

H2V – Le mémo - n°2

Tout ce que vous avez toujours voulu savoir sur l'hydrogène sans vraiment oser le demander

Consommation d'hydrogène : oui, mais combien ?

L'hydrogène peut être utilisé dans différents secteurs, comme énergie ou comme matière première :

- **La mobilité** pour alimenter le moteur électrique des véhicules grâce à une pile à combustible qui transforme l'hydrogène en eau et en électricité,
- **La sidérurgie** pour la fabrication de l'acier,
- **L'industrie chimique** pour fabriquer de l'ammoniac, servant d'engrais et de base à la fabrication des polymères (plastiques, fibres synthétiques), mais également du méthanol.

Mais aussi servir directement de combustible, en remplacement total ou partiel du gaz naturel.

Consommation annuelle d'hydrogène selon l'usage

Transport de passagers



Voiture : 0,2 t H₂/an
avec 1kgH₂/100km et 20 000km/an



Taxi : 0,6 t H₂/an
avec 1kgH₂/100km et 60 000km/an



Bus : 3 t H₂/an
avec 8kgH₂/100km et 37 000km/an



TER : 35 t H₂/an
avec 0,27 kgH₂/km et 130 000km/an



Avion régional : 250 t H₂/an
4 vols/j de 700 km avec 60 passagers

Transport de marchandises



Chariot élévateur : 0,5 t H₂/an
avec 0,15kgH₂/h et 3 500 h/an



Fourgon 3,5 T : 0,9 t H₂/an
avec 3kgH₂/100km et 30 000km/an



Poids-Lourd 19 T : 5 t H₂/an
avec 7kgH₂/100km et 74 000km/an



Poids-Lourd 44 T : 9 t H₂/an
avec 9kgH₂/100km et 100 000km/an



Barge fluvial : 25 t H₂/an
de classe IV

Industrie : quelques chiffres clés

Acier : 60 kg H₂/tacier

Le procédé DRI utilise l'H₂ comme gaz réducteur pour la production d'acier

Ammoniac : 180 kg H₂/tNH₃

L'ammoniac (NH₃) est formé par réaction entre l'azote (N₂) et l'hydrogène (H₂)

Méthanol : 200 kg H₂/tMeOH

Il faut 200 kg d'H₂ et 1400 kg de CO₂ pour produire 1 tonne de méthanol (MeOH)

Une unité de production (100 MW) d'hydrogène par électrolyse produit **14 000 tonnes d'hydrogène par an**, c'est-à-dire de quoi alimenter **2 800 camions** ou **400 trains régionaux**, soit contribuer à la **production de 230 000 tonnes d'acier**.

Aujourd'hui, la France produit 900 000 tonnes d'hydrogène gris par an pour des usages industriels. Son objectif est de verdir 40% de cette production d'ici 2028 grâce à l'hydrogène renouvelable.



Pionnier, H2V œuvre depuis 2016 pour produire massivement de l'hydrogène vert destiné à deux usages qui doivent urgemment être décarbonés :

L'industrie : Remplacer l'**hydrogène gris**, aujourd'hui utilisé par les raffineries et le secteur de la chimie, mais aussi le **charbon** qui alimente les aciéries et le **gaz naturel** (énergie fossile importée)

La mobilité lourde : Remplacer le **gazole** utilisé par les camions, mais aussi le **fuel lourd** nécessaire aux transports maritimes et le **kérosène** pour l'aérien