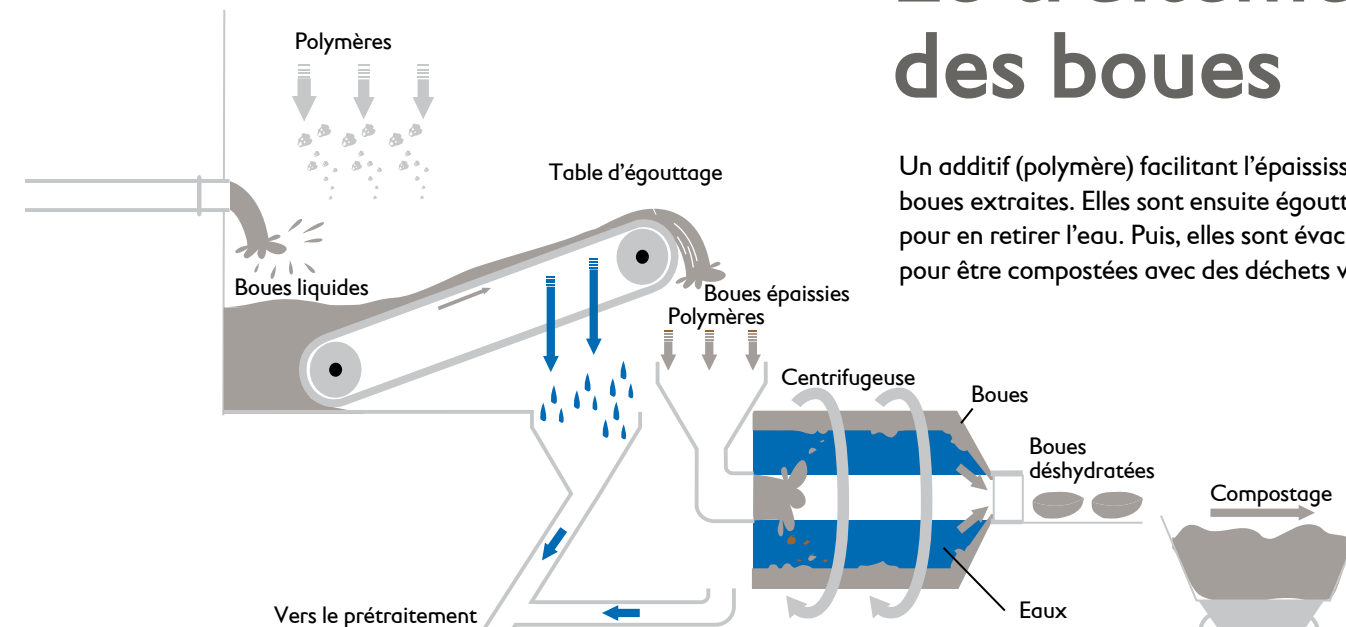
Un bassin est rempli en une seule fois de 250 m³ d'eau épurée.



1. Le bassin d'infiltration est rempli en une seule fois.
2. Après infiltration, le bassin est laissé au repos pour que l'eau pénètre dans le sable.

Le traitement des boues

Un additif (polymère) facilitant l'épaississement est ajouté aux boues extraites. Elles sont ensuite égouttées et centrifugées pour en retirer l'eau. Puis, elles sont évacuées vers un centre pour être compostées avec des déchets verts.



Le saviez-vous ?

Les boues sont compostées sur des sites extérieurs. Les composts, particulièrement riches en matière organique, sont épandus sur les terrains agricoles et permettent de faire des économies d'engrais.

Quelques chiffres

40 tonnes de boues pâteuses (20 % de matière sèche) sont produites en moyenne chaque semaine.

Le traitement des odeurs

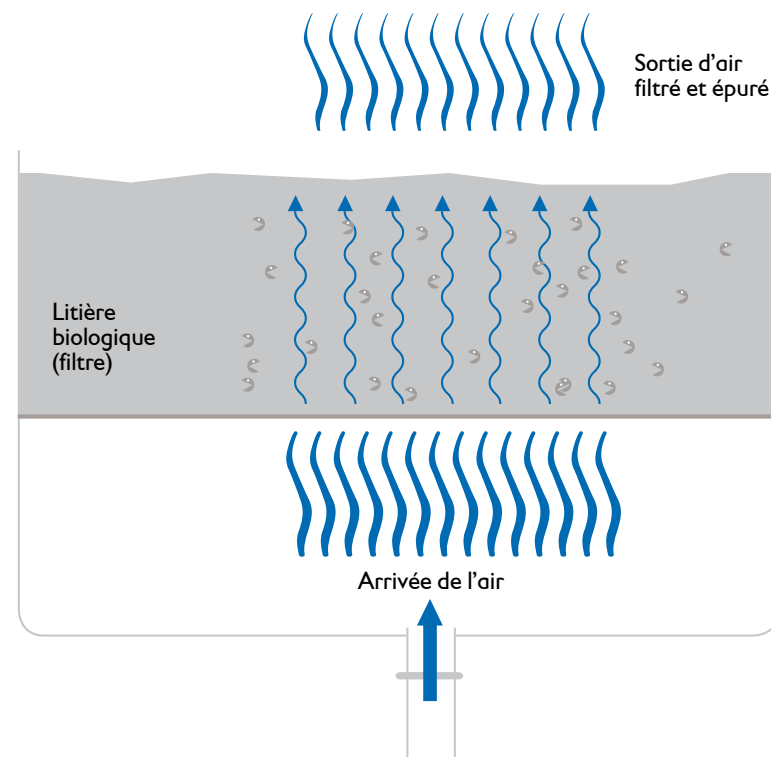
Il permet d'éliminer les nuisances à proximité de la station.
L'air extrait traverse une litière biologique naturelle, constituée de tourbe, dans laquelle vivent des bactéries qui se nourrissent des éléments odorants.

Le saviez-vous ?

L'air pollué est épuré sur le même principe que pour l'épuration de l'eau, à l'aide de bactéries.

Quelques chiffres

L'air est aspiré à un débit pouvant aller jusqu'à 15 000 m³ par heure.
La litière est renouvelée tous les 8 à 10 ans.



Pôle épuratoire de Sainte-Soulle

LE CYCLE DE TRAITEMENT DES EAUX USÉES

Pôle épuratoire de Sainte-Soulle

LE CYCLE DE TRAITEMENT DES EAUX USÉES

Comment nous contacter ?

Communauté d'Agglomération de La Rochelle

6 rue Saint-Michel - BP 41287
17086 La Rochelle Cedex 02
Tél. : 05 46 30 34 00 / Fax : 05 46 30 34 09
accueil@agglo-larochelle.fr
www.agglo-larochelle.fr

Service assainissement - Accueil des usagers

1 rue de la Tour Carrée - CS 20195 - 17006 La Rochelle Cedex 1
Tél : 05 46 30 35 35/35 40
Fax : 05 46 30 35 39

Pôle épuratoire de Sainte-Soulle

Tél : 05 46 68 40 86
Tél : 05 46 68 40 88