

Initiatives européennes pour la mobilité routière hydrogène : les projets H2ME, ZEFER, JIVE et H2haul

Forum Annuel CIFE
2 décembre 2020

Lisa Ruf | Lisa.Ruf@element-energy.eu

Element Energy



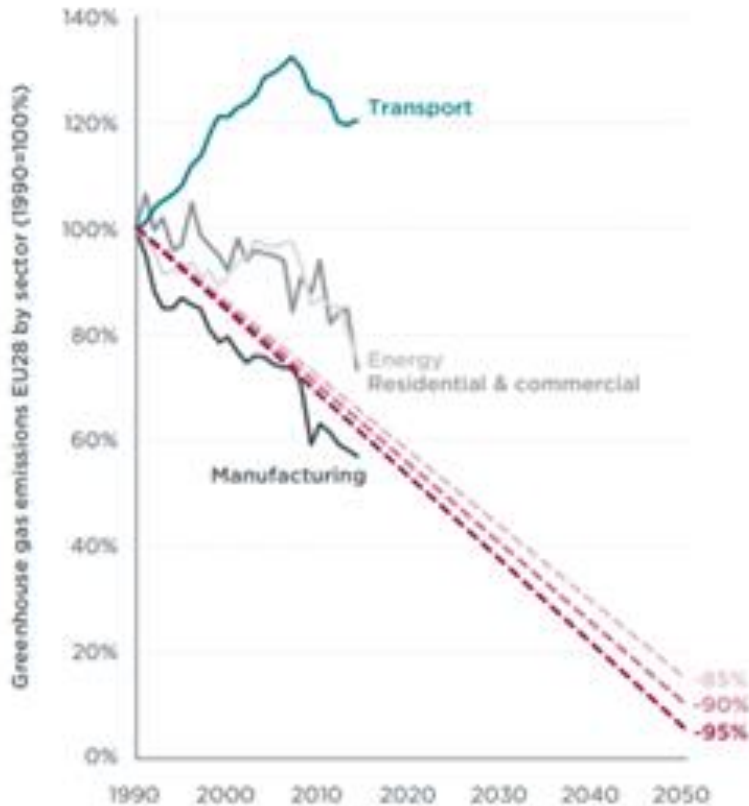
These activities have received funding from the Fuel Cells and Hydrogen 2 Joint Undertaking under grant agreements No 671438 and No 700350, No 779538, No 735582 and 779563. This Joint Undertaking receives support from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme, Hydrogen Europe and Hydrogen Europe research.

Plan

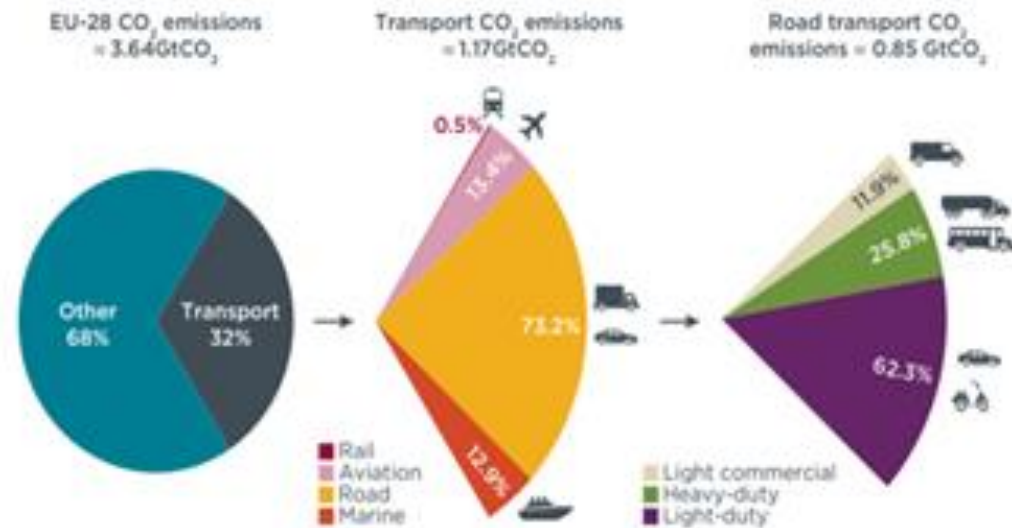
- **Introduction**
- Retours et réflexions sur les impacts des projets en cours
- Recommandations à destination des décideurs politiques

Un enjeu important : le secteur des transports reste un secteur difficile à décarboner

- Une réduction de 90% des émissions de GES liées au transport est nécessaire pour atteindre l'objectif du Green Deal (neutralité climatique d'ici à 2050).



Émissions de GES dans l'UE par secteur, y compris les trajectoires linéaires de réduction des émissions (lignes pointillées) jusqu'en 2050.



Répartition des émissions directes totales de CO₂ ETS et non ETS dans l'UE en 2015 (GtCO₂)

Un contexte Européen prometteur pour le secteur de la mobilité hydrogène

Avancées réglementaires (2020)

- **Le Green Deal européen:** €100 milliards pour la période 2021-2027.
- Publication de la **stratégie de l'UE sur l'hydrogène** (juillet 2020): un rôle central pour l'hydrogène.
- **Stratégies hydrogène pour les pays membres:** € 6 milliards d'investissements dans l'hydrogène d'ici à 2030 par la France et l'Allemagne.

Ambitious scenario
2050 hydrogen vision



~24%

of final energy demand¹



~560 Mt

annual CO₂ abatement²



~EUR 820 bn

annual revenue (hydrogen and equipment)



~15%

reduction of local emissions (NO_x) relative to road transport



~5.4 m

jobs (hydrogen, equipment, supplier industries)³

¹ Incl. feedstock

² Compared to the Reference Technology Scenario

³ Excl. indirect effects

Discussions réglementaires (2021)

- **Stratégie de l'UE pour la mobilité durable et intelligente:** priorités en matière de mobilité.
- Révisions de la **Directive sur l'infrastructure pour les carburants alternatifs (AFID)** et du règlement sur le **Plan du réseau transeuropéen de transport (TEN-T)**.

Hydrogene Roadmap Europe, FCH JU, 2019

L'Union Européenne – par le biais du FCH JU – a financé des démonstrateurs dans le secteur des la mobilité hydrogène (H2)

Voitures particulières/ Vans



- >49 stations services
 - >1400 voitures et vans
 - €170m coût total
 - €67m financement
 - ~40 organisations
- Une activité européenne majeure !**



Bus



JIVE & JIVE 2: c. 300 bus dans 18 villes

Synergies de financement avec CEF/INEA. Financement des infrastructures (MEHRLIN)

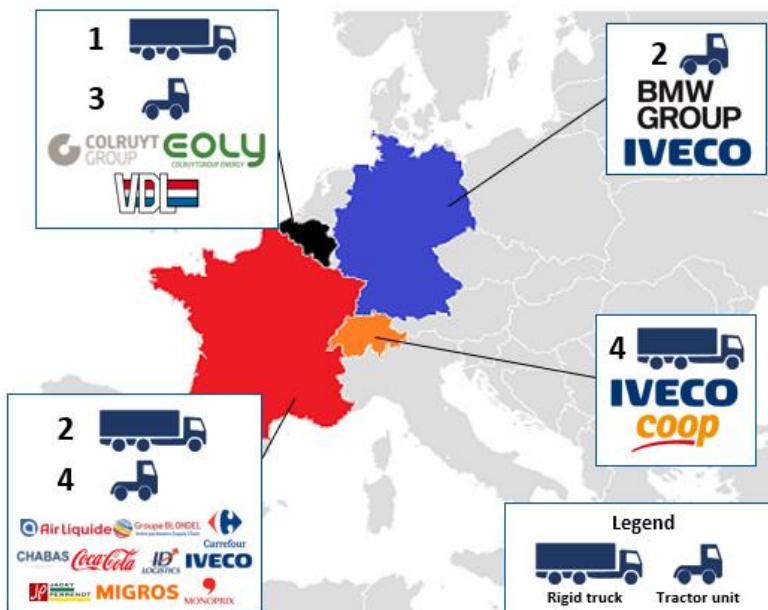


Co-financed by the European Union
Connecting Europe Facility

**H2BUS Europe:
600 bus dans 3
regions**



Camions



16 camions, dans 4 régions, 2 équipementiers impliqués

Plan

- Introduction
- **Retours et réflexions sur les impacts des projets en cours**
- Recommandations à destination des décideurs politiques

Ces démonstrateurs contribuent à faire avancer le secteur en Europe (1/2)

Développement des connaissances

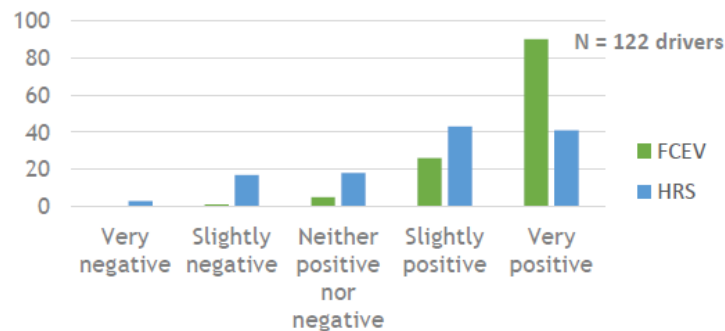
- **Expérimentation en conditions réelles** – Collecte d'un ensemble de données riches pour l'Europe.
- **Avancées techniques** – Essais de terrain, démonstration des performances et de l'offre pour les utilisateurs.
- **Evaluation des stratégies de commercialisation** – Etablissement de faits solides pour de futures déploiements et la formulation de business cases pour les véhicules et stations.



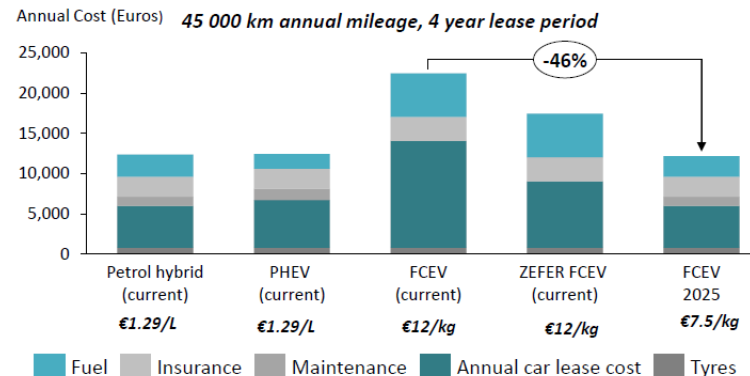
Véhicules de la police de Londres et de la flotte de taxis parisiens HYPE (Projet ZEFER)



Experiences with FCEV and HRS within the ZEFER project



Taxi TCO compared to alternatives (€/yr)



Analyse projet ZEFER, 2020 (présentation au FCH JU PRD le 23/11 – sera mise en ligne prochainement)

Ces démonstrateurs contribuent à faire avancer le secteur en Europe (2/2)

Préparation à la mise sur le marché

- **Stimulation du marché** – Une offre croissante chez les équipementiers.
- **Une réduction du prix des véhicules** – grâce aux économies d'échelle, par exemple, JIVE a eu un rôle clef dans la réduction des coûts d'achats des buses (€625k/bus, objectif atteint du projet).
- **Des bases pour un déploiement à plus grande échelle** – par exemple, H2Bus Europe, 50 000 FC taxis en 2030 à Paris, 211 500 FCEVs en Slovaquie d'ici à 2050 (NECPs) ou encore, 300 000 FCEVs d'ici 2030 au Pays Bas, 1 000 HRS en France d'ici 2028 (Stratégies H2).
- **Des bases pour une planification de l'utilisation à grande échelle de l'hydrogène comme carburant pour les transports en écosystème** – e.g. H2 Valley, IPCEI.

Équipementiers de bus hydrogène en Europe (projet JIVE)



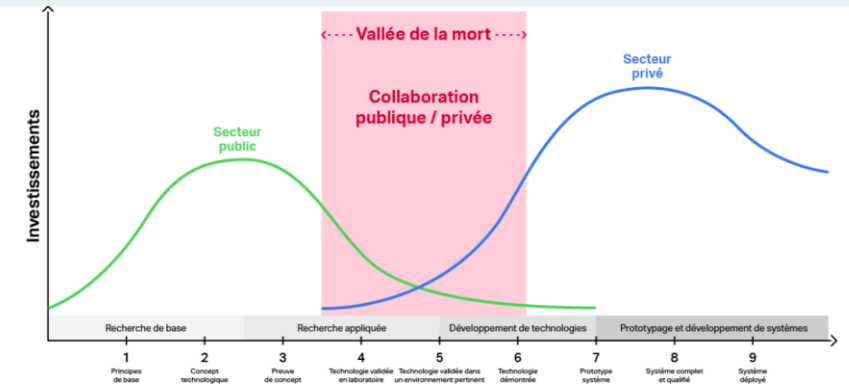
Plan

- Introduction
- Retours et réflexions sur les impacts des projets en cours
- **Recommandations à destination des décideurs politiques**

Une nouvelle phase de déploiement exige une nouvelle approche pour l'élaboration de politiques d'accompagnement (1/2)

Obstacles

- Des obstacles à la commercialisation restent à dépasser.
- Un développement du secteur demande un soutien continu du secteur public afin d'accroître l'offre et la demande des véhicules non-polluants, l'utilisation des infrastructures et la production d'hydrogène renouvelable comme carburant.



Recommandations à l'échelle européenne

- Les discussions sur la **stratégie de mobilité durable et intelligente de l'EU** peuvent inclure une place pour l'H2 dans tous les secteurs du transport routier.
- Les autres discussions dans le **cadre réglementaire Européen** présente une **opportunité clef**, par exemple, La Directive sur les infrastructures alternatives de carburant (AFID), les normes d'émission de CO2 pour les voitures, vans et poids lourds, mais aussi Eurovignette, la directive sur la taxation de l'énergie, etc.
- Les répartitions **budgétaires** doivent être coordonnées afin de soutenir les déploiements et la poursuite des progrès technologiques – plan de relance de l'UE pour une nouvelle génération, CEF, Horizon Europe, Clean Hydrogen for Europe, EIB, etc.



Une nouvelle phase de déploiement exige une nouvelle approche pour l'élaboration de politiques d'accompagnement (1/2)

Recommandations à l'échelle des Etats Membres

Les Etats Membres se doivent d'être les premiers à donner l'impulsion par le biais de **financement directs et autres incitations financières**:

- **Incitations** au niveau national: subventions à l'achat et/ou exonérations fiscales - des politiques **semblables à celles appliquées aux véhicules électriques** sont nécessaires afin de déverrouiller la demande des opérateurs de véhicules et **apporter une confiance de marché** pour les fournisseurs de véhicules.
- Tenir compte **des coûts sur toute la durée de vie** (pas seulement du CAPEX), par exemple, en modifiant les règles relatives aux **aides d'Etat** ou en appliquant des valeurs de crédit plus élevées pour soutenir la production d'H2 renouvelable par le biais de la **Directive RED II** qui donne aux Etats Membres cette possibilité.
- **Les programmes de financements doivent être technologiquement neutres** voire prendre en compte de la maturité actuelle plus faible des véhicules hydrogènes par rapport aux véhicules électriques.

Recommandations à l'échelle des régions et des villes

- **Incitations** financières, par exemple pour les entreprises.
- Peuvent jouer un rôle important en tant que **porteur de projets**.
- **Incitations** réglementaires (accès privilégier parking, voie buses etc.)