

# Plan de déploiement de l'hydrogène pour la transition énergétique

H2 - mobilité  
Appel à projets d'écosystèmes de mobilité hydrogène



Jean-Yves MARIE-ROSE - ADEME Direction régionale Ile-de-France

## L'hydrogène, une solution complémentaire de la batterie

- **Une option d'électromobilité**
  - ➔ Tout véhicule hydrogène est un véhicule électrique
  - ➔ Hybridation entre batterie (puissance) et pile H<sub>2</sub> (énergie)
- **Des performances VE augmentées nécessaires dans certains cas :**
  - ➔ Grande autonomie (>400 km)
  - ➔ Besoins d'énergie à bord, véhicules fonctionnels (ex : réfrigération)
  - ➔ Charges utiles (véhicules lourds électriques)
  - ➔ Disponibilité des véhicules (recharge en 5 mn)
- **Une flexibilité vis-à-vis du réseau électrique**

## Un champ d'application ouvert pour les flottes captives

● Maturité industrielle < VE et GNV, phases d'expérimentation et d'innovation pour :

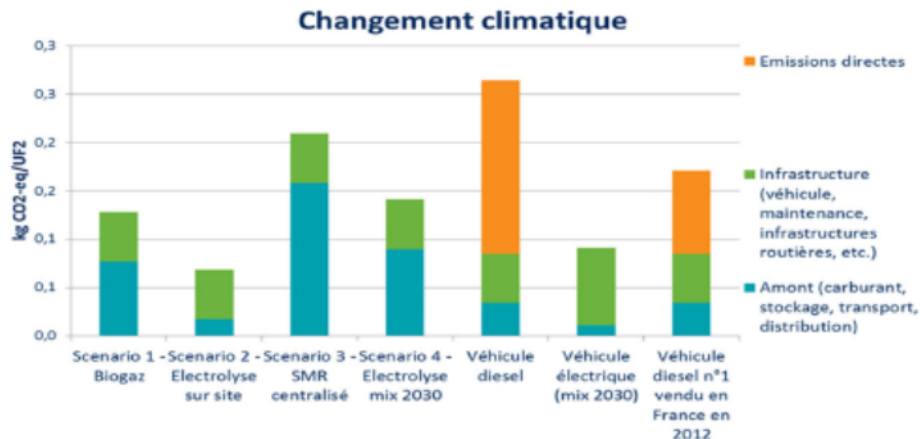
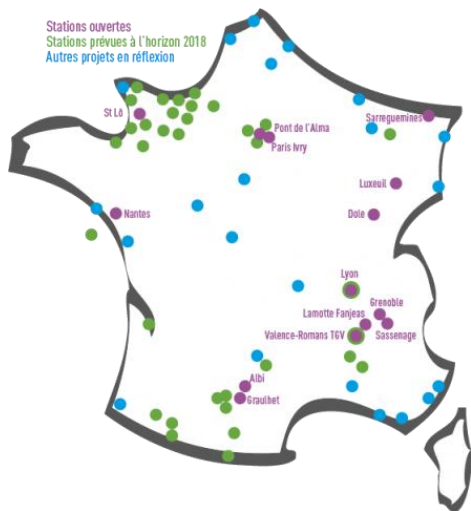
- Engins de chantier
- Poids lourds
- Navires et bateaux
- BOM
- VUL
- Trains
- Avions

...Donc encore plus chère

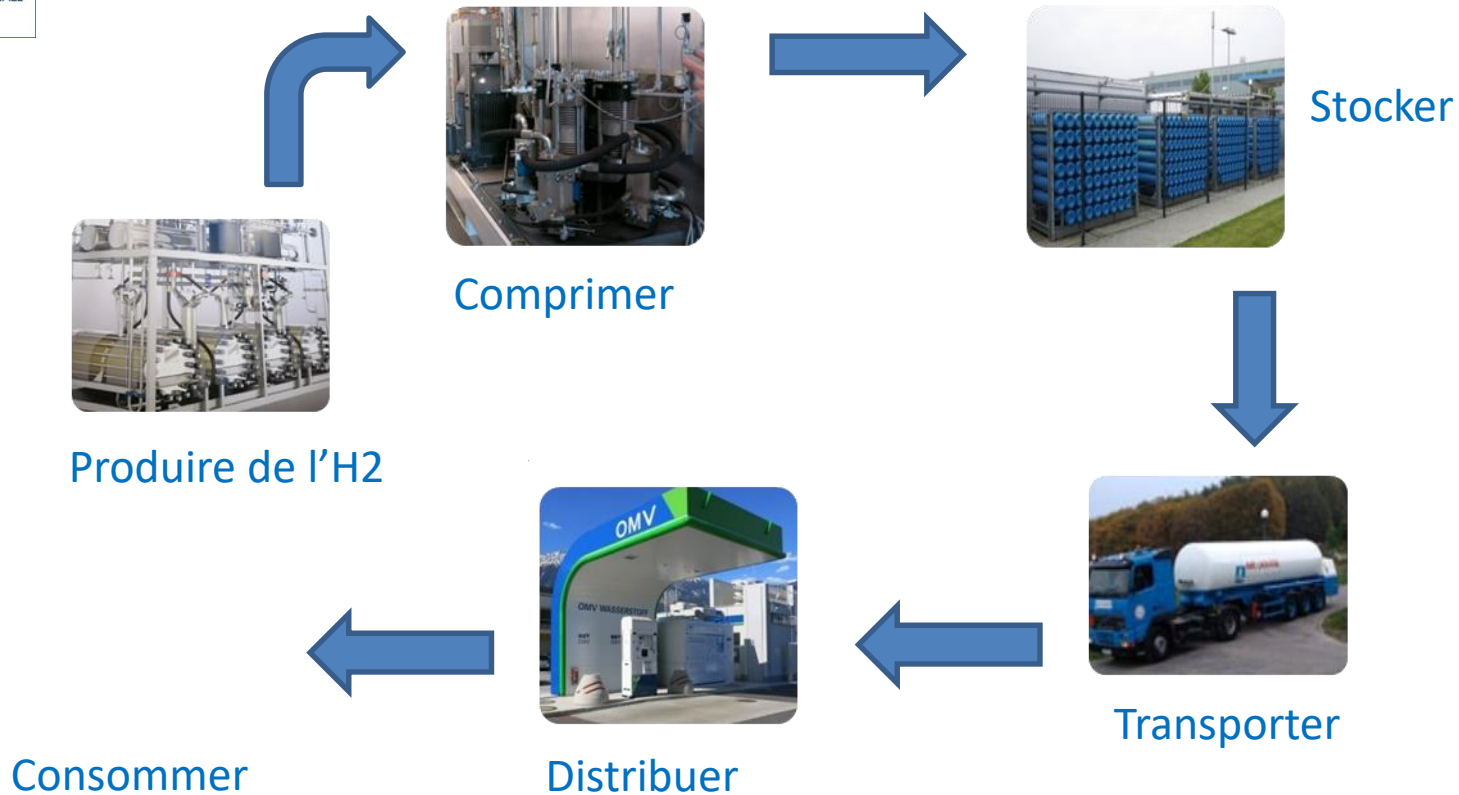


## L'hydrogène, une boucle énergétique sur le territoire

- Des démonstrations, autour de « clusters » ou stations partagées
- Un bilan environnemental qui dépend de la source :
  - ➔ l'hydrogène, un vecteur à produire localement à partir d'EnR



## Production, transport et distribution



## Appel à projets d'écosystèmes de mobilité hydrogène

### AAP dans le cadre du Plan de déploiement de l'hydrogène pour la transition énergétique (1<sup>er</sup> juin 2018)

- **écosystème de mobilité hydrogène** = zone, territoire ou espace géographique sur lequel s'organisent simultanément une logistique de production et de distribution d'hydrogène, ainsi que des usages locaux de véhicules de transport de personnes ou de marchandises.
- Les projets attendus sont des **projets intégrés**, ils devront couvrir la maîtrise d'ouvrage relative à l'ensemble de la chaîne de l'écosystème envisagé, associant production, distribution et usages de l'hydrogène en flottes de véhicules.

### Les projets présenteront l'écosystème de mobilité hydrogène autour de 3 thèmes :

- Le contexte territorial et les bénéfices environnementaux attendus
- Le montage du projet et le cadre contractuel
- La vision économique d'ensemble

### Calendrier

- 1<sup>ère</sup> clôture      11/01/2019 - 17h
- 2<sup>ème</sup> clôture     03/05/2019 - 17h
- 3<sup>ème</sup> clôture     08/11/2019 - 17h



### Production d'hydrogène

- Investissements de production d'hydrogène, destinés à alimenter les stations de distribution de l'écosystème de mobilité.
  - Production isolée ou non des stations
- Technologies de production d'H<sub>2</sub> éligibles :
  - Electrolyse, vaporeformage de biogaz, pyro-gazéification de biomasse, valorisation d'hydrogène fatal ou coproduit
- Dimensionnement et fonctionnement
  - Cadre réglementaire
  - Intégration des moyens de production d'électricité renouvelables ou fourniture de services système au réseau électrique local
- Analyse économique (indicateurs clés, analyse de sensibilité)



### Distribution d'hydrogène

- Investissements de distribution d'hydrogène (stations-service) :
  
- Éléments de dimensionnement et d'exploitation envisagés
  - Cadre réglementaire
  - solution transitoire de distribution d'hydrogène (pour alimenter les premiers véhicules)
  
- Analyse économique
  - coût global de distribution, plan de financement prévisionnel, indicateurs clés (H2 destiné au maître d'ouvrage)
  - business plan, indicateurs clés (commercialisation H2 vers des clients)
  - Analyse de sensibilité





### Usages en mobilité

- Acquisition de véhicules hydrogène (flotte à usage professionnel uniquement)
- Véhicules éligibles
  - Véhicules légers, véhicules utilitaires, poids lourds (ex : camions, bennes à ordures), bus, bateaux fluviaux à passagers, navires à passagers assurant des liaisons maritimes, engins logistiques (ex : chariots élévateurs, navires de servitude)
- Dimensionnement et fonctionnement
  - Choix du recours à une solution H2
  - Description des véhicules (véhicules H2 commerciaux ou innovants)
  - Si innovation, accompagnement de l'expérience, contrat avec le constructeur ou l'équipementier fournisseur du véhicule
- Analyse économique
  - Acquisition de véhicules dont la rentabilité ou l'exploitation n'est pas l'objet direct : analyse du coût global de possession (TCO) des véhicules, plan de financement
  - Acquisition de véhicules directement liée à l'activité commerciale d'une flotte : business plan , indicateurs clés
  - analyse de sensibilité