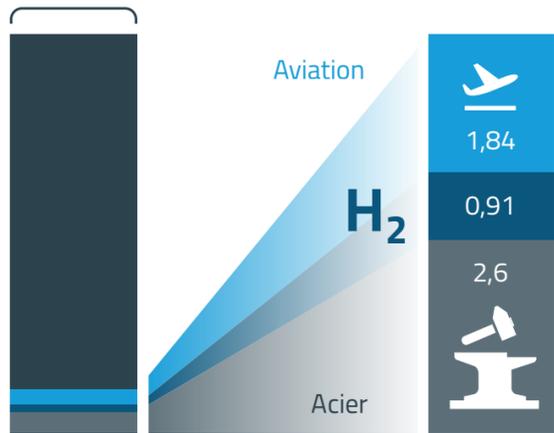


Ce qu'il faut savoir sur l'hydrogène et le changement climatique

La production actuelle de H₂ est intense en carbone, mais pourrait être une solution d'avenir pour plusieurs secteurs.

Emissions mondiales, GtCO₂ équivalent

Total: 49,8 Gt

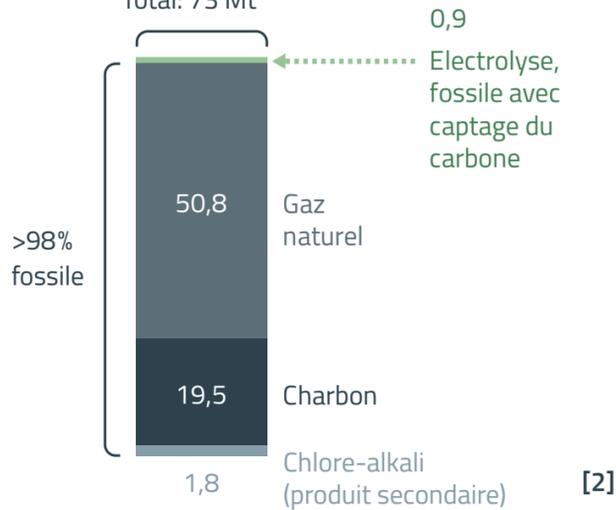


[1]

La production mondiale de H₂ est quasi-totalement d'origine fossile. L'hydrogène vert est encore négligeable.

Production de H₂ pur, Mt

Total: 73 Mt

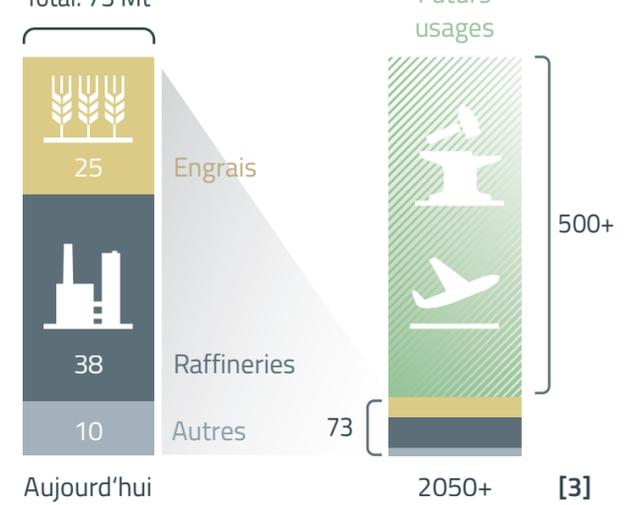


[2]

Le monde dépend de l'hydrogène pour ses engrais et d'autres applications futures.

Usages du H₂ pur, Mt

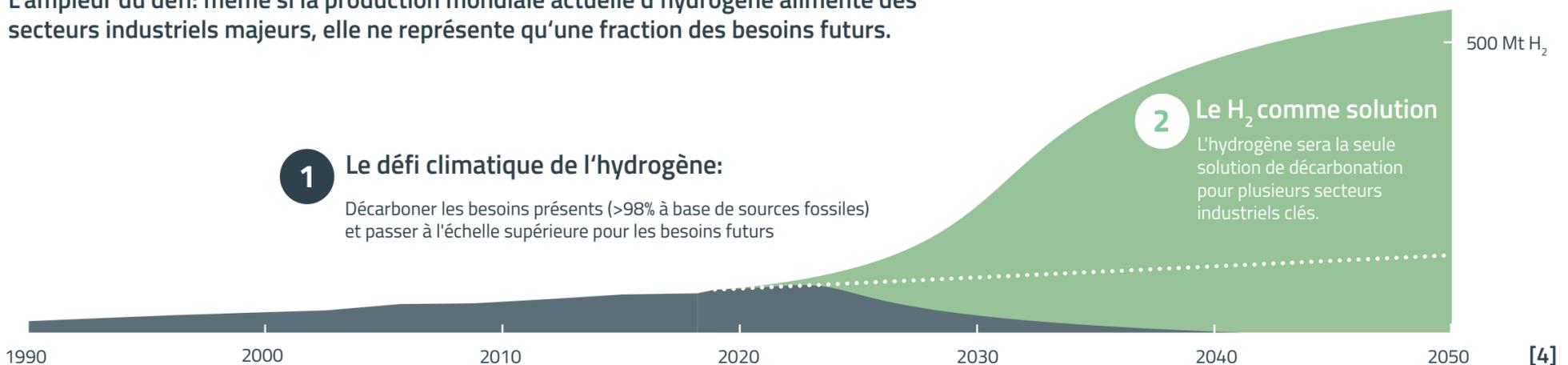
Total: 73 Mt



[3]

La vue d'ensemble

L'ampleur du défi: même si la production mondiale actuelle d'hydrogène alimente des secteurs industriels majeurs, elle ne représente qu'une fraction des besoins futurs.

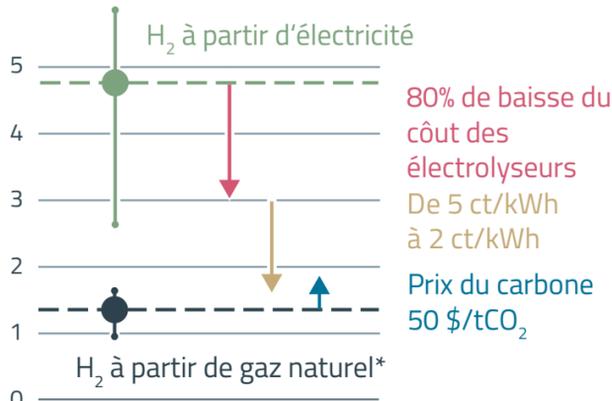


[4]

Les défis de R&D

! Dans tous les scénarios, il faut réduire le coût des électrolyseurs et de l'électricité bas-carbone.

Coût de production (Europe)
\$/kgH₂

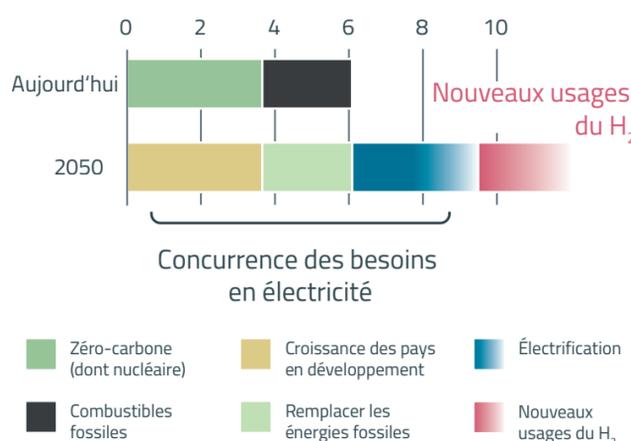


*prévision pour 2030, prenant des prix historiques normalisés

[5]

! En parallèle, d'autres secteurs vont augmenter la demande d'électricité.

Consommation d'électricité dans une économie industrialisée
MWh/personne



[6]

▶ Il faut augmenter les efforts de R&D et établir les priorités de financement.



SORTIE:
Abandonner les secteurs qui se décarbonent mieux sans H₂.



URGENCE:
L'infrastructure de transport et production n'est pas prête pour les volumes adéquats. La R&D et le passage à l'échelle doivent être accélérés pour éviter les goulots d'étranglement.

Le prix de l'électricité zéro-carbone doit continuer à baisser. À moyen terme, l'hydrogène à base de gaz naturel avec captage de carbone pourrait réduire le besoin en électricité renouvelable, tant que l'intensité carbone est basse.



SE CONCENTRER SUR:
Regrouper les ressources de R&D dans les secteurs difficiles à décarboner où l'hydrogène est potentiellement la seule option: stockage saisonnier, acier, transport maritime, aviation.

Rechercher des alternatives potentielles pour la production d'hydrogène: nucléaire, solaire thermique, nouvelles technologies d'électrolyse.

Bibliographie

[1] Climate Watch, ICCT, IEA

[2, 3, 4] IEA

[5] IRENA, IEA, Pehl et al., CATF

[6] McKinsey, IEA, Kakoulaki et al.

Plus de détails sur fcarchitects.org/h2-factsheet-sources/