

Hydrogène : l'Europe rejoue le même film... et risque de le payer **très cher.**

Il y a des moments où l'histoire se répète avec une telle précision qu'elle en devient presque embarrassante.

Réservoir de stockage d'hydrogène - projet d'hydrogène vert de Kuqa (260 MW), Sinopec, Chine.



Crédit : Sinopec / Gouvernement chinois.

Depuis quelques mois,
l'hydrogène est devenu la
nouvelle cible à la mode.

Trop cher.
Pas prêt.
Trop complexe.
Pas assez efficace.
Dépendant des
subventions.

Des critiques qui donnent
l'impression d'être nouvelles...

Elles ne le sont pas.

C'est un vieux réflexe européen, déjà appliqué
à presque toutes les technologies qui ont fini
par s'imposer.



*Illustration du débat public et
médiatique autour de l'hydrogène.*

Souvenons-nous...

Au début des années 2000, les batteries lithium-ion étaient qualifiées d'« **hérésie** ».

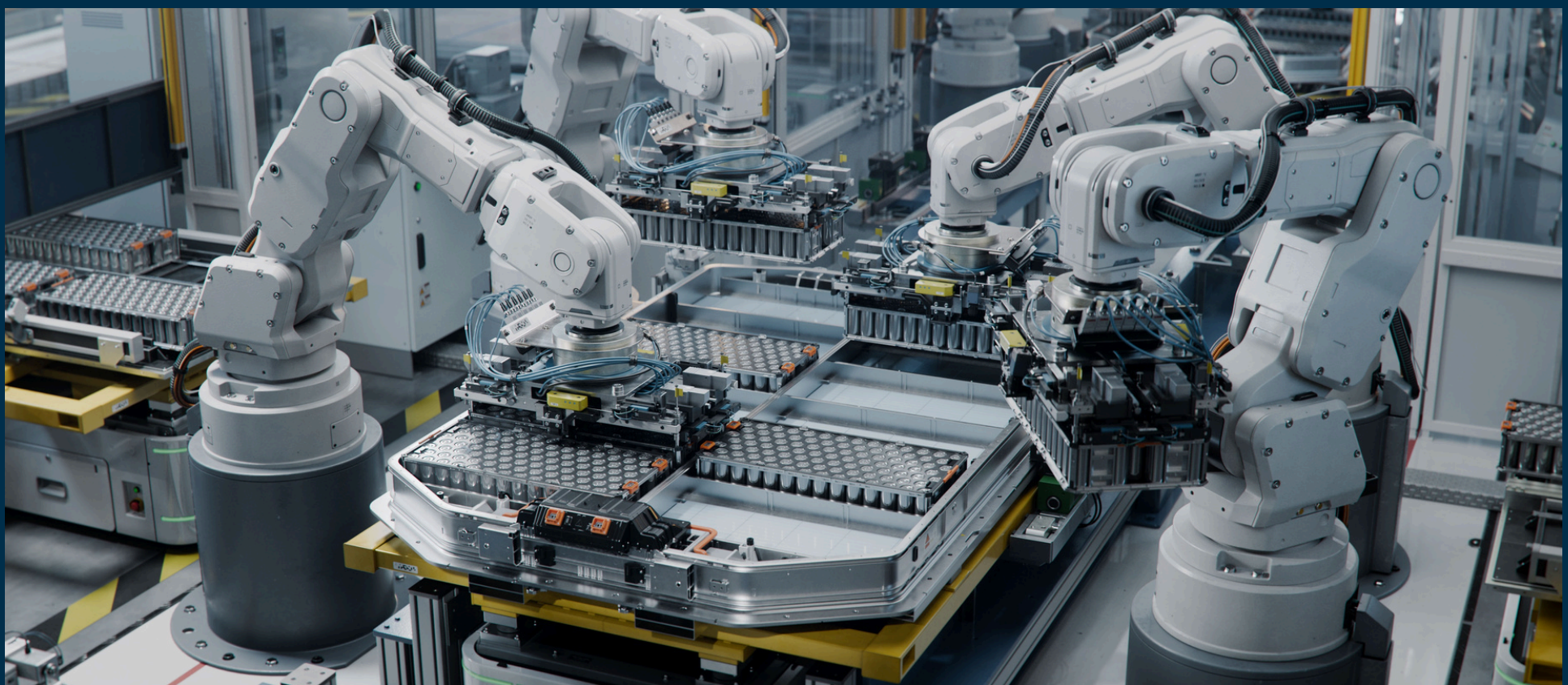
Trop chères, trop lourdes, trop dangereuses. Les dirigeants automobiles européens en riaient.



On annonçait que les véhicules électriques resteraient un gadget pour urbains fortunés.

Vingt ans plus tard, les coûts ont chuté
de **80 à 90 %** et La Chine contrôle
environ **75 % de la chaîne de valeur
mondiale.**

Nous avions expliqué que ça ne marcherait jamais.
Eux ont construit les usines.



*Industrialisation des batteries lithium-ion : lignes de production automatisées
pour véhicules électriques.*

**Aujourd'hui l'Europe s'interroge
gravement sur son retard...**

Crédit : banque d'images sous licence.

Même scénario pour le solaire.

Trop cher, “ne se paiera jamais lui-même”,
réservé aux écolos subventionnés....

Aujourd’hui les prix des modules ont été
divisés par 20. La Chine contrôle plus de 80 %
de la production mondiale et impose les prix.

Centrale solaire photovoltaïque à grande échelle, désert de Tengger, Chine.



Pendant que nous débattions,
eux industrialisaient.

Crédit : banque d’images sous licence.

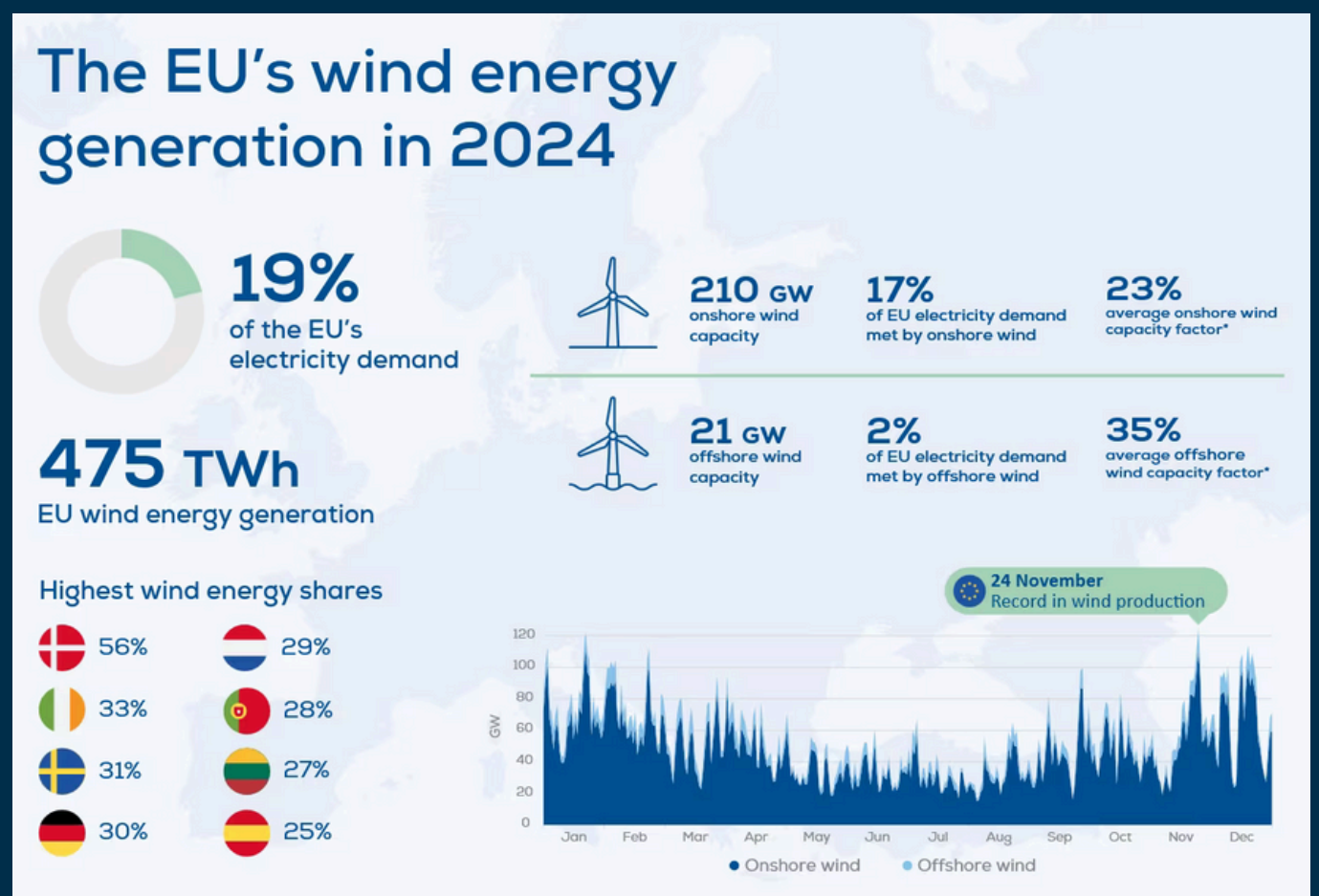
L'éolien ?

Dans les années 1980, certains affirmaient qu'il ne fournirait jamais plus que quelques pourcents du mix électrique.

En 1989, des lobbys industriels expliquaient qu'il n'atteindrait pas **1 % de l'électricité allemande.**

Éolien : montée en puissance sur le temps long, malgré les critiques initiales.

Aujourd'hui, l'éolien est **l'un des piliers de la sécurité énergétique européenne.**



Le nucléaire raconte la même histoire.

Dans les années 1950, un optimisme excessif promet une électricité nucléaire "trop bon marché pour être mesurée", notamment à travers les espoirs placés dans la fusion.



*Optimisme technologique des débuts du nucléaire.
Déclaration de Lewis Strauss, 1954 (fusion nucléaire).*

Puis, dans les années 1990, le discours bascule : le nucléaire serait « condamné à ne jamais être compétitif ».

Deux erreurs symétriques.

**Une même incapacité à penser
l'innovation dans le temps long.**

On pourrait remonter encore plus loin.

Edison accusait le courant alternatif de tuer des gens. Des médecins victoriens expliquaient que le train rendrait fou au-delà de 100 km/h.

Un banquier affirmait en 1903 que le cheval était là pour durer et que l'automobile n'était qu'une lubie.

De la guerre des courants d'Edison au rail, puis de l'automobile face au cheval, chaque rupture a d'abord été jugée trop risquée ou trop coûteuse avant de s'imposer.



À chaque fois, la nouveauté commence comme une **hérésie**.

Et pendant que nous regardons l'hydrogène avec une suspicion quasi religieuse...

Il faut bien regarder **ce que nous défendons implicitement** :

Le statu quo fossile.

Pendant que nous doutons, nous continuons à brûler pétrole, gaz et charbon pour faire tourner nos économies.

Raffinerie de pétrole et torchère de gaz.



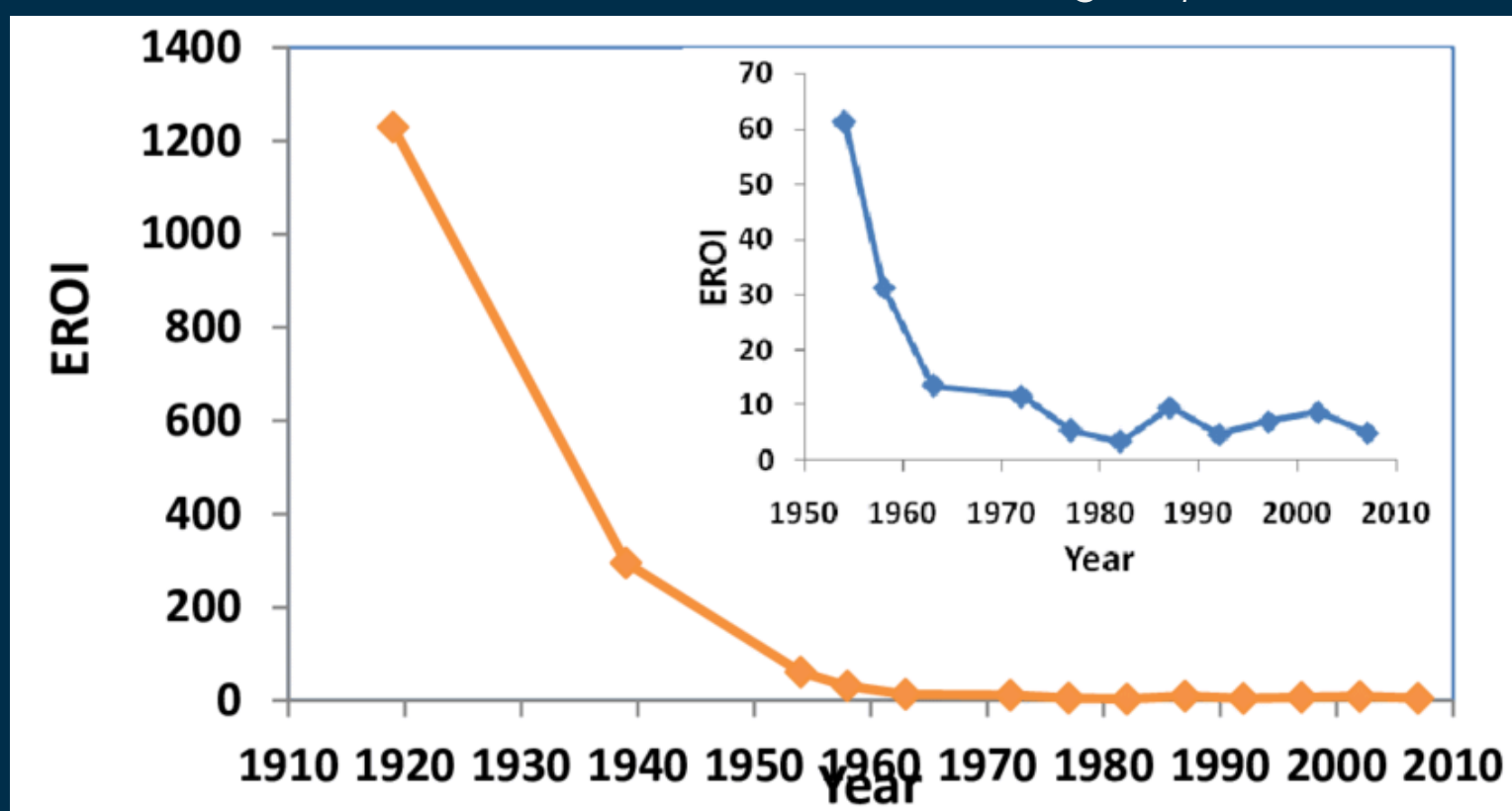
Nous restons accrochés à un modèle...

Dont le rendement énergétique (EROI) s'érode,
Dont les coûts cachés explosent,
Et dont les conséquences climatiques sont
documentées, massives et irréversibles.

Pendant des décennies, on consommait un baril de pétrole en en dépensant une fraction pour l'extraire.

Aujourd'hui, l'énergie investie par baril
augmente, grimpe, s'alourdit.

EROI - baisse tendancielle du rendement énergétique des fossiles.



Source : Charles A. S. Hall et al., littérature scientifique sur l'EROI.

Le système tient encore.

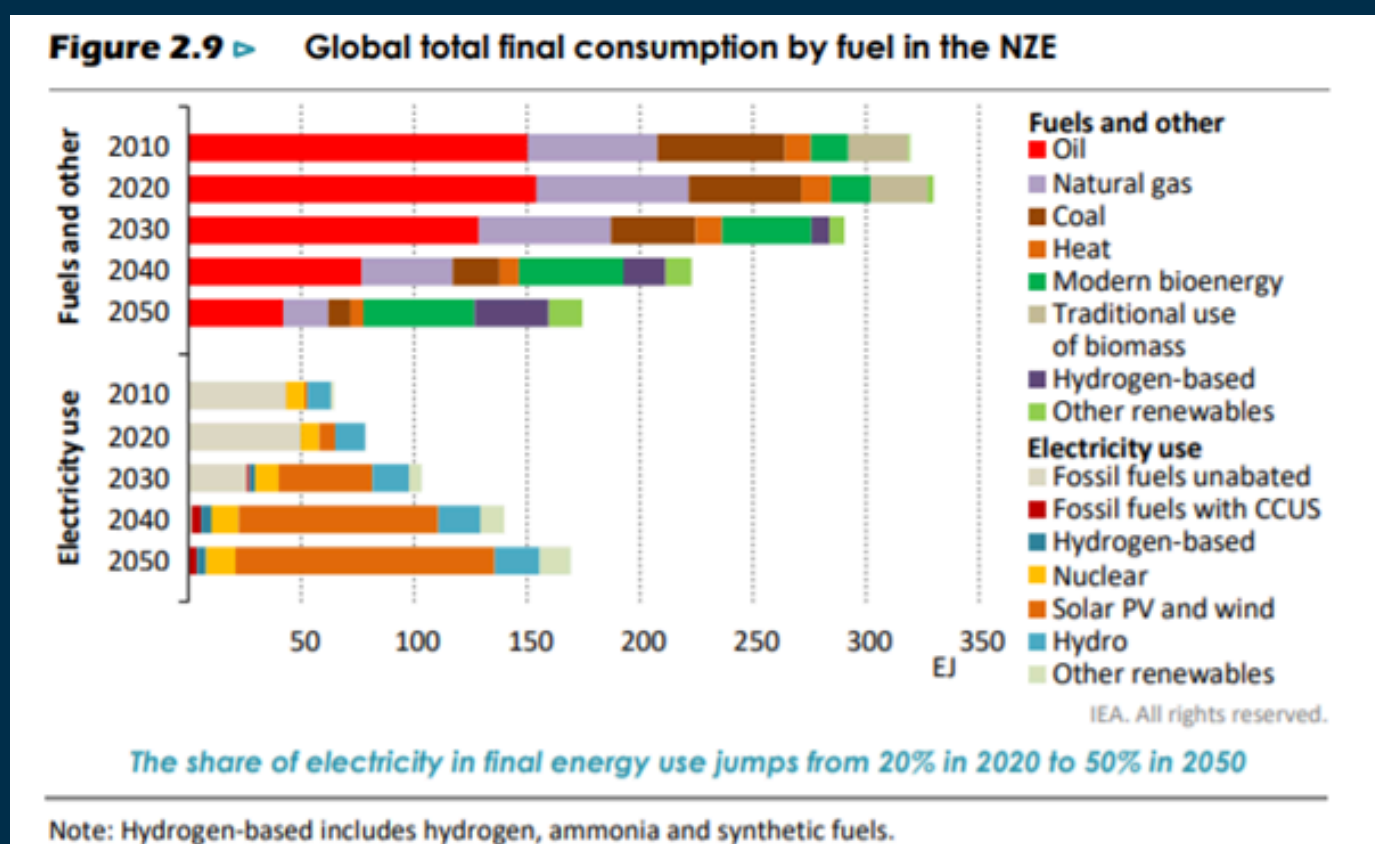
Mais il craque.

Soyons sérieux : nous n'avons pas le choix.

Nos sociétés industrielles ne peuvent pas fonctionner sans **énergie abondante, pilotable et décarbonée.**

Notre industrie, nos transports, nos villes exigent un bouquet énergétique diversifié, multipathway, pragmatique et réaliste.

Nucléaire, renouvelables, batteries, stockage, hydrogène bas-carbone, captation de CO₂, efficacité énergétique, sobriété intelligente...



Projection de la consommation finale mondiale par vecteur énergétique dans le scénario Net Zero.

Aucune technologie ne fera tout.

Source : AIE, Net Zero Emissions by 2050.

Mais aucune transition crédible ne peut se faire sans hydrogène.

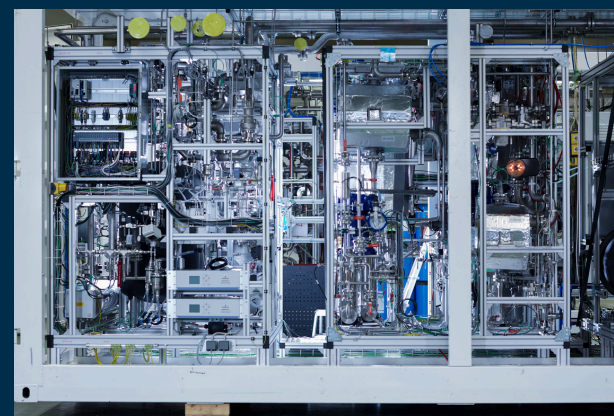
Pour l'industrie lourde, l'acier, l'ammoniac, les engrais, certains transports, le maritime, l'aviation et une partie du stockage longue durée.



Haut fourneau sidérurgique



Installation industrielle de production d'ammoniac (NH_3)



Unité industrielle de production de carburants de synthèse à partir d'hydrogène et de CO_2



Système de production et de stockage d'électricité à base d'hydrogène, pour la fourniture d'énergie pilotable et la sécurité des réseaux.



Navire à propulsion hydrogène



Cavité saline utilisée pour le stockage souterrain d'énergie hydrogène

C'est là que le bashing devient dangereux.

Critiquer l'hydrogène parce qu'il n'est pas parfait aujourd'hui,
c'est **refuser le principe même d'une courbe d'apprentissage.**

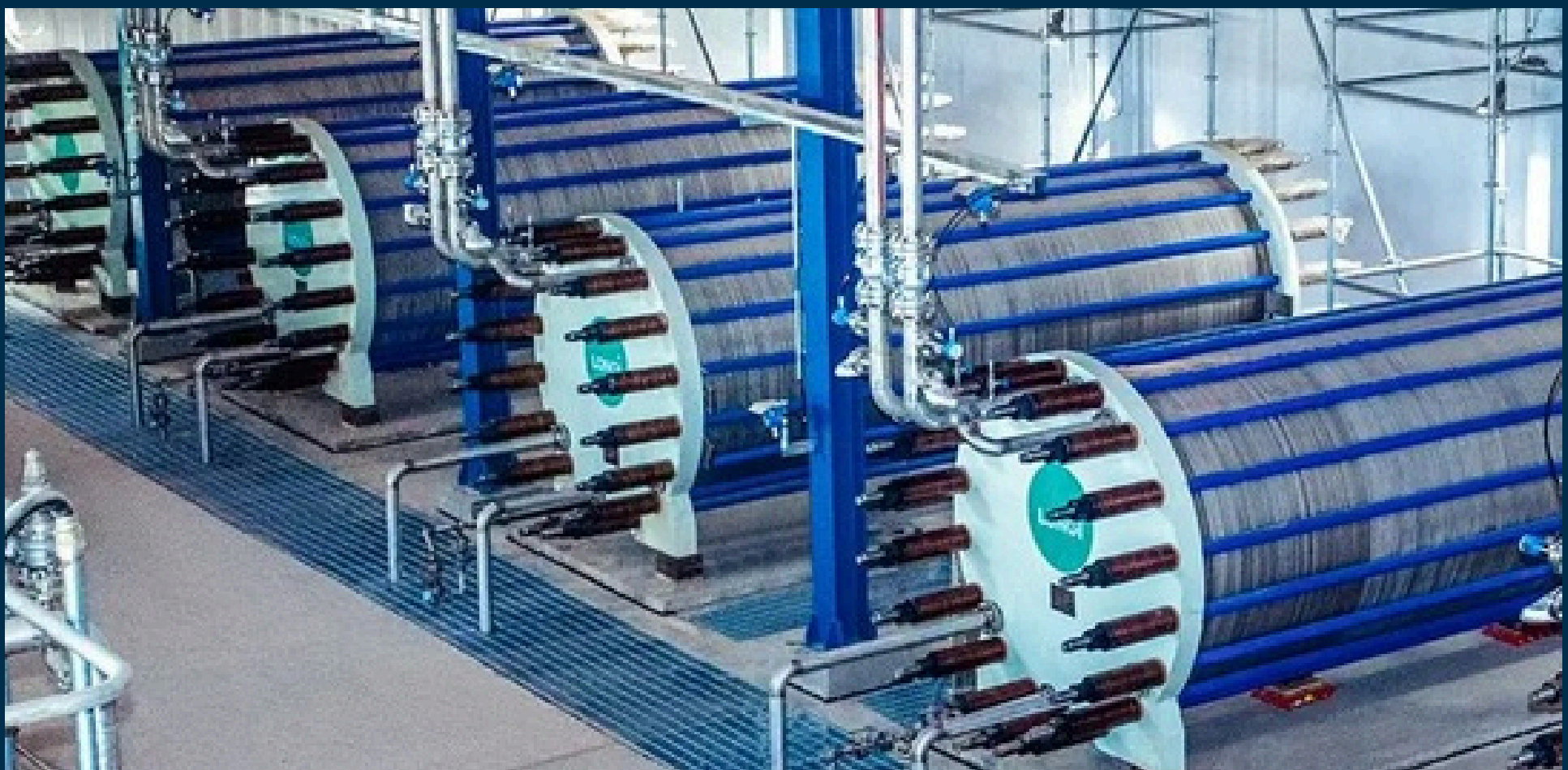
C'est juger un système industriel avant qu'il existe.



Terminal portuaire hydrogène au Japon

Et c'est oublier que, pendant que nous débattons,
d'autres industrialisent.

La Chine accélère sur la chaîne de valeur.
Les États-Unis ont enclenché un signal
puissant via l'IRA.
Le Japon et la Corée structurent leurs filières.
Tous ont compris la même chose :
l'hydrogène ne devient compétitif que s'il est
massifié.



Lignes de production d'électrolyseurs en Chine

Et ceux qui massifieront définiront
les standards, les prix et la valeur.

L'hydrogène n'est pas un miracle.

Mais c'est un passage obligé pour toute économie industrielle qui veut rester debout dans un monde décarboné.

Le refuser au nom d'un réalisme de court terme, c'est condamner notre industrie, notre souveraineté et notre climat à long terme.

La troisième fois ne serait pas une erreur.

Ce serait un choix.

Et un choix gravissime.