



Production et traitement de l'eau à la station Princess Elisabeth

Introduction

En Antarctique, le manque d'eau courante fait que la neige est la principale source d'eau douce. La station Princess Elisabeth, éloignée de 220 km des côtes, est équipée d'un fondoir à neige : on prélève de la neige à proximité et le fondoir fournit l'eau nécessaire aux occupants de la station.

Caractéristiques du système

Inspiré de technologies du secteur spatial, le système de traitement des eaux usées de la station Princess Elisabeth permet de traiter 100 % de l'eau utilisée, une première en Antarctique! Cette gestion de l'eau répond très efficacement aux objectifs du Protocole au *Traité sur l'Antarctique* relatif à la protection de l'environnement. Fonctionnant en circuit court et fermé, ce système est intéressant d'un point de vue sanitaire et pour des localisations isolées.

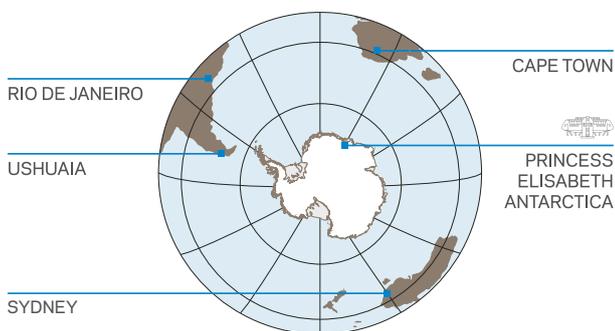


Figure 1 : Station Princess Elisabeth en Antarctique

La station Princess Elisabeth produit son eau grâce à un fondoir à neige, rempli quotidiennement de neige fraîche, et fondue via des [panneaux solaires](#). On lui ajoute ensuite des minéraux pour la potabiliser.

Une fois utilisée, l'eau est traitée par un bioréacteur, où des micro-organismes dégradent les composants organiques et purifient l'eau. Après décoloration par [adsorption](#) sur charbon actif, l'eau recyclée est stockée dans

une citerne de 2000 litres et désinfectée par traitements UV et chlore. Les boues d'épuration (déchets) produites au cours d'une saison sont évacuées de la zone du Traité sur l'Antarctique, en accord avec ce Traité. Il s'agit de 50 kg de matière solide, renvoyés par bateau, soit 20 g par personne et par jour.

Le système de traitement de l'eau est évalué et amélioré chaque année.

Le saviez-vous ?

Bien que le traitement de l'eau permette une réutilisation théorique de 100 % de l'eau, l'eau traitée n'est pas réutilisée pour la boisson et la cuisson, prenant en compte l'impact psychologique sur les utilisateurs. Seule l'eau venant du fondoir est utilisée à ces fins, après potabilisation.

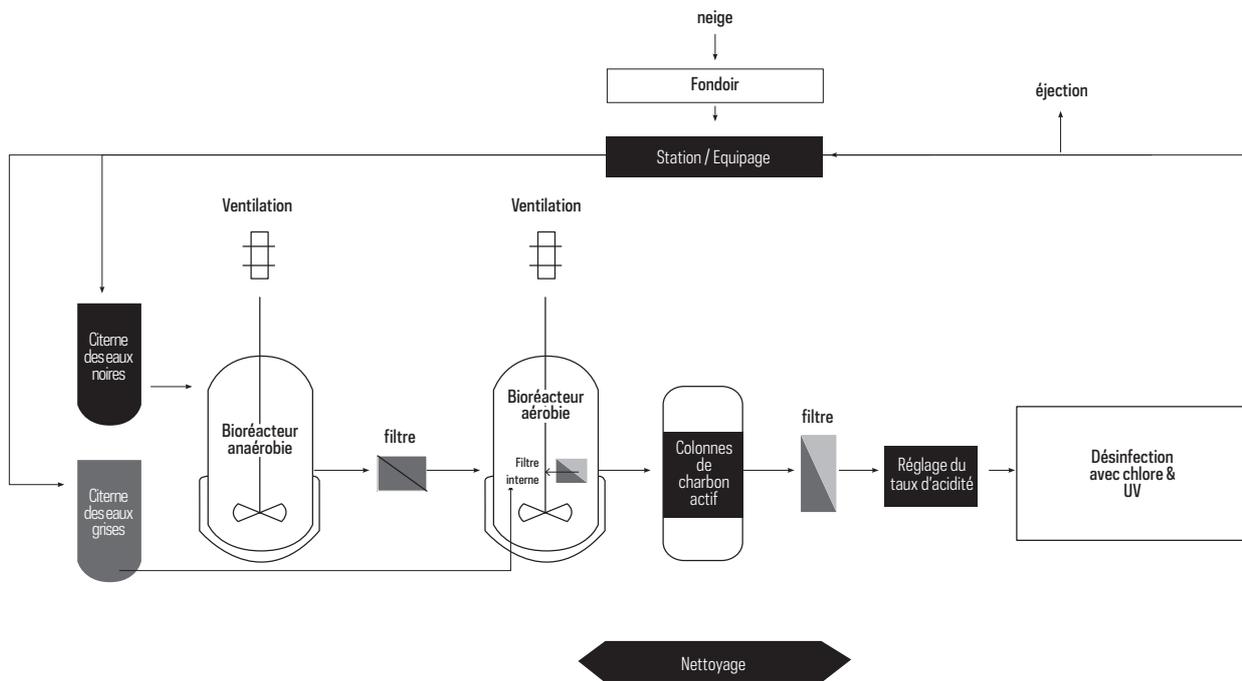


Figure 2 : Schéma du système de traitement d'eau à la station Princess Elisabeth

Glossaire

Adsorption :

fixation de molécules (gazeuses, solides ou liquides) sur une surface (solide ou liquide) avec laquelle elles sont entrées en contact.

Panneau solaire thermique :

ce type de panneaux solaires utilise l'énergie du soleil pour chauffer de l'eau (d'où le qualificatif de "thermique"). L'autre type de panneaux solaires, les panneaux photovoltaïques, transforment l'énergie lumineuse en électricité.

Pour en savoir plus

Traitement de l'eau à la station (dossier pédagogique)

www.educapoles.org/fr/education_material/teaching_dossier_detail/les_aspects_techniques_de_la_station_energie_et_traitement_des_eaux/

Traitement de l'eau à la station (vidéo)

vimeo.com/106155213

Secrétariat du Traité sur l'Antarctique (Traité sur l'Antarctique et Protocole au Traité sur l'Antarctique relatif à la protection de l'environnement)

<http://www.ats.aq/seleccion.htm>

Le projet IceStein est soutenu financièrement par la Wallonie, la Région de Bruxelles-Capitale et la Fédération Wallonie-Bruxelles.



Wallonie



RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE



FÉDÉRATION
WALLONIE-BRUXELLES