



Pôlénergie

Entreprises et territoires
des Hauts-de-France

UN RÉSEAU HYDROGÈNE AU SERVICE DE LA DÉCARBONATION ET DU DÉVELOPPEMENT TERRITORIAL
VALENCIENNES – DOUAI – CAMBRAI – AVESNES

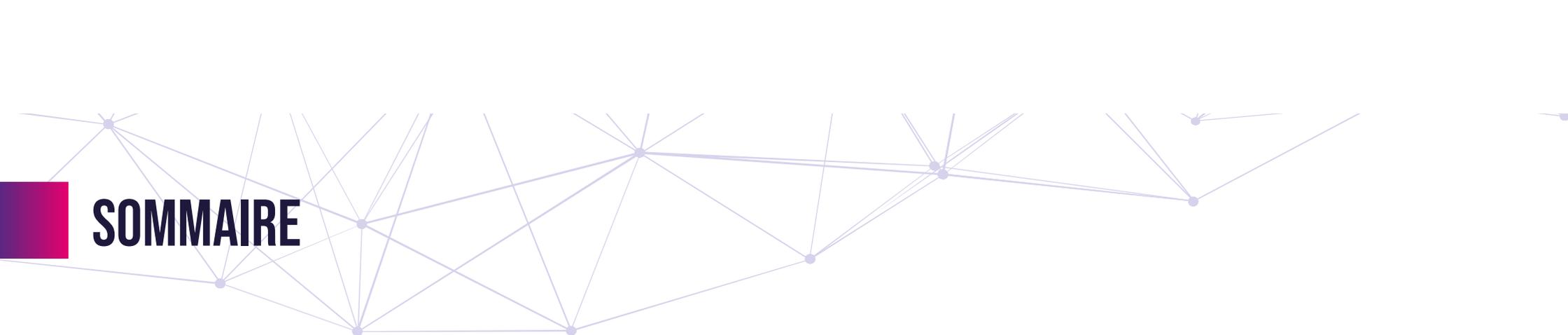
IMT NORD EUROPE

30 SEPTEMBRE 2025



2 0 2 5

polenergie.org



SOMMAIRE

- Stratégie nationale
- Potentielles consommations de H2 sur les territoires
- Réseau transfrontalier Région-Bénélux
- Contexte réglementaire
- Conclusion



A dark, low-key photograph of three business professionals in a meeting. They are gathered around a table, looking at documents and pointing at various charts and graphs. The lighting is dim, focusing on the hands and the documents. A bright pink horizontal bar is positioned on the left side of the image, partially overlapping the text.

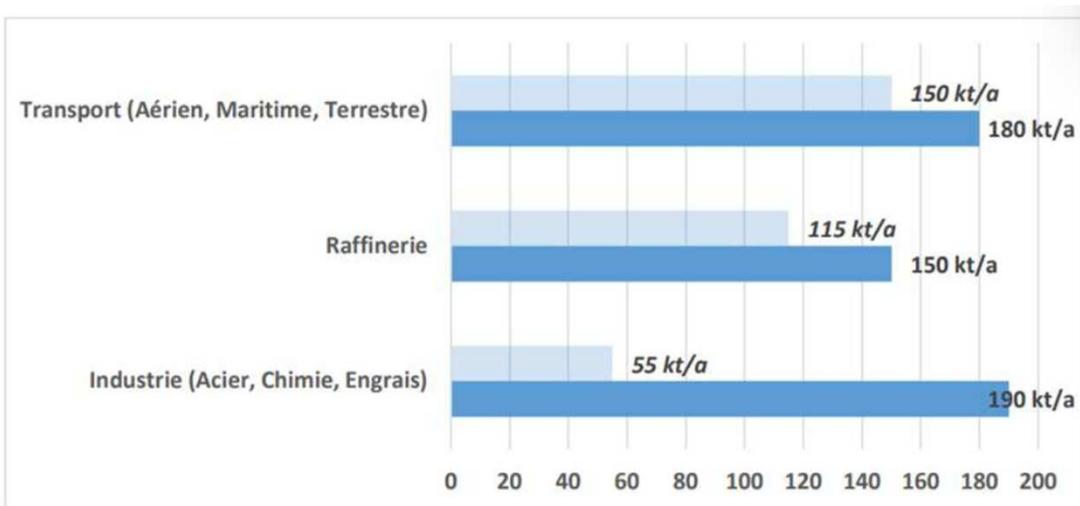
STRATÉGIE NATIONALE

NOUVELLE STRATÉGIE NATIONALE

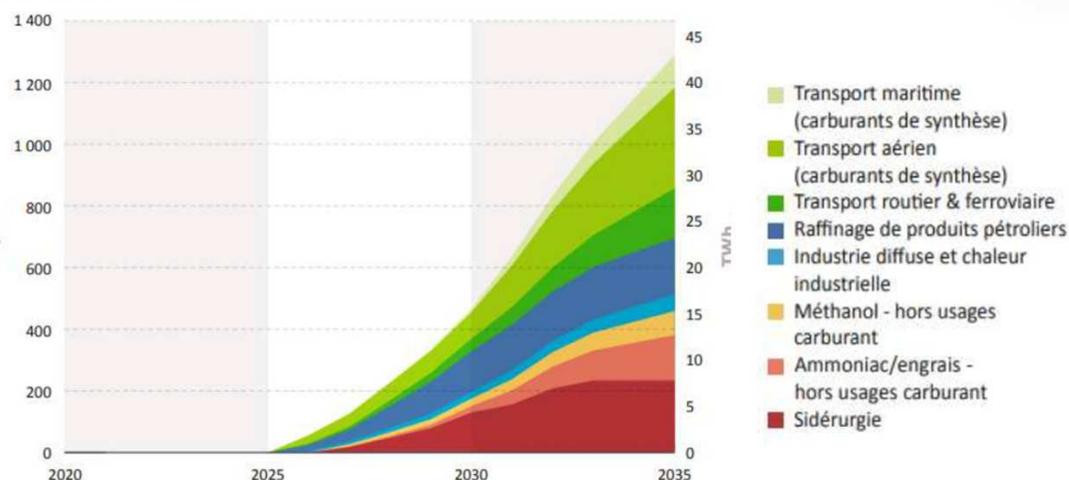
- 4,5 GW d'électrolyse installée à horizon 2030 et 8 GW en 2035

- Soutien de l'Etat de 9 Md€ d'euros d'ici 2030 dont 4 Md€ dédiés au mécanisme de soutien à la production d'hydrogène par électrolyse

- Besoins en hydrogène décarboné compris entre 320 et 520kt/an à horizon 2030, en cohérence avec les besoins en électricité identifiés pour la filière dans la Stratégie nationale : 20 à 30TWh



Besoins estimés en hydrogène décarboné en France par secteur à horizon 2030



Trajectoire d'évolution de la production d'H2 électrolytique par usage dans le scénario "A - référence" de RTE

UNE STRATÉGIE EN DEMI-TEINTE

- On passe de 6 GW à 4,5 GW pour 2035, avec un resserrement attendu de la cible : l'hydrogène ne sera pas la solution de la mobilité de masse et peut être pas de la sidérurgie; en revanche, l'intérêt se maintient pour le raffinage du pétrole et les SAF, NH3 et certains secteurs comme les engrais

Des impasses :

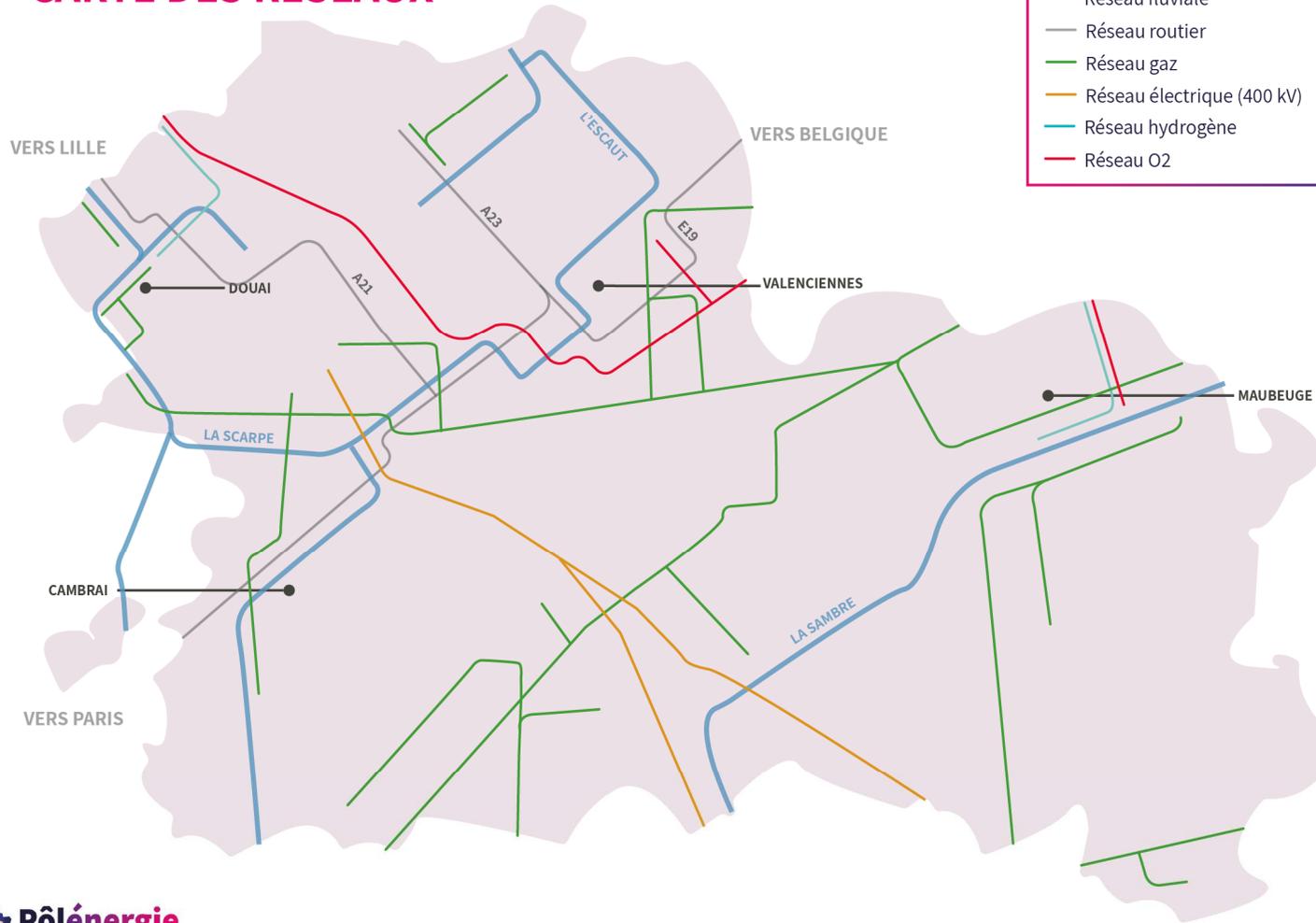
- Pas de considération sur des volumes importés avant 2035
- Pas de proposition sur l'accès à une électricité abondante, décarbonée et compétitive
- Pas de soutien aux autres voies de production d'hydrogène décarboné, notamment à partir de la biomasse



A dark, low-key photograph of a business meeting. Several people in professional attire are gathered around a table, looking at documents and pointing at charts. A prominent pink gradient bar is on the left side of the image. The text 'POTENTIEL DE CONSOMMATION D'HYDROGÈNE' is overlaid in pink on the right side of the image.

POTENTIEL DE CONSOMMATION D'HYDROGÈNE

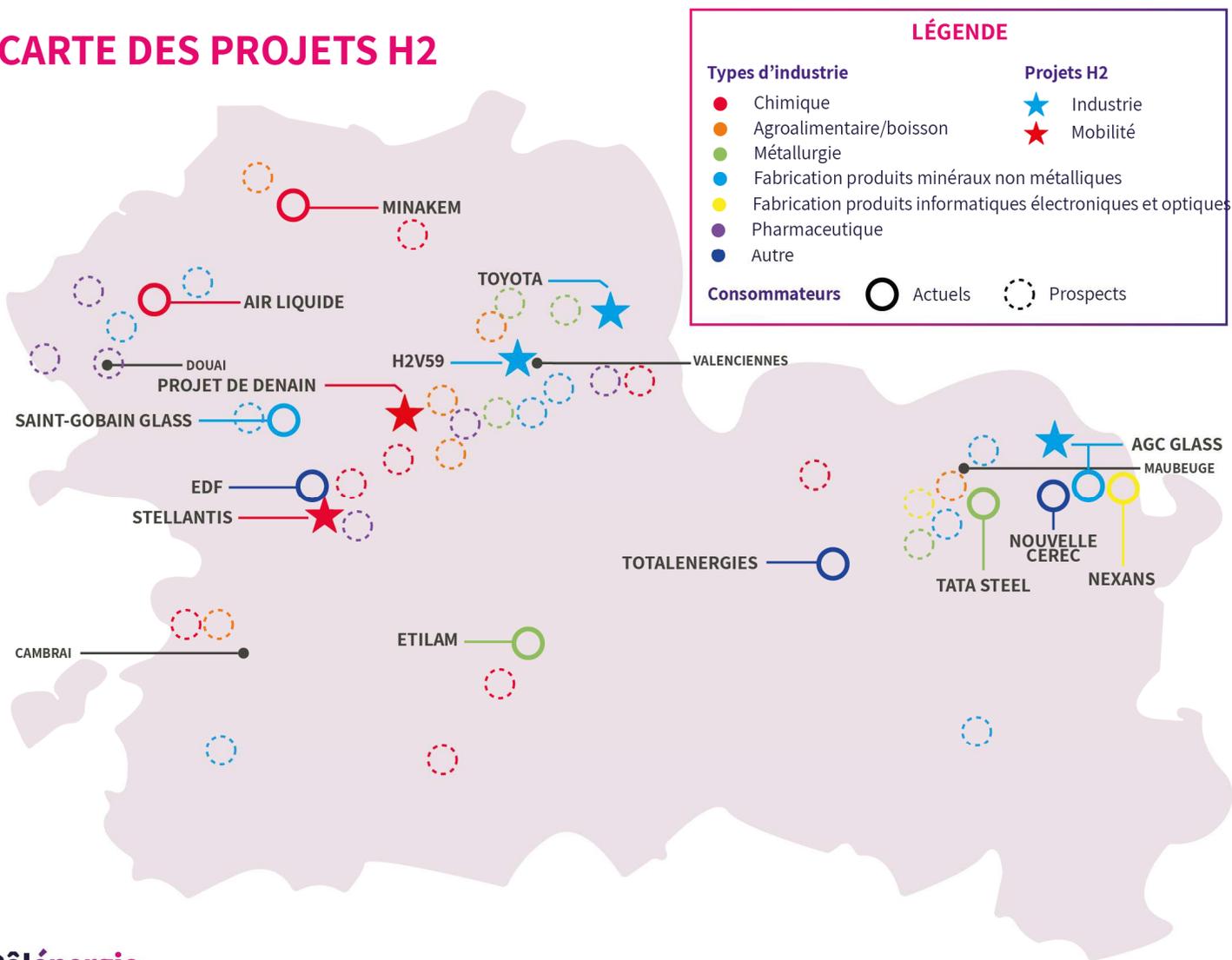
CARTE DES RÉSEAUX



Un territoire qui conjugue de nombreux atouts à travers :

- les axes logistiques et énergétiques,
- La frontière franco-belge
- Des zones économiques denses (Douai, Cambrai, Valenciennes, Maubeuge...),
- un réseau privé propriété d'Air Liquide qui témoigne déjà de la présence de consommateurs d'hydrogène avec un centre de liquéfaction de gaz, dont l'hydrogène, équipé de postes de chargement citernes et conteneurs routiers. Capacité : 10t/j d'H2.

CARTE DES PROJETS H2



Des sites industriels déjà consommateurs (soumis aux autorisations ICPE) :

AIR LIQUIDE DOUAI / DENAIN, EDF BOUCHAIN, ETILAM, TATASTEEL, SAINT GOBAIN, AGC GLASS, NEXANS, CEREC, MINAKEM, TOTALENERGIES PONT-SUR-SAMBRE

De nombreux sites potentiels nécessitant des investigations, dans des secteurs de la chimie, métallurgie, IAA :

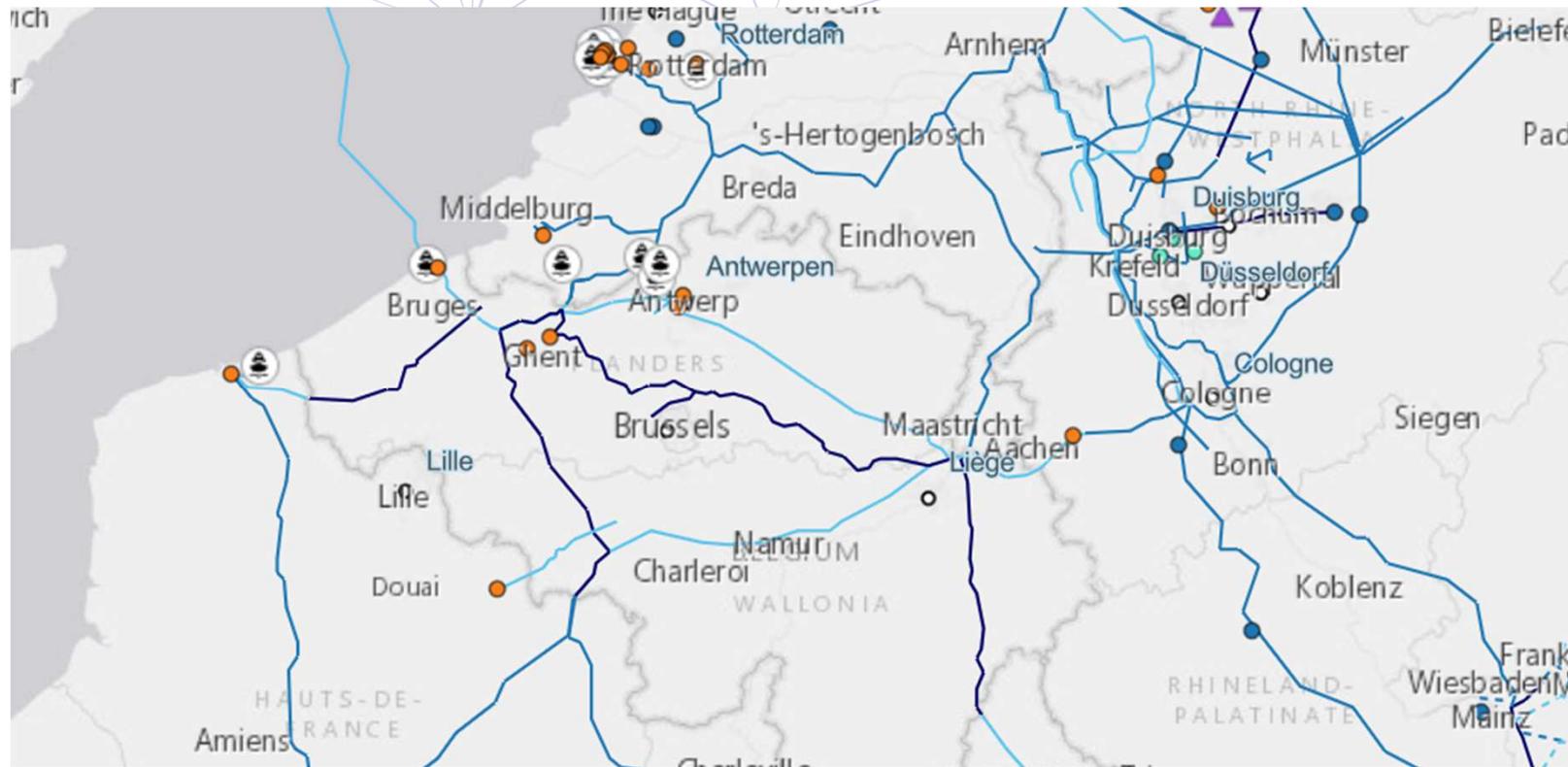
DÉSVRES SURFACES, AMPERE ELECTRICITY, FORGITAL, DAUDRU Y VAN CAUWENBERGUE, MAGNESITA REFRACTORIES, ANGIBAUD DEROME & SPECIALITES, DURIEU, 3M ,STOELZLE, AFFIVAL, SAUCES ET CREATIONS, A.C.K. PLASTIQUES, MALTERIES FRANCO BELGES, VALLOUREC TUBES, TOYOTA, LABORATOIRES ANIOS, SNCZ, PPG, PANDROL, INPHARMASCI, BRIQUETERIES CHIMOT,REFRACOL DUPONT ET COMPAGNIE, COVINOR SICCANOR, LABORATOIRES SUPER DIET, VM BUILDING SOLUTIONS, SOGEFI SUSPENSIONS, LEROUX, BRIQUETERIE LAMOUR, WIENERBERGER



A dark, low-key photograph of three business professionals in a meeting. They are gathered around a table, looking at a document that features a pie chart and a bar chart. The lighting is dim, focusing on the hands and the document. A bright pink horizontal bar is positioned to the left of the text.

RÉSEAUX TRANSFRONTALIERS

BACKBONE HYDROGENE UE



Corridor hydrogène franco-belge entre Valenciennes et Mons

80 km

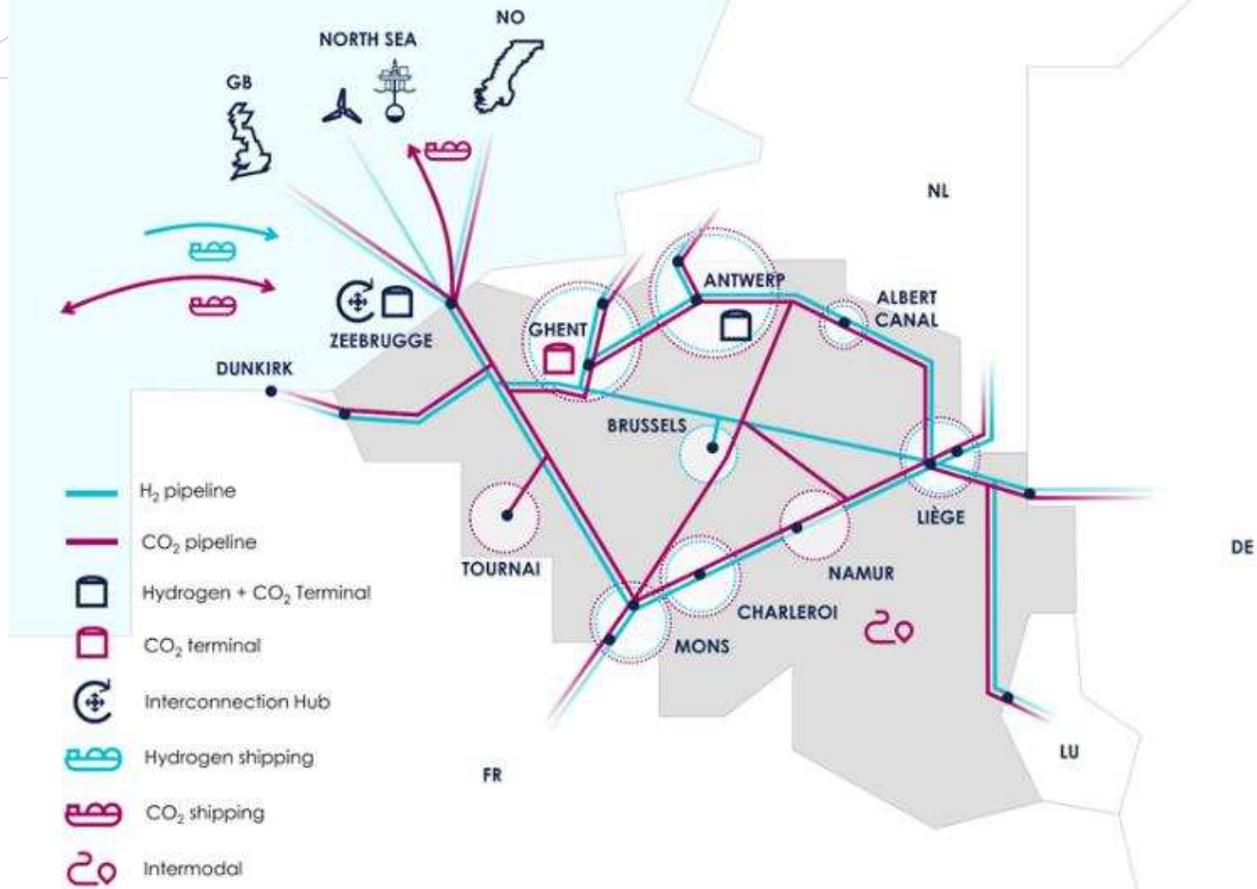
24 GWh/jour

Opérateurs : Natran et Fluxys

MSI : 2028?

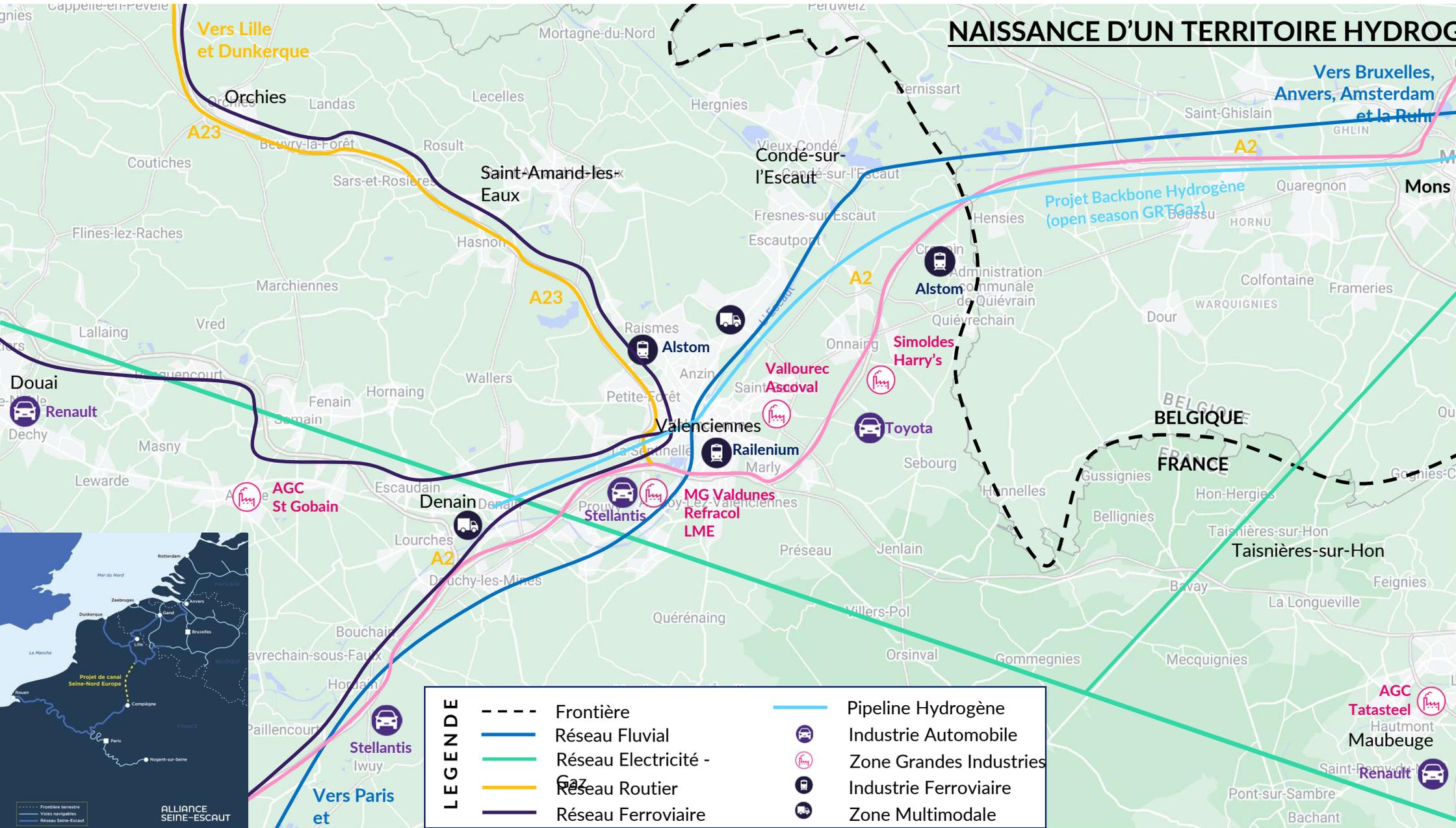


Fluxys Hydrogen & CO₂ network



©fluxys - All rights reserved - 09.2022 - fluxys.com

NAISSANCE D'UN TERRITOIRE HYDROGÈNE



A dark, low-key photograph of three business professionals in a meeting. They are gathered around a table, looking at a document that features a pie chart and bar graphs. The scene is dimly lit, with the primary light source highlighting the document and the hands of the participants. A vibrant pink-to-purple gradient bar is positioned on the left side of the image, partially overlapping the text.

CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

CADRE RÉGLEMENTAIRE

Les objectifs de l'UE:

- S'assurer que l'hydrogène soit bien décarbonant
- Créer les conditions d'un marché intérieur européen de l'hydrogène

Directive Energie renouvelable (acte délégué RED2)

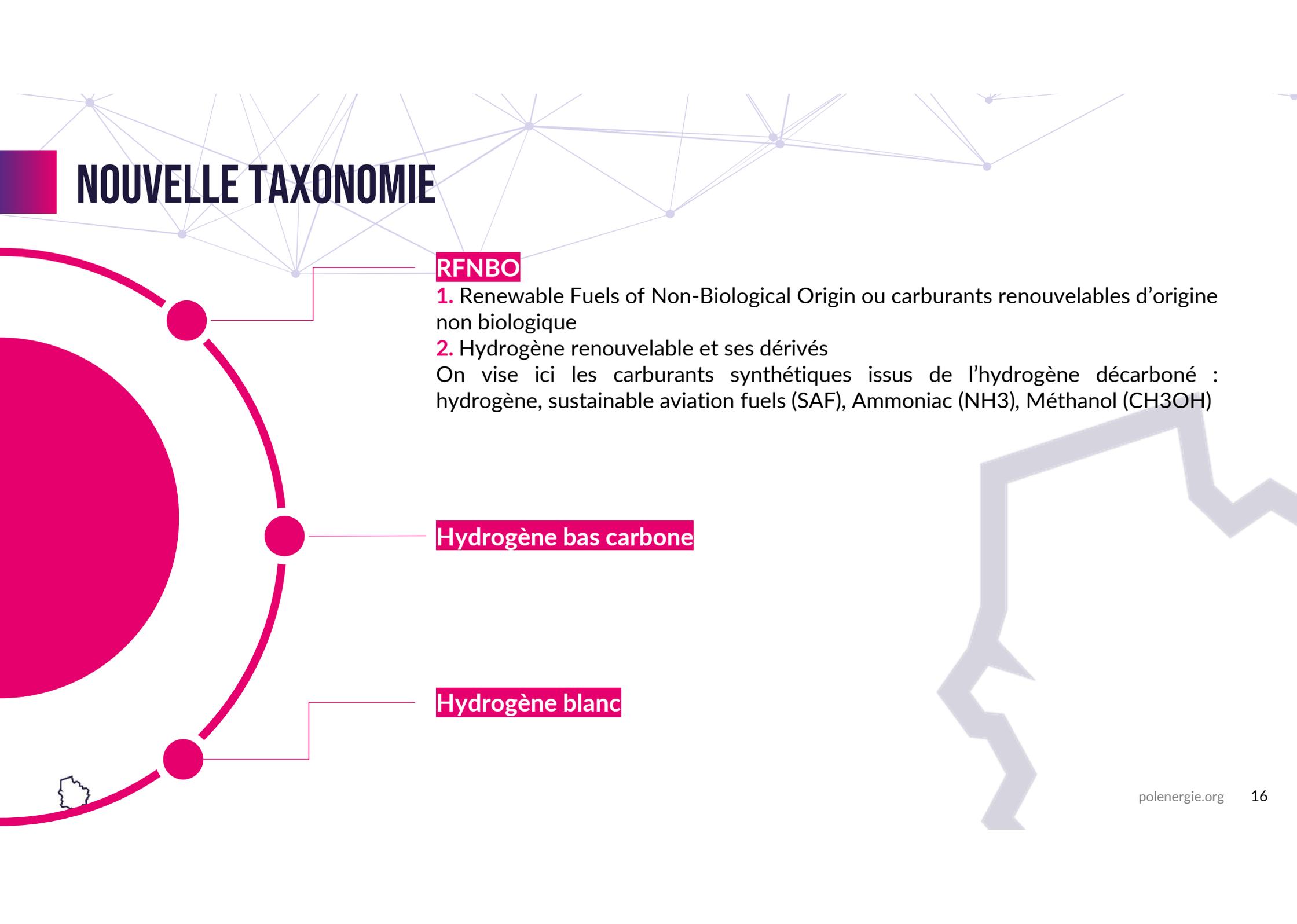
- Obligation pour les Etats d'atteindre une part de 42% d'hydrogène renouvelable dans l'hydrogène consommé d'ici 2030 et 60% d'ici 2035
- Obligation pour les Etats membres d'atteindre 1% de RFNBO dans les carburants dédiés au transport d'ici 2030.

Validité des textes de l'UE : bien distinguer :

- **Les actes non-contraignants** à portée stratégique ou politique : résolutions, déclarations, recommandations, conclusions,...(stratégie Hydrogène de juillet 2020 ou Repower EU)
- **Les actes contraignants :**
 - Directive européenne fixe les objectifs à atteindre par les Etats membres, auxquels l'UE délègue le choix des moyens (directive énergie renouvelable ou RED 2, règlement Fuel EU maritime, ...)
 - Décision européenne : permet de réglementer les situations particulières. Elle n'oblige que les destinataires qu'elle désigne expressément : Etat(s) membre(s), entreprise(s) ou particulier(s).



NOUVELLE TAXONOMIE



RFNBO

1. Renewable Fuels of Non-Biological Origin ou carburants renouvelables d'origine non biologique
2. Hydrogène renouvelable et ses dérivés
On vise ici les carburants synthétiques issus de l'hydrogène décarboné : hydrogène, sustainable aviation fuels (SAF), Ammoniac (NH_3), Méthanol (CH_3OH)

Hydrogène bas carbone

Hydrogène blanc

NOUVELLE TAXONOMIE : QUE SONT LES RFNBO?

Pour être un RFNBO, il faut remplir certains critères de production :

1

Être produit par une
électricité renouvelable
directement
connectée à
l'électrolyseur

2

Être produit par une
électricité renouvelable
acheminée par le réseau
électrique et provenant d'un
producteur ENR
(via un PPA), si :

- ✓ Il s'agit bien d'électricité renouvelable, c'est-à-dire émettant moins de 18 gCO₂eq/MJ produit
- ✓ Produite par une installation construite au moins 36 mois avant la mise en service de l'électrolyseur (critère d'additionnalité)
- ✓ Présentant une corrélation temporelle : simultanéité de production à l'échelle du même mois jusqu'en 2030 et à l'échelle de l'heure après 2030
- ✓ Une corrélation géographique, c'est-à-dire se situant dans la même zone d'enchères que l'électrolyseur (se situant en France dans notre cas)



L'HYDROGÈNE BAS CARBONE, PRESQUE ADMIS AU CLUB DES RFNBO ?...

- L'idée est d'élargir l'assiette stricte des RFNBO pour tenir compte d'autres modes de production de l'hydrogène plus économiques
- Permettre de décarboner des secteurs là où l'électrification n'est pas possible : aviation, transport maritime, certains process industriels



Acte délégué hydrogène bas carbone (08/07/2025): il définit l'hydrogène bas carbone:

- Produit à partir de sources d'énergie non renouvelables qui permettent de réduire les émissions de gaz à effet de serre de 70 % par rapport à l'hydrogène fossile ; c'est-à-dire le même contenu carbone plafond que celui prévu pour l'hydrogène RFNBO.
- Méthodologie de comptage par ACV : on recense toutes les émissions : extraction, production, utilisation, fuites, etc...
- Donc, ouverture vers de nouvelles voies de production comme le vaporeformage de gaz associé au CCS, la pyrolyse de la biomasse ou la plasmalyse du méthane.
- Cette définition s'appliquera aux producteurs européens mais également aux importateurs extra-européens.

DIRECTIVES CARBURANTS TRANSPORTS LOURDS



Carburants maritimes : règlement fuel EU maritime

- Réduction des émissions des navires de 2% à partir de 2025, 6% à partir de 2030, 14,5% à partir de 2035, 31% à partir de 2040, 62% à partir de 2045 et 80% à partir de 2050. et de 80% à partir de 2050.
- Compensation des émissions aux armateurs qui utilisent des carburants renouvelables d'origine non biologique (RFNBOs) de 2025 à 2035.



Carburants aviation : refuel EU Aviation

- Les fournisseurs de carburants d'aviation doivent s'assurer que les mélanges de carburant d'aviation mis à la disposition des exploitants d'aéronefs dans les aéroports de l'UE contiennent une part minimale de CAD à partir de 2025 et une part minimale de carburants d'aviation synthétiques à compter de 2030. Les deux parts augmenteront progressivement jusqu'en 2050. La part minimale de CAD en 2025 sera de 2 %, passant en 2050 à 70 %. La part minimale des carburants d'aviation synthétiques, qui contribue également à atteindre la part minimale de CAD, commence à 0,7 % en 2030, passant à 35 % en 2050.
- Mécanisme d'incitation à la réduction de l'intensité carbone des carburants.



POLITIQUES DE SOUTIEN EN FRANCE

IPCEI ou Projet Important d'Intérêt Européen Commun

- Soutien à la recherche, l'innovation et premiers déploiements industriels dans le domaine de l'hydrogène.
- 2022 : 5Md€ attribués pour 41 projets dont 10 en France pour la mobilité (Symbio, Hyvia, Helion by Alstom, Arkema), l'électrolyse (Elogen, Genvia, John Cockerill, McPhy), et les réservoirs (Faurecia, Plastic Omnium)
- 2024 : Hy2Move, Hy2Infra (6,9Md€).

Innovation Fund

- Fonds alimenté par les revenus du marché EU ETS
- Soutien aux projets innovants de décarbonation
- La production d'hydrogène n'est pas concernée par l'innovation fund

CBAM : Carbon Border Adjustment Mechanism ou MACF : Mécanisme d'Ajustement Carbone aux Frontières

- Objectif : lutter contre les fuites de carbone, dans un contexte de renforcement de l'ambition climatique au niveau européen.
- les produits importés dans le territoire douanier de l'Union Européenne sont soumis à une tarification du carbone équivalente à celle appliquée aux industriels européens fabriquant ces produits
- marchandises concernées : Acier, Ciment, Aluminium, Engrais azotés, Hydrogène, Importations d'électricité et dans un proche avenir : chimie, raffinerie, produits avals
- Depuis février 2025, sont exemptés les importations représentant moins de 50 tonnes par an



Hydrogen Bank

- Fonds alimenté par les revenus du marché EU ETS
- Soutien aux projets d'hydrogène renouvelable et non bas-carbone
- Enchères organisées sur la base d'une enveloppe à allouer sous forme d'une subvention en €/kg d'hydrogène produit
- Subvention non cumulable avec les aides accordées dans les pays!

Mécanisme de soutien à la production d'hydrogène

- Enveloppe de 4 Md€
- Projets entre 5 et 100 MW
- Aide à l'investissement ou aide au fonctionnement

Abattements de taxes

- TURPE (tarif d'utilisation des réseaux publics d'électricité) : les électro-intensifs bénéficient d'une réduction du TURPE allant jusqu'à 81%
- TICFE (taxe intérieure sur la consommation finale d'électricité) : 0,03€/kg

Compensation coûts indirects du carbone

- Dispositif d'aide permettant de rembourser à certaines entreprises une partie du coût du Système d'Échange de Quotas d'Émission de l'UE (SEQE-UE) incorporé dans le prix de l'électricité
- 1,3€/kg

Contrats d'approvisionnement long terme en électricité

Accords d'Achat d'Electricité nucléaire (AAE)

A dark, low-key photograph of three business professionals in a meeting. They are gathered around a table, looking at a tablet or document displaying various data visualizations, including a pie chart and bar graphs. The scene is dimly lit, with the primary light source coming from the device they are viewing. A bright pink horizontal bar is positioned on the left side of the image, partially overlapping the text.

CONCLUSION

CONCLUSION : Y ALLER OU PAS?

- ⋯ L'hydrogène est entré dans la réalité : la bulle médiatique a disparu
- ⋯ La réglementation est quasi en place
- ⋯ Le potentiel est là et peut s'appuyer sur une vision trans-frontalière
- ⋯ Des opérateurs aguerris sont présents (H2V, Lhyfe, Hynamics, Verso,...)
- ⋯ Nécessité de se fédérer pour atteindre une maille critique : la question d'un réseau est donc bien la question essentielle





TRANSITION ÉNERGÉTIQUE ET DÉCARBONATION : UNE OPPORTUNITÉ ÉCONOMIQUE POUR LES HAUTS-DE-FRANCE



2 0 2 4

polenergie.org