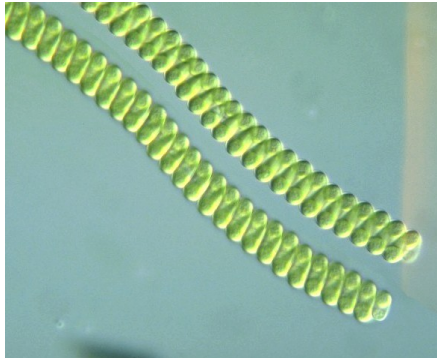


## Productions alimentaires de demain.

Virginie Peeters, février 2010

Face au futur manque de pétrole et à la pollution qu'il engendre, ainsi qu'au manque d'eau et de nourriture dans les pays en développement, il est urgent de repenser les techniques d'agriculture.

### **La spiruline ou la solution à la malnutrition.**



La spiruline est une espèce d'algue ni tout à fait végétale ni tout à fait animale. *L'arthrospira platensis* est une cyanobactérie vieille de plus de trois milliards d'années. Ce micro-organisme en forme de petit ressort d'un quart de millimètre de longueur se reproduit par multiplication de lui-même. Son milieu naturel: les lacs saturés de matières organiques et de soude de la ceinture intertropicale. Cette substance, de couleur verte, est la seule à pouvoir survivre dans cet environnement chimique extrêmement contraignant.

**Elle se multiplie à une vitesse affolante** dès qu'il fait plus de 30 degrés à l'ombre. Son seul prédateur, le flamant rose, lui fournit en retour les fientes dont elle a besoin pour se nourrir. Son efficacité contre la malnutrition tient à la **qualité de ses protéines**: elles représentent de 55 à 70% de son poids et contiennent tous les principaux acides aminés. La spiruline est également **riche en acides gras essentiels** et recèle de la provitamine A (bêta-carotène) et de la vitamine B 12. Elle apporte aussi fer, calcium et magnésium. Ce serait **LE complément alimentaire** capable de rééquilibrer un régime peu varié.



La spiruline permet de produire une grande quantité d'éléments nutritifs essentiels sur un espace très réduit. Dans une ferme, le rendement annuel est en effet de 9 tonnes de protéines à l'hectare, contre 1 tonne pour le blé ou le soja.

### **Le dessalement de l'eau ou la solution au manque d'eau.**

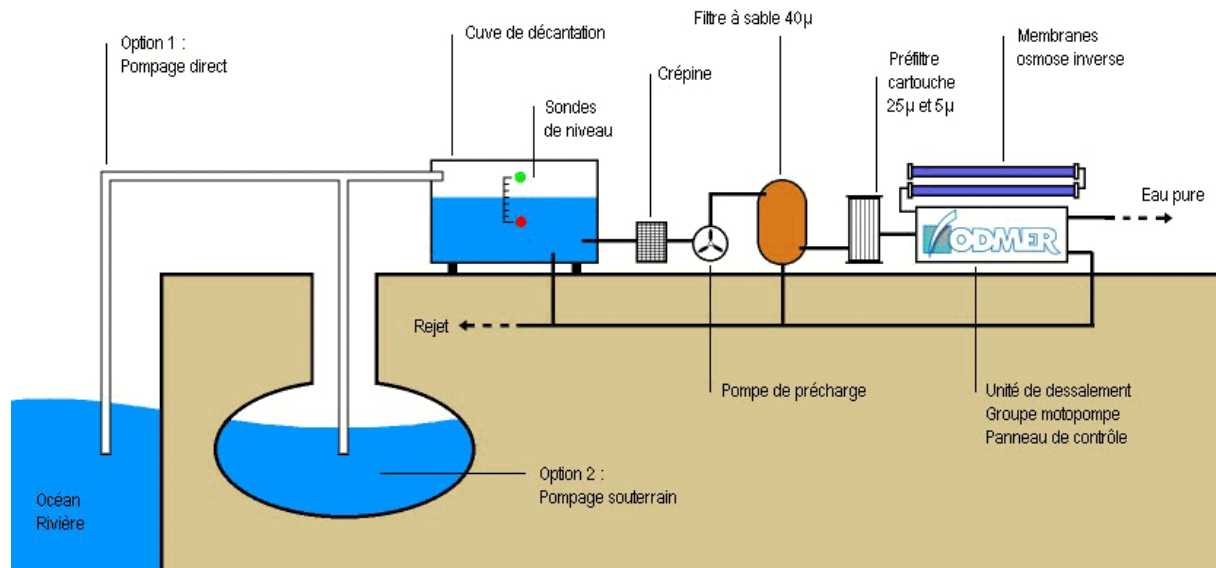
Le dessalement de l'eau (également appelé dessalage ou désalinisation) est un processus qui permet d'obtenir de l'eau douce, (potable ou, plus rarement en raison du coût, utilisable pour l'irrigation), à partir d'une eau saumâtre ou salée (eau de mer, notamment).

En dépit du nom, il s'agit rarement de retirer le sel de l'eau, mais plutôt, à l'inverse, d'extraire de l'eau douce.

Très généralement, il est plus simple et plus économique de rechercher des **sources d'eau douce à traiter** (eaux de surface, telles que lac et rivière, ou eau souterraine), que de dessaler l'eau de mer. Cependant, dans de nombreuses régions du monde, les sources d'eau douces sont

inexistantes ou deviennent insuffisantes au regard de la croissance démographique ou de la production industrielle.

D'autre part, il est souvent rentable de **combiner la production d'eau douce avec une autre activité** (notamment la production d'énergie, car la vapeur disponible à la sortie des turbines, et perdue dans une usine classique, est réutilisable dans une station de dessalement dite thermique ou fonctionnant sur le principe de l'évaporation).



L'eau de mer est salée à peu près à 35g/L en général. Dans des régions comme le Golfe Persique, la salinité atteint 42g/L. Pour séparer le sel, il faut, d'un point de vue purement théorique et sans perte d'énergie, environ 563 Wh par m<sup>3</sup>.

Le dessalement de l'eau de mer est un enjeu important pour **l'avenir des régions arides**. Moyennant un coût de production pouvant descendre à environ 0,5 \$ par m<sup>3</sup> pour les projets récents (par osmose inverse et toutes charges comprises: coût d'exploitation, amortissement de l'installation, bénéfice de l'opérateur...), il est possible de résoudre les problèmes de manque d'eau potable dans de nombreux pays.

Dans le cas d'une utilisation pour la consommation humaine, le dessalement d'eau de mer est une technique aujourd'hui fiable et moins onéreuse que la technique dite de recyclage des eaux usées.

En revanche, **le dessalement pour l'agriculture vivrière n'est pas encore rentable**, et de loin : le prix de l'eau utilisée excède de beaucoup la valeur des productions agricoles qu'elle rendrait possible.

Par exemple la production d'une tonne de blé, valant environ 100 €, nécessite environ 1 000 m<sup>2</sup> de terrains arrosés par environ 500 mm de pluie, soit 500 m<sup>3</sup> d'eau, dont le coût n'est pas moins de 250 \$ dans le meilleur des cas. Cependant certaines cultures à très haute valeur ajoutée peuvent supporter de tels coûts.

Sources :

<http://fr.wikipedia.org>

<http://www.lexpress.fr>

<http://www.notre-planete.info>