

**UNIVERSITÉ LIBRE DE BRUXELLES – ÉCOLE DE BIOINGÉNIERIE DE BRUXELLES**

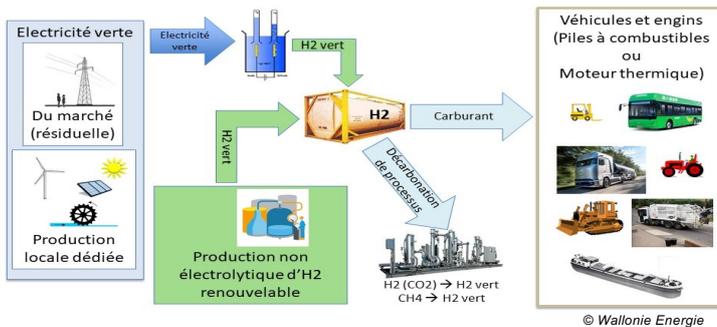
La fonte des glaciers s'accélère à cause du réchauffement climatique. Heureusement, il existe des solutions pour limiter ce phénomène et protéger notre Planète !

**Réduire les émissions pour protéger la cryosphère**

Transition énergétique vers les énergies renouvelables



Réduire la consommation d'énergies fossiles est LA solution principale pour limiter la fonte des glaces, mais le défi est immense. Les **énergies renouvelables**, comme l'éolien et le solaire, progressent rapidement mais ne peuvent pas encore compenser l'arrêt des centrales à charbon et à gaz. Les réseaux énergétiques mondiaux doivent s'adapter pour gérer l'**intermittence de ces sources**. Une des pistes est de **combiner plusieurs technologies** : énergies renouvelables, batteries de stockage, mais aussi hydrogène vert comme solution de transition.

**L'hydrogène vert : une alternative prometteuse**


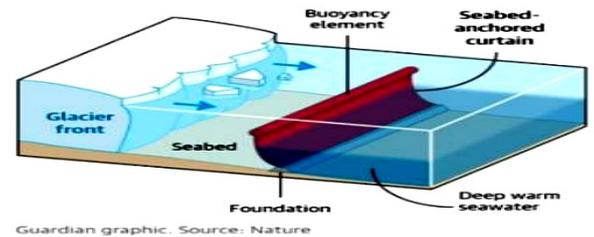
Contrairement à l'hydrogène gris issu des énergies fossiles, l'**hydrogène vert** est produit par **électrolyse de l'eau** grâce à l'**électricité renouvelable**. Stockable et transportable, il peut servir de **carburant** ou être injecté dans les **réseaux de gaz** pour compléter le stockage d'énergie. Son potentiel est considérable dans les secteurs difficiles à décarboner, comme l'industrie lourde et le transport maritime. Toutefois, son développement reste limité par son **coût** et le **manque d'infrastructures adaptées**.


**Le saviez-vous ?**

Si tout le monde adoptait le mode de vie des Belges, il faudrait **plus de 4 planètes** pour subvenir aux besoins de l'humanité. En **2024**, la Belgique avait déjà consommé toutes les **ressources renouvelables** de l'année dès le **23 mars**, marquant son **jour du dépassement**. Une empreinte écologique alarmante qui souligne l'urgence d'un **changement**.

**Innovations technologiques et écologie au service des pôles**

Géo-ingénierie : Modifier l'environnement pour ralentir la fonte des glaces

**Barrages sous-marins**


Les **courants océaniques chauds** accélèrent la fonte des glaciers. Installer des **barrages sous-marins** permettrait de bloquer ces courants et de ralentir la montée du niveau des mers.

**Îles artificielles**


Le **recul rapide des glaciers** accélère la montée des eaux. Pour le freiner, des **îles artificielles** pourraient stabiliser les glaciers. En Antarctique, une île de **300 m** de haut pourrait être installée sur toute la largeur du **glacier Thwaites**, soit plus de **100 km**, afin de limiter son recul et réduire l'élévation du niveau des mers de **3 mm par an**.

! Ces solutions sont **coûteuses** et encore en **phase expérimentale**. De plus, leurs effets sur les **écosystèmes marins** restent incertains.

**Protéger les écosystèmes polaires**


Sous les glaces, le **phytoplancton** capture **50 à 60 10<sup>6</sup> T CO<sub>2</sub> an<sup>-1</sup>**. Mais leur déclin réduit leur capacité d'absorption du CO<sub>2</sub>, aggravant le réchauffement climatique.

**Innové ne suffit pas : sans réduire massivement nos émissions, ces solutions resteront vaines. Et si nous repensons nos modes de vie pour un avenir vraiment durable ?**