



MINISTÈRE DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE
ET DES FINANCES

Mission relative au plan de déploiement des véhicules fonctionnant au gaz naturel

Rapport CGE n° 2017/23/CGE/SG-01, CGEDD n° 011946-01
établi par

Richard LAVERGNE (CGE) et Philippe MALER (CGEDD)

Mars 2018



Les auteurs attestent qu'aucun des éléments de leurs activités passées ou présentes n'a affecté leur impartialité dans la rédaction de ce rapport

Sommaire

Synthèse.....	3
Liste des recommandations.....	4
Introduction.....	5
1. État des lieux, opportunités et freins à la mobilité GNV.....	7
1.1. L'utilisation du GNV dans le transport routier est contrastée selon les segments.....	8
1.2. Analyse socio-économique.....	10
1.2.1. <i>Une fiscalité avantageuse pour le GNV mais qui entraîne une dépense fiscale conséquente.....</i>	10
1.2.1. <i>Le déploiement du GNV entraîne un coût socio-économique qui doit être maîtrisé.....</i>	12
1.3. Impact environnemental et risques.....	13
1.4. Développement des stations-service GNV.....	14
1.5. L'utilisation du GNL dans le transport maritime apparaît désormais être à maturité..	15
1.6. Les perspectives d'utilisation du gaz en transport fluvial semblent incertaines à court et moyen termes.....	17
2. Conditions préalables au lancement d'un plan de déploiement des véhicules GNV.....	18
3. Niches « sans regret » pour le déploiement de la mobilité gaz dans les secteurs routier et maritime.....	20
3.1. Trois catégories de véhicules routiers qui présentent des pertinences très différentes au regard d'un plan de développement du GNV.....	20
3.1.1. <i>Absence de pertinence du GNV pour les véhicules légers (VL), tant du point de vue de la demande que de celui de l'offre.....</i>	20
3.1.2. <i>La pertinence d'un développement de l'usage du GNV par les VUL devrait faire l'objet d'approfondissements pour les « silhouettes » haut de gamme.....</i>	21
3.1.3. <i>La demande affirmée sur les marchés de véhicules lourds doit amener, dans une première phase, à orienter le développement de la filière sur les véhicules industriels, et tout particulièrement les tracteurs routiers qui ont le taux de renouvellement le plus élevé de tout le marché automobile.....</i>	22
3.2. Le basculement de grande ampleur du gazole vers le GNV du parc de véhicules exploité par les entreprises de transport routier de marchandises constitue la clé du déploiement à grande échelle du GNV en France.....	23
3.2.1. <i>Ce basculement implique que l'écart de taxation entre le gazole utilisé par les poids lourds et le GNV utilisé par le même type de véhicule demeure constant au détriment du gazole.....</i>	23
3.2.2. <i>Réalisant près de 60 % du trafic de transport de fret (exprimé en véhicules/km) les tracteurs routiers exploités pour compte d'autrui sont stratégiques pour la conversion du parc au GNV.....</i>	24
3.2.3. <i>Un basculement du parc de véhicules industriels vers le GNV doit alimenter un marché de l'occasion au bon fonctionnement duquel il conviendra de veiller.....</i>	24
3.3. Des niches « sans regret », autres que les tracteurs routiers (et les autobus).....	25

3.4. La nécessité du renouvellement à terme rapproché d'une partie significative de la flotte de ferries armés sous pavillon français constitue une opportunité pour le déploiement du GNL carburant marin en France.....	26
3.5. Incertitudes sur l'utilisation du gaz par les bateaux de navigation intérieure.....	26
4. Recommandations pour deux plans de déploiement du véhicule GNV.....	27
4.1. Recherche, innovation et industrialisation (Plan 1, Plan 2).....	27
4.1.1. Amélioration des rendements des moteurs (Plan1, Plan 2).....	27
4.1.2. Utilisation de l'hydrogène en mélange avec le GNV (Plan 1, Plan 2).....	27
4.2. Évaluer le potentiel et favoriser le développement du bio-GNV (Plan 1, Plan 2).....	28
4.2.1. Évaluer le potentiel et renforcer l'attractivité du bio-GNV (Plan 1, Plan 2).....	28
4.2.2. Faire évoluer les catégories Crit'Air pour intégrer le bio-GNV (Plan 1, Plan 2)	28
4.3. Soutenir certaines niches de mobilité gaz lorsque cela se justifie (Plan 2).....	30
4.4. Favoriser le déploiement des stations GNV (Plan 2).....	31
4.4.1. Simplifier la réglementation pour les stations-service GNV (Plan 2).....	31
4.4.2. Soutenir l'effort de déploiement des stations GNV (Plan 2).....	31
4.4.3. Faciliter le raccordement de stations GNV aux réseaux de gaz naturel (Plan 2)	31
4.5. Mesures spécifiques aux collectivités territoriales (Plan 1 pour partie et Plan 2).....	32
4.5.1. Plans locaux de limitation de la circulation (Plan 2).....	32
4.5.2. Accompagnement technique des collectivités (Plan 1, Plan 2).....	33
Conclusion.....	34
Annexes.....	36
1. Lettre de mission.....	37
2. Typologie simplifiée des véhicules de transport routier.....	40
3. Éléments de trajectoires à 2022 et 2030 pour un plan de déploiement « volontariste » des poids lourds GNV.....	41
4. Base statistique.....	48
5. Liste des personnes rencontrées.....	57
6. glossaire des sigles et acronymes.....	62

Synthèse

À l'issue de la mission, les rapporteurs ont acquis la conviction que la filière GNV, pour « gaz naturel véhicule », pourrait avoir sa place dans le secteur des transports routiers, essentiellement pour les **ponds lourds**, et dans le secteur du **transport maritime**. L'amélioration de la diversification énergétique et la réduction des émissions de polluants atmosphériques, par rapport aux filières « pétrole », en sont les principaux avantages, alliés à la gestion des déchets et à la politique agricole, si le bio-GNV confirme sa viabilité dans le moyen-terme.

Les réductions de coût promises pour le GNV dans son ensemble, grâce à l'effet de série (tant pour les véhicules que pour les stations-service), restent en effet à confirmer pour le bio-GNV dont le prix de revient apparaît pour l'instant trois à quatre fois plus élevé que celui du gaz naturel importé.

La dynamique du GNV pour les poids lourds apparaît bien lancée, même si des mesures techniques d'encouragement par les pouvoirs publics restent souhaitables. A ce stade, il ne semble donc pas nécessaire que les pouvoirs publics mobilisent des soutiens financiers conséquents en sus de ceux qui sont déjà en place (différentiel de fiscalité TICPE¹) par rapport au gazole, suramortissement pour l'achat de poids lourds GNV, aides de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe) pour la création de stations dans des zones stratégiques à l'écart des grands flux de transit).

Le déploiement de la filière GNV présente à la fois des opportunités et des menaces pour le tissu industriel français, ce qui motive un certain nombre de recommandations des rapporteurs. En outre, pour le moyen-long terme, le principal défi de la filière GNV repose sur le bio-GNV, le seul à pouvoir rivaliser avec les autres filières bas carbone, en termes d'émissions de gaz à effet de serre, de polluants locaux et de sécurité énergétique, mais son coût reste problématique. Conformément à la lettre de mission, les rapporteurs n'ont pas approfondi la question du bio-GNV qui fait l'objet d'un groupe de travail récemment lancé par le Ministère de la transition écologique et solidaire (MTES) sur la méthanisation.

¹ Taxe intérieure de consommation sur les produits énergétiques.

Liste des recommandations

- 1.Recommandation 1 : soutenir la recherche, l'innovation et l'industrialisation pour les motorisations GNV.....27**
- 2.Recommandation 2 : Faire évoluer les réglementations afin de faciliter l'évaluation du potentiel du GNV et le développement de son utilisation en transport routier.....29**
- 3.Recommandation 3 : Favoriser les niches de mobilité gaz : GNL carburant marin et GNV véhicules lourds.....30**
- 4.Recommandation 4 : Favoriser le développement des stations GNV en faisant évoluer les réglementations, en lançant de nouveaux appels à projets ciblés sur les zones stratégiques ciblées (à l'écart des) grands flux et en introduisant dans la PPE des objectifs sur le « gaz porté ».....32**
- 5.Recommandation 5 : Appuyer les initiatives des collectivités territoriales dans le développement de la mobilité GNV.....33**

Introduction

Le GNV est du gaz naturel utilisé comme carburant. Il existe sous deux formes : gaz naturel comprimé (GNC) ou gaz naturel liquéfié (GNL), à maintenir² à - 143° C). Sous sa forme gazeuse comprimée, le GNV est transporté par le réseau de transport (GRTgaz et TIGF) et délivré grâce au réseau de distribution (GRDF). Le bio-GNV est du GNV obtenu à partir d'énergies renouvelables et non pas extrait du sous-sol (et importé de Russie, d'Algérie, Norvège ou d'ailleurs). Le bio-GNV produit en France est actuellement obtenu essentiellement grâce à la méthanisation de déchets organiques (déchets alimentaires, déchets agricoles, boues des stations d'épuration).

Par lettre du 21 novembre 2017, le ministre d'État, ministre de la transition écologique et solidaire (MTES), et la ministre chargée des transports auprès du ministre d'État, ont confié au Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) et au Conseil général de l'économie (CGE), une mission d'analyse et de propositions sur le GNV.

Il a été demandé que ce rapport établisse un diagnostic et un bilan des actions engagées, ainsi que des propositions en termes d'objectifs d'actions de l'État, des collectivités territoriales et des acteurs économiques. Il a été également demandé que le rapport prenne en compte les objectifs et travaux en cours ou récents (PPE³ et stratégie de la mobilité propre de 2016, PREPA⁴ et CANCA⁵ de 2017, révision de la PPE, Assises de la mobilité, travaux européens) et s'articule avec eux.

La lettre de mission souligne que le développement du bio-GNV, s'il ne constitue pas le sujet prioritaire de la mission, devra être examiné sous deux angles :

- analyse de la pertinence d'un accompagnement de la production de bio-GNV aux fins d'alimentation directe des véhicules, comparativement à la production de biogaz injecté dans le réseau de transport ou de distribution de gaz ;
- analyse de la pertinence de conditionner certains dispositifs de soutien au déploiement du GNV à l'incorporation de bio-GNV.

La lettre de mission demande également que soit étudié l'impact du développement du GNV sur la filière automobile pour les véhicules particuliers et les véhicules utilitaires, afin d'en évaluer l'intérêt pour la filière automobile et la mobilité françaises.

Une étude de parangonnage a été demandée sur les objectifs et politiques publiques de pays mais cette étude a été confiée à France-Stratégie dans un champ plus large des carburants alternatifs dont les résultats devraient être disponibles au premier semestre 2018. Le rapport intègrera cependant certains éléments de

² À pression atmosphérique, le gaz naturel devient liquide lorsqu'il est refroidi à une température d'environ - 160°C.

³ Programmation pluriannuelle de l'énergie (décret n° 2016-1442 du 27 octobre 2016).

⁴ Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (décret n° 2017-949 du 10 mai 2017).

⁵ Cadre national d'action pour les carburants alternatifs, tel que prévu par la directive 2014/94/UE du 22 octobre 2014 (« directive AFI ») sur le déploiement d'une infrastructure pour carburants alternatifs.

comparaison que la mission a estimé pertinents au regard de l'analyse qui lui était demandée.

Trente-trois entretiens ont été réalisés par la mission à partir du 11 décembre 2017. Ils ont été réalisés avec des entreprises, des institutions et des organisations professionnelles des secteurs du transport, de la construction automobile et de l'énergie, des collectivités territoriales (syndicats de l'énergie), des établissements publics ainsi qu'avec des représentants des administrations du MTES (transports, énergie et climat, prévention des risques) et du Ministère de l'économie et des finances, Direction générale des entreprises (DGE).

Le rapport comprend des « plans de déploiement du GNV » qui représentent deux visions différenciées de mise en œuvre des soutiens publics.

Le rapport comporte quatre grandes parties :

- la première partie dresse un état des lieux de la mobilité GNV dans ses différentes composantes, maritime, fluviale et routière, avec les opportunités et les freins identifiés ;
- la seconde partie expose les conditions préalables à remplir pour le succès d'un plan de déploiement du GNV ;
- une troisième partie analyse des niches « sans regret » pour le déploiement de la mobilité gaz dans les secteurs routier et maritime.
- La quatrième et dernière partie formule des recommandations pour accompagner deux plans de déploiement des véhicules GNV reposant respectivement sur :
 - Plan 1 : des mesures de soutien à la R&D et au développement de l'offre de bio GNV ;
 - Plan 2 : en complément au Plan 1, des mesures de soutien permettant un développement plus rapide de la mobilité GNV et moins dépendant que le Plan 1 des progrès techniques à accomplir ou de la montée en puissance du bio-GNV.

En annexe sont présentés des compléments techniques ou statistiques, ainsi que des trajectoires d'évolution d'ici 2022 et 2030 du parc de poids lourds GNV qui permettraient de satisfaire les objectifs indicatifs figurant dans le rapport accompagnant le décret « PPE » de 2016 : « *Atteindre une part du parc de poids lourds roulant au GNV de 3 % en 2023 et de 10 % en 2030* » (annexe 3).

1. État des lieux, opportunités et freins à la mobilité GNV

Au niveau mondial, à l'horizon 2060, les scénarios du Conseil mondial de l'énergie (« *Jazz moderne* », « *Symphonie inachevée* », « *Hard rock* ») prédisent⁶ un rôle significatif du gaz dans la transition vers une « *société bas carbone* », car il existe d'abondantes réserves et il présente un contenu carbone inférieur à celui du pétrole et du charbon⁷. Néanmoins, sur le plus long terme, la viabilité de technologies pas encore matures, telles que le *CCUS* (*captage, stockage et utilisation du carbone*), la méthanisation et le biogaz, le « *power to gas* » ou la pyro-gazéification, constitue un défi majeur de compétitivité du gaz face à des énergies bas carbone concurrentes (dont l'électricité).

La décarbonation du secteur des transports étant l'un des plus grands défis de la transition énergétique, que ce soit au niveau mondial ou en France, les trois scénarios précités donnent une place au gaz et celle-ci pourrait atteindre 7 % à 8 % des carburants au niveau mondial d'ici 2060 (soit environ 300 bcm par an⁸), principalement pour le transport maritime et pour les poids-lourds. En France, les objectifs indicatifs figurant dans le rapport accompagnant le décret « PPE » de 2016 sont encore plus ambitieux : « *Atteindre une part du parc de poids lourds roulant au GNV de 3 % en 2023 et de 10% en 2030* » (en page 45/85 du volet relatif à l'offre d'énergie).

Préalablement à la formulation d'un plan de déploiement en France du GNV dans les modes maritime, fluvial et routier, de son intérêt socio-économique et des conditions à remplir pour son succès, il convient d'examiner l'état des lieux de la mobilité gaz dans ces différents modes. La directive 2014/94/UE du 22 octobre 2014 (« directive AFI ») sur le déploiement d'une infrastructure pour carburants alternatifs définit comme carburants de référence le gaz naturel liquéfié (GNL) pour les modes maritime, fluvial et routier et le gaz naturel comprimé (GNC) pour le transport routier.

L'article 6 de la directive prévoit que, pour chacun des trois modes, le « *cadre national d'action pour les carburants alternatifs* » (CANCA), devra indiquer un nombre approprié de points de ravitaillement à réaliser dans chaque Etat membre selon l'échéancier suivant :

- 31 décembre 2020, GNC routier : pour permettre la circulation dans les agglomérations urbaines / suburbaines et d'autres zones densément peuplées) ;
- 31 décembre 2025, GNC routier : le long du réseau central du RTET⁹ afin que les véhicules propulsés au GNC puissent circuler dans toute l'UE. Le considérant 41 du préambule de la directive donnait à titre indicatif une distance moyenne de 150 km entre les points de ravitaillement en GNC routier ;
- 31 décembre 2025, GNL routier : le long du réseau central du RTET afin que les véhicules utilitaires propulsés au GNL puissent circuler dans toute l'UE ; le

⁶ Voir <https://www.worldenergy.org/publications/2016/world-energy-scenarios-2016-the-grand-transition/>

⁷ « *Le rôle du gaz naturel dans la transition énergétique* » par Jean Eudes Moncomble, La Revue de l'Énergie n° 636, janvier-février 2018.

⁸ 1 bcm : un milliard de m³.

⁹ Réseau transeuropéen de transport.

considérant 46 du préambule de la directive donnait à titre indicatif une distance moyenne de 400 km entre les points de ravitaillement GNL routier ;

- 31 décembre 2025, GNL pour les ports maritimes du réseau central RTET ;
- 31 décembre 2030, pour les ports fluviaux du réseau central RTET.

Le cadre d'action national français a été notifié le 7 février 2017. Fin 2017, plusieurs États membres de l'UE n'avaient pas encore notifié leur cadre national à la Commission.

1.1. L'utilisation du GNV dans le transport routier est contrastée selon les segments

L'utilisation du GNV (GNC et GNL) est fortement contrastée selon les pays et les segments de marché. Les véhicules de transport routier se répartissent en trois grandes catégories présentées par taille décroissante d'effectifs.

Les véhicules particuliers (VP) utilisés pour le transport de personnes : le parc français de véhicules de moins de 15 ans est de 32,3 millions d'unités (2016, source : CGDD-SDES). Ces véhicules sont très majoritairement possédés par des particuliers, mais les véhicules d'entreprise représentent environ la moitié des immatriculations neuves. Les constructeurs français ou étrangers construisant en France représentent une part élevée du marché des véhicules neufs. S'agissant du développement des énergies alternatives, ces constructeurs ont fait le choix de l'électricité : **aucun véhicule léger (VL) à gaz n'est produit en France** (des conversions au gaz de véhicules de marque française existent sur certains marchés étrangers tels que l'Italie).

Les véhicules utilitaires légers (VUL) utilisés pour le transport de fret, l'exécution de prestations techniques ou le transport de personnes (véhicules dits « moins de 9 places ») : le parc compte 6,2 millions d'unités (2016, source : CGDD-SDES). Près de deux tiers de ce parc appartiennent à des entreprises ou à des collectivités ; le tiers du parc appartient à des particuliers. Actuellement les VUL utilisant du GNV et mis en circulation en France sont tous importés. Les immatriculations neuves de VUL en 2016 ont représenté moins de 5 % du parc. À la différence des véhicules lourds, leur activité de transport de marchandises ne fait pas l'objet d'un suivi statistique. Les constructeurs français, qui représentent une part élevée du marché du neuf, ont fait le choix du développement de l'électrique.

Les véhicules lourds se subdivisent en véhicules de transport collectif de personnes (autobus en milieu urbain et autocars ailleurs) et en véhicules industriels (camions porteurs et tracteurs routiers). Il n'existe plus en France de constructeurs de véhicules lourds contrôlés par des intérêts français. Le parc des bus et autocars est de 99 000 véhicules (2016, source : CGDD-SDES RSVERO). Le parc de véhicules industriels est de 534 000 unités (2016, idem) et se décompose en 337 000 camions porteurs de moins de quinze ans et 197 000 tracteurs routiers (maxi-codes) de moins de dix ans.

- Alors que les tracteurs routiers sont quasiment tous exploités, en compte d'autrui ou en compte propre, par des entreprises entrant dans le champ de l'enquête « transport de marchandises » réalisée par le MTES, tel n'est pas le cas des camions porteurs dont les collectivités publiques détiennent un parc significatif. De même une catégorie de véhicules lourds construite sur des châssis de camions, mais dont la carrosserie les destine à un usage autre que le transport, les **véhicules automoteurs spécialisés (VASP)**, comprenait 65 000 unités en 2017. Les bennes à ordures ménagères (BOM) (16 500 unités) en font aussi partie.
- À la différence de toutes les autres catégories de véhicules, les immatriculations neuves de tracteurs routiers sont toujours supérieures aux immatriculations d'occasion et ont représenté 13 % du parc national de tracteurs.

Sous réserve d'une analyse plus complète et sans considération des emplois liés à la sous-traitance et aux équipementiers, ni de ceux relatifs aux réseaux, aux stations et à la méthanisation, la construction de véhicules GNV représente un nombre d'emplois relativement modeste en France, de l'ordre de 1 500 salariés :

- Le seul constructeur de moteurs de poids-lourds GNV installé en France est **IVECO** (groupe Fiat Chrysler) qui a centralisé cette construction à Bourbon-Lancy (71), à la fois pour le GNC et le GNL. Ces moteurs sont destinés aux véhicules de transport, tant de passagers que de fret (ces derniers étant assemblés en Espagne) ;
- Dans le domaine des bus et autocars, **IVECO assemble en France** à Annonay (07) la plus grande partie de ses autobus et autocars, dont tous ceux utilisant le GNC. MAN (groupe Volkswagen) est un concurrent pour le GNV, mais sans site d'assemblage ou construction en France ;
- Les sites d'assemblage en France de véhicules industriels GNV (camions et tracteurs routiers) sont à ce jour tous contrôlés par des intérêts étrangers :

Suédois : **Renault Truck** (groupe Volvo), « leader » historique sur le marché français qui dispose de trois sites de production : près de Lyon (69), à Bourg-en-Bresse (01) et à Blainville (14) ; une centaine de porteurs GNC sont construits sur ce dernier site ;

Allemands : **SCANIA** (groupe Volkswagen) produit des poids lourds à Angers (49) ;

Italiens : **IVECO** (cf. ci-dessus).

Par comparaison, à titre indicatif, les constructeurs automobiles, toutes filières confondues, qu'il s'agisse de VP, de VUL, d'autobus et autocars, de tracteurs routiers, de remorques et de caravanes, regroupent, avec les motoristes, environ deux cents entreprises et plus de trois cents établissements employant près de 126 000 salariés en France (source : DGE). La construction de moteurs diesel emploie 12 000 personnes sur quatre sites principaux :

- Cléon (76) de Renault (5 000 salariés) ;

- Trémery-Metz (57) de PSA (4 000 salariés) ;
- Rodez (12) de Bosch (1 600 salariés) ;
- Blois (41) du groupe Delphi (ex General Motors) (1 200 salariés).

S'agissant des équipements liés à l'utilisation du GNV, deux entreprises de premier plan au niveau mondial sont installées en France : **GTT**, leader mondial de la cuve à membrane pour les réservoirs de navires et de bateaux et **Cryostar**, leader dans les équipements cryogéniques de stations d'avitaillement dans le domaine du GNC. Par ailleurs, la société **CIRRUS** produit des compresseurs équipant les stations GNV.

1.2. Analyse socio-économique

1.2.1. Une fiscalité avantageuse pour le GNV mais qui entraîne une dépense fiscale conséquente

Les accises sur les carburants routiers se présentent sous trois niveaux différents de TICPE (taxe intérieure de consommation sur les produits énergétiques) qui, par ordre décroissant de charge fiscale, sont les suivants :

- Gazole de « droit commun » : VL, VUL et Poids lourds (PL) de moins de 7,5 t de PTAC (poids total autorisé en charge) ;
- Gazole professionnel : PL de plus de 7.5 t de PTAC (avec taux différenciés entre autobus/autocars et véhicules industriels) ;
- GNV.

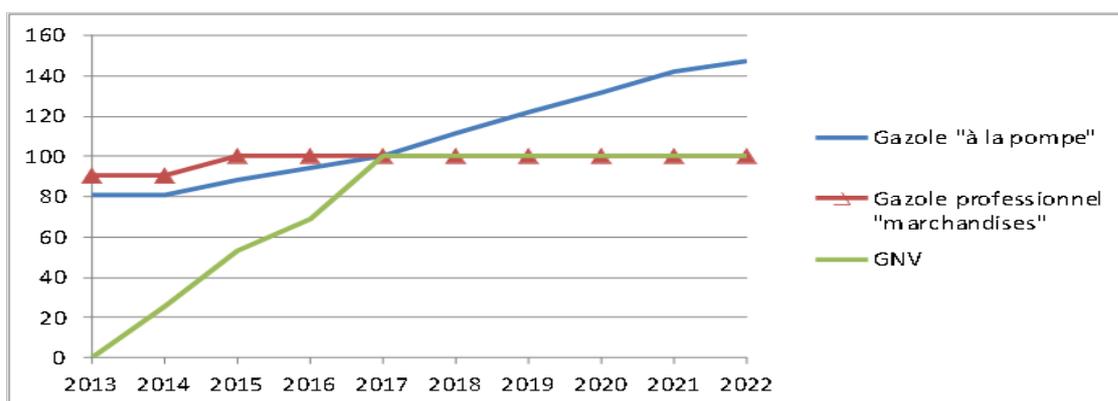
La loi de finances initiale (LFI) 2018 (loi n°2017-1837 du 30 décembre 2017) a apporté plusieurs dispositions favorables au GNV.

Modification des taux de TICPE

L'article 16 de la LFI 2018 a modifié les trajectoires de taux de TICPE, notamment pour le GNV et le gazole, à l'horizon 2022 :

		Unité	2018	2019	2020	2021	2022
Gazole (indice 22)	Prévisions antérieures*	€/hl	56,33	59,59	62,85		
	Nouveaux taux (LFI 2018)		59,40	64,76	70,12	75,47	78,23
GNV (indice 31)	Prévisions antérieures*	€/100m ³	8,31	10,12	11,93		
	Nouveaux taux (LFI 2018)		5,80	5,80	5,80	5,80	5,80

**Prévisions réalisées sur la base de la trajectoire carbone et de la politique de convergence entre le gazole et les supercarburants en vigueur jusqu'en 2017, hors mesure gazole professionnel.*



Évolution des TICPE du gazole et du GNV sur 2013-2022, en indice base 100 en 2017 (source : MTES-DGEC).

La hausse de la TICPE sur le gazole est due à la nouvelle trajectoire de la composante carbone et à l'augmentation annuelle prévue de 2,6 €/hl au titre du rattrapage de fiscalité entre le gazole et les supercarburants.

Pour les professionnels, la mesure « *gazole professionnel* » neutralise les effets de cette augmentation de TICPE pour la stabiliser à 43,19 €/hl pour les poids lourds et à 39,19 €/hl pour les autocars et autobus. Le rapport du Conseil d'orientation des infrastructures « *Mobilités du quotidien : répondre aux urgences et préparer l'avenir* » publié le 1er février 2018 relève que, sans réforme, la niche fiscale du gazole professionnel pourrait croître avec l'augmentation de la composante carbone : « *le manque à gagner pour la puissance publique que représente cette mesure fiscale est estimé à environ 900 M€ en 2017 pour les seuls PL (1,2 Md€ pour l'ensemble du périmètre transport). Sans réexamen du dispositif actuel, ce montant pourrait croître significativement avec l'augmentation de la TICPE prévue dans la loi de programmation des finances publiques 2018-2022, liée avec l'alignement progressif de la fiscalité du gazole sur celle de l'essence et l'accélération de la trajectoire carbone (3,8 Md€, dont 3,2 Md€ pour les seuls PL)* ».

Le gel du taux de TICPE sur le GNV à 5,80 €/100 m³ de 2017 à 2022 devrait faciliter l'émergence de cette filière en préservant l'avantage concurrentiel entre le GNV et le gazole (alors qu'au cours des années précédentes, l'augmentation de la fiscalité sur le GNV a fortement réduit l'écart de compétitivité entre les taux du GNV et du gazole professionnel). Cette mesure représente néanmoins un avantage fiscal supplémentaire, à mettre en regard avec la niche fiscale du gazole professionnel (même si les VL et VUL au GNV bénéficient également du gel), qui pourrait croître avec l'augmentation de la composante carbone.

Prolongement de la mesure de suramortissement de 40 % pour l'achat de véhicules lourds au GNV

L'article 39 decies A du code général des impôts permet, depuis 2016, aux entreprises de déduire de leur résultat imposable une somme égale à 40 % de la valeur d'origine des véhicules, dont le PTAC est supérieur ou égal à 3,5 t (marchandises et voyageurs), qui utilisent exclusivement comme énergie le GNV ou bio-GNV et qui ont été acquis à compter du 1^{er} janvier 2016. Le terme de la mesure, initialement prévu au 31 décembre 2017, a été prolongé jusqu'au 31 décembre 2019 par l'article 21 de la LFI 2018. Ce

même article rend éligible à la mesure de suramortissement les véhicules pris en crédit-bail ou en location avec option d'achat à compter du 1^{er} janvier 2018, ce qui n'était pas permis auparavant.

Cette mesure a contribué au développement du parc de véhicules industriels GNV qui est le premier en Europe par la taille (3 500 véhicules, dont près de 1 200 bennes à ordures ménagères). Le surcoût d'achat d'un véhicule lourd GNV, de l'ordre de 30 % en moyenne par rapport à un véhicule similaire diesel, est sensiblement réduit grâce au suramortissement.

Par ailleurs, le développement du GNV devrait réduire progressivement l'écart de coût à l'achat avec un véhicule diesel grâce à la production en plus grandes séries de véhicules GNV, puisqu'un moteur à gaz ou un moteur diesel sont techniquement proches ; seuls les réservoirs, tout particulièrement pour le GNL (réservoirs cryogéniques), sont structurellement plus coûteux pour le gaz que pour le gazole.

De façon générale, le kilométrage annuel parcouru par un véhicule détermine sa rentabilité, en fonction du coût du carburant. Le kilométrage moyen des véhicules en compte d'autrui ne permet cette rentabilité qu'au prix d'une utilisation intensive, pouvant atteindre 150 000 km pour un tracteur dans ses toutes premières années d'exploitation.

Le bio-GNV bénéficie en complément d'un régime généreux de soutien fiscal. On peut citer l'exonération de TGAP, un mécanisme de certificats d'origine (dont GRDF gère le registre national), des tarifs d'injection dans le réseau de gaz, etc. Cependant la mission CGE-CGEDD n'a pas investigué ce sujet qui fait l'objet en parallèle d'un groupe de travail national chargé d'accélérer le développement de la méthanisation¹⁰.

1.2.1. Le déploiement du GNV entraîne un coût socio-économique qui doit être maîtrisé

La dépense fiscale de TICPE sur le GNV, hors bio-GNV, évolue depuis 2017 de façon similaire à celle du gazole professionnel. Cela semble assez logique, en termes de neutralité technologique, puisque comme cela va être montré ci-après, sauf exception les débouchés du GNV pour les véhicules routiers sont, en France, limités aux poids lourds qui sont aujourd'hui essentiellement diesel. Cependant, le GNV dispose d'autres avantages fiscaux, a priori provisoires comme le suramortissement, qui compensent le retard de développement des parcs de véhicules. Il existe aussi d'autres formes de soutiens, locaux et nationaux (par exemple les aides de l'Ademe via le Programme des investissements d'avenir (PIA), pour favoriser la constitution d'un maillage de stations-service GNV.

La question se pose de savoir si les externalités positives du GNV par rapport au diesel justifient des soutiens conséquents de façon durable. Dans le cadre de la présente mission, qui a été voulue courte, il est difficile de répondre à une telle question car il faudrait pouvoir chiffrer les avantages et inconvénients des deux filières en termes socio-économiques (emplois, balance commerciale, sécurité d'approvisionnement, efficacité, etc.), environnementaux et de risques (voir ci-après).

¹⁰ Plan de libération des énergies renouvelables :

https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/2018.02.01_CP_GT_methanisation.pdf

Une abondante documentation existe sur le sujet mais elle est en général portée par les acteurs de la filière et il conviendrait d'avoir un regard extérieur qui nécessiterait plusieurs mois de travail.

Si l'on considère les trajectoires de déploiement du GNV, telles qu'évoquées en annexe 3, le nombre de poids-lourds GNV passerait d'environ 1 300 aujourd'hui à 21 000 en 2022 (hypothèse H1), voire 30 000 (hypothèse H2), puis à 67 000 en 2030 (hypothèse H1), voire 76 000 (hypothèse H2).

Sauf à réduire la mobilité « poids-lourds », cette multiplication du parc de véhicules, d'un facteur 16 à 23 d'ici 2022, et 56 à 58 d'ici 2030, nécessiterait de mobiliser des quantités de gaz substantielles, de l'ordre de **20 TWh par an d'ici 2020** (environ 2 bcm) et de **50 TWh** (environ 5 bcm) **par an d'ici 2030**. Ces quantités sont à comparer à 1,3 TWh actuellement consommé annuellement par les transports et de l'ordre de 480 TWh (48 bcm) en consommation totale, essentiellement importée pour l'instant (source : MTEC-CGDD-SDES).

Une partie de ce gaz pourrait être obtenue grâce aux économies d'énergie réalisées dans le bâtiment, mais la demande de gaz pour les centrales électriques devrait s'accroître en parallèle, notamment du fait de la progression du photovoltaïque et de l'éolien. **Il conviendrait de s'assurer que le déploiement du GNV ne conduise pas, certes, à réduire la dépendance de la France par rapport au pétrole importé, mais au prix d'une dépendance accrue vis-à-vis des importations de gaz.** L'avantage socio-économique serait alors très limité et, si le progrès technique pouvait réduire les émissions du diesel en polluants atmosphériques, l'avantage environnemental du GNV ne serait guère probant.

Pour éviter la situation où le GNV ne serait guère avantageux à long terme, une solution serait d'utiliser du gaz d'origine renouvelable, le bio-GNV, dans la mesure où des approvisionnements pourraient être développés en quantités suffisantes, comme l'envisagent notamment les études « *AFTERRES 2050 : 140 TWh de biogaz en 2050* » publiée par Solagro, l'Inserm et l'Ademe en 2013 ou « *Un mix de gaz 100 % renouvelable en 2050 ?* » publiée par l'Ademe, GRDF et GRTgaz en janvier 2018. **Cependant la question du coût et de la disponibilité de ce bio-GNV mériterait d'être examinée** avec attention de façon à s'assurer que cette filière soit bien acceptable d'un point de vue socio-économique et environnemental, par rapport à d'autres filières, pour l'instant non matures, en ce qui concerne les poids-lourds (électricité, hydrogène).

1.3. Impact environnemental et risques

Les émissions de gaz à effet de serre ou de polluants atmosphériques liées aux véhicules GNV sont les suivantes, en moyenne au km parcouru, par rapport au diesel Euro-6 :

- CH₄ et CO₂ : pour le gaz naturel, environ 10 % de moins, et beaucoup moins (60 % à 80 %) pour le bio-GNV, à condition de procéder à une analyse « puits à la roue » (des études sont en cours s'agissant du bio-GNV) ;
- Particules : environ 90 % de moins pour le GNV ;

- NOx : environ 30 % de moins pour le GNV ;
- HCNM, CO, NH₃ : émissions comparables au diesel.

Ces chiffres témoignent que le GNV présente des avantages environnementaux principalement pour la qualité de l'air et pourrait donc se révéler intéressant dans les zones à circulation restreinte. Ce constat suppose cependant que les véhicules diesel ne s'améliorent pas sur ce point (en supposant que les dispositifs antipollution ne soient pas fraudés) et que ne se développent pas, sans doute à plus long terme, des batteries électriques d'un nouveau type adaptées aux poids lourds et rentables pour les utilisateurs (cf. démonstrateurs Tesla et Daimler). En outre, sur les particules fines émises par la combustion, mais aussi par le roulage (qui remet en suspension dans l'air des particules fines déposées sur le sol, quelle que soit leur origine) et par le freinage, des analyses complémentaires seraient utiles pour comparer le GNV et le « nouveau diesel ».

S'agissant des stations-service, le GNV présente l'avantage de ne pas polluer les sols en raison de fuites.

La production de bio-GNV et l'usage du GNV en station ou embarqué font l'objet de réglementations sévères (notamment ICPE) et de contrôles qui rendent les accidents graves peu probables. Néanmoins l'acceptabilité sociale de la filière peut rencontrer des difficultés au niveau de la méthanisation pour le bio-GNV (taille des installations en zones rurales, circulation de véhicules, ...) et des parkings ou tunnels pour les véhicules GNV (comme cela s'est produit pour le GPL à la suite de l'explosion d'un véhicule à Vénissieux, en 1999, liée à l'absence de soupape de sécurité).

Un facteur d'attractivité du GNV, pour les chargeurs (Auchan, Carrefour, ...), est de pouvoir valoriser une offre plus « verte » que le gazole, pour pénétrer les villes, notamment celles qui ont mis en place des circulations restreintes.

1.4. Développement des stations-service GNV

Le cadre d'action national sur les carburants alternatifs transmis par la France à la Commission le 7 février 2017, en application de la directive 2014/94/UE du 22 octobre 2014 (« directive AFI ») sur le déploiement d'une infrastructure pour carburants alternatifs, présentait, pour le transport routier, les estimations suivantes :

- GNC au 31 décembre 2020 : 80 points de ravitaillement ouverts au public (en tenant compte des stations existantes) ;
- GNC au 31 décembre 2025 : 115 points de ravitaillement dont environ 70 le long des axes ou dans les aires urbaines dans les aires urbaines du réseau RTET central ;
- GNL au 31 décembre 2025 : 25 points de ravitaillement en GNL le long du réseau RTET central.

Le développement sur 2017 et 2018 des mises en service de stations a rendu ces prévisions obsolètes moins d'un an après leur notification à la Commission européenne (source : site Internet AFGNV) :

- GNC : 68 points de ravitaillement sont d'ores et déjà en service, soit quasiment l'objectif fixé pour 2020, et les 49 points de ravitaillement, à des stades divers de réalisation pour une mise en service programmée cette année, conduiront à ce que l'objectif 2025 GNC doive être atteint à la fin 2018, soit avec sept ans d'avance ;
- GNL : 14 points de ravitaillement sont en service et 23 sont à divers stades de réalisation pour une mise en service cette année, de sorte que l'objectif 2025 devrait être dépassé dès 2018 avec sept ans d'avance.

Il convient de préciser que si l'obligation posée par la directive AFI vise fondamentalement à assurer la circulation transfrontalière au sein de l'UE en fixant des distances maximales entre des points de ravitaillement sur un même territoire, la démarche menée en France par les secteurs de l'énergie et du transport, avec le concours actif des pouvoirs publics, vise à réaliser un maillage du territoire en donnant un caractère prioritaire aux zones situées à l'écart des grands flux de trafic.

Les résultats de l'appel à projets solutions intégrées de mobilité GNV lancé en juillet 2016 par l'État et l'Ademe dans le cadre du programme des investissements d'avenir (PIA) ont été rendus publics le 11 janvier 2018. L'ensemble des 8 projets retenus permettra la création de cent nouvelles stations d'approvisionnement en GNV au cours des quatre prochaines années sur le territoire national, associée à la mise en service de plus de 2 100 véhicules équivalents poids lourds dédiés au transport de marchandises. Comparé aux stations ouvertes au public existantes à ce jour et à horizon d'un an (voir ci-dessus), pour un accès poids lourds, et au parc de poids lourds GNV en circulation, ce dispositif devrait permettre d'impulser une dynamique décisive.

Au plan européen et selon les données 2016 diffusées par *National Gas Vehicle Association Europe* (NGVA Europe) l'Italie est de très loin le premier marché GNV avec plus d'un million de véhicules en circulation (VL, VUL, PL) et 1 186 stations, l'Allemagne est, loin derrière, le second marché : 93 000 VL et VUL pour 885 stations GNC, la Bulgarie est au troisième rang (VL et bus) avec 69 000 véhicules pour 125 stations ; la Suède (bus et PL) est au quatrième rang avec 54 000 véhicules pour 173 stations (la part du bio-GNV en Suède représenterait 75 %), la République tchèque se situe au cinquième rang (15 500 véhicules - bus et VL) et 143 stations, **la France figure à la 6^{ème} place avec 14 500 véhicules (bus VUL PL) pour 60 stations.** A la septième place, les Pays-Bas, avec 11 200 véhicules (PL, VUL, VL) et 183 stations, auraient une part de bio-GNV représentant 55 % des volumes de GNV.

1.5. L'utilisation du GNL dans le transport maritime apparaît désormais être à maturité

Elle concerne au premier chef des navires de commerce évoluant pour l'essentiel ou la totalité de leur activité dans des zones de limitation des émissions de polluants.

Il est en premier lieu essentiel de souligner qu'à la différence du carburant routier, le carburant des navires de commerce est détaxé. Cette situation qui tient à la fois au caractère mondial de l'activité et à la concurrence entre ports de différents pays (le pays qui taxerait les « soutes » placerait *ipso facto* ses ports en désavantage

concurrentiel par rapport à leurs concurrents ce qui génèrerait une perte de recettes fiscales globales sans commune mesure avec le revenu retiré de la taxation des carburants) signifie qu'il n'est pas possible en transport maritime d'utiliser l'outil de la fiscalité énergétique classique pour dissuader l'usage des carburants les plus polluants.

L'utilisation comme carburant maritime du GNL est un sujet mature au plan technique, pris en charge depuis plusieurs années par la profession qui, à l'instar de la plupart des pays européens, a constitué une plate-forme professionnelle (« *Plate-forme GNL carburant marin et fluvial* ») pour favoriser le développement d'une filière nationale.

Le cadre national d'action pour les carburants alternatifs notifié à la Commission indique que les objectifs français 2025 concernent les ports maritimes suivants : Le Havre, Rouen, Marseille-Fos, Nantes-Saint-Nazaire, Dunkerque, La Rochelle et Bordeaux ; il est également précisé que des perspectives peuvent être envisagées sur les ports de Calais, Dieppe, Nice, Brest, Roscoff, Toulon, Caen-Ouistreham et Cherbourg.

Le préambule de la directive AFI précise (considérant 42) que « *les points de ravitaillement GNL comprennent notamment des terminaux GNL des cuves, des réservoirs mobiles ainsi que des bateaux et des barges de soutage* ».

Les premières commandes de navires GNL sous pavillon français sont intervenues en 2017 : une drague du GIE dragages-ports opérant entre Rouen et Nantes-Saint Nazaire sera convertie à mi-vie dans un chantier de Dunkerque, une nouvelle drague destinée à opérer à Bordeaux sera construite à Boulogne par SOCARENAM, un ferry qui assurera en 2019 la liaison Ouistreham-Portsmouth est en construction en Allemagne pour le compte de BAI. D'autre part, il est indiqué que plusieurs des neuf maxi porte-conteneurs dont CMA-CGM a passé commande à un chantier chinois en novembre dernier pour une livraison en 2020, arboreraient le pavillon français.

Les besoins les plus clairement identifiés de passage au GNL carburant concernent le remplacement à terme rapproché de la flotte des ferries sous pavillon français inscrits au registre opérant la desserte des Iles britanniques et de la Corse. Il s'agit de vingt-quatre navires représentant 15 % de l'effectif de la flotte de transport maritime sous pavillon national et près de la moitié des emplois de marins du transport dont le renouvellement de près de la moitié de l'effectif (onze navires dépassent les vingt ans d'âge et plus de la moitié de ces derniers atteignent ou dépassent les vingt-cinq ans) se pose à terme rapproché ; six de ces navires sont affectés à la desserte de service public de la Corse.

Au plan industriel la construction de navires au GNL en France était jusqu'à une date très récente limitée aux chantiers de Saint-Nazaire spécialisés dans la construction de navires de croisière de grandes tailles ; aucun navire de cette catégorie n'est exploité sous pavillon français. L'entrée sur le marché de deux chantiers français établis à Dunkerque et Boulogne pour, respectivement, le « refit » et la construction de deux dragues armées sous pavillon français, constitue un fait important pour le développement en France d'une filière industrielle GNL carburant marin complète. Le volet équipementiers du GNL carburant maritime a été évoqué au paragraphe 1.1.

1.6. Les perspectives d'utilisation du gaz en transport fluvial semblent incertaines à court et moyen termes

En premier lieu il est nécessaire de souligner que, comme dans le cas des carburants maritimes, le carburant fluvial utilisé par les bateaux fluviaux de transport de fret est détaxé (tel n'est pas le cas pour le transport de passagers).

Le cadre national d'action pour les carburants alternatifs notifié à la Commission indique que les objectifs français 2030 concernent les ports intérieurs suivants appartenant au réseau central RTET : Paris, Strasbourg, Mulhouse, Lille, Metz, Lyon, et Châlon-sur-Saône.

Les travaux pilotés par la DGITM dans le cadre de la démarche « Objectif 2040 » ont conclu dans le sens d'une inadaptation du GNL à la transition énergétique du transport fluvial, à l'exception de quelques niches telles que les très grandes unités de transport de marchandises et les grands paquebots, à la condition que le problème de leur avitaillement soit résolu. S'agissant du GNC les mêmes travaux ont conclu à une pertinence dans les seuls cas de la réunion de trois éléments : petite distance, faible charge et présence d'une unité de méthanisation.

2. Conditions préalables au lancement d'un plan de déploiement des véhicules GNV

Un plan de déploiement de véhicules GNV paraît devoir s'intéresser à quatre grands axes sur lesquels il est possible de mettre plus ou moins l'accent :

- Recherche et innovation (motorisation et carburants performants, dont bio-GNV) ;
- Véhicules GNV ;
- Distribution du GNV ;
- Politiques locales par les collectivités territoriales et autres acteurs clés.

Un plan de déploiement des véhicules routiers GNV doit intégrer plusieurs facteurs sur lesquels il existe des marges d'appréciation et des incertitudes. Dans la mesure où il serait conditionné par des soutiens financiers, l'ampleur à donner à un tel plan nécessite de disposer d'une étude d'impact préalable.

Le GNV peut être jugé intéressant pour la politique énergétique et économique de la France, car il contribue à la **sécurité des approvisionnements** en carburant (une crise géopolitique dans deux zones riches en pétrole et en gaz est moins probable que dans une seule zone, grève dans les raffineries de pétrole, blocage de dépôts pétroliers, etc.) ou **renforce la rentabilité d'infrastructures gazières existantes** qui risqueraient d'être moins utilisées du fait des économies d'énergie dans le bâtiment (réduction de consommation de gaz pour le chauffage). Le bio-GNV présente aussi des avantages pour une **politique agricole** et pour la **réduction des déchets** qu'il conviendrait de mettre en valeur au regard des coûts de soutien de la filière.

Néanmoins, dans trois domaines, le déploiement du GNV soulève des questions du fait d'incertitudes qui restent à lever :

- **Incertitudes sur l'environnement et les risques** : autant les performances du GNV sont éloquentes par rapport aux filières thermiques actuelles en ce qui concerne les polluants atmosphériques et la pollution des sols (en stations), autant elles paraissent moins convaincantes pour les GES, sauf avec le bio-GNV, tant que sa disponibilité restera limitée (moins de 1 TWh en 2017). Par ailleurs, il n'est pas sûr que des questions d'acceptation par le public, pour partie imprévisibles, ne ralentissent le développement de la filière (odeurs pour la méthanisation, accident, trafic induit de camions, ...) ;
- **Incertitudes socio-économiques** : le coût pour la collectivité de la tonne de CO₂ évitée par les mesures de soutien au GNV et au bio-GNV (dépenses fiscales : tarifs d'injection, fonds chaleur et fonds déchet, Investissements d'avenir, suramortissement, ...), pourrait être plus élevé¹¹ que celui de

¹¹ En première approximation, et à titre d'exemple, selon les interlocuteurs de la mission, le bio-GNV serait 3 à 4 fois plus coûteux que le gaz russe dont le cours est actuellement d'environ 20 €/MWh. La production de bio-GNV étant d'un peu moins de 1 TWh, le coût du soutien pour une mise à niveau des coûts serait donc compris entre 40 et 60 M€/an.

l'intensification d'autres modes de lutte contre les émissions de CO₂ (notamment l'électrification). Par ailleurs, une vigilance est à exercer sur la macro-économie : si la filière GNV apparaît dynamique grâce à un écosystème de PME (équipementiers, pompes, compresseurs, etc.) et à l'arrivée de nouveaux entrants (Total, par exemple), il n'est pas encore établi que, globalement, la filière soit plus favorable que d'autres (y compris la filière diesel) en termes d'emplois et de balance commerciale.

- **Incertitudes technologiques** : la R&D est actuellement faible sur les moteurs de véhicules GNV mais des développements sont envisageables, à moyen terme, qui pourraient profiter à la fois aux filières classiques et au GNV. Le bio-GNV pourra-t-il être rendu disponible en quantités adéquates, à un coût acceptable et sans dégradation du bilan environnemental ? De plus, le recours à l'hydrogène pourrait ouvrir des perspectives intéressantes pour le GNV, mais avec des risques de coûts « échoués » si l'on investit trop rapidement dans des techniques qui ne tiendraient pas compte d'autres avancées technologiques.

S'agissant des coûts pour la collectivité du soutien à la filière GNV, en faisant l'hypothèse que le coût du carburant est similaire¹² en euro par kilomètre parcouru, entre GNV et gazole professionnel, la principale dépense fiscale est actuellement liée au suramortissement. Le coût actuel de cette mesure, qu'on peut évaluer à environ 7 M€ par an, atteindrait, **à l'horizon 2022, entre 24 et 42 M€/an** selon les projections proposées en annexe 3 (hypothèses H1 et H2).

Par ailleurs, il conviendrait d'ajouter à ce coût celui des aides Ademe et des collectivités territoriales à la construction de stations-service GNV.

Pour ne pas solliciter excessivement les finances publiques, un plan de déploiement des véhicules GNV devrait être progressif et ne pas privilégier excessivement la demande par rapport à l'offre. **À cet effet, il est proposé par la mission deux Plans de déploiement, entre lesquels le gouvernement devrait trancher en fonction de l'urgence et des moyens (voir chapitre 4 pour plus de détails) :**

- **Un plan de déploiement limité et principalement axé sur la recherche et l'innovation, ainsi que sur le développement du bio-GNV et de ses applications qui sont les seules à permettre une réduction substantielle des émissions de GES, dit « Plan 1 » ;**
- **Un plan de déploiement plus rapide du GNV, dont le bio-GNV, dit « Plan 2 ».**

¹² En fait, pour un transporteur, le poste « carburant » est bien souvent inférieur pour un poids lourd GNV que pour un poids lourd diesel, en raison du différentiel de fiscalité.

3. Niches « sans regret » pour le déploiement de la mobilité gaz dans les secteurs routier et maritime

La mobilité gaz ne nécessite pas systématiquement de soutien par les pouvoirs publics. Certains segments se développent d'eux-mêmes, alors que d'autres présentent un avenir plus incertain, voire compromis dans les conditions actuelles ou prévisibles à l'horizon 2040.

Il existe néanmoins des niches où un soutien peut être considéré comme « sans regret » car les bénéfices apportés en termes d'externalités (sociales, environnementales, industrielles, ...) compensent à coup sûr les dépenses publiques afférentes.

Un état des lieux succinct a été présenté ci-dessus de la situation des flottes de véhicules de navires et de bateaux au regard de l'utilisation du gaz comme carburant sous forme comprimée (GNC) ou liquéfiée (GNL) et de la mise en œuvre par la France de la partie gazière du cadre d'action national pour les carburants alternatifs.

Ce constat est celui d'un fort développement de l'infrastructure de ravitaillement routière qui répond à un développement très significatif des immatriculations de poids lourds. Celui-ci place depuis trois ans **la France au premier rang européen des immatriculations de véhicules industriels GNV**. Dans le secteur maritime, les premières commandes de navires utilisant le GNL destinés à être armés sous pavillon français ont été passées en 2017. À l'inverse, dans le secteur fluvial, aucun projet de motorisation à gaz n'est identifié dans un contexte dans lequel l'absence de consensus sur l'évolution à terme de la flotte fluviale rend la réflexion sur sa transition énergétique plus complexe que dans les modes routier et maritime.

La dimension et la complexité du secteur routier amènent à lui consacrer deux sous-parties. Une première sous-partie exposera les grandes orientations concevables pour les trois grandes catégories de véhicules routiers ; une seconde sous-partie dégagera des « niches sans regret » propres à constituer les vecteurs d'un plan de déploiement du GNV.

3.1. Trois catégories de véhicules routiers qui présentent des pertinences très différentes au regard d'un plan de développement du GNV

3.1.1. Absence de pertinence du GNV pour les véhicules légers (VL), tant du point de vue de la demande que de celui de l'offre

Il apparaît aux rapporteurs de manière certaine que, dans le contexte actuel, il n'existe **aucune justification à ce que les véhicules particuliers puissent constituer une cible, fût-elle secondaire, d'un plan de déploiement du GNV en France.**

On recensait en France, à fin novembre 2017, 2 173 VL GNV (source : SIV) ; cet effectif est à rapporter à un parc automobile de plus de trente-trois millions de véhicules à la même date ; l'effectif de VL GNV a décliné de 8 % au cours des trois dernières années. Une partie de ce parc est constituée de véhicules de société opérant dans le domaine de la distribution gazière qui se ravitaillent dans des stations

privées. Les vingt-six immatriculations neuves de VL GNV en 2017 ont représenté environ 1,3 % du total (source : CCFA).

Il n'existe plus, depuis de nombreuses années, aucune offre de VL GNV sur le marché français de la part de constructeurs contrôlés par des intérêts français et aucun développement possible d'une offre nationale n'a été évoqué par les interlocuteurs de la mission.

Pour la réduction des émissions de GES, compte tenu de la dimension réduite du réseau de distribution de GNV en France, il apparaît plus efficace que les véhicules effectuant de longs trajets et ayant une consommation élevée constituent le vecteur du développement du réseau de distribution GNV, plutôt que des véhicules plus petits et effectuant un kilométrage limité.

3.1.2. La pertinence d'un développement de l'usage du GNV par les VUL devrait faire l'objet d'approfondissements pour les « silhouettes » haut de gamme

La taille du parc de VUL utilisant le GNV est le triple de celui des VL : **on recensait 7 037 VUL GNV en France fin novembre 2017** (source : SIV), soit à peine plus de 0,1 % d'un parc de 6,2 millions de VL (2016). Le parc total de VUL GNV français est ainsi inférieur au seul parc de VUL électriques (Renault Kangoo ZE) exploité par le groupe La Poste. Les VUL circulant en France et utilisant le GNV sont construits à l'étranger (de même que les VL).

À la différence du parc VL, le parc VUL GNV a légèrement augmenté (+ 5 %) au cours des dernières années. Comme pour les VL GNV, une fraction de ce parc est constituée de véhicules de société opérant dans le domaine de la distribution gazière qui se ravitaillent dans des stations privées.

Le rapport du comité d'orientation des infrastructures remis le 1^{er} février 2018 à la ministre des transports souligne (cf. page 27) les effets négatifs - en termes de coût économique, de congestion, de consommation énergétique, de pollution et d'occupation d'espace - résultant de l'usage massif des VUL. Il relève les difficultés que présente le marché des VUL d'occasion utilisés en compte propre pour moderniser la flotte circulante, alors que la livraison en ville par des véhicules électriques constitue un levier important de réduction du bruit et d'amélioration de la qualité de l'air. Le rapport conclut que des politiques volontaristes incluant des restrictions d'accès sont nécessaires pour inciter à l'accélération de ces mutations indispensables.

À la différence des VL, la question d'un développement de l'usage du GNV doit être posée pour certains types de VUL. Plusieurs interlocuteurs de la mission ont en effet exprimé l'opinion que sur une certaine période (certains l'ont estimée à une dizaine d'années au moins), il y aurait une carence d'offre VUL électriques économiquement pertinente sur le haut de gamme. Une absence ou une quasi-absence d'offre VUL électriques de grande capacité serait de nature à compromettre les politiques visant à éliminer les véhicules diesel des centres de certaines grandes agglomérations. Il reste à déterminer, au regard des besoins des utilisateurs, la pertinence technique (en particulier du point de vue de la capacité d'emport et de l'autonomie du fait du volume occupé par les réservoirs de gaz comprimé) d'une offre GNV sur ces segments. La

mission confiée au député Damien Pichereau sur les VUL pourrait permettre d'évoquer ce sujet.

Au demeurant, le volume des immatriculations neuves de VUL reste très faible¹³ par rapport au parc : 288 000 immatriculations en 2016 pour un parc de 6,2 millions, soit environ 4,6 % du parc (les chiffres d'immatriculation donnés par certaines sources sont plus élevés lorsqu'ils intègrent les véhicules automoteurs spécialisés - ou VASP - de moins de 3,5 t). Ce taux de renouvellement est le plus faible de tous les segments du parc automobile, ce qui est préoccupant au regard des émissions du secteur routier, compte tenu du fait qu'entre 2000 et 2016, le parc de VUL est passé de 4,9 à 6,2 millions d'unités, en enregistrant proportionnellement la plus forte augmentation de tous les segments du parc automobile.

3.1.3. La demande affirmée sur les marchés de véhicules lourds doit amener, dans une première phase, à orienter le développement de la filière sur les véhicules industriels, et tout particulièrement les tracteurs routiers qui ont le taux de renouvellement le plus élevé de tout le marché automobile

Fin novembre 2017, on recensait parmi les véhicules GNV 1 285 poids lourds (+ 1 030 en trois ans), 1 378 bennes à ordures ménagères (BOM) (+ 410 en trois ans) et 1 188 véhicules « autres » (+ 746 en trois ans) ; cette catégorie « autres » comprend notamment les autocars et les véhicules automoteurs spécialisés de plus de 3,5 t. Il est à noter que le présent rapport n'aborde pas le sujet des autobus qui fait l'objet d'une mission spécifique, en parallèle, dans le cadre d'« Objectif 2040 ».

Le contexte des autocars se présente en apparence comme étant proche de celui des autobus : environ les trois quarts des 66 500 autocars (chiffres 2016) sont exploités dans le cadre d'un contrat conclu par une AOT¹⁴. Dans les faits cette ressemblance n'est qu'apparente : les trois quarts des autocars effectuent des transports réguliers péri-urbains ou extra urbains (transports scolaires, transports à caractère régional - dont les lignes de substitution aux services de transport ferroviaire TER - ou transport intra-départemental organisé dans les deux premiers cas par le département). Le quart restant est constitué par des services occasionnels et touristiques de services librement organisés (loi « Macron ») et de lignes régulières internationales. Plus de 3 500 entreprises vont de la taille artisanale aux grands groupes. À la différence des autobus, l'offre constructeurs d'autocars GNV est très limitée et ne comporte pas actuellement de véhicules GNV disposant d'une soute permettant de transporter un volume significatif de bagages. Comme dans le cas des autobus la traction électrique est opérationnelle pour les autocars (véhicules de fabrication essentiellement chinoise). Le taux de renouvellement du parc en 2016 était légèrement supérieur à 6 % du parc (4 875 immatriculations neuves dont près des trois cinquièmes pour des véhicules de soixante places et plus).

Les grandes données du parc de véhicules industriels ont été indiquées plus haut : un parc légèrement supérieur à un demi-million de véhicules, composé pour 60 % environ de camions dont le poids total autorisé en charge (PTAC) est compris entre 3,5 et

¹³ Une évolution apparaît cependant avec des VUL, principalement en provenance des Etats membres de l'est, qui transportent du fret pour contourner la réglementation s'appliquant aux PL (jours de circulation, limitations de vitesse,...).

¹⁴ Autorité organisatrice de transport.

32 tonnes et pour 40 % de tracteurs routiers destinés à tracter des semi-remorques, le poids total roulant autorisé de l'ensemble tracteur et semi-remorque étant en général de 44 tonnes.

La composition du parc de camions est très contrastée : l'enquête transport routier de marchandises réalisée par le ministère de la transition écologique et solidaire estime en 2016 le nombre de camions effectuant une activité de transport de fret, pour compte d'autrui ou pour compte propre, à 232 000 véhicules. Ceci signifie que le reliquat de camions (environ 100 000 véhicules) soit appartient à une collectivité publique, soit est destiné à une activité autre que le transport du fait de ses équipements spéciaux. L'activité de cette partie du parc de véhicules lourds ne fait l'objet d'aucun suivi statistique, en ce qui concerne tant sa composition que le kilométrage effectué (très vraisemblablement plus faible que celui des camions suivis au titre de leur activité de transport). En 2017 les immatriculations neuves de camions étaient (source : CGDD/SDES-RSVRO) de 17 087 unités et représentaient 5 % du parc.

Les effectifs de tracteurs recensés en 2016 par l'enquête de suivi du transport de marchandises (199 000) correspondaient à 1 % près à l'effectif résultant des données SDES-RSVRO. En 2016 les immatriculations neuves de tracteurs routiers se sont élevées à 26 095 unités à rapporter à un parc de 197 000 unités de moins de dix ans qui représentaient 13,2 % du parc. Au total, les tracteurs routiers, qui représentent 37 % de l'effectif des véhicules industriels lourds, ont constitué plus de 60 % des immatriculations neuves de poids lourds.

S'agissant des immatriculations d'occasion, les 17 424 immatriculations de tracteurs d'occasion (à rapporter aux 24 337 immatriculations de camions d'occasion) ont représenté 41 % des immatriculations d'occasion, ce qui signifie une rotation plus rapide du parc de tracteurs que de celui de camions.

3.2. Le basculement de grande ampleur du gazole vers le GNV du parc de véhicules exploité par les entreprises de transport routier de marchandises constitue la clé du déploiement à grande échelle du GNV en France

Le transport de marchandises par véhicules industriels se subdivise en transport pour compte d'autrui (l'entreprise, inscrite à un registre des transporteurs publics est rémunérée par un tiers pour effectuer le déplacement de la marchandise) et en transport pour compte propre (les marchandises ont été achetées, vendues, produites ou travaillées à façon par l'entreprise qui les transporte avec ses véhicules).

3.2.1. Ce basculement implique que l'écart de taxation entre le gazole utilisé par les poids lourds et le GNV utilisé par le même type de véhicule demeure constant au détriment du gazole

Tous les pays européens favorisent actuellement à des degrés divers l'usage des carburants alternatifs, dont le GNV, par rapport au gazole. À l'inverse, aux États-Unis une telle protection d'un carburant moins polluant n'existe pas ; cette situation s'apparente à celle du transport maritime évoquée ci-dessus dans laquelle les variations du prix du pétrole, dans un contexte de neutralité fiscale (dans le cas d'espèce l'absence de toute taxation), ont conduit à abandonner de nombreux projets

de navires GNL lorsque les prix des carburants dérivés du pétrole, tout particulièrement le fioul, redevenaient bas. Aux États-Unis les informations en possession de la mission font apparaître une forte corrélation entre l'évolution du rapport entre les prix du gazole et du GNV et le volume des ventes de véhicules GNV.

3.2.2. Réalisant près de 60 % du trafic de transport de fret (exprimé en véhicules/km) les tracteurs routiers exploités pour compte d'autrui sont stratégiques pour la conversion du parc au GNV

La composition des parcs, le volume d'activité et le kilométrage moyen parcouru distinguent radicalement le transport pour compte propre du transport pour compte d'autrui (source : CGDD/SDES (Enquête transport de marchandises). En 2016, le parc en compte propre est plus important qu'en compte d'autrui (255 000 véhicules, contre 174 000) ; il est très majoritairement composé de camions (180 000 contre 75 000 tracteurs). À l'inverse, le parc pour compte d'autrui est très majoritairement composé de tracteurs routiers (123 000 contre 51 000 camions).

Pour une même catégorie de véhicules, le kilométrage annuel parcouru varie, approximativement, du simple au double selon que l'exploitation est en compte propre (19 100 km pour les camions, 41 600 km pour les semi-remorques) ou en compte d'autrui (39 200 km pour les camions, 75 000 km pour les semi-remorques, étant observé qu'au cours de ses toutes premières années d'exploitation un tracteur routier peut atteindre 150 000 km par an).

Au total les 175 000 véhicules industriels exploités par des entreprises de transport pour compte d'autrui ont réalisé 11 647 millions de véhicules.km en 2016, soit plus du double des 255 000 véhicules exploités en compte propre (5 198 millions).

Les 123 000 tracteurs exploités en compte d'autrui ont réalisé, en 2016, 58 % du trafic de transport exprimé en véhicules.km, alors qu'ils ne représentent qu'à peine 30 % du parc de véhicules industriels affecté au transport. En 2016 les immatriculations de tracteurs routiers (tous affectés au transport) ont représenté 13,5 % du parc de tracteurs ; ce taux est de toute évidence très supérieur dans les entreprises de transport pour compte d'autrui qui renouvellent leur parc de tracteurs tous les trois à cinq ans.

Un basculement rapide du parc a pour effet de tirer vers le haut l'offre de points de ravitaillement GNV et de développer le marché de l'occasion dont l'inexistence actuelle constitue un motif de réticence de nombreuses entreprises.

3.2.3. Un basculement du parc de véhicules industriels vers le GNV doit alimenter un marché de l'occasion au bon fonctionnement duquel il conviendra de veiller

Un développement de l'achat de tracteurs, et à un moindre degré de porteurs, par les entreprises de transport routier doit, à terme rapproché, générer un marché de l'occasion ; il n'est cependant pas assuré que les véhicules mis sur le marché de l'occasion se retrouvent ipso facto en service sur le marché français. Le marché de la revente des véhicules à l'issue de leur première utilisation n'est en effet pas contrôlé par les transporteurs ; la reprise du véhicule, vendu ou loué neuf, constitue fréquemment un élément des relations contractuelles suivies entre un transporteur et

son fournisseur, au même titre que la fidélité à un seul transporteur, ce qui ne concerne pas que de petites et moyennes entreprises.

Outre la revente directe à des transporteurs français la pratique de vente de lots de véhicules de seconde main à des sociétés spécialisées dans la revente sur divers marchés, notamment étrangers, est courante. Il conviendrait d'éviter de recréer dans le poids lourd GNV une situation que l'on rencontre pour les VL électriques. Cette démarche de sécurisation de la constitution en France d'un marché de seconde main des véhicules GNV repose sur des accords de forme et de contenu qui restent à définir avec les constructeurs et loueurs de véhicules.

3.3. Des niches « sans regret », autres que les tracteurs routiers (et les autobus)

Outre les tracteurs routiers et les autobus (ceux-ci étant hors champ de la mission), en raison de la part qu'ils représentent dans le trafic et de leur taux de renouvellement, très rapide par rapport aux autres segments du parc automobile, plusieurs « silhouettes » de véhicules lourds méritent d'être ciblées. Il s'agit des :

- Bennes à ordures ménagères (BOM) : les immatriculations de BOM utilisant le GNV ont représenté 1 378 unités en France en 2016. Il est significatif de constater que l'offre de BOM GNV par les constructeurs est sensiblement plus large que sur les segments des tracteurs et des porteurs. Il n'y a en fait rien de surprenant à cela compte tenu tout à la fois de l'ancienneté de la présence du GNV sur ce secteur et du développement de sa part de marché dans un contexte de développement des exigences de qualité écologique des véhicules en zone urbaine. Il demeure cependant une incertitude sur la pertinence de l'option GNV par rapport à l'option électrique, dans la mesure où des recharges rapides de trente minutes seraient compatibles avec des tournées courtes, sans « grosses » batteries ;
- Camions de distribution urbaine : ce sont des véhicules exploités, soit en compte d'autrui, soit en compte propre, qui opèrent le plus souvent dans le cadre de réglementations spécifiques d'accès (horaires, conditions de déchargement, etc.), pour la desserte régulière de points de vente au public à partir d'entrepôts situés en périphérie des villes. Les enseignes de la grande distribution en milieu urbain sont pionnières en ce domaine, mais le champ des activités concernées est beaucoup plus vaste ;
- Véhicules « art. 37 » de la loi TECV (loi 2015-992 du 17 août 2015 : transition énergétique pour la croissance verte) ce sont des véhicules de PTAC inférieur à 3,5 t gérés, directement ou indirectement, par l'État, ses établissements publics, les collectivités territoriales et leurs groupements ainsi que les entreprises nationales, pour des activités n'appartenant pas au secteur concurrentiel, pour des parcs de plus de 20 unités.

3.4. La nécessité du renouvellement à terme rapproché d'une partie significative de la flotte de ferries armés sous pavillon français constitue une opportunité pour le déploiement du GNL carburant marin en France

Il a été fait état ci-dessus de l'obsolescence d'une partie de la flotte française de ferries assurant la desserte des Iles britanniques et celle de la Corse (onze navires sur vingt-quatre atteignent ou dépassent vingt ans d'âge et cinq de ceux-ci ont atteint ou dépassé les vingt-cinq ans). Cette situation est à mettre en rapport avec l'instauration promue par la France, et vraisemblable à horizon de quelques années, d'une zone de réduction des émissions (oxyde de soufre et d'azote), dite « ECA », en Méditerranée.

Les armements concernés ont étudié le sujet du passage au GNL depuis plusieurs années et la position de la collectivité de Corse est celle de la construction de navires utilisant le GNL pour la desserte de service public de l'île. Dans le même temps, le principal armement opérant sur la Manche des navires sous pavillon national mettra en service l'an prochain le premier ferry sous pavillon français et entend utiliser le GNL pour les navires appelés à entrer par la suite dans sa flotte.

Dans ce contexte, il apparaît nécessaire que les pouvoirs publics engagent à court terme une réflexion sur la manière de faciliter le déploiement de navires GNL neufs en remplacement des unités sortant de flotte et, le cas échéant, la conversion au GNL des ferries arrivant à mi-vie en prenant comme base de travail l'appel à projets « Ferries propres » de l'Ademe (mars 2014-décembre 2015).

3.5. Incertitudes sur l'utilisation du gaz par les bateaux de navigation intérieure

Les précédents développements relatifs aux modes routier et maritime ont fait apparaître que, sur certains segments, l'utilisation du gaz comme carburant constituait la bonne solution alternative aux dérivés du pétrole et que le développement de la mobilité gaz était en cours (premier rang européen pour le parc de camions GNV et commandes en 2017 de navires GNL par trois armements).

À l'inverse, dans le domaine fluvial, les travaux menés par la DGITM avec la profession ont clairement établi que le gaz (GNL ou GNC) ne constituait ni l'alternative à l'utilisation du gazole, ni même une des solutions pouvant connaître d'importants développements. En tout état de cause, il n'apparaît, à l'inverse des autres modes, aucun projet identifié.

À ce stade, la mission ne se sent pas en mesure de formuler des recommandations au sujet du déploiement du gaz carburant pour les bateaux de navigation fluviale.

4. Recommandations pour deux plans de déploiement du véhicule GNV

Compte tenu de la dynamique en cours et des incertitudes à lever, les rapporteurs estiment raisonnable d'investir sur le court terme dans un plan de déploiement limité et principalement axé sur le soutien à la recherche et l'innovation, ainsi qu'au développement du bio-GNV et de ses applications, les seules à permettre une réduction substantielle des émissions de GES, dans la mesure où celle-ci est avérée en Analyse de cycle de vie (ACV). Dans la suite, les recommandations correspondantes seront estampillées « **Plan 1** ».

Néanmoins, dans le cas où les pouvoirs publics préféreraient accélérer le déploiement du véhicule GNV, aux risques de coûts "échoués" et avec les dépenses fiscales ou budgétaires induites, mais avec des gains appréciables sur la qualité de l'air dans les zones urbaines et péri-urbaines, des recommandations supplémentaires sont formulées, estampillées ci-après « **Plan 2** ». Sous réserve que le pari du déploiement à grande échelle du GNV se révèle pertinent à long terme, ce type de plan favoriserait l'effet de séries pouvant profiter, sous certaines conditions, aux entreprises françaises.

Quel que soit le plan de déploiement retenu, les rapporteurs recommandent vivement de **faire accompagner ce plan, à son démarrage puis tout au long de sa mise en œuvre, par des évaluations socio-économiques et environnementales** des politiques et mesures mises en place et, notamment, des dépenses budgétaires et fiscales.

4.1. Recherche, innovation et industrialisation (Plan 1, Plan 2)

4.1.1. Amélioration des rendements des moteurs (Plan1, Plan 2)

Par la transposition des dernières technologies essence automobile et les propriétés intrinsèques du gaz, l'obtention d'un rendement identique à la motorisation diesel est possible pour le GNV avec à la clef 10 à 20 % de gain en énergie et en CO₂. Les véhicules utilitaires légers (VUL) peuvent bénéficier de solutions GNV alternatives au diesel grâce à des progrès techniques dérivés de ceux qui s'annoncent pour les véhicules à essence, avec un horizon probable de 2025.

4.1.2. Utilisation de l'hydrogène en mélange avec le GNV (Plan 1, Plan 2)

L'utilisation en mélange de l'hydrogène dans le gaz naturel ou le biogaz peut en effet permettre d'améliorer sensiblement les performances en émissions et rendement des moteurs.

1. Recommandation 1 : soutenir la recherche, l'innovation et l'industrialisation pour les motorisations GNV.

- Soutenir, notamment à travers l'IFPEN les programmes de développement et d'industrialisation de motorisations à très haut rendement pour des solutions GNV dédiés

aux poids lourds ou aux véhicules utilitaires légers, y compris « bi-carburants »

- Intégrer le GNV dans la réflexion sur l'introduction possible d'hydrogène « vert » dans le gaz naturel ou le biogaz, en lien avec le CEA et l'IFPEN

4.2. Évaluer le potentiel et favoriser le développement du bio-GNV (Plan 1, Plan 2)

4.2.1. Évaluer le potentiel et renforcer l'attractivité du bio-GNV (Plan 1, Plan 2)

L'article 37 de la LTECV oblige l'État et les collectivités territoriales à acquérir ou utiliser, à l'occasion du renouvellement de leurs flottes de véhicules légers (inférieurs à 3,5 t), à hauteur de 50 % pour l'État et de 20 % pour les collectivités, des véhicules à faibles émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques électriques ou de toutes autres motorisations et sources d'énergies.

Néanmoins, l'État et les collectivités ne peuvent pas pour l'instant satisfaire à cette obligation en faisant l'acquisition de véhicules roulant au bio-GNV car ce carburant n'entre pas dans la définition retenue à ce jour par décret d'application de la loi. En effet, le calcul sous-jacent se base uniquement sur les émissions constatées à l'échappement et non sur une analyse complète du cycle de vie (ACV).

Par ailleurs, le tableau référençant les facteurs d'émission utilisés pour le calcul du contenu carbone des carburants et produits énergétiques de l'Ademe (Base Carbone[®]) ne référence pas le contenu carbone du bio-GNV pourtant nettement plus faible que celui du GNV. L'absence de référencement de cette donnée peut fausser les calculs des taxes intérieures de consommation basés sur le contenu carbone multiplié par le prix de la tonne de carbone des produits énergétiques taxés.

4.2.2. Faire évoluer les catégories Crit'Air pour intégrer le bio-GNV (Plan 1, Plan 2)

À ce jour le GNV est classé en vignette Crit'Air 1 (de couleur violette), dans le cadre de la réglementation associée aux Zones de circulation restreinte (ZCR), considérant les faibles émissions de particules à l'échappement de ce carburant. Cependant, cette classification ne permet pas de différencier les moteurs GNV répondant aux anciennes normes et ceux plus performants répondant à la norme Euro 6. Elle ne permet pas non-plus de reconnaître les performances du bio-GNV sur les émissions globales faute d'une approche puits à la roue (ACV).

Classe	2 ROUES, TRICYCLES ET QUADRICYCLES À MOTEUR	VOITURES	VÉHICULES UTILITAIRES LÉGERS	POIDS LOURDS, AUTOBUS ET AUTOCAR
	Véhicules électriques et hydrogène			
	Véhicules gaz Véhicules hybrides rechargeables			

Classe	DATE DE PREMIÈRE IMMATRICULATION ou NORME EURO						
	2 ROUES, TRICYCLES ET QUADRICYCLES À MOTEUR	VOITURES		VÉHICULES UTILITAIRES LÉGERS		POIDS LOURDS, AUTOBUS ET AUTOCAR	
		Diesel	Essence	Diesel	Essence	Diesel	Essence
	EURO 4 À partir du : 1 ^{er} janvier 2017 pour les motocycles 1 ^{er} janvier 2018 pour les cyclomoteurs	-	EURO 5 et 6 À partir du 1 ^{er} janvier 2011	-	EURO 5 et 6 À partir du 1 ^{er} janvier 2011	-	EURO VI À partir du 1 ^{er} janvier 2014
	EURO 3 du 1 ^{er} janvier 2007 au : 31 décembre 2016 pour les motocycles 31 décembre 2017 pour les cyclomoteurs	EURO 5 et 6 À partir du 1 ^{er} janvier 2011	EURO 4 À partir du 1 ^{er} janvier 2006 au 31 décembre 2010	EURO 5 et 6 À partir du 1 ^{er} janvier 2011	EURO 4 du 1 ^{er} janvier 2006 au 31 décembre 2010	EURO VI À partir du 1 ^{er} janvier 2014	EURO V du 1 ^{er} octobre 2009 au 31 décembre 2013
	EURO 2 du 1 ^{er} juillet 2004 au 31 décembre 2006	EURO 4 du 1 ^{er} janvier 2006 au 31 décembre 2010	EURO 2 et 3 du 1 ^{er} janvier 1997 au 31 décembre 2005	EURO 4 du 1 ^{er} janvier 2006 au 31 décembre 2010	EURO 2 et 3 du 1 ^{er} octobre 1997 au 31 décembre 2005	EURO V du 1 ^{er} octobre 2009 au 31 décembre 2013	EURO III et IV du 1 ^{er} octobre 2001 au 30 septembre 2009
	Pas de norme tout type du 1 ^{er} juin 2000 au 30 juin 2004	EURO 3 du 1 ^{er} janvier 2001 au 31 décembre 2005	-	EURO 3 du 1 ^{er} janvier 2001 au 31 décembre 2005	-	EURO IV du 1 ^{er} octobre 2006 au 30 septembre 2009	-
	-	EURO 2 du 1 ^{er} janvier 1997 au 31 décembre 2000	-	EURO 2 du 1 ^{er} octobre 1997 au 31 décembre 2000	-	EURO III du 1 ^{er} octobre 2001 au 30 septembre 2006	-
Non classés	Pas de norme tout type Jusqu'au 31 mai 2000	EURO 1 et avant Jusqu'au 31 décembre 1996	EURO 1 et avant Jusqu'au 31 décembre 1996	EURO 1 et avant Jusqu'au 30 septembre 1997	EURO 1 et avant Jusqu'au 30 septembre 1997	EURO I, II et avant Jusqu'au 30 septembre 2001	EURO I, II et avant Jusqu'au 30 septembre 2001

Classification des véhicules en application des articles L. 318-1 et R. 318-2 du code de la route (source : MTES)

2. Recommandation 2 : Faire évoluer les réglementations afin de faciliter l'évaluation du potentiel du GNV et le développement de son utilisation en transport routier.

- Modifier le code de l'environnement (articles D.224-15-11 et 224-15-12) pour prendre en considération l'analyse en cycle de vie (ACV, du « puits à la roue ») dans le calcul des émissions de GES, en vue de faire bénéficier un véhicule GNV de la qualification de « faibles niveaux d'émissions », ou « très faibles émissions » s'il s'agit de bio-GNV, lorsque l'ACV le confirme, avec la traçabilité justificative en « mix réseau » ou en garanties d'origine.

- Définir par voie réglementaire l'appellation « bio-GNV » en fonction des diverses formes que celui-ci peut revêtir ou de ses origines : biométhane à 100 % d'origine biogaz, fraction de biogaz mélangé à du gaz naturel, gazeux ou liquide, etc.

- Adapter le code de l'énergie pour faciliter le raccordement des stations GNV en lien avec le développement de la méthanisation, en particulier pour le bio-GNV non injecté.

- Modifier les dispositions fiscales ou incitatives en vigueur pour mieux reconnaître, sous forme d'exonérations fiscales appropriées ou de certificats d'origine, les externalités positives du bio-GNV, qu'il soit injecté ou non dans les réseaux de gaz.

- Poursuivre les travaux en ACV permettant de faire reconnaître les caractères écologiques du bio-GNV dans la base carbone de l'Ademe.

- Créer une vignette Crit'Air dite de « véhicules très faible émission », entre la vignette violette et la vignette verte des véhicules électriques et à hydrogène, pour pouvoir prendre en compte les performances des nouveaux moteurs GNV de norme Euro 6 et celles du bio-GNV sur la base des résultats ACV certifiés des véhicules roulant au gaz.

Par ailleurs, s'agissant de la prise en considération de l'ACV telle qu'évoquée en premier point de cette recommandation, Il conviendrait de l'appliquer à l'ensemble des carburants, en prenant en compte d'autres aspects que les émissions de GES, notamment la biodiversité ou l'eau potable.

4.3. Soutenir certaines niches de mobilité gaz lorsque cela se justifie (Plan 2)

Dans le secteur maritime, il est nécessaire d'anticiper le renouvellement à terme rapproché d'une partie significative de la flotte de ferries armés sous pavillon français, ce qui constitue une opportunité pour le déploiement du GNL carburant marin en France.

Pour les véhicules lourds, sous réserve d'un retour d'expérience à faire réaliser, le maintien d'un écart de fiscalité en faveur du GNV, par rapport au gazole, pourrait avoir de l'intérêt pour encourager la filière et préserver l'environnement, indépendamment des avantages spécifiques donnés au bio-GNV par ailleurs.

3. Recommandation 3 : Favoriser les niches de mobilité gaz : GNL carburant marin et GNV véhicules lourds.

- Pour le transport maritime, engager une réflexion sur la manière de faciliter le déploiement de navires GNL neufs en remplacement des unités sortant de flotte et, le cas échéant, la conversion au GNL des ferries arrivant à mi-vie en prenant comme base de travail l'appel à projets « Ferries propres » de l'Ademe (mars 2014-décembre 2015), sous condition d'ACV favorable.

- Pour les poids lourds, s'assurer de la pertinence du soutien fiscal et le réviser éventuellement en demandant, par exemple à la DG Trésor, un retour d'expériences en termes d'efficacité économique et environnementale de la dépense publique correspondante. Se comparer à d'autres États-membres de l'UE.

4.4. Favoriser le déploiement des stations GNV (Plan 2)

4.4.1. Simplifier la réglementation pour les stations-service GNV (Plan 2)

Afin d'accélérer le déploiement de stations-services sur le territoire français, il paraît possible de rapprocher la réglementation sur les stations-service GNV de celle sur les stations-services essence/diesel. La rubrique ICPE 1413 concerne les « *Installations de remplissage de réservoirs de gaz naturel ou biogaz, sous pression* » qui sont soumises aujourd'hui à déclaration ou autorisation. À l'inverse, la rubrique 1435, qui vise les stations-services classiques, prévoit l'enregistrement et la déclaration.

Les points d'avitaillement GNV relèvent d'un statut douanier différent des points de distribution des autres carburants. En conséquence, cohabitent deux statuts douaniers différents (UE et ventes en acquitté) sur un même site pour la distribution de carburants. Le statut UE duquel relèvent les points d'avitaillement GNV est particulièrement contraignant. Il oblige le distributeur à obtenir le statut d'entrepôt agréé, et ce, autant de fois que de stations créées avec constitution en douane, garanties accises ce qui engendre des contraintes techniques et des coûts administratifs et informatiques. Il doit, de plus, procéder à une déclaration mensuelle des volumes vendus et acquitter la fiscalité correspondante.

4.4.2. Soutenir l'effort de déploiement des stations GNV (Plan 2)

L'émergence de stations multisectorielles adaptées au besoin de tous les utilisateurs paraît pouvoir faciliter le développement du GNV. À cet effet une coordination des filières du transport routier de marchandises et de voyageurs permettrait de faire émerger les stations aux endroits les plus stratégiques et d'inciter les entreprises de transports à convertir leur flotte vers le GNV. Les stations GNV/bio-GNV devraient également être accessibles aux VL et VUL pour les usages de l'ensemble des professionnels (artisans, commerçants, PME et autres entreprises).

4.4.3. Faciliter le raccordement de stations GNV aux réseaux de gaz naturel (Plan 2)

Le développement du GNV nécessite un maillage suffisant de stations GNV sur le territoire pour répondre aux besoins des marchés. Les réseaux de distribution de gaz couvrent actuellement plus de 9 900 communes qui représentent 80 % de la population française. Les territoires à fort trafic routier sont évidemment plus intéressants que les autres pour le développement du GNV. Les véhicules GNV, hors GNL, utilisent du gaz comprimé à une pression de 200 bar afin d'en réduire le volume dans leurs réservoirs. Si la grande majorité du réseau est un réseau secondaire exploité à 4 bar, il est possible de raccorder les stations GNV sur le réseau primaire, mais les coûts et les délais de raccordement aux réseaux dépendent de leur typologie. Ainsi il faut compter deux à six mois pour un raccordement au réseau de distribution (primaire ou secondaire) et seize à quarante-huit mois pour un raccordement au réseau de transport.

4. Recommandation 4 : Favoriser le développement des stations GNV en faisant évoluer les réglementations, en lançant de nouveaux appels à projets ciblés sur les zones stratégiques ciblées (à l'écart des) grands flux et en introduisant dans la PPE des objectifs sur le « gaz porté ».

- Simplifier, dans la mesure du possible, le cadre réglementaire relatif aux stations GNV et aux centres de dépôts de véhicules GNV, pour ce qui concerne la protection de l'environnement et la prévention des incendies et mettre à l'étude le remplacement du régime d'autorisation par un régime d'enregistrement pour la construction et le fonctionnement de stations GNV à débit supérieur à 2 000 m³/h.

- Simplifier le statut douanier des stations-services GNV en leur faisant bénéficier du statut acquitté en station-service (circulaire du 1er décembre 2015).

- Utiliser le « Programme air et transports mobilité » de l'Ademe, ainsi que les fonds destinés à la transition énergétique et au transport durable du Grand plan d'investissement, pour lancer de nouveaux appels à projets visant des stations GNV plus particulièrement situées dans des zones « stratégiques » à l'écart des grands flux ; favoriser, par un dialogue avec les acteurs concernés, le développement de stations GNV au niveau régional dans ces zones ; élargir ces appels à projets au transport de voyageurs, notamment pour mutualiser l'accès aux stations GNV ouvertes au public et favoriser les synergies entre les flottes de véhicules des collectivités territoriales et les flottes captives (comme celles de la grande distribution ou la logistique des derniers kilomètres).

- Introduire dans la révision de 2018 de la PPE des objectifs sur le gaz « porté » (par opposition au gaz issu du réseau), de façon à permettre le développement de stations GNV non raccordées au réseau, tant GNC que GNL, lorsque leur modèle économique et environnemental est pertinent.

- Compte tenu de la sensibilité des stations GNV à la pression amont, autoriser par voie législative une dérogation à l'article L.453-1 du code de l'énergie pour permettre le raccordement des stations GNV sur le réseau de transport de gaz, lorsqu'il n'est pas possible de se raccorder au réseau de distribution primaire et lorsque les conditions de sécurité du réseau et vis-à-vis des tiers le permettent, sous réserve de l'accord du gestionnaire du réseau de distribution et après avis de la Commission de régulation de l'énergie (CRE).

- Confier aux CGE, CGEDD et IGF une mission d'étude technico-économique pour préparer une évolution des modalités tarifaires et des conditions de raccordement des stations GNV aux réseaux de gaz.

4.5. Mesures spécifiques aux collectivités territoriales (Plan 1 pour partie et Plan 2)

4.5.1. Plans locaux de limitation de la circulation (Plan 2)

Pour les véhicules PL, notamment les grands routiers, il conviendrait d'améliorer la connaissance par les acteurs locaux de l'intérêt de la solution GNV (GNC et GNL), et notamment du bio-GNV, comme une solution alternative à court terme au diesel pour réduire les émissions de polluants locaux et de CO₂. En outre, d'une ville à l'autre, les

incitations, les prescriptions et les réglementations peuvent varier sensiblement, ce qui retarde les procédures et nuit au développement de la filière.

4.5.2. Accompagnement technique des collectivités (Plan 1, Plan 2)

Il faudrait contribuer à la mise en oeuvre par les collectivités territoriales d'une vision à long terme de mobilité durable pour les transports dont elles sont chargées.

En outre, face à la complexité administrative et juridique d'une évolution de filière, il serait souhaitable de développer une fonction de conseil dédiée aux collectivités territoriales pour leur faciliter la transition vers les mobilités propres.

5. Recommandation 5 : Appuyer les initiatives des collectivités territoriales dans le développement de la mobilité GNV.

- Lancer une campagne de communication, plus particulièrement à l'intention des collectivités locales, afin de mieux informer le public sur les avantages et inconvénients du GNV et du bio-GNV, et inciter ces collectivités à adopter des mesures de soutien harmonisées au niveau national et proportionnées ; revoir les dispositions réglementaires qui peuvent restreindre localement l'usage des véhicules GNV, notamment dans les tunnels.

- Inciter les collectivités territoriales à préciser leur vision de long terme pour le développement de la mobilité GNV des VUL et PL, y compris avec du bio-GNV d'origine locale, notamment à travers leurs documents de planification (SRADDET, PCAET, etc.).

- Identifier des contacts privilégiés, par exemple au sein des délégations régionales de l'Ademe et du Cerema, pour apporter des conseils technico-économiques aux collectivités territoriales qui s'interrogent sur la façon de soutenir des solutions GNV.

Conclusion

À la fin de 2018, dans le domaine du transport routier, la France aura vraisemblablement atteint, avec sept ans d'avance, les objectifs chiffrés en points de ravitaillement GNV qu'elle s'était fixés dans le cadre national d'action pour les carburants alternatifs notifié à la Commission européenne en février 2017 conformément à la directive AFI. Elle a été au cours des trois dernières années au premier rang européen pour les immatriculations de poids lourds GNV. Dans le domaine maritime, trois navires sous pavillon français utilisant le GNL et destinés à opérer de manière constante à partir de ports français, sont en construction ou en commande, deux d'entre eux dans des chantiers français.

Cette dynamique en faveur du GNV révèle l'engouement des acteurs du secteur du transport pour l'utilisation du gaz naturel ou du bio-GNV, face au diesel qui est décrié et, pour l'instant (norme Euro 6), moins performant en termes d'émissions de polluants atmosphériques (NOx et particules). Les annonces sur une limitation, voire l'interdiction, du diesel dans certaines villes renforcent cet intérêt, même si la filière électrique suscite également un fort intérêt.

À moyen et long terme, dans une perspective de neutralité carbone et de sécurité énergétique, une filière GNV ne pourra se maintenir que si elle repose sur du bio-GNV. Bien qu'actuellement d'un prix trois à quatre fois plus élevé que le gaz importé, il peut représenter une solution durable, en termes d'émissions de GES et de polluants atmosphériques, à condition d'être disponible dans des conditions acceptables d'un point de vue socio-économique et environnemental.

Le présent rapport formule des recommandations que les pouvoirs publics pourront mettre en œuvre pour consolider la filière GNV et contribuer de ce fait à l'atteinte des objectifs environnementaux annoncés dans le Plan climat du gouvernement publié en juillet 2017, tout en ayant à cœur de maîtriser la dépense publique, la balance commerciale et l'industrie française.

Richard LAVERGNE



Ingénieur général des mines
CGE

Philippe MALER



Inspecteur général
de l'administration
du développement durable
CGEDD

Annexes

1. Lettre de mission



MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

Paris, le 21 NOV. 2017

Le ministre d'Etat

**La ministre chargée des transports
auprès du ministre d'Etat**

à

Madame la Vice-Présidente du Conseil
général de l'Environnement et du
Développement durable

Monsieur le Vice-Président du Conseil
général de l'Economie, de l'Industrie, de
l'Energie et des Technologies

Référence : D17010376

Objet : Lettre de mission relative au plan de déploiement des véhicules fonctionnant au Gaz naturel

Le gaz naturel véhicule (GNV) est une solution mature au plan technologique qui connaît un développement croissant en particulier dans les secteurs du transport routier de marchandises, du transport routier de voyageurs et du transport maritime (et fluvial). Par rapport aux motorisations thermiques classiques, le GNV offre des performances sensiblement meilleures en termes de niveau de pollution atmosphérique et permet une diminution des émissions de gaz à effet de serre. En cas de développement du bio-GNV l'avantage en termes d'émissions de gaz à effet de serre sera accru.

L'Etat a mis en place plusieurs outils d'accompagnement de ce vecteur énergétique : avantages fiscaux pour le carburant, classement réglementaire des véhicules reconnaissant leurs performances (par exemple dans le cadre du certificat qualité de l'air), outils d'aide à l'investissement dans les infrastructures d'avitaillement et dans les véhicules, tout en définissant des objectifs au travers de la stratégie de développement de la mobilité propre et du cadre national d'actions pour les carburants alternatifs.

Le potentiel de développement de cette énergie doit être mieux appréhendé en termes de contribution à nos objectifs climatiques, énergétiques et en termes de pollution atmosphérique. La capacité des pouvoirs publics à accompagner son déploiement de manière plus importante doit aussi être analysée, au-delà de l'accélération des derniers mois.

Dans ce cadre nous souhaitons vous confier une mission d'analyse et propositions sur le gaz naturel véhicule.

Hôtel de Roquette - 246, boulevard Saint-Germain - 75007 Paris - Tél : 33 (0)1 40 81 21 22
Hôtel Le Play - 40, rue du Bac - 75007 Paris - Tél : 33 (0)1 40 81 21 22
www.ecologique-solidaire.gouv.fr

Vous établirez un diagnostic, un bilan des actions engagées et des propositions tant en termes d'objectifs, d'actions de l'Etat, des collectivités locales, des acteurs économiques, en particulier sur les points suivants :

- 1) synthèse des avantages écologiques du GNV, comparatif économique actuel et prospectif (évolution des technologies, impact du prix du carbone) par rapport aux carburants carbonés, positionnement du GNV par rapport aux autres carburants alternatifs selon les usages et types de véhicules et secteurs de développement pertinents à moyen et long terme du GNV au regard de ces autres carburants ;
- 2) bilan synthétique des actions et outils actuellement en place ;
- 3) propositions d'objectifs et d'actions, pouvant se décliner à différents horizons temporels d'ici 2040, pour le transport routier de marchandises, le transport routier en commun de voyageurs, le transport maritime et fluvial, en examinant les leviers suivants :
 1. Incitations financières (fiscalité, aides à l'investissement, mobilisation des certificats d'économies d'énergie, de financements privés, d'aides publiques aux financements...);
 2. Restrictions ou obligations, nationales ou locales, concernant par exemple les flottes non soumises à la concurrence internationale ;
 3. Politique de planification des infrastructures d'avitaillement intégrant l'impératif d'un déploiement équilibré dans le territoire, impact éventuel sur les réseaux et modalités de financement de l'infrastructure ;
 4. Evolutions ou clarifications réglementaires : réglementation des véhicules au regard des restrictions et conditions de circulation, encadrement réglementaire des questions de sécurité des véhicules et des infrastructures etc. ;
 5. Accompagnement de la dynamique : mobilisation des professionnels du transport, des chargeurs, des énergéticiens, des constructeurs de véhicules, des collectivités locales et autres gestionnaires d'infrastructures (dont les ports) ;
 6. Recherche, innovation et développement, structuration des filières économiques, notamment pour développer la base industrielle française et ses capacités d'export.

Le développement du bio-GNV ne sera pas le sujet prioritaire de la mission mais sera cependant examiné sous deux angles :

- analyse de la pertinence d'un accompagnement de la production de bioGNV aux fins d'alimentation directe des véhicules comparativement à la production de biogaz injecté dans le réseau de transport ou distribution de gaz ;
- analyse de la pertinence de conditionner certains dispositifs de soutien au déploiement du GNV à l'incorporation de bio-GNV.

L'impact du développement du GNV sur la filière automobile pour les véhicules particuliers et les véhicules utilitaires, en particulier dans le court terme par adaptation des motorisations et sur le long terme pour les longues distances devra faire l'objet

d'une étude afin d'en évaluer l'intérêt pour la filière automobile et la mobilité françaises.

Votre travail prendra en compte en ce qui concerne les objectifs les travaux récents ou en cours (PPE et Stratégie de développement de la mobilité propre de 2016, PREPA de 2017, Cadre national d'actions pour les carburants alternatifs de 2017, révision de la PPE, Assises de la Mobilité, travaux européens) et devra s'articuler avec les documents programmatiques, qu'il servira à nourrir.

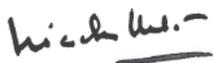
Votre rapport devra comporter une étude de parangonnage des objectifs et politiques publiques de pays à déterminer, en termes de déploiement du GNV pour le transport routier ou pour les navires. L'articulation de notre politique avec nos voisins européens sera en particulier un élément important pour analyser la faisabilité du déploiement dans le transport de marchandise.

Votre rapport devra comporter une synthèse exécutive présentant des « plans de déploiement du GNV » permettant d'orienter les politiques publiques avec un niveau d'ambition en adéquation avec les résultats de votre analyse sur les bénéfices écologiques et économiques attendus d'un tel déploiement.

Vous rencontrerez les acteurs économiques concernés et prendrez connaissance de leurs propositions.

Vous vous appuierez sur les directions concernées du ministère de la transition écologique et solidaire (DGEC, DGITM, DGPR, CGDD) et pourrez faire appel aux directions compétentes d'autres ministères dont dispose le ministre d'Etat, ministre de la Transition écologique et solidaire, notamment la DGE.

Nous souhaitons recevoir vos conclusions pour le 26 janvier 2018.



Nicolas HULOT



Elisabeth BORNE

Copie pour information : M. Bruno LE MAIRE, ministre de l'économie et des finances

2. Typologie simplifiée des véhicules de transport routier

Catégorie de véhicule	Exemples de silhouette	
Transport en commun de personnes		
		Autobus/autocar Transports de personnes handicapées
Transport de marchandises		
Porteurs (camionnettes de PTAC < 3,5 t et camions de PTAC > 3,5 t)		Camionnettes Fourgons et fourgonnettes
Tracteurs ou semi-remorques <i>[un tracteur tire une remorque]</i>		Bétonnières Camions citernes Porte-voitures etc.
Véhicules automoteurs spécialisés (VAS)		
		Camions bennes à ordures ménagères (BOM) Ambulances Fourgons blindés Fourgons funéraires Grues etc.

PTAC : poids total autorisé en charge

Dans le présent rapport, l'appellation « poids-lourds » vise tout véhicule de transport routier de PTAC supérieur à 3,5 t.

3. Eléments de trajectoires à 2022 et 2030 pour un plan de déploiement « volontariste » des poids lourds GNV

1 – CONTEXTE

Le parc de véhicules lourds comprenait 666 712 véhicules lourds et environ 25 000 autobus en 2016 :

- 67 199 autocars
- 200 467 tracteurs routiers de moins de dix ans
- 334 173 camions porteurs de moins de vingt ans
- 64 873 véhicules automoteurs spécialisés (VASP)

Le parc GNV de véhicules lourds comptait 3 851 unités fin 2017, dont 1 400 BOM (bennes à ordures ménagères) et 1 300 VI (camions et tracteurs), soit à peine plus de 0,5% du parc total.

Des orientations à caractère indicatif contenues dans le rapport accompagnant la PPE de 2016 mentionnent pour le GNV une part du parc de poids lourds de 3 % en 2023 et de 10% en 2030 (page 45/85 du volet relatif à l'offre d'énergie). La présente annexe s'efforce d'identifier deux trajectoires conduisant à ces pourcentages.

2 - CARACTERISTIQUES DES DIFFERENTES SILHOUETTES DE VÉHICULES LOURDS (HORS AUTOBUS)

2-1 - Tracteurs routiers

2-1-1 - Parc de tracteurs routiers et conditions actuelles de son exploitation

- 200 467 tracteurs routiers de moins de dix ans (335 312 semi-remorques de moins de vingt ans sont immatriculées en France – elles peuvent être tractées par des tracteurs français ou non-résidents)

2-1-2 - Conditions actuelles de renouvellement du parc de tracteurs routiers

- Depuis 2000 la moyenne annuelle des immatriculations de tracteurs a été de 24 600 unités (24 260 tracteurs immatriculés en 2016). Elles représentent sur la longue durée environ 12% du parc.
- Les achats de tracteurs neufs sont très majoritairement le fait des transporteurs pour compte d'autrui (de nombreux tracteurs sont revendus par eux avant d'avoir atteint 5 ans).
- Les achats de tracteurs (et de camions) par les transporteurs routiers se font en général de manière « conservatrice » avec, le plus fréquemment, un parc en propriété composé de véhicules d'une seule marque (y compris pour des parcs de plusieurs milliers de véhicules). Cet attachement « historique » qui, outre le poids de l'habitude et la relation privilégiée avec une marque compte tenu, en particulier, des conditions de financement et de reprise des véhicules, peut constituer un frein au changement, lorsqu'un constructeur ne développe pas d'offre GNV sur le segment concerné. Sur les immatriculations de janvier 2018 de PL tous carburants, IVECO et SCANIA représentent 12 % et 10 % du total

des ventes. RENAULT Trucks, leader sur le marché français, n'envisage pas actuellement de lancer des tracteurs GNV. VOLVO, maison mère de RENAULT Trucks, qui représente 12 % du marché, devrait lancer en 2018 un tracteur GNL.

- Sur la période 2012-2016 le parc de tracteurs des transporteurs d'un âge inférieur à 5 ans était en moyenne de 88 320 PL (71 800 en compte d'autrui et 16 520 en compte propre (source MTES /CGDD/SDES)).
- Ce parc de moins de 5 ans représentait en moyenne autour de 57 % du parc de tracteurs des transporteurs pour compte d'autrui.
- Le tracteur est le seul segment du marché sur lequel les ventes neuves dépassent celles d'occasion. Les immatriculations neuves dépassent de loin celles d'occasion (entre 7 000 et 12 000 selon les années), cet écart entre les niveaux des marchés du neuf et de l'occasion s'accroissant par rapport aux années antérieures à la crise.

2-1-3 - Caractéristiques des marchés du tracteur routier

- 58 % des tracteurs de moins de 10 ans (112 800) sont exploités par des entreprises de transport pour compte d'autrui – qui utilisent également 10 900 tracteurs de plus de dix ans. Les tracteurs exploités en compte d'autrui accomplissent en moyenne 75 000 km et réalisent 70 % du total des tonnes-kilomètres du transport routier intérieur. Au cours de ses premières années d'exploitation un tracteur en compte d'autrui peut accomplir plus de 120 000 km, voire 150 000 km. Ceci explique le taux de rotation important du parc.
- 24 % des tracteurs de moins de dix ans sont exploités par des entreprises effectuant des transports de marchandises qu'elles possèdent, vendent ou produisent – les tracteurs pour compte propre réalisent un kilométrage moyen annuel inférieur de près de moitié (41 000 km).

2-1-4 - Caractéristiques de l'offre de motorisations alternatives pour tracteur routier

- Trois constructeurs appartenant à trois groupes - CNH Industrial (marque IVECO), VOLKSWAGEN (marque SCANIA), VOLVO (sous sa marque) - offrent désormais des tracteurs GNV à la vente, mais aucun de ces tracteurs n'est construit en France.
- Par contre, les moteurs GNV du constructeur leader du marché (IVECO) sont construits en France (Bourbon-Lancy, 71).
- Les groupes n'offrant pas à la vente des tracteurs GNV ont des filiales ou des maisons-mères commercialisant des véhicules GNV : DAIMLER contrôle aux USA Freightliner qui construit des tracteurs GNV ; DAF appartient au groupe américain PACCAR qui commercialise aux USA des tracteurs GNV sous les marques Kenworth et Peterbilt.

2-1-5 – Principaux « drivers » de la demande pour les tracteurs routiers (hors infrastructures d'avitaillement)

- Capacité actuelle d'investissement des entreprises de transport pour compte d'autrui du fait de l'amélioration de leurs marges et du suramortissement.
- Accroissement de la puissance des moteurs mis sur le marché par les constructeurs qui amènera tout à la fois une augmentation de la demande de véhicules neufs et la création d'un marché de l'occasion qui « irriguera » tout

particulièrement le secteur du compte propre dans lequel l'utilisation du tracteur s'est considérablement développée en doublant presque sur les quinze dernières années, alors que tous les autres segments l'activité en véhicules-kilomètres ont fortement chuté (du quart pour les tracteurs en compte d'autrui, de plus de la moitié pour les camions en compte d'autrui, de près de 10 % pour les camions du compte propre).

- Entrée de nouveaux constructeurs (VOLVO mettra en vente en 2018 un tracteur GNL).
- Rôle croissant des entreprises spécialisées dans la location de véhicules (ce qui peut permettre à une entreprise, au moins dans une phase transitoire, de s'affranchir des problèmes résultant d'un changement de marque pour ses achats de PL).

2-1-6 - Points de vigilance particuliers tracteurs (hors infrastructures d'avitaillement)

- Faire preuve de vigilance sur la réinjection sur le marché français des véhicules de seconde main (à voir avec constructeurs et loueurs).
- Attitude attentiste vis à vis du GNV des constructeurs représentant les 2/3 des ventes de PL.

2-2 - Camions

2-2-1 - Parc de camions

- 334 173 camions porteurs de moins de 20 ans (PTAC compris entre 3,5 et 32 t).

2-2-2 - Conditions de renouvellement du parc de camions

- Les ventes neuves de camions sont toujours très inférieures à celles de tracteurs, alors que le parc de tracteurs est nettement moins important (ex : 64 % du parc mais 39 % du total des ventes tracteurs + camions en 2016).
- Les silhouettes de camions les plus vendues sont les 11-19 t qui représentent environ 50 % du total des ventes neuves, les 21 à 26 t représentent environ le quart.
- Par type de carrosserie, les bennes (hors BOM) représentent entre le tiers et le quart des ventes suivis par les fourgons et les fourgons à température dirigée qui représentent chacun aux alentours de 15 %.
- Les immatriculations de camions neufs ne représentent qu'une très faible proportion du parc : environ 5%, soit plus de deux fois moins par rapport aux tracteurs routiers.
- Les immatriculations d'occasion dépassent toujours de très loin les immatriculations neuves (ex : en 2016, 17 087 immatriculations neuves de camions contre 24 337 ; en 2015, 13 828 immatriculations neuves pour 22 942 d'occasion).

2-2-3 - Caractéristiques des marchés du camion

- Les camions ont deux types d'usage :
 - Comme les tracteurs routiers, un usage de transport pour compte d'autrui et pour compte propre (environ 230 000 véhicules de moins de 15 ans) ; leur activité est, comme celle des tracteurs, suivie dans le cadre de l'enquête « transport routier de marchandises » (TRM). En compte

propre, les secteurs du BTP, du négoce et de l'agro-alimentaire sont les secteurs les plus stratégiques pour l'utilisation du camion.

- Un usage par des personnes morales publiques qui les utilisent pour transporter dans le cadre d'une activité non marchande (moins de 100 000 véhicules, compte tenu de l'existence de camions de plus de quinze ans dans certains parcs de transporteurs).
- L'usage transport des camions est de plus en plus massivement effectué pour compte propre (+20 000 camions en compte propre entre 2000 et 2016, pour 32 000 camions en compte d'autrui sur la même période).
- A la différence d'un tracteur routier, un camion n'est pas mis en service dès la sortie d'usine du châssis ; avec la carrosserie, dans certaines configurations (qui vont de la benne au fourgon sous température dirigée, en passant par la citerne), le prix du véhicule peut doubler par rapport au châssis sorti d'usine.

2-2-4 - Caractéristiques de l'offre de motorisations alternatives pour camions

- En Europe, trois constructeurs, appartenant à trois groupes - CNH International (marque IVECO), VOLKSWAGEN (marque SCANIA), VOLVO (marque RENAULT Trucks) -, offrent désormais des porteurs GNV à la vente. Seuls les camions RENAULT Trucks sont assemblés en France (à Blainville, 14).

2-2-5 - Principaux « drivers » de la demande pour les camions (hors infrastructures d'avitaillement)

- Capacité actuelle d'investissement des entreprises de transport pour compte d'autrui du fait de l'amélioration de leurs marges et du suramortissement.
- Entreprises du secteur du BTP.
- Entreprises du secteur de la distribution.
- Entreprises de l'agro-alimentaire (température dirigée).
- Entreprises de location de véhicules industriels.

2-2-6 - Points de vigilance pour les camions (hors infrastructures d'avitaillement)

- Faire preuve de vigilance sur la réinjection sur le marché français des véhicules de seconde main (à voir avec constructeurs et loueurs).
- Attitude attentiste vis à vis du GNV des constructeurs représentant les 2/3 des ventes de PL.

2-3 - Autocars

2-3-1 - Parc d'autocars et conditions actuelles de renouvellement

- Parc : 67 199 autocars au 1/1/2017 (tendance haussière : 59 090 en 2010).
- immatriculations neuves : 4 600 en moyenne sur la période 2010-2016.
- Taux de renouvellement autour de 7 % du parc.

2-3-2 - Caractéristiques des marchés de l'autocar

- Pour les trois-quarts, il s'agit de transport dans le cadre d'une DSP (délégation de service public) (régions et départements). Les prix sont donc administrés et les caractéristiques des véhicules utilisés relèvent de la volonté du donneur d'ordre qui est une collectivité publique organisatrice de mobilité.

- Un quart relève du transport occasionnel, de services touristiques internationaux et nationaux à longue distance. Les tarifs sont alors librement fixés dans un contexte de concurrence européenne.

2-3-3 - Caractéristiques de l'offre de motorisations alternatives pour autocar

- Offre beaucoup moins développée que pour les autobus.
- IVECO construit ses autocars (et autobus) GNV à Annonay (07) et ses moteurs GNV à Bourbon-Lancy (71).
- Pas encore d'offre de véhicules GNV avec soutes pour bagages (essentiel pour la plupart des autocars en fonction de la distance).
- Apparition d'une offre électrique (chinoise).

2-3-4 - Principaux « drivers » de la demande d'autocars GNV sur les différents segments (hors infrastructures d'avitaillement)

- Segments DSP : démarche volontaire des AOM lors des renouvellements.

2-3-5 - Points de vigilance particuliers pour les autocars

- Les constructeurs ne paraissent pas porter à l'autocar GNV toute l'attention qu'ils consacrent au secteur de l'autobus dont les parcs sont moins nombreux, mais les commandes beaucoup plus substantielles à l'unité.
- Le renouvellement du parc s'effectue sur une longue période et les transports scolaires utilisent le plus souvent des véhicules de seconde voire de troisième main.

2-4- Véhicules automoteurs spécialisés lourds (VASL)

2-4-1 - Parc de véhicules automoteurs spécialisés lourds et conditions actuelles de son renouvellement

- Les principales silhouettes de ce parc de 64 873 unités (2016) sont les BOM (bennes à ordures ménagères) (16 500) ; les véhicules de BTP (qui ne sont ni des bennes, ni des bétonnières) tiennent également une place importante (estimations à partir des immatriculations), les gros véhicules-caravane et les véhicules de dépannage, ainsi que les véhicules incendie, comptent également plusieurs milliers d'unités.
- Il ne paraît exister de données statistiques que sur les BOM pour lesquelles le rythme de renouvellement (sur la base des chiffres 2016) serait d'environ 7,5 % par an ; les BOM GNV représentent environ 10 % du parc. En 2017, elles ont représenté environ 150 immatriculations, soit plus du double de l'année précédente, mais celle-ci était très inférieure à celles de 2015 (180)

2-4-2 - Caractéristiques des marchés des VASL

- Ce sont des marchés hyper-spécialisés répondant aux besoins de professions spécifiques : entreprises de propreté urbaine (BOM) et véhicules BTP, tout particulièrement.

2-4-3 - Caractéristiques de l'offre de motorisations alternatives pour VASL

- Camions (cf. supra)

- Davantage de constructeurs sont présents sur le marché de la BOM GNV que sur celui du camion GNV (ex : présence de Mercedes)

2-4-4 – Principaux « drivers » de la demande de VASL GNV (hors infrastructures d'avitaillement)

- Collectivités territoriales (collecte des ordures ménagères en régie ou en DSP).
- Secteur du BTP.

3 - TRAJECTOIRES « VOLONTARISTES » à 2022 et 2030

3-1 - Base des calculs

- On retient (en arrondissant au millier inférieur) la répartition des immatriculations de camions tracteurs de 2016 (17 000 vs. 24 000).
- On retient un taux croissant de renouvellement des parcs différencié pour les camions : de 2 % des immatriculations en 2017 sur base d'une hypothèse « H1 » à 16 % en 2022 et « H2 » à 20 % en 2022. Même raisonnement pour les tracteurs / hypothèse 2022 H1 à 18% et H2 à 25 %.
- On prend en compte la nécessité d'une montée en puissance des constructeurs sur les motorisations GNV et l'entrée sur le marché de constructeurs jusque-là absents sur tout ou partie des segments.
- On prend comme hypothèse de base de se situer au minimum au niveau de 3% du parc de véhicules lourds (objectif indicatif issu du rapport accompagnant le décret PPE de 2016).
- *Le tableau ci-après ne reprend ni les autocars (pratiquement aucune offre actuelle), ni les autobus (3 100 unités fin 2017) pour lesquels une mission CGEDD spécifique est en cours dans le cadre du Groupe « Objectif 2040 »*

3-2- Projections « volontaristes » 2018-2022 (hypothèse 1 ou H1 : 20 000 camions et tracteurs en 2022, hypothèse 2 ou H2 : 30 000 camions et tracteurs en 2022)

	Immatriculations <u>camions</u> (17 000 immats en 2016) et stock tracteurs (s)	Immatriculations <u>tracteurs</u> (24 000 immats en 2016) et stock tracteurs (s)	Immatriculations camions + tracteurs	Stock camions + tracteurs GNV
	170 immatriculations = 1% base 2016	240 immatriculations = 1% base 2016		500 200 / 300
2017	340 (2%) Estimation sur base répartition immats 2016	480 (2%) Estimation sur base répartition immats 2016	820 (2% base 2016)	1 320 (+820 réel)
2018				
H1	+510 3% base 2016 s 1 050	+1 200 5% base 2016 = s 1 680	+1 710 CT	3 030
H2	+ 680 4% base 2016 s 1 120	+1 680 7% base 2016 s 2 160	+2 360 CT	3 580
2019				
H1	+850 5% base 2016 s 1 900	+1 900 8% base 2016 s 3 580	+2 750	5 780
H2	+1 000 -6% base 2016 s 2 120	+2 900 12% base 2016 s 5 060	+4 000	7 580
2020				
H1	+1 200 7% base 2016 s 3 100	+3 000 12% base 2016 s 6 580	+4 200	9 980
H2	+1 700 10% base 2016 s 3 820	+3 600 15% base 2016 s 8 860	+5 300	12 680
2021				
H1	+1 500 9% base 2016 s 4 600	+3 600 +15% base 2016 s 10 450	+5 000	14 980
H2	2 500 +15% base 2016 s 6 320	+4 500 19% base 2016 s 14 160	6 000	20 480

2022				
H1	+1 800 16% base 2016 s 6 400	+4 200 18% base 2016 s 14 650	6 000	20 980
H2	+3 400 20% base 2016 s 9 720	+6 000 25% base 2016 s 20 160	10 400	29 880

Il est à noter que ces trajectoires ne reprennent pas les véhicules lourds GNV affectés à l'exécution de DSP (1 400 fin 2017 et 3 500 autobus environ ; il n'existe aucune donnée de ce type sur les autocars). Avec les seuls tracteurs et camions, les hypothèses H1 et H2 satisferaient à l'objectif indicatif mentionné dans le rapport accompagnant le décret PPE de 2016 de 3 % des véhicules lourds GNV en 2020.

3-3- Projections « volontaristes » 2023-2030 (hypothèse 1 ou H1 : 20 000 camions et tracteurs en 2022, hypothèse 2 ou H2 : 30 000 camions et tracteurs en 2022)

Le tableau ci-après donne des éléments correspondant à l'atteinte de la proportion de 10 % de véhicules lourds GNV à l'horizon 2030, selon l'objectif indicatif mentionné dans le rapport accompagnant le décret PPE de 2016.

Année	Base H1 (camions et tracteurs)	Base H2 (camions et tracteurs)	Base H2 + accroissement H1
2022	20 980	29 880	29 880
Accroissement net du parc sur 7 ans pour atteindre 10 % du parc (base 2016)	+46 020	+37 120	+46 020
2030 10 % parc (base 2016)	67 000 véhicules	67 000 véhicules	
2030 Base H2 + accroissement H1			75 900 = 11,3 % du parc (base 2016)

4. Base statistique

1 - Immatriculations neuves de tracteurs routiers, de semi-remorques, de camions, de VASL (véhicules automoteurs spécialisés lourds) et d'autocars

1-1 - TRACTEURS ROUTIERS (Source : MTES/CGDD/ SDES-RSVERO)

1-1-1 - Immatriculations neuves de tracteurs routiers et de semi-remorques

	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Tracteurs (PTRA 44 t)	29809	18059	26665	23687	24848	20785	24946	26905
Semi-remorques	21625	11789	15916	15536	14945	17041	19107	20259

1-1-2 - Immatriculations de semi-remorques par carrosseries

	TOTAL	PLATEAU	FOURGON	FOURGON FRIGO	BACHES PAROIS SOUPLES	BENNES	CITERNES	PORTE CONTENEURS	PORTE ENGIN VOIT	AUTRES
2010	11789	601	1765	1765	3286	1852	895	752	485	469
2011	15916	700	2176	2643	2592	2079	1102	979	546	579
2012	15536	586	2645	2558	4977	2135	1036	712	478	409
2013	14945	575	2423	2391	4307	2546	1086	686	457	474
2014	17041	566	2708	2617	5944	2504	1198	837	495	732
2015	19107	501	3312	2887	6558	2730	1282	1126	528	513
2016	20259	651	3205	3386	6921	2850	1179	984	528	555

1-2 – CAMIONS (Source : MTES/CGDD/ SDES-RSVERO)

1-2-1 - Immatriculations neuves de camions par PTAC

	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
3,5 - 6 t	567	313	321	334	354	272	238	247
6,1 - 10.9 t	3316	1266	1474	1356	1413	1188	1250	1388
11 - 19t	14510	6430	8679	8533	7241	6399	6894	8317
19- 21 t	0	553	474	356	246	187	119	154
21.1 - 26 t	5499	2397	3453	3430	3557	3339	3440	4328
26,t +	1272	2134	3004	2753	2541	2482	1887	2742
Total	25164	13095	17405	16763	15354	13867	13828	17087

1-2-2 - Immatriculations neuves de camions par type de carrosserie

ANNEE	Total	plateau	fourgon	fourgon frigo	baches parois souples	bennes	citernes	porte conteneurs	porte engins voit	betail	toupie beton	autres
2010	13097	902	2659	1959	1055	4012	986	270	368	208	361	317
2011	17406	1483	3550	2360	1519	5164	886	550	537	223	749	379
2012	16763	1311	3720	2332	1408	4731	826	499	550	235	701	390
2013	15354	1134	3281	2176	1359	4589	801	376	459	196	675	308
2014	13897	1335	2902	1674	1168	4149	630	689	348	151	630	368
2015	13828	1231	2594	2139	1351	3707	517	544	517	430	520	270
2016	17087	1364	3702	2591	1736	4505	623	491	755	192	864	264

Source : MTES/CGDD/ Soes RSVERO

1-3 - VEHICULES AUTOMOTEURS SPECIALISES

1-3-1 - Immatriculations neuves de véhicules automoteurs spécialisés + 3,5 de PTR (Source : MTES/CGDD/ SDES RSVERO)

	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
3,5 - 6 t	124	1898	2155	2182	1672	1239	1200	1183
6,1 -10.9 t	508	487	547	452	602	401	428	487
11 - 19t	1618	1648	1624	1542	1535	1463	1484	1485
19- 21 t	18	65	51	79	52	85	25	19
21.1 -26 t	599	561	678	631	672	718	840	939
26,t +	252	267	336	295	306	337	230	313
Total	3 119	3 852	53 91	5 181	4 839	4 243	4 207	4 426

1-3-2 - Répartition 2016 par type de carrosserie des Immatriculations neuves de véhicules automoteurs spécialisés + 3,5 de PTR

Type de véhicule	Ambulance	Atelier	BOM	Caravanes	Dépannage	Incendie	Magasin et bazar forain	TP	Autres et nd
Total									
4 426	55	37	1267	942	455	356	27	615	672

1-4 - AUTOCARS (Source : profession)

Immatriculations neuves

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
10 -29 places	566	714	556	713	555	845	712
30-59 places	1082	1066	1150	1401	1101	1443	1345

60 places +	2424	3172	2650	2735	2668	2992	2818
Total	4072	4952	4266	4849	4234	5280	4875

2 - parcs de tracteurs routiers de semi-remorques de camions de véhicules automoteurs spécialisés lourds et d'autocars (2001 et 2010-2017)

(Source: MTES/CGDD/SDDES)

2-1 - Tracteurs routiers de 10 ans maximum et semi-remorques de 20 ans maximum

	2001	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Tracteurs (PTRA 44t)	197 668	211 961	219 653	212424	204 906	204 908	198 591	197 397	200467
Semi-remorques	277 909	313000	325 719	322 313	321 810	324 974	328 258	331 031	335312

2-2 - Parc de camions de moins de 20 ans au 1^{er} janvier

PTAC	2001	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
3,5 - 6 t	9953	10628	9526	8849	8362	8050	7666	7277	6972
6,1 - 10.9 t	66279	53021	49006	45930	43044	41190	39131	36853	34983
11 - 19t	164 958	197432	189727	185 669	181965	179 157	174663	169 822	167 031
19- 21 t	4860	4155	5472	7203	8371	9308	9683	9626	9 355
21.1- 26 t	43756	70888	68627	67554	67 173	67679	67892	67 781	68663
26,t +	7073	26771	29483	33704	37203	40543	42712	43673	45376
Nd	674	5232	4250	3483	3042	2702	2388	2056	1793
total	297 553	367 767	356 151	352 392	349 160	348 629	344 135	337 088	334 173

2-3 - Parc de véhicules automoteurs spécialisés + 3,5 de PTRA au 1^{er} janvier

	2001	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
3,5 - 6 t	3371	3877	6044	8054	10244	11847	12904	13810	14623
6,1 -10.9 t	11399	8802	8917	8840	8707	8714	8513	8399	8151
11 - 19t	22764	26630	27042	26917	27013	26890	26669	26428	25811
19- 21 t	564	363	640	844	1016	1152	1262	1233	1160
21.1 -26 t	4525	8733	9030	9341	9535	9680	9812	10028	10301
26,t +	1884	2832	3477	3837	4164	4468	4741	4777	4827
Nd	84	1146							
Total	44 591	51 889	55 150	57 833	60 679	62 751	63 901	64 675	64 873

2-4 - Parc d'autocars au 1^{er} janvier

2001	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
61 059	59 090	60 124	61 040	61 704	63 024	63 562	65 608	67 199

3 - Répartition par tranche d'âge du parc de camions et de tracteurs routiers affectés au transport de marchandises (Source : MTES/CGDD enquête transports de marchandises)

3-1 - Camions (milliers de véhicules)

3-1-1 - Camions compte d'autrui

années	Parc total	-5 ans	5 à 7 ans	8 à 10 ans	11 à 13 ans	14-15 ans
2000	83.4	36.1 (43.5%)	13.7 (16.5%)	15.1(18%)	13.2	5.3
2010	72.0	32.3 (45%)	16.5 (23%)	13.8 (19%)	7.1	2.3
2011	78.2	32,2(%)	19,5(%)	14,0(%)	9,5	3,0
2012	72.6	27.9(%)	20.1(%)	12.9(%)	9.4	2.3
2013	71.8	24.4(%)	21.1(%)	13.3(%)	9.5	3.5
2014	64.5	21.9(%)	16.7(%)	14.5(%)	7.8	3.6
2015	57.6	20.0(%)	13.4(%)	13.1(%)	7.5	3.6
2016	51.6	19.7 (39%)	10.4 (20%)	19.7 (39%)	6.3	2.9

Le désengagement massif du compte d'autrui en ce qui concerne les camions (- 32 000 unités depuis 2000 dont quasiment - 20000 depuis 2010) se traduit par un vieillissement du parc de camions ; les véhicules de moins de 5 ans représentent désormais 39 % du parc soit autant que ceux dont l'âge se situe entre huit et onze ans.

3-1-2 - Camions compte propre

années	Parc total	-5 ans	5 à 7 ans	8 à 10 ans	11 à 13 ans	14-15 ans
2000	152.7	45.1(%)	21.7 (14%)	30.3(%)	35.7	19.9
2010	158.4	48,7 (30.5%)	32.2 (21%)	37.2(%)	25.8	13.5
2011	165	47.9(%)	35.6(%)	34.7(%)	33.3	13.5
2012	168.7	43.1(%)	37.9(%)	34.8(%)	36.5	16.4
2013	173.3	40.1(%)	39.1(%)	34.7(%)	40.5	18.9
2014	176.7	38.8(%)	38.0(%)	37.3(%)	36.5	26.0
2015	178.9	41,3(%)	35.1(%)	41.1(%)	34.3	27.1
2016	180.5	39.5 (22%)	32.4 (18%)	43.8(%)	37.3	27.4

En forte augmentation sur la longue période (+ 28 000 camions dont + 22 000 depuis 2010) – symétrique inverse de l'évolution du parc pour compte d'autrui sur la même période.

3-2 - Tracteurs routiers (milliers de véhicules)

3-2-1 - Tracteurs pour compte d'autrui

années	Parc total	-5 ans	5 à 7 ans	8 à 10 ans	11 à 13 ans	14-15 ans
2000	149.8	85.8 (57%)	25.2 (16%)	19.4(%)	13.6	4,9
2010	140.4	82.3 (59%)	31.7 (23%)	16.3(%)	8.0	2.1
2011	140.3	79.5 (57%)	33.6(24%)	15.6(%)	9.3	2.3
2012	133.1	74.3(61%)	33.3(25%)	15.1(%)	8.1	2.3
2013	131.0	66.1(55%)	37.2(28%)	16.7(%)	8.0	2.9
2014	128.8	71.2(56%)	30.7(25%)	16.9(%)	6.9	3.0
2015	121.1	71.7(59%)	23.2(19%)	16.6(%)	6.5	3.0
2016	123.6	72.6 (58%)	23.3 (19%)	16.9(%)	8.0	2.9

La part des tracteurs de moins de 5 ans se situe entre 57 et 59 % sur la longue période dans un contexte de réduction progressive des parcs (- 26 000 unités en seize ans et - 17 000 depuis 2010) et de diminution du kilométrage moyen parcouru ; le parc de moins de 8 ans varie entre 73 % en 2000, 82 % en 2010 et 77 % en 2016.

3-2-2 - Tracteurs en compte propre

années	Parc total	-5 ans	5 à 7 ans	8 à 10 ans	11 à 13 ans	14-15 ans
2000	47.2	14.8 (31%°)	7.6 (15%)	9.9(%)	10.6(%)	4,3
2010	50.6	17.4 (34%)	10.0 (20%)	10.1(%)	8.7(%)	4.4
2011	51.7	17.3(%)	10.6(%)	8.9(%)	10.7	4.2
2012	52.5	15.5(%)	11.1(%)	9.5(%)	11.5	4.9
2013	60.2	13.6(%)	14.8(%)	11.9(%)	12.9	7.1
2014	66.0	15.5(%)	14.8(%)	14.2(%)	13.1	8.4
2015	69.2	19.0(%)	13.4(%)	15.7(%)	12.5	8.6
2016	75.4	19.0 (24.5%)	12.0 (16%)	17.2(%)	16.2	10.9

Alors que le parc de tracteurs compte propre a augmenté sur la période (+ 28 000 unités en 16 ans et + 25000 depuis 2010) la proportion du parc de moins de cinq ans a sensiblement diminué entre 2000 et 2016 (elle représente aujourd'hui moins du quart alors qu'elle dépassait 30 % en 2000).

4 - Evolution en véhicules-kilomètres et kilométrage par type de véhicule et secteurs (Source: MTES/CGDD/SDES enquête TRM)

4-1 -Camions

ACTIVITES CAMIONS	2000	2010	2014	2015	2016
Camions compte d'autrui					
- Millions de véhicules/km	3045	2514	1634	1505	1441
- kilométrage annuel total	49.800 km	43 000 km	39 700 km	38 600 km	39 200 km
- (dont en France)	(47000)	(42300)	(39200)	(38 000)	(38 600)
- parc	83 400 camions	72 000 camions	64 500 camions	57 800 camions	51 600 camions
Total camions compte propre					
- Millions de véhicules/km	4004	3748	3908	3735	3721
- kilométrage annuel total	25 000 km	22 000 km	19 600 km	19 000 km	19 1000 km
- (dont en France)	(24 900)	(21 900)	(19 500)	(18 900)	(191 000)
- parc	158 200 camions	158 500 camions	176 700 camions	178 900 camions	180 500 camions
Dont Camions Agriculture IAA					
- Millions de véhicules/km	561	379 m.v/k	348 m.v/k	269	269 m
-kilométrage annuel	29 300 km	25 800 km	27 400 km	22 700 km	21 700 km
Dont Camions Construction					
- Millions de véhicules/km	574 m.v/k	642 m.v/k	646 m.v/k	598 m.v/k	655 m.v/k
- kilométrage annuel	17.1	15.2	14,4	13.1	14.2
Dont Camions Commerce					
- Millions de véhicules/km	1653 m.v/k	1338 m.v/k	1426 m.v/k	1357 m.v/k	1272 m.v/k
-kilométrage annuel	29.4	28.2	26.1	25.3	25.3
Dont Camions Autres					
- Millions de véhicules/km	1216 m.v/k	1389	1488	1511	1525
-kilométrage annuell	23.8	20.5	17.1	17.7	

4- 2 - Tracteurs

ACTIVITES TRACTEURS	2000	2010	2014	2015	2016
Tracteurs compte d'autrui					
- Millions de véhicules/km	11 383	10 144	7 963	7 316	7 597
- kilométrage annuel total	79.2	78	74.1	73.4	75.1
- (dont en France)	(71.2)	(74.3)	(71.2)	(70.7)	(72.5)
- parc	148 900 tracteurs	140 400 tracteurs	128 800 tracteurs	121 100 tracteurs	123 600 tracteurs
Total tracteurs compte propre					
Millions de véhicules/km	2063	2539	3606	3755	3755
- kilométrage annuel total	40000 km	41.900 km	41.4 00 km	41.600 km	41600 km
- (dont en France)	("38700)	(41000)	(40.500)	(40800)	('41400)
- parc	47 200 tracteurs	(506 000 tracteurs	66 000 tracteurs	69 200 tracteurs	75 400 tracteurs

Tracteurs Agriculture IAA - Millions de véhicules/km -kilométrage annuel total	304 45 500 km	296 46 600 km	372 41 600 km	371 40 800 km	374. 38 200 km
Tracteurs Construction - Millions de véhicules/km -kilométrage annuel total	311 28 700 km	364 26 400 km	434 2 45 00 km	420 23 00 km	466 25 600 km
Tracteurs Commerce - Millions de véhicules/km -kilométrage annuel total	602 40.800 km	685 45.900 km	914 44.200 km	891 44.300 km	1021 45.900 km
Tracteurs Autres compte propre - Millions de véhicules/km -kilométrage annuel total	846 44 100 km	1192 44 600 km	1586 47 500 km	2073 48 500 km	2154 47 800 km

5 - Evolution 2000-2016 des tonnes kilomètres transportées par les transporteurs français (compte propre et compte d'autrui)

PERIMETRE	TOTAL	TRANSPORT NATIONAL	TRANSPORT INTERNATIONAL
TOUTES DISTANCES	2000 : 203 780 dont 173 217 par tracteurs 2016 : 151 811 dont 136 746 par tracteurs	2000 :163 035 dont 135 746 par tracteurs 2016 : 140 611 dont 125 365 par tracteurs	2000 : 40 772 dont 374 47 par tracteurs 2016 : 11 650 dont 11 347 par tracteurs
- 25 km	2000 : 8 619 dont 4 997 par tracteurs 2016 : 6 982 (dont 4170 par tracteurs)	2000 : 8 585 dont 4 963 par tracteurs 2016 : 6 951 (dont 4147 par tracteurs)	2000 : 33,6 dont 30,6 par tracteurs 2016 : 29 (dont 22,6 par tracteurs)
25-49 km	2000 :10 193 dont 7 552 par tracteurs 2016 : 9 682 (dont 7 590 par tracteur)	2000 : 10 139 dont 7 403 par tracteurs 2016 : 9 532 (dont 7 440 par tracteur)	2000 : 154 dont 149 par tracteurs 2016 :150 (dont 150 par tracteur)
50-99 km	2000 : 16 183 dont 12 912 par tracteurs 2016 :15 461 (dont 13 062 par tracteurs)	2000 : 15 762 dont 12 508 par tracteurs 2016 :15 020 (dont 12 654 par tracteur)	2000 : 420 dont 403 par tracteurs 2016 : 441 (dont 407 par tracteur)
100-149 km	2000 14 221 dont 11456 par tracteurs 2016 :13 369 (dont 11 490 par tracteurs)	2000 13582 dont 10837 par tracteurs 2016 : 12 929 dont 11 70 par tracteurs)	2000 : 639 dont 619 par tracteurs 2016 : 440 dont 420 par tracteurs)
150- 199 km	2000 13411 dont 11029 par tracteurs 2016 :12 351 (dont 10 595 par tracteurs)	2000 12 741 dont 10384 par tracteurs 2016 :11 776 (dont 10 030 par tracteurs)	2000 : 670 dont 645 par tracteurs 2016 : 575 (dont 565 par tracteurs)

200-299 km	<u>2000</u> : 25 782 dont 22 277 par tracteurs <u>2016</u> : 23 561 (dont 20 629 par tracteurs)	<u>2000</u> : 23 792 dont 18 772 par tracteurs <u>2016</u> : 22 245 dont 19 260 par tracteurs	<u>2000</u> : 1 990 dont 1 896 par tracteurs <u>2016</u> : 1 406 (dont 1 369 par tracteurs)
300-399km	<u>2000</u> :21 641 dont 19 153 par tracteurs <u>2016</u> : 19 940 (dont 18 158 par tracteurs)	<u>2000</u> :18772 dont 16 399 par tracteurs <u>2016</u> : 18 229 (dont 16 947 par tracteurs)	<u>2000</u> : 2869 dont 2 754 par tracteurs <u>2016</u> :1 211 (dont 1 171 par tracteurs)
400-499km	<u>2000</u> : 19153 dont 16 123 par tracteurs <u>2016</u> : 16 987 dont 13 841 par tracteurs)	<u>2000</u> : 16 136 dont 13 263 par tracteurs <u>2016</u> : 15 765 (dont 12 644 par tracteurs)	<u>2000</u> : 3 017 dont 2 860 par tracteurs <u>2016</u> : 1 222 (dont 1 197 par tracteurs)
500-999 km	<u>2000</u> : 57 767 dont 51 729 par tracteurs <u>2016</u> : 36 273 (dont 34 160 par tracteurs)	<u>2000</u> : 41 844 dont 36 880 par tracteurs <u>2016</u> : 32 101 (dont 30 081 par tracteurs)	<u>2000</u> : 16 283 dont 14 849 par tracteurs <u>2016</u> : 4 172 (dont 4 078 par tracteurs)
1000 km et +	<u>2000</u> :17 848 dont 15 988 par tracteurs <u>2016</u> : 3 133 (dont 3 026 par tracteurs)	<u>2000</u> : 3 179 dont 2 727 par tracteurs <u>2016</u> : 1 135 (dont 1 059 par tracteurs)	<u>2000</u> :14 668 dont 13 261 par tracteurs <u>2016</u> : 1998 (dont 1 967 par tracteurs)

5. Liste des personnes rencontrées

Nom	Prénom	Organisme	Fonction	Date de rencontre
RIVERA	Jean-Marc	OTRE (Organisation des transporteurs routiers européens)	Secrétaire général adjoint	11/12/2017 (entretien téléphonique)
DALY	Benoit	FNTR (Fédération nationale des transports routiers)	Responsable développement durable	15/12/2017
MEGEVAND	Pascal	Société MEGEVAND frères (74)	Co- gérant MEGEVAND frères coordinateur projet Equilibres	15/12/2017
BILLANDON	David	Société SOTRADEL (01)	responsable qualité sécurité environnement SOTRADEL co -coordinateur projet Equilibres	15/12/2017
SCHMIEDT	Franck	TOTAL	Vice -président global marketing	18/12/2017
CHANDON	Clément	IVECO	EMEA business manager	18/12/2017
MILLOIS	Loïc	Ministère de la transition écologique et solidaire Direction générale des infrastructures, des transports et de la mer /Direction des services de transport (DGITM/DST)	Adjoint au chef du bureau de la stratégie et du développement portuaires (sous -direction des ports et du transport fluvial)	19/12/2017
ELIZABETH	Clémence	Ministère de la transition écologique et solidaire Direction générale des infrastructures, des transports et de la mer (DGITM)/ Direction des services de transport (DGITM/DST) sous -direction des ports et du transport fluvial	Chef de projet développement portuaire et affaires européennes (bureau de la stratégie et du développement portuaires sous -direction des ports et du transport fluvial)	19/12/2017
THIEBAUT	Thomas	Ministère de la transition écologique et solidaire Direction générale des infrastructures, des transports et de la mer Direction des services de transport (DGITM/DST)	Chargé de mission performances énergétiques du transport fluvial et affaires européennes (bureau du transport fluvial, sous -direction des ports et du transport fluvial)	19/12/2017
TANNNOUS	Mathilde	Ministère de la transition écologique et solidaire Direction générale de l'énergie et du climat (DGEC)	Chargée de mission, bureau de la logistique et des carburants alternatifs (sous-direction de la sécurité d'approvisionnement et des nouveaux produits énergétiques)	19/12/2017

CHEVALLIER	Damien	Ministère de la transition écologique et solidaire Direction générale des infrastructures, des transports et de la mer, Direction des affaires maritimes (DGITM/DAM)	Adjoint au sous-directeur de la sécurité maritime	19/12/2017
POCHEZ	Rémi	Ministère de la transition écologique et solidaire Direction générale des infrastructures, des transports et de la mer / service des affaires générales et de la stratégie (DGITM/SAGS)	Chef du bureau des études économiques générales (sous-direction des études et de la stratégie)	19/12/2017
ESTINES	Simon	Ministère de la transition écologique et solidaire Direction générale des infrastructures, des transports et de la mer / service des affaires générales et de la stratégie (DGITM/SAGS)	Chargé d'études bureau des études économiques générales (sous-direction des études et de la stratégie)	19/12/2017
MACHU	Philippe	Ministère de la transition écologique et solidaire Direction générale des infrastructures, des transports et de la mer / Direction des services de transport (DGITM/DST)	Chef du bureau de l'économie du transport routier (sous-direction des transports routiers)	19/12/2017
SEVESTRE	Romain	Ministère de la transition écologique et solidaire Direction générale des infrastructures, des transports et de la mer / Direction des services de transport (DGITM/DST)	Chargé d'études bureau de l'économie du transport routier (sous -direction des transports routiers)	19/12/2017
KOPACZEWSKI	Daniel	Ministère de la transition écologique et solidaire Direction générale de l'énergie et du climat (DGEC)	Sous directeur de la sécurité et des émissions des véhicules	20/12/2017
FORCE	Christine	Ministère de la transition écologique et solidaire Direction générale de l'énergie et du climat (DGEC)	Cheffe du bureau des véhicules lourds et des deux-roues (Sous direction de la sécurité et des émissions des véhicules)	20/12/2017
CORON	Anne-Florie	Ministère de la transition écologique et solidaire Direction générale de l'énergie (DGEC) et du climat	Sous directrice de la sécurité d'approvisionnement et des nouveaux produits énergétiques	20/12/2017
CHINI	Nina	Ministère de la transition écologique et solidaire Direction générale de l'énergie (DGEC) et du climat	Adjointe au chef du bureau	20/12/2017
PHILIP	Jean-Michel	SIGEIF (Syndicat intercommunal pour le gaz et l'électricité en Ile de France)	Directeur général adjoint	20/12/2017
PROVOT	Christophe	SIGEIF (Syndicat intercommunal pour le gaz et l'électricité en Ile de France)	Directeur général adjoint relations institutionnelles et développement	20/12/2017

MERALLI	Réza	SIGEIF (Syndicat intercommunal pour le gaz et l'électricité en Ile de France)	Chef de projet	20/12/2017
DURAND	Gilles	AFGNV (Association française pour le gaz naturel véhicules)	Secrétaire général	20/12/2017
ROUSSEAU	Vincent	GRT gaz	Directeur de projet mobilité durable	20/12/2017
LOIZEAU	Phillippe	Syndicat d'énergie de la Vendée	Directeur général	21/12/2017 (entretien téléphonique)
MARQUANT	Matthieu	Syndicat d'énergie de la Vendée	Chargé du développement	21/12/2017 (entretien téléphonique)
TARRIER	Franck	Ministère de l'économie et des finances Direction générale des entreprises	Sous -directeur des matériels de transport de la mécanique et de l'énergie	21/12/2017
GALLAND	Alban	Ministère de l'économie et des finances Direction générale des entreprises	Chef du bureau de l'industrie automobile à la sous-direction des matériels de transport	21/12/2017
NOWAK	Jérôme	Ministère de l'économie et des finances Direction générale des entreprises	Chargé de mission à la sous-direction des matériels de transport	21/12/2017
CABANILLAS	Manuel	Gas natural Fenosa	Directeur général France	22/12/2017
MAALEM	Laurent	Gas natural Fenosa	Directeur commercial GNL/GNV France	22/12/2017
QUITOT	Jean-Philippe	Ministère de la transition écologique et solidaire Direction générale des infrastructures, des transports et de la mer Direction des affaires maritimes (DGITM/DAM)	Chef de la mission flotte de commerce	22/12/2017
GUERIN	Xavier	Ministère de la transition écologique et solidaire Direction générale des infrastructures, des transports et de la mer Direction des affaires maritimes (DGITM/DAM)	Adjoint au Chef de la mission flotte de commerce	22/12/2017
MARESCHAL	Ingrid	Fédération nationale des transports de voyageurs	Déléguée générale	22/12/2017
CELERIER	Erwan	Fédération nationale des transports de voyageurs	Chargé des affaires juridiques	22/12/2017
BAUSTERT	Gilles	SCANIA	Directeur marketing et communication	28/12/2017
BEL	Véronique	Gaz réseau distribution France (GRDF) direction territoires et projets d'avenir	Chef de projet mobilité durable GNV-bio GNV	4/01/2018
COURTIER-ARNOUX	Estelle	Gaz réseau distribution France (GRDF) direction de la stratégie	Analyste marché du gaz	4/01/2018

DEDIEU	François	Gaz réseau distribution France (GRDF) direction territoires et projets d'avenir	Chargé de mission GNV /bio GNV	4/01/2018
CORBIN	Patrick	Association française du gaz (AFG)	Président	4/01/2018
LAFOND	Madeleine	Association française du gaz (AFG)	Directrice des affaires publiques et de la communication	4/01/2018
BODENEZ	Philippe	Ministère de la transition écologique et solidaire Direction générale de la prévention des pollutions et des risques (DGPR)	Adjoint au chef du service des risques industriels	5/01/2018
TORRIN	David	Ministère de la transition écologique et solidaire Direction générale de la prévention des pollutions et des risques (DGPR)	Chef du bureau des risques industriels de l'énergie et de la chimie (sous direction des risques industriels)	5/01/2018
POUTIERS	Charles	GROUPE LA POSTE Service courrier et colis	Directeur technique	5/01/2018
BARNEOUD	Muriel	GROUPE LA POSTE Direction responsabilité sociale et environnementale	Directrice	5/01/2018
DELAVAL	Frédéric	GROUPE LA POSTE	Directeur du projet prioritaire commun de logistique urbaine	5/01/2018
DOUSSAINT	Antoine	GROUPE LA POSTE Direction responsabilité sociale et environnementale	Directeur -adjoint	5/01/2018
PONTONE	Xavier	AIR LIQUIDE Advanced business and technologies	Vice-président Europe	8/01/2018
MEYERS	Pierre-Emmanuel	AIR LIQUIDE Advanced business and technologies	Methane market drector Europe	8/01/2018
VANDEWALLE	Luc	AIR LIQUIDE Advanced business and technologies	Directeur commercial mobilité gaz CH 4	8/01/2018
NIEL	Paul-Edouard	AIR LIQUIDE	Responsable affaires publiques	8/01/2018
COURSAN	Pierre	SUEZ Traitement de l'eau	Chef de marché biométhane et efficacité énergétique	8/01/2018
BIDEUX	Gilles	Suez Eau France Direction de l'énergie environnementale	Responsable pôle énergie	8/01/2018
CLODIC	Simon	CRYOPUR	Directeur commercial	8/01/2018
DUTRECH	Olivier	FRAIKIN business solutions	Directeur	9/01/2018
MYROPE	Florent	FRAIKIN Lab et innovation	Directeur	9/01/2018
HENAINE	Albert	FRAIKIN business solutions	Consultant	9/01/2018
ZOUAGHI	Samuel	Cryostar	Président	11/ 01/2018

HEISCH	Philippe	Cryostar	Global sales manager LNG distribution systems	11/01/2018
HOUSSIN	Didier	Institut français du pétrole et des énergies nouvelles (IFPEN)	Président	11/ 01/2018
KALAYDJIAN	Francois	Institut français du pétrole et des énergies nouvelles (IFPEN)	Directeur économie et veille	11/ 01/2018
MONNIER	Gaëtan	Institut français du pétrole et des énergies nouvelles (IFPEN)	Directeur du Centre de résultats transport	11/ 01/2018
TILAGONE	Richard	Institut français du pétrole et des énergies nouvelles (IFPEN)	Responsable du programme de R&I	11/ 01/2018
VANDEVEN	Philippe	GNVERT	Directeur général	12/01/2018
BONNEVILLE	Anne-Cécile	GNVERT	Directrice des opérations	12/01/2018
SEHIL	Habib	GNVERT	Directeur commercial	12/01/2018
MADIEC	Philippe	GRT gaz	Directeur stratégie régulation	12/01/2018
SAVOYE	François	Renault Trucks	Energy efficiency strategy director	15/01/2018
PAGAN	Jean-Marc	Volvo	Renault Trucks products planning director technology products project	15/01/2018
THOMAS	Eric	Armateurs de France	Délégué général	16/01/2018
GRASSIN	Nelly	Armateurs de France	Responsable sécurité et environnement	16/01/2018
DIVINE	Philippe -Emmanuel	Groupe Renault LCV business unit	Directeur advanced strategy division	17/01/2018
GAUTREAU	Stéphanie	Groupe Renault Direction des affaires publiques	Responsable secteurs environnement et énergie	17/01/2018
KAMOSHIDA	Taku	Groupe Renault LCV business unit advanced strategy division	Chef de projet LCV nouvelle mobilité & services	17/01/2018
AUBOUIN	Pierre	Caisse des dépôts et consignations Direction des investissements et du développement local	Directeur département infrastructures et transport	17/01/2018
CHATELUS	Gautier	Caisse des dépôts et consignations Direction des investissements et du développement local	Directeur–adjoint département infrastructures et transport	17/01/2018
CORNOT-GANDOLPHE	Sylvie	IFRI	Chercheur associé	9/02/2018
POUET	Jean-Christophe	Ademe	Chef du service Mobilisation et Valorisation des Déchets	15/02/2018
THEOBALD	Olivier	Ademe	Chargé de mission	15/02/2018

6. glossaire des sigles et acronymes

Acronyme	Signification
ACV	Analyse du cycle de vie
ADEME	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
BOM	Benne à ordures ménagères
CANCA	Cadre national d'action pour le développement d'une infrastructure de distribution de carburants alternatifs (cf directive AFI)
CEREMA	Centre d'études sur les risques , l'environnement, la mobilité et l'aménagement;
CRE	Commission de régulation de l'énergie
CCCUS	Captage, stockage et utilisation du carbone (carbon capture utilisation and storage)
Directive AFI	Directive 2014/94/UE du 22 octobre 2014 relative au développement d'un réseau de distribution de carburants alternatifs
GNC	Gaz naturel comprimé
GNL	Gaz naturel liquéfié
GNV	Gaz naturel véhicules (GNC et GNL utilisés comme carburants routiers)
GRDF	Gaz réseau distribution de France
GRTgaz	Société anonyme principale gestionnaire du réseau de transport de gaz
IFPEN	Institut français du pétrole et des énergies nouvelles
INSERM	Institut national de la santé et de la recherche médicale
PCAET	Plan climat air énergie territorial
PPE	Programmation pluriannuelle de l'énergie
PL	Poids lourds
PREPA	Plan national de prévention des émissions de polluants atmosphériques
PTAC	Poids total autorisé en charge
RTET	Réseau transeuropéen de transport
SRADETT	Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires
TECV	Loi 2015 -992 du 17 août 2015 de transition énergétique pour la croissance verte
TICPE	Taxe intérieure de consommation sur les produits énergétiques
TIGF	Société anonyme gestionnaire du réseau de transport de gaz (Sud Ouest de la France)
VASP	Véhicule automoteur spécialisé
VL	Véhicule léger
VUL	Véhicule utilitaire léger (- de 3,5 t de PTAC)
ZCR	Zone à circulation restreinte

