



Recycler l'eau dans l'espace: difficile mais indispensable.

Un **nouveau dispositif de soutien de vie** est actuellement à l'épreuve à bord de la Station Spatiale Internationale. Le **Water Recovery System (WRS)**, ou recycleur d'eau, permettra de porter l'équipage à six personnes au lieu de trois actuellement.



Cet appareil cumule les fonctions d'une station d'épuration des eaux et de réseau de distribution tels qu'on les conçoit sur Terre. Le WRS sera aussi un élément indissociable de toute prétention de retourner un jour sur la Lune, a fortiori d'entreprendre des voyages plus lointains comme en direction de la planète Mars.

La fonction essentielle de l'instrument est de convertir les eaux de déchet des astronautes, principalement constituées d'urine, en eau potable. Mais d'autres sources de liquide sont aussi exploitables, car dans l'espace l'eau est bien plus précieuse, et plus coûteuse, que dans n'importe quel désert terrestre...

Fonctionnement: L'urine provenant directement des deux WC de la station est d'abord brumisée et injectée dans un cylindre rotatif à grande vitesse, qui en extrait la vapeur d'eau par centrifugation. Elle est ensuite soumise à un processus de distillation sous haute pression, qui fournit un liquide presque pur.

Mais ce n'est pas encore assez propre... Ce liquide est alors combiné avec d'autres sources d'eaux usées résiduelles, comme l'humidité extraite de l'air de la station, essentiellement produite par la transpiration et la respiration des astronautes.

Celles-ci traversent un filtre à particules et différentes couches de matériaux absorbants semblables à ceux habituellement utilisés dans l'industrie du traitement des eaux sur Terre, et immédiatement disponibles.

Enfin, le liquide obtenu est alors chauffé, puis de l'oxygène pur est injecté afin de provoquer l'oxydation des composés organiques. Ultime précaution, de l'iode est ajouté afin de tordre le cou à un éventuel microbe qui aurait échappé à ces traitements...

Le Water Recovery System devrait entrer en service opérationnel en mai 2009, produisant environ 2800 litres d'eau potable par an.

Source: Futura sciences