

# La gestion de l'eau

## SUR LA BASE TARA ARCTIC

En vivant sur l'océan Arctique, on vit sur un désert d'eau où les dunes sont en glace. Mais cette eau n'est pas exploitable directement.

.....

### → QUELLE EST L'ORIGINE DE L'EAU UTILISÉE SUR TARA ?

L'eau est présente à l'état solide sous forme de neige et de glace.

Une couche de neige est déposée à la surface de la glace. Elle tire son origine des précipitations. La glace est, quant à elle, formée à partir de l'eau de l'océan Arctique en surface et en profondeur.

Pour que la glace se forme, il faut que l'eau atteigne son point de congélation. Ce point de congélation varie en fonction de la salinité de l'eau.

L'océan Arctique est composé de différentes couches. Chaque couche a une salinité et une température différentes.

La couche supérieure - environ 50 mètres - est composée d'une eau peu salée à  $-1,7^{\circ}\text{C}$ . Dans cette couche, l'eau est en permanence à son point de congélation. Des variations de pression vont modifier l'équilibre de la molécule d'eau et former ainsi de la glace en profondeur. Elle va remonter ensuite à la surface. C'est ce qu'on appelle « la glace de frazil » et se forme en profondeur.

La glace peut aussi se former en surface au contact de l'air froid.

Lors du changement d'état (liquide-solide), l'eau de mer perd la moitié de sa salinité. Le reste du sel sera ensuite

évacué par percolation à travers la glace pour atteindre la mer ; ce phénomène est continu. Ainsi, la partie supérieure de la glace est plus douce que la partie immergée.

On peut donc distinguer la jeune glace de moins d'un an, riche en sel, et la « vieille glace » de plus d'un an, appauvrie en sel.

Nous collectons la glace de plus d'un an pour approvisionner le bateau en eau.

.....

### → COMMENT EST PRODUITE L'EAU À BORD DE TARA ?

Deux types d'eau sont produites à bord de Tara. Un qui est sans sel, pour la boisson et la cuisson des aliments, et un qui peut être très légèrement saumâtre pour la vaisselle, la lessive et la toilette.

### Pendant l'hiver, de fin septembre à fin mai

L'eau de boisson est produite à partir d'une neige compacte, ramassée sur la banquise à l'aide d'une pelle et transportée jusqu'au bateau dans des sacs en plastique solides qui ne servent qu'à cet usage. Deux sacs pleins équivalent à 20 litres d'eau en moyenne ; ce rapport varie en fonction de la densité de la neige.

La neige est ensuite stockée dans un bidon en PVC de 60 litres situé dans la cuisine. On la fait fondre en versant de l'eau bouillante.

L'eau pour la vaisselle, la lessive et la toilette est produite à partir de glace contenant le moins de sel possible. Des morceaux de 2 à 10 kg sont taillés dans une crête de compression choisie pour cet usage. Les blocs sont ramenés ensuite jusqu'au navire dans des pulkas, puis stockés sur le pont dans une caisse en bois. Ils sont ensuite descendus petit à petit, par un panneau de pont, dans la soute arrière où se trouve un bac en inox de 200 litres, équipé d'un circuit d'eau chaude pour accélérer la fonte. La contenance de 200 litres, équivaut environ à trois ou quatre pulkas, soit 160 kg.

## Pendant l'été, de juin à début septembre

Durant l'été, la technique d'approvisionnement en eau doit être modifiée pour s'adapter à l'environnement qui évolue. La hausse des températures entraîne la fonte de la neige de surface provoquant la formation de grands lacs d'eau douce. L'équipe récupère donc directement l'eau dans des bidons pour ensuite les transvaser dans les réservoirs du bord. Il n'y a alors pas de différence entre l'eau choisie pour la boisson et pour le reste ; seuls les bidons de transport changent.

## Une eau qui se mérite

Chaque matin, après le petit déjeuner, les trois responsables de l'approvisionnement s'équipent et partent à la chasse à l'eau. Cette activité prend deux heures par jour. L'air frais réveille les troupes, mais la lourde pulka chargée de glace les réchauffe vite.

Sur place, l'équipage est conscient de la charge de travail que représente l'avitaillement du bateau en eau. Que ce soit des bidons d'eau ou des pulkas de glace à tirer, l'effort est important. Pour cette raison et afin de réduire les consommations, des tours de douches et de lessives ont été mis en place à bord depuis le début de l'expédition. Chaque jour, sauf le jeudi et le dimanche, jours de sauna, deux personnes font leur lessive et se douchent.



## → COMMENT EST UTILISÉE L'EAU SUR TARA ?

### Quelle est la quantité d'eau consommée par les Taranauts ?

La consommation journalière du bord est de 30 litres d'eau potable et de 150 litres d'eau pour les usages communs.

### L'eau douce et potable

À bord nous utilisons environ :

- 6 litres d'eau pour le thé ;
- 3 litres pour le café ;
- 16 litres comme boisson ;
- 4 à 10 litres pour la cuisson des aliments.

Cette eau est consommable à volonté car il est important de boire à sa soif et de ne pas se déshydrater.

### L'eau douce

L'eau en provenance du bac en inox est utilisée avec vigilance pour ne pas la gaspiller inutilement. Il est important de préciser que le seul point d'eau est situé dans la salle de bain. Il n'y a pas d'eau au robinet de la cuisine.

Cette eau est utilisée pour :

- la vaisselle. Pour chaque vaisselle, deux bassines de 5 litres sont consommées, une pour le lavage et une pour le rinçage. Cet aménagement évite d'utiliser trop d'eau ;
- la toilette. Chaque jour deux personnes se douchent et se lessivent. Une

douche sur *Tara* ne veut pas dire rester 15 minutes sous l'eau chaude. C'est une douche rapide et efficace de quelques minutes (1 min 30 à 3 min). La consommation moyenne par douche est de 13 litres (le débit de la douche est de 6 litres/min). À bord, nous n'avons pas de machine à laver ; le seau et nos mains la remplacent. Trois seaux de 8 litres sont consommés en moyenne par personne et par semaine. Dans une journée, chacun utilise un peu d'eau pour se laver les dents et les mains. Nous veillons à ne pas la laisser couler quand



on se savonne ou quand on se lave les dents. Les jeudi et dimanche, un sauna est organisé, pour des raisons d'hygiène et de confort, permettant à chacun de prendre une mini douche ensuite, pour se rincer ;

- le nettoyage. Toutes les semaines une équipe est chargée de faire le nettoyage du bateau. Deux fois par semaine, elle nettoie les sols de la coursive, de la cuisine et de la descente du bateau. Elle astique aussi la salle de bain et la cuisine. Cela nécessite 30 litres d'eau par semaine.

---

## → LES EAUX USÉES DE TARA

### De quoi sont composées nos eaux usées ?

Les principaux types de polluants qui composent nos eaux usées sont :

- les matières organiques mortes (restes d'aliments, peaux mortes, cheveux, etc.) ;
- les détergents (shampoings, lessives, produits d'entretien) ;
- les graisses dans les eaux de vaisselle en provenance des plats cuisinés.

### Où vont nos eaux usées ?

Les eaux de lessive et de douche sont rejetées directement dans l'eau par le circuit classique d'évacuation des eaux du navire qui n'a pas gelé. Les eaux de vaisselle et de nettoyage sont stockées dans un bidon de 20 litres dans la cuisine. Quand ce dernier est plein, il est jeté dans un trou de neige dédié à cet usage.

### Mais que vont-elles devenir ?

Les eaux usées vont percoler à travers la glace pour ensuite se retrouver dans l'océan où elles vont s'y diluer. Nous n'avons pas de moyens à bord pour les traiter. Nos eaux usées sont très peu chargées en polluants chimiques car les produits d'entretien sont, pour la plupart, biologiques et sont utilisés en faible quantité. Les matières organiques et les graisses rentreront dans le réseau trophique de l'océan.



---

## → QU'EN PENSENT LES MEMBRES DE L'ÉQUIPAGE ?

### Nous avons posé quatre questions à un membre de l'équipage :

/ VINCENT HILAIRE, journaliste

**En France, prends-tu régulièrement des bains ? Est-ce que tu laisses couler l'eau quand tu te lavais les mains ou te brossais les dents ?**

« Quand je suis chez moi, je préfère les douches aux bains. J'ai le réflexe de couper l'eau quand je me lave les dents. »

**Comment t'es-tu accommodé à l'utilisation de l'eau à bord ?**

« J'ai l'habitude de la vie en bateau. Je savais à peu près ce qui m'attendait. J'ai même été bluffé par le système d'évacuation des eaux dans la salle de bain qui fonctionne encore, alors que le bateau est complètement coincé

dans les glaces. Entre les deux jours de sauna et le jour de douche, je suis agréablement surpris par les conditions d'hygiène. C'est le Palace !

Pour la vaisselle, il faut s'habituer à la faire avec la quantité d'eau disponible et ne pas mettre trop de liquide vaisselle. On apprend à faire avec et ça marche très bien ! »

**Quel est ton sentiment face à l'eau potable ?**

« L'eau est de très bonne qualité, elle est rafraîchissante. Il y a des variations de goût selon la provenance (eau ou neige). C'est étonnant de boire de l'eau du pôle ! »

**Tes habitudes vont-elles changer en rentrant ?**

« J'ai l'impression qu'en vivant une telle expérience, tu prends conscience encore plus de la valeur de l'eau. Ici, on s'occupe de toute la chaîne de production ; on sait l'énergie que ça demande.

Il n'est pas possible d'envoyer tous les citoyens dans le désert ou sur Tara pour comprendre la valeur de cette ressource. Alors, il me paraît important de développer une attitude citoyenne face à l'eau, de renforcer la pédagogie et l'accès à l'information. Si chacun savait ce que représente la production d'un litre d'eau en France, peut être que notre consommation serait plus raisonnable. »