



**RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE**

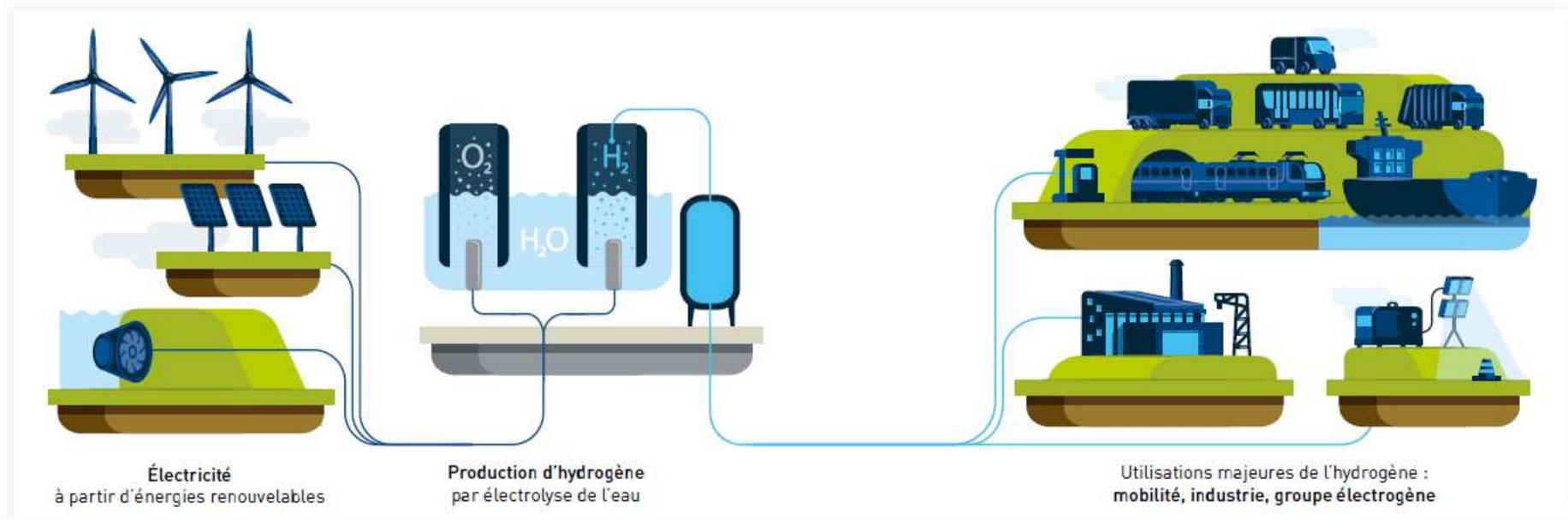
*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



# Hydrogène & territoire – Implications pratiques d'un réseau hydrogène

*Thomas Bertheau, référent hydrogène à l'ADEME Hauts-de-France*

# Les écosystèmes territoriaux hydrogène : modèle territorial de production, distribution et consommation

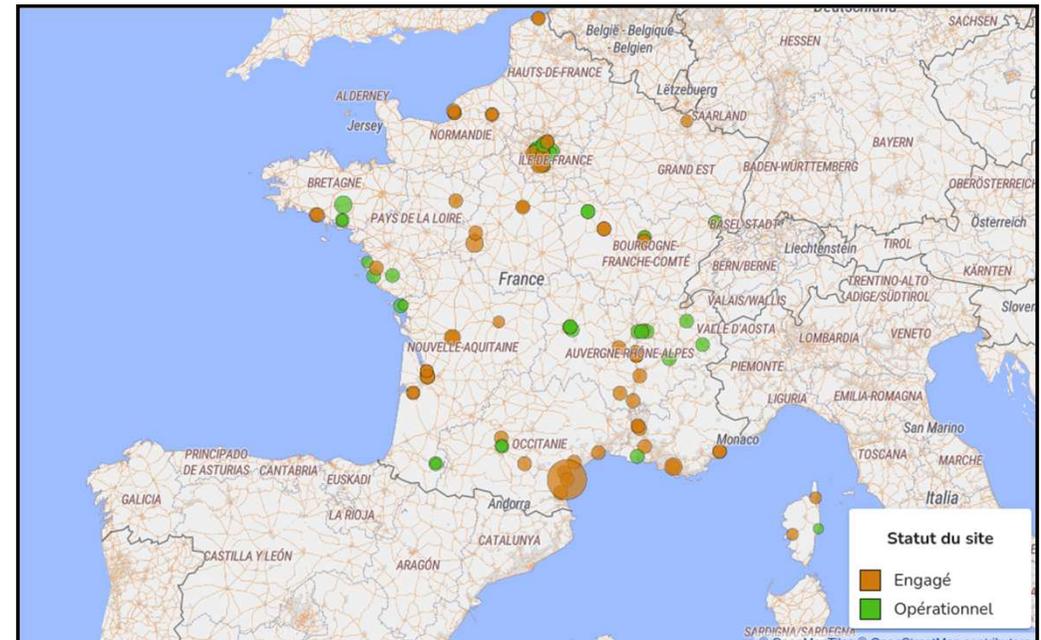


# Les écosystèmes territoriaux hydrogène : modèle territorial de production, distribution et consommation

Plusieurs typologies d'écosystèmes hydrogène existent :

- Production **centralisée** : un électrolyseur de taille importante (> 100 MW) approvisionne un ensemble de consommateurs sur une large zone ;
- Production **semi-centralisée** : idem, mais à une échelle plus réduite (régionale, départementale, i.e. ~20 MW) ;
- Modèle **décentralisé** : électrolyseur de petite capacité (~5 MW), co-localisée avec le besoin (station de distribution, industriel).

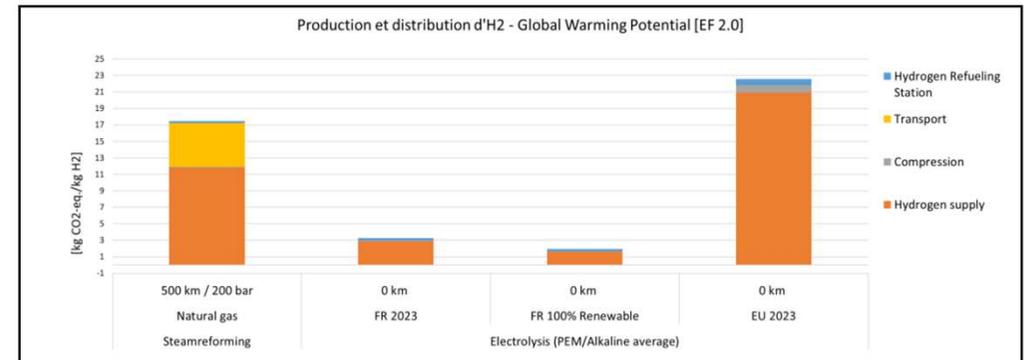
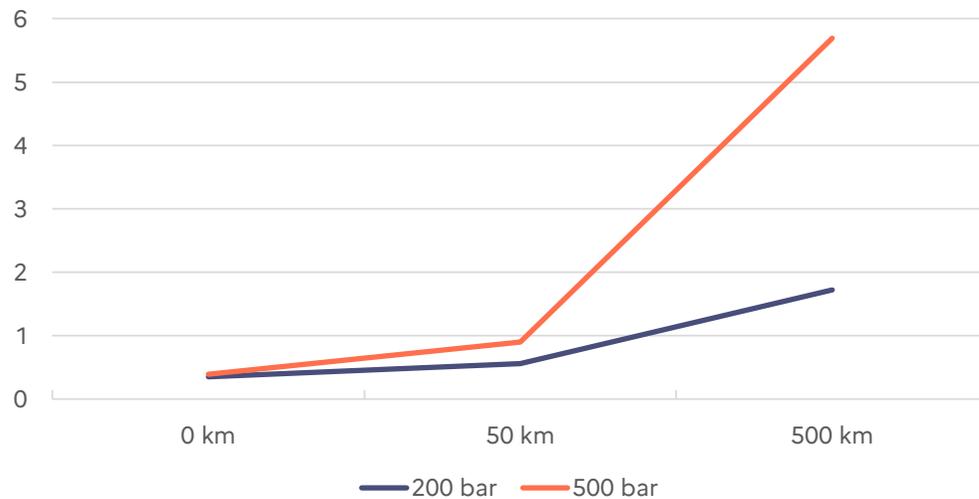
Le mode d'approvisionnement en hydrogène s'apprécie surtout en fonction de sa **disponibilité** et de son **coût**.



Carte des sites hydrogène soutenus par l'ADEME (<https://data.ademe.fr/datasets/hyd01-sites>)

# ACV Hydrogène (étude ADEME 2020) : impact du transport

Impact du transport sur l'indicateur Global Warming Potential en  $\text{kgCO}_2\text{eq}/\text{kgH}_2$  produit et distribué en station



- L'impact du transport d'hydrogène sur de longues distances **n'est pas négligeable d'un point de vue  $\text{CO}_2$** .
- D'autres aspects sont également à prendre en compte (matériaux, qualité de l'air...).

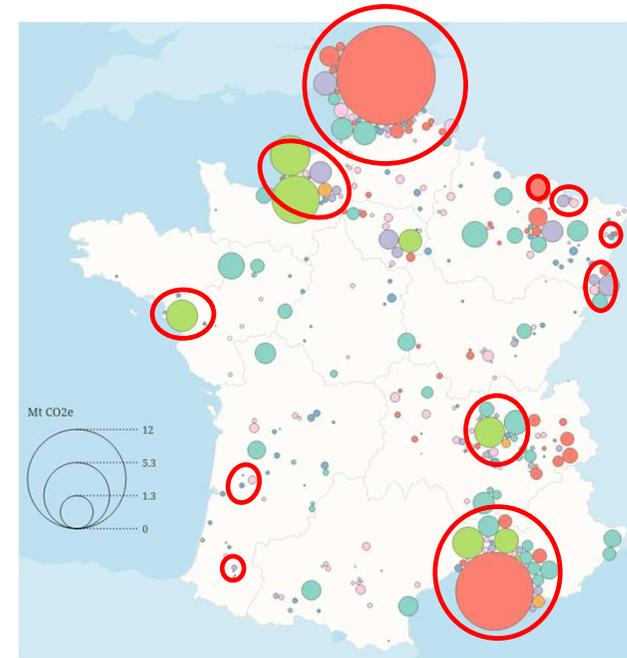
# Conditions de déploiement d'un réseau local hydrogène

Un déploiement des réseaux hydrogène revu dans le cadre de la SNH II :

- Déploiement « **intra-hubs** » : dans les zones les plus propices au développement de l'hydrogène ;
- Déploiement « **inter-hubs** » : relier les zones industrielles entre elles ;
- Déploiement « **massif** » : réseau de transport massifié, développement des interconnexions, avec une logique import-export.

Ils nécessitent **une bonne connaissance des besoins locaux**, et **une adéquation avec la production** prévue.

➔ *Nécessite des études !*



Emissions de CO2 SEQE-UE Industrie en France Métropolitaine (2021) et localisation des ZIBaC (Zones Industrielles Bas-Carbone)

# ACV du transport international de l'hydrogène

## Finalités

Eclairer le débat public sur **l'importation d'hydrogène en France**, en particulier depuis des **pays éloignés**  
Informer les acteurs de la filière et le grand public sur les **enjeux environnementaux des technologies d'importation**

## Objectif

Comparer **l'impact potentiel sur l'environnement** de **7 voies** technologiques d'importation d'hydrogène en France, en **2030**, depuis **3 pays (Maroc, Chili, Australie)**

## Méthodologie

**Analyse de Cycle de Vie (ACV) comparative** (7 voies, 3 scénarios) et **prospective** (2030)  
Méthode conforme aux normes ISO 14040 (ACV), 14044 (ACV) et 14067 (empreinte carbone)  
**Indicateurs d'impacts:** méthode EF 3.1 (16 indicateurs environnementaux) + 3 indicateurs complémentaires

[CONSULTER L'ETUDE](#)



# RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

*Liberté*  
*Égalité*  
*Fraternité*



**ADEME Hauts-de-France**

Thomas Bertheau – [thomas.bertheau@ademe.fr](mailto:thomas.bertheau@ademe.fr)