

Gaz Naturel Véhicule –

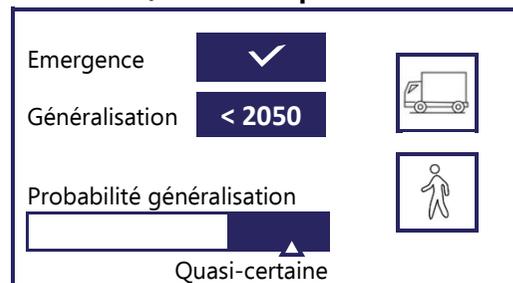
Définition du carburant

- Le **GNV est du gaz naturel utilisé comme carburant** qui existe sous deux formes :
 - GNC pour du gaz comprimé, délivré grâce au réseau de distribution
 - GNL pour du gaz liquéfié, représentant 32% des flux de gaz mondiaux en 2016
- Le **BioGNV est la version renouvelable du GNV**, il a les mêmes caractéristiques que le GNV mais est obtenu grâce à la méthanisation de déchets organiques, ce qui permet **une réduction jusqu'à 80% (voire 90%) des émissions de gaz à effet de serre.**¹

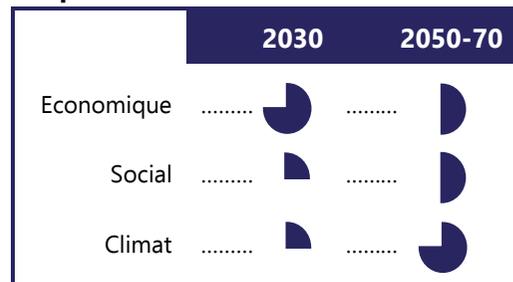
Développement de la filière GNV

- Les objectifs de la PPE 2019-2023 et 2024-2028 (Programmation Pluriannuelle de l'Energie) s'inscrivent dans la perspective que le **biogaz atteigne 7 % de la consommation de gaz en 2030** si les baisses de coût visées dans la trajectoire de référence sont bien réalisées et jusqu'à 10 % en cas de baisse de coûts supérieure.²
- De nombreux véhicules roulent au GNV, des véhicules légers, utilitaires, de transport de personnes, des poids lourds, etc. Le **catalogue de l'ensemble des véhicules** datant de Juillet 2019³ les trie par type, marque, tout en décrivant leur capacité et le PTAC.

Périmètre, horizon et probabilité



Impacts



Acteurs en France

- Il existe un **annuaire des acteurs de la filière GNV** en France⁴
- Les **collectivités territoriales** (bornes de rechargement et stratégie gaz des territoires) sont aussi à prendre en compte

Chiffres clés en France

- 19.862 véhicules** en août 2019⁵
- 115 stations** de charge en juillet 2019 et 43 en projets⁶

¹<https://www.afgnv.org/wp-content/uploads/2019/09/2019.09.19-R%C3%A9action-AFGNV-a-l%C3%A9tude-Transport-and-Environment.pdf>

²<https://www.ecologique-solaire.gouv.fr/sites/default/files/Synth%C3%A8se%20finale%20Projet%20de%20PPE.pdf>

³<https://www.grdf.fr/documents/10184/3100831/GRDF-catalogue-des-vehicules-GNV/c77f264d-ab75-493b-91d1-af043a597a7c>

⁴<https://www.grdf.fr/documents/10184/3100831/Annuaire-de-la-filiere-GNV-collectivites/d4f8522c-96b6-469f-a2ef-a4655f0197ca>

⁵https://gnv-grtgaz.opendatasoft.com/explore/dataset/opendatasoft-vehicules-gnv/table/?disjunctive.parc_des_vehicules_gnv&sort=date_anneemois

⁶https://gnv-grtgaz.opendatasoft.com/pages/dashboard_v3/?headless=true#en-service et https://gnv-grtgaz.opendatasoft.com/pages/dashboard_v3/?headless=true#en-projet

Hydrogène –

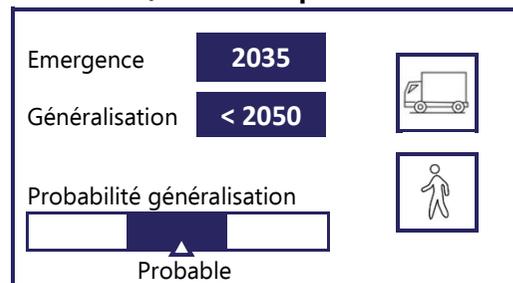
Définition du carburant

- La **production d'hydrogène peut se faire selon trois manières** dans le monde :
 - Conversion thermochimique (95%) : émissions faibles si captage et stockage du CO₂
 - Electrolyse (5%) : 0-emission si production locale et basée sur des énergies renouvelables
 - Conversion biochimique (expérimentation) : émissions nulles mais rendement trop faible
- L'hydrogène ainsi créé **peut être utilisé comme carburant sous deux formes** :
 - H₂ pour le gaz comprimé, délivrable grâce au réseau de distribution ou transporté
 - LH₂ pour le gaz liquéfié, multipliant par 4 sa densité et transporté
- L'**hydrogène est déjà défini par deux critères**, par l'organisme européen CertifHy⁷ :
 - CertifHy Green hydrogen : certification énergies vertes
 - CertifHy Low-carbon hydrogen : certification avec des émissions GES limitées

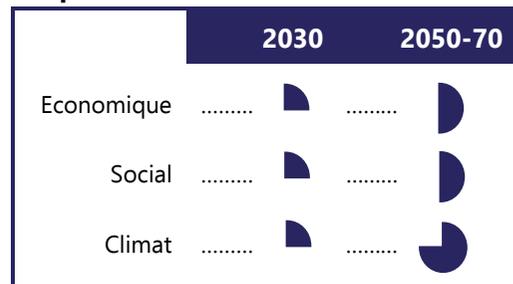
Développement de la filière hydrogène

- Les objectifs de la PPE 2019-2023 et 2024-2028 (Programmation Pluriannuelle de l'Énergie) se divisent en une **révision du cadre législatif et réglementaire d'ici 2020**, et la loi énergie climat vise l'objectif de 20 à 40% d'utilisation d'hydrogène décarboné dans l'industrie en 2030.^{8,9}
- La **compétitivité** de la production de **l'hydrogène décarboné via électrolyse serait atteinte en 2035**¹⁰

Périmètre, horizon et probabilité



Impacts



Acteurs en France

- Il existe une **liste de l'ensemble des projets hydrogène** financé par l'Europe¹¹
- Le représentant de l'association de l'hydrogène en France est disponible pour toute question technique et administrative¹²

Chiffres clés en France

- **Marché estimé à 1Mt⁷**
- **Produit à 94% à partir d'énergies fossiles** (gaz charbon, hydrocarbures)⁷

⁷ https://www.certifyhy.eu/images/media/files/CertifHy_2_deliverables/CertifHy_H2-criteria-definition_V1-1_2019-03-13_clean_endorsed.pdf

⁸ <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Synth%C3%A8se%20finale%20Projet%20de%20PPE.pdf>

⁹ <http://www.assemblee-nationale.fr/15/ta/ta0301.asp>

¹⁰ https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Plan_deploiement_hydrogene.pdf

¹¹ <http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm>

¹² <http://www.afhypac.org/association/membres/hydrogy-ne-de-france-hdf/>

Electrique –

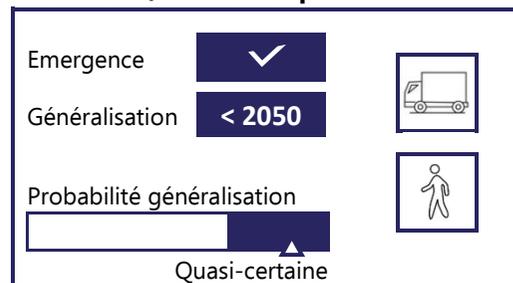
Définition des bornes de recharge

- Les bornes de recharges se décomposent en trois groupes :
 - Charge normale : 8 heures pour une recharge
 - Charge accélérée : entre 1 et 4 heures pour une recharge
 - Charge rapide : moins de 30 minutes pour une recharge¹³
- IONITY est une coentreprise de constructeurs automobiles qui a pour but de créer un réseau de recharge à haute puissance pour les véhicules électriques le long des grands axes routiers en Europe.¹⁴

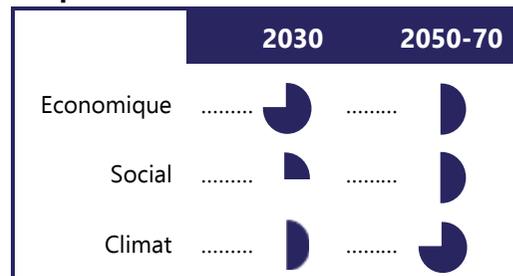
Développement de la filière électrique

- Les objectifs de la PPE 2019-2023 et 2024-2028 (Programmation Pluriannuelle de l'Énergie) s'inscrivent dans la perspective que les ventes des véhicules électriques soient multipliées par 5 d'ici 2022. Afin de dimensionner les besoins, la Directive européenne 2014/94/UE du 22 octobre 2014 fixe un ratio indicatif d'une borne publique pour dix véhicules électriques.¹⁵ Le contrat stratégique conclu entre le gouvernement et les acteurs français de la filière prévoit un objectif de 100.000 points de charge d'ici fin 2022.
- Le marché des véhicules électriques s'accélère en France à partir de 2011. Par rapport à 2016, le parc de voitures particulières électriques a doublé en 2017 tandis que le parc de véhicules utilitaires légers électriques s'est développé de près de 40 %.¹⁴

Périmètre, horizon et probabilité



Impacts



Acteurs en France

- Il existe un réseau européen des utilisateurs, ONG, constructeurs, institutions publiques...pour la mobilité électrique¹⁶

Chiffres clés en France

- 30.378 véhicules en septembre 2019¹⁷
- 25.880 points de recharge en mars 2019¹⁸

¹³ <http://eco-motion.fr/content/22-le-mode-de-charge-3-charge-normale-acceleree-ou-rapide.html>

¹⁴ <https://ionity.eu/en/about.html>

¹⁵ <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Projet%20PPE%20pour%20consultation.pdf>

¹⁶ <http://www.ave-re-france.org/>

¹⁷ <https://www.automobile-propre.com/dossiers/chiffres-vente-immatriculations-france/>

¹⁸ http://www.ave-re-france.org/Site/Article/?article_id=7597