ÉCOLOGIE & TRANSITION · FICHE MESURE

Filière hydrogène vert souverain

Filière hydrogène vert souverain : combien ça coûterait ?

COÛT BRUT	COÛT NET	EFFET SUR LE SOLDE PUBLIC
9 Md€	**5 Md€**	**-1 Md€ par an**
sur 5 ans	sur 5 ans	soit -5 Md€ sur 5 ans · dégrade le solde public

Vecteur juridique : Loi ordinaire + LF (cofinancement BPI Hydrogène) + accord UE IPCEI Hydrogène + décrets ADEME

Résumé

L'hydrogène vert est la pièce manquante de la transition pour les secteurs qui ne peuvent pas être directement électrifiés : sidérurgie, fertilisants, chimie lourde, raffineries (pour leur propre conversion), transport maritime, aéronautique, poids lourds longue distance. Si la France n'investit pas massivement maintenant, l'Allemagne, le Japon et la Chine domineront le marché 2030-2050. Le programme propose 5 axes : (1) Gigafactory française d'électrolyseurs cofinancée par BPI (~3 GW/an de capacité installée à terme — équivalent stratégique aux gigafactories batteries) ; (2) IPCEI Hydrogène européen avec leadership français (~7 Md€ d'aides d'État européennes compatibles) ; (3) Plan demande structurante — sidérurgie (décarbonation ArcelorMittal Dunkerque/Fos), fertilisants (Yara, Borealis), raffineries (TotalEnergies, Esso), transport lourd ; (4) 10 hubs régionaux H2 (Dunkerque, Le Havre, Fos-sur-Mer, Bordeaux, Lyon, Strasbourg, Nantes, Toulouse, La Réunion, Guyane) ; (5) Infrastructure réseaux et stockage : conversion progressive des réseaux gaz existants vers H2 (modèle néerlandais HyTransport, ~1 000 km de pipeline H2 d'ici 2032). Coût net 5 ans : +5 Md€ (investissement structurel).

Financement

Coût brut sur 5 ans : ~9 Md€

- Gigafactory électrolyseurs (cofinancement) : 3 Md€
- Conversion sidérurgie Dunkerque + Fos (DRI-H2) : 3 Md€
- Conversion fertilisants + raffineries : 1 Md€
- 10 hubs régionaux H2 : 1,5 Md€
- Infrastructure pipeline et stockage : 500 M€

Économies brutes / recettes sur 5 ans : ~4 Md€

- Recettes IS et emplois nouveaux filière H2 : ~2 Md€
- Réduction des importations énergétiques (effet décarbonation industrielle) : ~1 Md€
- Contributions UE IPCEI Hydrogène : ~1 Md€

Solde net sur 5 ans : ~+5 Md€ (investissement structurel).

ROI à 10-20 ans : positionnement de la France dans une filière à plusieurs centaines de Md€ globaux d'ici 2050. Indépendance énergétique consolidée.

Calendrier

- **An 1.** Adoption loi cadre. Création BPI Hydrogène. Site gigafactory choisi (appel à projets). Lancement IPCEI Hydrogène phases 2 et 3. Premiers MOU avec sidérurgie et fertilisants.
- **An 2.** Construction gigafactory démarrée. Premier hub régional H2 opérationnel (Dunkerque). Conversion ArcelorMittal Dunkerque DRI-H2 en cours.
- **An 3.** Gigafactory en production : 500 MW électrolyseurs/an. 3 hubs régionaux opérationnels. 100 km pipeline H2 cumulés.
- **An 4.** 1,5 GW production électrolyseurs cumulés. 6 hubs opérationnels. Sidérurgie ArcelorMittal Dunkerque DRI-H2 effective (1re aciérie sans haut-fourneau).
- **An 5.** Régime cible : 3 GW/an de production électrolyseurs, 10 hubs régionaux, 1 000 km pipeline H2. 30 % part marché européen. Bilan public complet.

Indicateurs de succès

- Capacité de production d'électrolyseurs en France (objectif : 100 MW → 3 GW/an en an 5).
- Nombre de hubs régionaux H2 opérationnels (objectif : 10 en an 5).
- Part d'hydrogène vert dans la consommation française (objectif : 5 % → 50 % en an 5).
- Émissions CO2 sidérurgie française (objectif : -50 % en an 5).

- Kilomètres de pipeline H2 (objectif : 1 000 km en an 5).
- Emplois directs filière H2 (objectif : 30 000 en an 5).
- Part de marché européen électrolyseurs (objectif : 30 % en an 5).

Public cible

Directement concernés :

- ~50 grands industriels français : sidérurgie, fertilisants, chimie, raffinage
- ~30 000 emplois directs dans la filière H2 française d'ici 2032
- 10 régions accueillant les hubs H2

Bénéficiaires indirects :

- L'industrie française dans son ensemble (décarbonation + compétitivité)
- Climat : -15 % émissions industriels lourds en 5 ans, -40 % en 10 ans

Sources

- France Hydrogène — Plan Hydrogène 2020-2030 — https://www.france-hydrogene.org
- ADEME — Études Hydrogène vert et marché européen — https://librairie.ademe.fr
- AIE — Global Hydrogen Review (édition annuelle) — https://www.iea.org/reports/global-hydrogen-review
- Commission européenne — IPCEI Hydrogen — https://commission.europa.eu
- Allemagne — Wasserstoffstrategie und IPCEI Hydrogen — https://www.bmwk.de
- Pays-Bas — HyTransport.NL, plan réseau pipeline H2 — https://www.hytransport.nl

Fiche complète en ligne : https://chiffrons.fr/mesures/hydrogene-souverain/ — on y trouve aussi : diagnostic.

Montants cumulés sur 5 ans ; l'effet annuel est une moyenne (cumul ÷ 5), seule grandeur comparable au déficit public, qui est annuel. Effet sur le solde : positif = améliore le solde public. Aucun effet de retour n'est modélisé. Données sous Licence Ouverte 2.0 (https://chiffrons.fr/donnees/) ; le site ne publie pas de licence pour ses textes. Chiffrons.fr est publié anonymement, sans parti ni candidature.