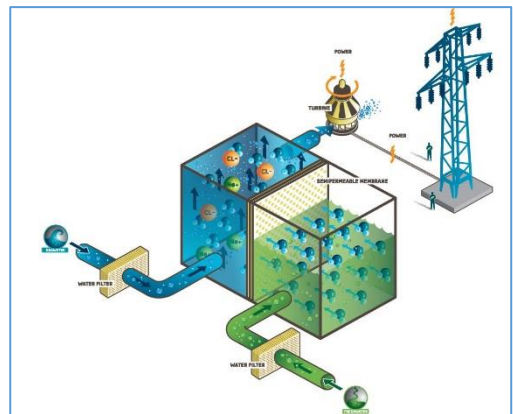


Energie osmotique

Adapté de <https://www.linfodurable.fr/technomedias/quest-ce-que-lenergie-osmotique-definition-avantages-et-inconvenients-31505>

Comment l'énergie osmotique produit-elle de l'électricité ? Il existe deux techniques pour produire de l'électricité à partir de cette énergie : l'**osmose à pression retardée** et l'**électrodialyse inverse**. [...]

1. L'osmose à pression retardée. Cette technique nécessite deux bassins séparés par la membrane semi-perméable. Dans l'un se trouve de l'eau douce et dans l'autre de l'eau salée. Les molécules d'eau douce qui traversent la membrane augmentent la pression dans le bassin d'eau salée. Cette eau sous pression est envoyée dans une turbine qui fabrique l'électricité. L'avantage est que la pression de l'eau produit de l'électricité à la manière d'un barrage hydraulique. L'inconvénient est que la technique suscite peu d'investissements par manque d'engouement. Il faut dire qu'en l'état actuel de la recherche, une centrale osmotique nécessiterait 200.000 m² de membranes pour produire 1 MW d'énergie électrique. [...]

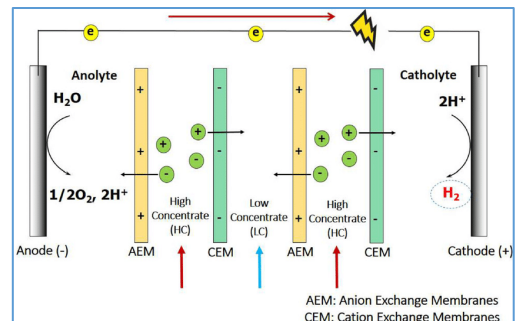


<http://www.forwardosmosistech.com/inquiry-about-commercially-available-pro-membranes/>

https://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89lectrodialyse_inverse

L'**électrodialyse inverse** (aussi désignée par le sigle RED, de l'anglais *reverse electrodialysis*) est une méthode de séparation membranaire utilisée pour produire de l'électricité à partir de deux solutions (l'eau en général) présentant un taux de sel différent, par exemple de l'eau salée et de l'eau douce. [...]

Principe. C'est le procédé inverse de celui de l'électrodialyse, qui permet le dessalement de l'eau de mer à partir d'énergie électrique par exemple. Cette technique utilise des membranes échangeuses d'ions pour ne séparer que le sodium ou le chlore de l'eau salée. Elle permet ainsi de générer un courant ionique, immédiatement convertible en courant électrique. [...]

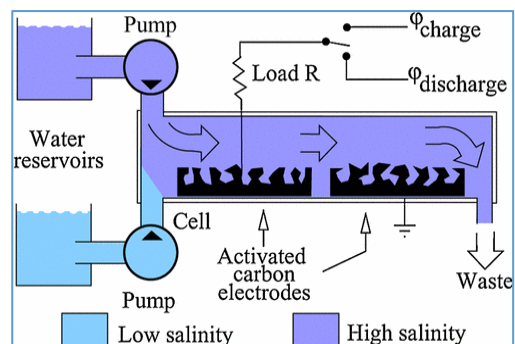


https://www.researchgate.net/publication/313020185_Harvesting_Natural_Salinity_Gradient_Energy_for_Hydrogen_Production_Through_Reverse_Electrodialysis_Power_Generation

Extrait de https://en.wikipedia.org/wiki/Osmotic_power

Capacitive method. A third method is Dorian Brogioli's capacitive method, which is relatively new and has so far only been tested on lab scale. With this method energy can be extracted out of the mixing of saline water and freshwater by cyclically charging up electrodes in contact with saline water, followed by a discharge in freshwater. Since the amount of electrical energy which is needed during the charging step is less than one gets out during the discharge step, each completed cycle effectively produces energy. [...]

Une troisième méthode est la **méthode capacitive** de Dorian Brogioli, qui est relativement nouvelle et n'a jusqu'à présent été testée qu'à l'échelle du laboratoire. Avec cette méthode, l'énergie peut être extraite en chargeant cycliquement des électrodes au contact avec de l'eau salée, suivie d'une décharge dans l'eau douce. Étant donné que la quantité d'énergie électrique nécessaire pendant l'étape de charge est inférieure à celle qui en sort pendant l'étape de décharge, chaque cycle terminé produit efficacement de l'énergie. [...]



<https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2009PhRvL.103e8501B/abstract>