



Bio-Inspiration : les éco-technologies biomimétiques

Une E-news de Green News Techno

Une membrane biomimétique de filtration de l'eau

Parmi les quinze nominés finalistes du prix de l'inventeur européen, organisé par l'office européen des brevets (dont les prix seront remis le 17 juin), figure dans la catégorie PME une société danoise, Aquaporin A/S, qui a développé un nouveau type de membrane de filtration de l'eau, inspirée du fonctionnement de nos cellules humaines.

Il s'avère en effet qu'il existe dans les membranes (imperméables) des cellules une classe de protéines appelées aquaporines, qui forment des canaux perméables à l'eau, facilitant son transfert naturel entre cellules, mais bloquant totalement toute autre molécule, notamment sels et minéraux. Il s'agit donc d'un phénomène naturel de séparation de l'eau et d'autres contaminants qui s'affranchit de toute pression et de la taille des pores, donc très doux. C'est ce principe que la société danoise a mis en œuvre dans une membrane constituée d'un support intégrant ce type de protéines et qui lui vaut d'être nominée cette année. L'objectif est notamment d'adresser les marchés industriels qui requièrent l'usage d'une eau de plus en plus pure, à l'image de l'électronique, du photovoltaïque ou de la pharmacie, et ce en réduisant les coûts, notamment énergétiques, et les contraintes des systèmes membranaires traditionnels basés sur le plus souvent sur des seuils de coupure des membranes (polymères ou céramiques). L'activité industrielle d'Aquaporin A/S est en phase de démarrage, après une phase de R&D de plusieurs années. Outre les cibles d'utilisateurs d'eau ultrapure, la société a également sur sa feuille de route technologique le déploiement de cette méthode de filtration par osmose directe à grande échelle dans le cadre par exemple d'unités dessalement d'eau de mer ou en traitement d'effluents industriels. De fait, on peut aussi imaginer que ce principe séparatoire doux pourrait trouver son utilité dans la concentration d'actifs ou la déshydratation de fluides. A noter que cette start-up a plusieurs fois été remarquée depuis sa création en 2007 dans des concours nationaux et européens dans les cleantech et notamment en 2012 à l'occasion du Prix européen Frost&Sullivan de l'innovation technologique.

www.aquaporin.dk