

NOTE DE POSITIONNEMENT

La place du GNV/bioGNV dans la transition énergétique



TABLE DES MATIERES

Délibération de bureau.....	3
Note de cadrage	4
A. Introduction.....	4
B. Electromobilité : une solution developpee au-dela de sa pertinence.....	6
C. Le Gaz Naturel Véhicule fossile : un carburant de transition	7
1. Avantages du GNV par rapport aux autres carburants fossiles	7
2. Qualités intrinsèques du GNV	8
D. Le bioGNV : un carburant pertinent pour décarboner le transport routier.....	9
1. Une énergie écologique au cœur des territoires	9
2. Un contexte de développement favorable	11
3. Une méthanisation exemplaire pour un développement soutenable du bioGNV	11
E. Des mesures concrètes et opérationnelles pour l’essor du bioGNV.....	13
1. Cadre fiscal actuel.....	13
2. Propositions de FNE pour l’essor du bioGNV	13

DELIBERATION DE BUREAU

Les transports et déplacements jouent un rôle incontournable dans notre quotidien et le fonctionnement de nos sociétés. Pourtant un grand nombre de nos besoins en déplacement sont satisfaits par des modes de transport aux impacts lourds sur la santé, l'environnement, l'économie ou le climat. La mobilité est l'un des enjeux majeurs de la transition énergétique pour lutter durablement contre le dérèglement climatique et simultanément améliorer la qualité de l'air. Pour FNE, il est essentiel de repenser la mobilité afin que nos modes de déplacement soient choisis plutôt que subis, en nous permettant et en nous encourageant à transporter et à nous déplacer moins, mieux et autrement.

Le véhicule motorisé, ancré dans l'idéologie du « tout-routier », est amené à disparaître au profit de moyens de déplacement plus respectueux de la santé et de l'environnement. Cette transition ne se fera pas d'un coup. Aussi, faut-il favoriser l'usage des modes actifs et collectifs partout lorsqu'ils sont pertinents. Par ailleurs, pour réduire les impacts des véhicules motorisés, il faut substituer autant que faire se peut aux carburants d'origines fossile et minérale des carburants renouvelables et écologiques. Le véhicule électrique (VE) souvent qualifié « véhicule zéro émission » apparaît aux yeux de nombreux responsables économiques et politiques comme la solution à privilégier. Or le VE n'est « zéro émission » qu'à l'échappement. Pour en mesurer le véritable impact, il est nécessaire de considérer la source primaire de l'énergie électrique, laquelle est en France majoritairement d'origine nucléaire. Cette source n'a, jusqu'à aujourd'hui, toujours pas réussi à régler son cycle de vie tant pour les déchets que pour le démantèlement des réacteurs. De plus, elle laisse planer un risque d'accidents aux conséquences dramatiques. Pour FNE, il est essentiel de ne pas mettre « tous ses œufs dans le panier du VE » qui trouve aussi ses limites dans les batteries actuelles, de par les impacts environnementaux, sanitaires et géopolitiques des métaux rares nécessaires à leur fabrication et la difficulté de les recycler.

Le Gaz Naturel Véhicule (GNV), en fait du méthane d'origine fossile, se développe depuis peu comme carburant dans le transport lourd (bus, camions, navires, ...) car sa combustion naturelle est très peu polluante et son usage se fait dans des conditions économiques quasi équivalentes à celles du gazole. Le GNV n'a vraiment commencé à se développer en France qu'à partir des années 1990 en réponse à une conscience environnementale émergente, là où il pouvait remplacer le gazole, notamment pour certaines flottes spécialisées (bus, bennes à ordures). Depuis 2014, cette motorisation émerge dans le transport routier de marchandises, l'année 2017 marquant une nouvelle étape dans son déploiement.

Le bioGNV, la variante d'origine renouvelable et écologique du GNV, est très peu émissif de CO₂ puisque fondé sur le cycle court du carbone. En considérant l'utilisation du digestat se substituant aux engrais chimiques, l'usage du bioGNV va non seulement dans le sens de la neutralité carbone, mais la dépasse au point qu'il en résulte des « émissions négatives » de CO₂ lorsque le digestat produit par la méthanisation se substitue aux engrais chimiques. Au-delà de performances intrinsèques comme carburant, le bioGNV favorise une économie plus ancrée dans les territoires. Sous certaines conditions, il promeut un modèle agricole plus respectueux de la qualité des sols et des récoltes, plus inoffensif pour l'environnement tout en offrant au monde rural des revenus supplémentaires et de nouveaux emplois.

NOTE DE CADRAGE

A. INTRODUCTION

En septembre 2015, le scandale Volkswagen, devenu « dieselgate », provoque une forte prise de conscience par un large public des dommages causés à sa santé par certaines motorisations. De 2008 à 2011, les véhicules Diesel représentaient en France 77% des ventes de véhicules légers. Suite à l'inscription en juin 2012 par le centre international de recherche sur le cancer (CIRC) de l'ONU des gaz d'échappement des moteurs Diesel parmi les produits « cancérogènes certains », relayée en France par la campagne FNE « Le Diesel tue », la tendance s'inverse nettement : de 73% en fin 2012 la part des ventes de véhicules légers début 2018 chute à 40%¹ et dans cette part, les achats des particuliers ne représentent plus qu'un quart des ventes.

Émetteur de dioxyde d'azote et de particules fines, le transport routier participe fortement à la pollution atmosphérique, responsable de la croissance de maladies chroniques et dégénératives et cause de mortalité précoce dans la population humaine², mais aussi d'impacts sur la biodiversité et le bâti.

Les transports sont aussi à l'origine de près d'un tiers des émissions anthropiques de gaz à effet de serre (GES) en France. Aux impacts sur la qualité de l'air, s'ajoutent l'impact sur le climat et l'épuisement progressif des ressources fossiles et minérales ainsi que la dégradation de la biodiversité. Ces trois facteurs rendent indispensable et urgente la transformation de nos modèles de mobilité des biens et des personnes afin de mieux préserver la santé et l'environnement et de poursuivre la lutte contre le réchauffement climatique.

Pour FNE, il est essentiel de réduire les besoins de mobilité, notamment les mobilités contraintes, en favorisant, par exemple, le développement du télétravail rendu possible dans une société de plus en plus connectée. La mobilité de demain ne peut s'envisager sans la remise en cause du tout routier. Il est absolument nécessaire de repenser la place du véhicule motorisé. Cela implique de réduire le nombre de véhicules en circulation, de limiter les distances parcourues et de favoriser d'autres modes de déplacement, en particulier les modes dits « actifs » en développant des infrastructures qui leur sont propres, et en réorientant les incitations notamment d'ordre fiscal vers ces modes de façon à réduire les inégalités en matière de mobilité.

C'est seulement après avoir répondu autant que possible à la demande de mobilité par des modes actifs que les usages restants peuvent être satisfaits par des véhicules motorisés. Cette dynamique doit guider l'engagement pris par le gouvernement d'arrêter la commercialisation des véhicules thermiques roulant au gazole et à l'essence à l'horizon 2040. Une telle annonce souligne un peu plus l'urgence d'abandonner ces carburants à l'origine de pollutions contre lesquelles les systèmes anti-pollution mis en place se révèlent souvent inefficaces.

La France, en matière de véhicules motorisés, doit s'engager vers des énergies renouvelables ET écologiques, qui répondent mieux aux des exigences de qualité de l'air (polluants atmosphériques et de GES). En effet, le caractère renouvelable d'une énergie, bien qu'indispensable, n'est pas suffisant et ne doit pas servir de caution « verte » à

¹ Selon le Comité des constructeurs français automobiles.

² Dans un rapport publié en 2012, l'ONU estimait à 7 millions le nombre de décès par an provoqués par la pollution de l'air. Plus récemment, dans un rapport publié le 11 octobre 2017, l'Agence européenne pour l'environnement estimait que la pollution de l'air avait causé le décès prématuré de 520 400 personnes dans les quarante et un pays du continent européen, dont 487 600 au sein de l'Union européenne.

certains carburants, certes renouvelables mais pas ou peu écologiques. Il faut donc s'assurer par une traçabilité fiable que la source de l'énergie ait un impact moindre sur l'environnement et le climat sur tout son cycle de vie.

L'objectif du transport routier doit être de s'affranchir à court ou moyen terme de toutes les énergies d'origines fossiles et minérales et de s'assurer que les sources d'énergie réputées renouvelables soient réellement écologiques en analyse en cycle de vie (ACV) intégrale du système mis en place. Simultanément, développer les modes alternatifs au transport routier est pertinent s'ils satisfont les exigences en termes de qualité de l'air et d'émissions de GES.

Le véhicule électrique (VE) est souvent mis en avant comme une, voire **la** solution, car il n'émet pas de GES - du moins à l'échappement puisqu'il n'en a pas - et produit peu de nuisances sonores là où il circule. Concernant la nuisance sonore, cette affirmation n'est vraie que jusqu'à une vitesse de 70 km/h environ car, au-delà, c'est le contact des pneus sur la chaussée qui devient le facteur prépondérant, ce qui réduit l'avantage du VE en dehors des zones urbaines.

L'électromobilité, vigoureusement promue par les pouvoirs publics qui se sont engagés financièrement dans cette voie, ne résiste pas à l'ACV intégrale de tous les éléments qui entrent dans le système permettant le fonctionnement du VE. Cette analyse le fait apparaître comme une solution insatisfaisante tant sur les plans écologique, social, qu'économique³. Ce constat impose d'envisager d'autres alternatives. Certaines existent déjà mais n'ont pas encore eu le développement escompté en France.

C'est le cas du Gaz Naturel Véhicule (GNV), carburant composé essentiellement de méthane fossile, le moins carboné de tous les hydrocarbures. Il émet en outre à l'échappement beaucoup moins de polluants et moins de GES que les carburants d'origine pétrolière. Le GNV dispose d'une technologie mature et bien connue des constructeurs automobiles et des pouvoirs publics⁴. Un réseau d'infrastructures fixes de transport et de distribution est d'ores et déjà utilisable, réseau dans lequel on peut également injecter et stocker sans difficulté sa version renouvelable, le bioGNV, composé de la même molécule, le méthane (CH₄). C'est la raison pour laquelle FNE demande que toutes les motorisations Diesel (maritime, fluviale, ferroviaire, routière ...) soient remplacées dès que possible par des motorisations fonctionnant au Gaz Naturel Véhicule (GNV) dont la combustion est par nature beaucoup plus propre.

La politique énergétique française traduite dans la loi de transition énergétique de 2015 (LTECV) fixe des objectifs en matière de transport, et oriente ainsi les choix des acteurs pour la mobilité de demain. Aussi, pour apporter de la cohérence et atteindre l'objectif de 10 % d'énergies renouvelables en 2020 et 15 % en 2030⁵, **FNE cherche à**

³ L'avis de l'ADEME d'avril 2016 sur « Les potentiels du véhicule électrique » montre qu'il faut un usage intensif du VE pour en tirer un bénéfice environnemental par rapport au véhicule thermique (en prenant en compte un mix électrique français fortement décarboné mais qui n'inclut pas les risques liés à l'énergie nucléaire elle-même, le traitement des déchets et le démantèlement des réacteurs. Ce sont principalement les batteries actuelles qui pèsent sur l'empreinte environnementale du VE.

⁴ Le 4 juillet 2005, sous l'impulsion de Gaz de France et sous la haute autorité du ministre de l'industrie, Total, Carrefour, PSA, Renault et Renault Trucks s'engagent dans un protocole « Pour le succès du GNV en 2010 ». Malheureusement la fusion de Gaz de France avec Suez conduit à un changement total de stratégie de la nouvelle société et dès fin 2007, l'offre de Gaz de France disparaît. Faute de nouvelles bornes de distribution mises en place, à l'exception de celle installée au Carrefour Purpan de Toulouse, et faute de véhicules offerts par les constructeurs français, en dehors de la C3 de PSA que les concessionnaires s'efforcent de ne pas offrir à leurs clients, ce protocole est un véritable échec. Si les constructeurs français avaient choisi de bien développer le GNV, ils n'auraient peut-être pas à subir aujourd'hui les suites d'un « dieselgate » dont ils sont parties prenantes au même titre que Volkswagen par lequel le scandale est arrivé. De son côté, la France ne serait sans doute pas sous la menace d'une condamnation par la Cour de justice de l'Union européenne pour non-respect de la qualité de l'air.

⁵ Article 43, Loi de Transition Énergétique pour une Croissance Verte (LTECV), publiée au JO le 17 août 2015.

promouvoir le développement du bioGNV, un carburant renouvelable et écologique qui non seulement répond bien aux enjeux actuels de la mobilité durable mais également promeut un système agricole plus vertueux s'inscrivant dans une économie circulaire en respectant certaines conditions.

B. ELECTROMOBILITE : UNE SOLUTION DEVELOPPEE AU-DELA DE SA PERTINENCE

Si le VE est dit « zéro émission » à l'échappement, son empreinte écologique globale en ACV est loin d'être nulle. En effet, l'électricité n'est pas une énergie primaire mais un vecteur d'énergie dont il est nécessaire de prendre en compte les sources primaires pour mesurer le véritable impact environnemental du VE.

En France, le mix électrique est encore très majoritairement nucléaire (75%). Bien que l'énergie nucléaire n'émette que peu de CO₂ en dehors de l'extraction et du transport des minerais (uranium), cette source d'énergie produit des déchets hautement radioactifs dont on ne maîtrise pas le coût sociétal en ACV⁶. Elle présente un risque d'accident aux conséquences très lourdes dans l'espace et le temps et sa probabilité de survenance, théoriquement très faible, s'accroît avec le vieillissement des réacteurs. Aussi, FNE considère qu'il convient d'abandonner à un terme aussi rapproché que possible la production d'électricité d'origine nucléaire⁷.

En outre, sont à prendre en considération, la dépendance vis-à-vis des ressources en métaux rares nécessaires aux batteries et leur difficile recyclage. Les batteries actuelles font appel dans leur processus de fabrication à des métaux plus ou moins rares (cobalt, cuivre, lithium, ...) dont l'approvisionnement n'est pas assuré sur le long terme selon le service investisseurs de l'agence de notation financière Moody's⁸. De surcroît, leur extraction pose déjà de graves problèmes éthiques et environnementaux qui ne pourront que créer des tensions géopolitiques, dans les zones disposant de ces ressources⁹, de même nature que celles déjà créées par les sources des énergies fossiles.

Néanmoins, le VE présente des avantages à faire valoir pour s'inscrire dans la mobilité durable pour certaines flottes captives et partagées, ainsi que pour des véhicules de livraison adaptés à l'autonomie limitée en milieu urbain ou pour de courtes distances. Etendre l'usage du VE hors la ville n'est cependant pas pertinent dans la mesure où la multiplication des bornes de recharge rapide sur le territoire risque d'accroître la pointe de consommation électrique du soir et rendre la gestion du réseau extrêmement délicate, sans compter le coût élevé de ce type d'installations.

Développer à outrance l'usage du VE est donc un choix énergétique que FNE ne peut soutenir dans son état actuel, cet usage devant se limiter plutôt à des situations de niche. FNE préconise par conséquent de s'émanciper

⁶ FNE a adopté en 2017 un positionnement sur la gestion des déchets nucléaires. Lire l'actualité presse ici : <https://www.fne.asso.fr/actualites/projet-d%E2%80%99enfouissement-de-d%C3%A9chets-nucl%C3%A9aires-conception-%C3%A0-revoir-imbroglios-proc%C3%A9duraux%E2%80%A6>

⁷ Cf. tribune du Monde « La question du risque nucléaire est exclue du débat public de l'énergie » de Benjamin Dessus et Bernard Laponche de Global Chance, 2 juin 2018.

⁸ Cf. article de L'USINE NOUVELLE du 10 au 16 mai 2018 page 23 et le livre de Guillaume Pitron « la guerre des métaux rares » parus aux Editions les liens qui libèrent en janvier 2018.

⁹ Amnesty International a encore récemment alerté sur les atteintes aux droits humains en République Démocratique du Congo, qui produit plus de la moitié du cobalt mondial : <https://www.amnesty.org/fr/latest/news/2017/09/the-dark-side-of-electric-cars-exploitative-labor-practices/>

progressivement des énergies d'origines fossile et fissile par le développement d'autres types de motorisation, notamment celle utilisant le méthane comme carburant qui a l'avantage d'offrir une version renouvelable écologique.

Dans une étude comparative récente menée par la Fondation pour la Nature et l'Homme (FNH) et European Climate Foundation avec la participation de l'ADEME¹⁰, les auteurs affirment que le VE serait meilleur en ACV que le véhicule thermique mais omettent de signaler que cette étude limite la comparaison aux seuls véhicules thermiques utilisant le gazole et l'essence et ignorent sans justification les véhicules thermiques roulant avec du GNV/bioGNV¹¹.

C. LE GAZ NATUREL VEHICULE FOSSILE : UN CARBURANT DE TRANSITION

1. Avantages du GNV par rapport aux autres carburants fossiles

Le gaz naturel (GN), hydrocarbure d'origine fossile, composé à plus de 95% de méthane (CH₄), est un des premiers carburants pour moteur à combustion interne découvert au milieu du XIX^{ème} siècle. Supplanté au début du XX^{ème} siècle par les carburants liquides d'origine pétrolière plus facilement manipulables, essence, puis gazole, il connaît des utilisations locales pendant la seconde guerre mondiale et trouve un regain d'intérêt au début des années 1990 suite à la prise de conscience graduelle des problématiques environnementales. Le GNV, identique au gaz naturel utilisé pour la cuisine, l'eau chaude sanitaire ou encore le chauffage, bénéficie d'une technologie mature comparable à celle des véhicules à moteur essence et peut-être utilisé en bicarburant avec ce carburant.

Le méthane a cependant été longtemps cantonné à des flottes de véhicules captifs en milieu urbain (autobus, bennes à ordures, véhicules de service, ...). Sous la pression de chargeurs¹² souhaitant verdir leur image, des transporteurs routiers ont entrepris, au milieu des années 2010, la conversion d'une partie de leurs flottes de poids lourds Diesel au GNV.

Le GNV est, parmi les carburants d'origine fossile, celui dont la combustion est la moins nocive pour la santé. Les véhicules roulant au GNV n'émettent quasiment aucune particule fine à l'échappement. Si les nouveaux moteurs Diesel en sont faiblement émetteurs grâce aux systèmes de filtres à particules (FAP) installés en post-traitement de la combustion, ces systèmes sont souvent source de problèmes (encrassement, par exemple) et n'assurent pas dans des conditions réelles de circulation, notamment urbaines, les performances annoncées ; sans parler des nombreux cas où ces systèmes sont volontairement supprimés¹³. De plus la combustion du GNV, par rapport à l'essence et plus encore par rapport au gazole, émet naturellement moins d'oxydes d'azote (NO_x) et surtout moins de dioxyde d'azote (NO₂), un gaz particulièrement toxique¹⁴. Depuis l'entrée en vigueur des normes Euro 6 (VL et VUL)¹⁵ la

¹⁰ <https://europeanclimate.org/le-vehicule-electrique-dans-la-transition-ecologique-en-france/>

¹¹ FNE souhaite que toutes les ACV concernant les véhicules prennent en compte au moins sur le plan théorique la double variante GNV/bioGNV.

¹² Les chargeurs sont toutes les entreprises qui ont recours à des entreprises de transport pour assurer leurs activités. AUCHAN, BIOCOOP, Carrefour, Casino, mais aussi PSA et Renault sont des entreprises qui ont des activités de chargeurs

¹³ Cette pratique porte le nom de « défapage ». Bien qu'elle soit interdite depuis le 1^{er} janvier 2018 et fasse désormais l'objet de contravention, cette pratique semble encore assez courante en France car la sanction s'applique au propriétaire du véhicule et non à celui qui pratique l'opération.

¹⁴ Voir Fiche de l'Inéris sur les oxydes d'azote version n° 2 de septembre 2011.

¹⁵ Dans le cadre de ces nouvelles normes, le cycle d'homologation NEDC (New European Driving Cycle) datant de 1973 est remplacé par le cycle WLTP (Worldwide Harmonized Light vehicles Test Procedure). Les tests sont toujours effectués sur un

majorité des constructeurs ont choisi le catalyseur SCR (Catalyseur Sélectif de Réduction) pour traiter les émissions d'oxydes d'azote (NO_x) au moyen d'un additif à base d'urée qui se transforme en ammoniac puis en hydrogène. Cependant ce système se révèle coûteux à l'usage, raison pour laquelle il est en général sous-utilisé, voire volontairement court-circuité, au détriment de la qualité de l'air¹⁶.

L'avantage du GNV par rapport au gazole est qu'il n'exige aucun de ces deux dispositifs post-traitement pour respecter les normes actuelles les plus sévères en matière de particules fines et de NO_x. S'il est difficile pour le moteur diesel mais aussi pour les moteurs essence à injection directe de maîtriser simultanément les niveaux d'émission de particules fines et de NO_x¹⁷, la motorisation GNV qui n'émet quasiment aucune particule fine, permet d'optimiser la réduction des NO_x à l'aide d'un classique catalyseur 3 voies.

La combustion du GNV n'émet naturellement pas de substances dangereuses telles que le benzène, l'oxyde de soufre, et émet moins de CO₂ (environ 10% par rapport au gazole et 25% par rapport à l'essence)¹⁸. Sur cette base, les motorisations GNV sont classées au rang 1 des certificats CRIT'air et répondent aux normes Euro VI pour les poids lourds¹⁹ comme pour les véhicules légers²⁰. La mise en place de normes européennes d'émissions plus contraignantes et de conditions de test plus proches de la circulation réelle devrait entraîner une augmentation des prix des véhicules Diesel et de leur coût d'entretien mais surtout provoquer la disparition des petits véhicules Diesel. De fait, les véhicules GNV devraient devenir économiquement encore plus concurrentiels. Cela dépendra de l'évolution du prix à la borne du GNV carburant qui dépend non seulement du coût de production mais aussi des taxes qui lui sont appliquées.

2. Qualités intrinsèques du GNV

La France dispose d'un excellent réseau de transport et de distribution du gaz naturel (GN) relié par canalisation à d'importantes poches de stockage qui se remplissent en période de basse consommation (été) et se vident l'hiver²¹, un réseau apte à alimenter en GNV des stations-service. Ce système d'avitaillement évitera de nombreux transports par camion-citerne utilisés pour les produits pétroliers. A ce titre, on peut considérer qu'il s'agit d'une réduction

banc à rouleaux, mais imposent désormais des conditions censées mieux rendre compte de la consommation de carburant ainsi que des émissions de CO₂, de particules fines et de NO_x. Pour l'instant il s'applique aux seules NO_x à partir de septembre 2018.

¹⁶ Ce scandale a été révélé par l'Association allemande Camion Pro qui a réalisé une enquête en Roumanie et en Allemagne démontrant comment 20% des véhicules classés Euro VI (PL) en provenance de l'Europe de l'Est circulant en Allemagne en court-circuitent le dispositif gérant l'AdBlue et réalisent ainsi une double fraude : non seulement ils polluent comme des Euro III mais ils bénéficient de péages réduits réservés aux Euro VI. Cette enquête a fait l'objet d'une diffusion sur la seconde chaîne allemande (ZDF) le 18 janvier 2017 dont FNE a réalisé une traduction écrite disponible sur demande.

¹⁷ Voir Avis de l'ADEME « Emissions de particules et de NO_x par les véhicules routiers », juin 2014, p.4.

¹⁸ Ces résultats sont toutefois contestés par une étude chinoise sur le GNL qui soutient que le GNC et le GNL ont des émissions de CO₂ totales quasiment égales à celles d'une voiture Diesel classique. En revanche, cette étude confirme que le gaz naturel (qu'il soit comprimé ou liquéfié) réduit de manière spectaculaire les pollutions locales : particules fines, oxydes d'azote et monoxyde de carbone : Xunmin Ou, « Life Cycle GHG of NG-Based Fuel and Electric Vehicle in China », *Energies*, vol. 6, 2013.

¹⁹ Voir les premiers résultats du projet « Equilibre » à mi-parcours testant dans des conditions réelles de circulation des poids lourds Diesel et GNV effectuant des services similaires : www.projetequilibre.fr/Résultats. Parmi les résultats à retenir : les émissions de NO_x sont comparables en trafic fluide pour les 2 types de motorisations. En revanche, en situation de fort trafic, les véhicules GNV émettent 2 fois plus de NO_x qu'en situation fluide, alors que les véhicules Diesel en émettent 8 fois plus.

²⁰ <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/normes-euros-demissions-polluants-vehicules-lourds-vehicules-propres>

²¹ En Europe : 4ème réseau gazier en longueur de réseau, 4ème capacité de stockage souterrain de gaz naturel, 3ème capacité de regazéification de ses terminaux méthaniers. Source : <https://www.afgnv.info/attachment/905323/>

d'émissions de CO₂ imputable au réseau de transport du GN. Ce réseau offre, de plus, aux différentes entités raccordées d'envisager la mise en place de mini-compresseurs à charge lente dans des lieux de garage, solution d'autant plus attractive qu'elle permet de compenser la faiblesse actuelle du réseau de distribution en France pour les VL.

L'utilisation du GNV permet, également, un gain de confort puisque sa combustion ne produit, ni fumée, ni odeur et un bruit sensiblement réduit²² générant ainsi moins de stress et de fatigue liés à la conduite. L'opération de remplissage devant être parfaitement étanche se fait sans émanations et sans débordement, la quantité peut légèrement varier selon la température extérieure. La réglementation R110 ONU impose qu'en cas de choc violent ou d'incendie les réservoirs de GN ne puissent pas exploser. Cette disposition rend ces véhicules plus sûrs que les véhicules Diesel ou à essence.

Enfin, le GNV est un carburant universel pertinent aussi bien pour le véhicule léger (VL et VUL), sous sa forme comprimée (GNC), que pour les poids lourds sur de longues distances ou des navires où il se substitue sous sa forme liquéfiée (GNL) à des fiouls lourds particulièrement polluants. Le GNV doit également trouver un développement pour se substituer au gazole dans les transports ferroviaire et fluvial.

Inconnu du grand public en France, l'offre actuelle de GNV, en dehors des flottes dédiées déjà citées, se trouve limitée au transport routier de marchandise (TRM) et de voyageurs (TRV), secteurs où les performances du VE poids lourds sont encore insuffisantes en terme de capacité de stockage et de temps de remplissage des batteries. Le VE a été fortement subventionné pour conquérir le marché des VL et VUL, et ce au-delà de sa pertinence selon l'analyse qu'en fait FNE²³. FNE promeut donc le développement de la motorisation et des réseaux de transport et de distribution du GNV car au méthane d'origine fossile, on peut lui substituer un méthane d'origine renouvelable et écologique d'ores et déjà connu sous l'appellation bioGNV assurant une transition souple et progressive.

D. LE BIOGNV : UN CARBURANT PERTINENT POUR DECARBONER LE TRANSPORT ROUTIER

Si le bioGNV est à créditer des mêmes avantages que le GNV en termes d'empreinte écologique directe, son mode de production lui confère d'autres qualités qui vont bien au-delà de la mobilité propre et durable.

1. Une énergie écologique au cœur des territoires

Le bioGNV issu de la fermentation anaérobie de résidus organiques, libère du biogaz constitué majoritairement de méthane et de gaz carbonique et produit un digestat pouvant servir à amender les sols et se substituer aux engrais chimiques. Après épuration du biogaz essentiellement par le retrait du gaz carbonique et du sulfure d'hydrogène²⁴, on obtient un gaz constitué au minimum de 95% de molécules de méthane pouvant être injecté dans les réseaux de

²² Au moins 2 fois moins selon la norme Piek, norme d'origine néerlandaise pour limiter le bruit pendant les opérations de chargement et de déchargement.

²³ Voir notamment l'étude réalisée par la Commission de Régulation de l'Electricité et du Gaz belge sur « la rentabilité du gaz naturel utilisé en tant que carburant (CNG ou compressed natural gas) pour voitures ». Elle montre que la motorisation GNV est non seulement pertinente sur le plan écologique mais aussi sur le plan économique et qu'il est souhaitable que les Etats offrent un cadre ad hoc pour développer cette motorisation

²⁴ Gaz particulièrement toxique dont il est impératif de bien maîtriser l'élimination alors même que la quantité est faible. Cf. l'« Etude comparative des dangers et des risques liés au biogaz et au gaz naturel » de l'INERIS en 2015.

transport ou de distribution du GN. **A la différence du GNV d'origine fossile, ce méthane se forme dans le cycle court du carbone et, en l'absence de fuites, il permet de réduire de plus de 80% les émissions de CO₂ « du champ à la roue » sans émettre pratiquement d'autres GES.**

Sous réserve d'un modèle agricole basé sur l'agroécologie, d'une bonne gestion des intrants et de l'innocuité du digestat, la méthanisation peut être un système de production énergétique vertueux. Toujours dans le cadre méthodique d'une ACV intégrale, la méthanisation ne saurait être caution pour des élevages industriels et leurs effluents ou pour un modèle agricole intensif et productiviste qui utiliserait des cultures principales dédiées, afin que cette énergie n'entre pas en conflit d'usage avec l'alimentation²⁵. FNE est, également, attentive à la nécessité de ne pas importer, de manière inconsidérée, des "déchets" agricoles et résidus forestiers²⁶, et vigilante face au maintien d'une teneur suffisante en carbone dans les sols afin de ne pas compromettre leur teneur en humus. Les méthaniseurs, en produisant un digestat, offrent une alternative aux engrais chimiques. Sa phase liquide substitue à ces derniers un engrais organique liquide tandis que sa phase solide enrichit le sol en matières organiques²⁷. Néanmoins, l'état des connaissances sur le digestat, encore trop parcellaire, impose de mener les études adéquates afin de s'assurer que le digestat obtenu convient bien au sol ciblé.

Ce procédé participe à une économie circulaire, à l'origine de nouvelles réductions d'émissions. Ainsi, selon l'Association Européenne du Biogaz (EBA) le remplacement d'une tonne d'engrais artificiel d'origine minérale par le digestat d'origine organique, permettrait d'économiser une tonne de pétrole, 108 tonnes d'eau et 7 tonnes d'émissions de CO₂²⁸.

Cette production simultanée de méthane et de digestat a l'avantage de procurer une meilleure indépendance énergétique aux territoires, d'être créatrice d'emplois locaux qualifiés, pérennes et non délocalisables et permet aux agriculteurs de s'affranchir d'intrants indésirables. L'Association Technique Energie Environnement (ATEE) prévoit, d'ici à 2020, la création de 2000 à 3000 emplois dans le secteur²⁹. Elle offre aux agriculteurs producteurs de méthane une source de revenus supplémentaires et permettra, lorsque les constructeurs de matériel agricole auront adopté cette nouvelle motorisation, une autonomie énergétique qui s'ajoutera à la réduction de la pollution locale et des émissions de CO₂ des matériels actuels qui fonctionnent massivement au gazole. Cette dernière faculté n'est pas limitée aux agriculteurs méthaniseurs. Ainsi, le Syndicat Mixte de l'Est Mosellan (SYDEME) utilise le méthane issu

²⁵ FNE promeut la méthanisation à condition qu'elle se développe selon certaines conditions, énumérées ici : <https://www.fne.asso.fr/dossiers/m%C3%A9thanisation%C2%A0-d%C3%A9finition-atouts-et-enjeux>

²⁶ Deux types de produits forestiers sont potentiellement méthanisables : des productions dédiées à la méthanisation dès la récolte, et les coproduits inévitables de la récolte destinée à des usages de bois matériaux. La récolte du bois résidu d'exploitation en forêt doit être prohibée car sa décomposition, ainsi que celle des souches, maintiennent la fertilité et le stock de carbone du sol et contribue fortement à la biodiversité. Dans l'état actuel des connaissances, FNE estime qu'il ne faut pas envisager une logique de création de sources dédiées de bois méthanisable en forêt. Toutefois, la méthanisation comme alternative à la combustion doit être envisagée et étudiée car le bilan carbone de la combustion bois n'est pas bon.

²⁷ Il est à noter que le digestat est composé de fertilisants (azote, phosphore, potassium) qui peuvent également causer des pollutions si l'épandage est réalisé dans de mauvaises conditions.

²⁸ Voir l'étude de l'Association Européenne du biogaz, "European Biogas Association Digestate Factsheet: the value of organic fertilizer for Europe's economy society and environment", 2015, 4p.

²⁹ Voir l'étude du club biogaz ATEE « Emplois dans la filière biogaz et méthanisation », 2013 : http://atee.fr/sites/default/files/2014-0619_etude_emploi_rapport_clubbioqaz_0.pdf

du traitement des ordures ménagères de sa zone pour faire circuler toute sa flotte de bennes à ordures et des bus de la collectivité urbaine³⁰. La Collectivité Urbaine de Lille fait de même avec ses autobus.

2. Un contexte de développement favorable

Prévoir la substitution du GNV par le bioGNV est particulièrement aisé puisque la même molécule, le méthane (CH₄), compose à plus de 95% ces deux carburants aux origines différentes, les rendant donc totalement interchangeables. En France, on injecte déjà depuis 2011 du biométhane dans les réseaux de transport et de distribution du GN.

L'essor des infrastructures de distribution du GNV et d'une offre diversifiée de véhicules GNV peuvent participer au déploiement du bioGNV pour la mobilité propre et durable de demain, à condition qu'il y est une vraie volonté de l'Etat de développer les énergies renouvelables écologiques. Le bioGNV bénéficie du réseau existant pour le GN d'origine fossile largement amorti sur le territoire. Même si ce réseau est à réorienter à partir des territoires et non plus à partir des grands ports maritimes, on peut estimer que le coût de transport global pour acheminer le biométhane des points de production aux points de consommation, y compris dans son usage de carburant sera moindre que celui du GN d'origine fossile et des autres carburants d'origine fossile auxquels le bioGNV doit se substituer progressivement. Au regard des besoins en soutien d'autres technologies alternatives, le GNV puis le bioGNV peuvent offrir le meilleur retour sur investissement pour la collectivité tout en réduisant nettement l'empreinte écologique des transports utilisant les autres carburants d'origine fossile ou minérale.

Ce carburant renouvelable est écologique à condition, entre autres, que sa fabrication respecte les principes de la séquence « Eviter Réduire Compenser³¹ (ERC) ». Il s'inscrit alors dans un modèle opposé à celui de la plupart des carburants agro-industriels, dits renouvelables mais dont les ACV menées intégralement sur chaque intrant en démentent le caractère écologique³². Le bioGNV possède un bilan GES pratiquement neutre qui le place comme l'un des meilleurs carburants pour la mobilité durable de demain³³.

3. Une méthanisation exemplaire pour un développement soutenable du bioGNV

Le processus de méthanisation est un processus naturel dont FNE n'ignore pas les dangers. Aux yeux de certains, ces dangers peuvent paraître assez lourds au point de refuser toute installation de méthaniseur à proximité de leurs lieux de vie. FNE entend ces réactions car les installations peuvent être sources de nuisances directes (odeurs) ou indirectes (pollutions) et sont parfois amplifiées par la crainte d'une dépréciation du patrimoine détenu proche d'une installation ou d'un projet d'installation de méthaniseur.

³⁰ FNE émet par contre de sérieuses réserves sur l'emploi comme matières fertilisantes du digestat issu de ces mêmes ordures ménagères.

³¹ <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/.../Théma%20-%20La%20séquence%20évite>

³² Voir le dossier de FNE sur les bioénergies : <https://www.fne.asso.fr/dossiers/bio%C3%A9nergies-d%C3%A9nergie-enjeux-risques-bois-agriculture>

³³ Déjà, en 2005, une étude suédoise intitulée « 31 Comparison of vehicle emissions by Swedish Association Green Motorists - Organic Power » montrait que les véhicules roulant au biogaz avaient un bilan en GES meilleur que les premiers véhicules électriques. Selon cette étude, en considérant l'impact environnemental mesuré du champ à la roue et en incluant la production et la distribution du carburant, les voitures GNV qui utilisent du bioGNV occupent les 8 premières positions. Même une grosse voiture comme la VOLVO S80 au bioGNV (à 12 g/km) moteur 2.4L (classée 6°) produit seulement 25 % des émissions de CO₂ d'une petite FORD Focus (à 54 g/km) qui utilise de l'Ethanol E85. Le véhicule hybride le mieux classé, la TOYOTA Prius (à 107 g/km), produit presque 12 fois plus de CO₂ que la FIAT Punto au bioGNV (à 9 g/km).

FNE est consciente que le développement des méthaniseurs peut provoquer un questionnement, voire de réelles inquiétudes de la part des citoyens s'il n'est pas mené avec un souci d'exemplarité environnementale et de concertation. C'est la raison pour laquelle après avoir exposé les conditions de son soutien à la filière méthanisation en 2015, puis sa position en faveur de l'usage du méthane en général comme carburant, FNE a finalement produit un outil, le Méthascope³⁴, dont l'objectif premier est d'aider les associations membres de FNE à se positionner face à un projet de méthaniseur. Diffusé pour la première fois en janvier 2017, le document, disponible seulement sur internet, avait été téléchargé plus de 600 fois en juillet 2018. Il est utilisé par différents acteurs, des associations de protection de la nature en passant par des bureaux d'étude, porteurs de projet ou encore riverains intéressés.

Le Méthascope est un outil de dialogue territorial permettant à ses utilisateurs de s'informer, comprendre les enjeux croisés de la méthanisation (énergie, agriculture, gestion des déchets...), connaître la réglementation (réglementation ICPE notamment), échanger avec tous les acteurs concernés par le projet et faire valoir des aspects spécifiques du contexte local. Si un acteur du territoire est concerné ou intéressé par un projet de méthaniseur, le Méthascope permet alors de mieux en jauger le bienfondé et d'être en capacité d'accompagner ce projet. Le Méthascope offre, par ailleurs, au porteur d'un projet la possibilité d'identifier les points délicats auxquels il doit apporter des réponses claires et concrètes pour que son projet réponde pleinement aux besoins du territoire ainsi qu'aux enjeux environnementaux et de sécurité.

Bien qu'un projet élaboré de manière intelligente avec tous les acteurs du territoire minimise les risques d'accident, FNE demande toutefois d'accorder une vigilance particulière aux fuites de méthane. En effet, la production de bio-méthane élimine déjà une partie du méthane fatal en le valorisant. De même que pour le méthane d'origine fossile, une simple fuite de 2% dans le système de production et de transport de bio-méthane peut compromettre l'intérêt de sa production. Avec un effet de serre du méthane bien supérieur à celui du CO₂, de l'ordre de 20 fois à un horizon de 100 ans, mais de 80 fois à un horizon de 20 ans, des fuites plus importantes mal maîtrisées seraient catastrophiques pour la lutte contre le réchauffement climatique alors que les émissions de méthane fatal s'accroissent déjà, via le dégel du permafrost par exemple. Les installations modernes de méthanisation sont en principe étanches. Des tests sont en cours sur certaines installations. L'étanchéité de toutes ces installations devrait faire l'objet de vérifications régulières certifiées dans un cadre réglementaire à définir comme toute installation susceptible de générer des risques.

Si des mesures favorisent déjà le développement du bioGNV, il est, cependant, indispensable d'établir une vraie stratégie politique pour inciter les acteurs économiques dont les particuliers à investir dans le véhicule GNV/bioGNV.

³⁴ <https://www.fne.asso.fr/publications/méthascope>

E. DES MESURES CONCRETES ET OPERATIONNELLES POUR L'ESSOR DU BIOGNV

Ainsi que l'explique le Nouvel Economiste, « l'idée que certaines voitures à moteur thermique peuvent être plus écologiques que d'autres voitures dites « à zéro émission » ne peut pas avoir de sens dans l'environnement réglementaire actuel »³⁵ lequel ne souligne pas les réels « mérites environnementaux »³⁶ des différents types de carburant. La réglementation européenne est donc à revoir à la lumière des récentes études sur l'empreinte écologique des véhicules pour que la mesure de l'impact écologique ne soit plus calculée uniquement à l'échappement **mais sur l'ensemble du cycle de vie du système qui leur permet de fonctionner. Il faut également éviter que le CO₂ soit le seul marqueur retenu pour mesurer l'impact environnemental, car intrinsèquement le CO₂ n'est pas un polluant mais un GES nécessaire à la vie dont il faut éviter la croissance pour réduire le réchauffement climatique.**

1. Cadre fiscal actuel

Depuis 2016, le GNV/bioGNV fait l'objet d'un intérêt croissant de la part des pouvoirs publics et des mesures ont été adoptées afin de le rendre plus compétitif.

Dans la Loi de Finance Rectificative (LFR) pour 2016, ont été adoptées l'exemption de taxe sur les véhicules de société (TVS) pendant 2 ans pour les véhicules GNV, ainsi qu'une moindre hausse du taux de TICPE appliqué au GNV/bioGNV, entraînant des économies à la pompe de l'ordre de 2% du prix du carburant, une mesure déjà appliquée en 2016.

La Loi de Finance pour 2017 a établi l'exonération de la TICGNV pour le bio-méthane injecté et l'élargissement du suramortissement au bénéfice des poids lourds de 3.5 tonnes et plus, permettant ainsi d'accélérer l'acquisition des véhicules roulant au GNV en assurant une couverture jusqu'à 50% du surcoût du véhicule comparé au véhicule Diesel équivalent.

Le PLF et PLFR pour 2018 prolongent le dispositif de suramortissement sur l'achat de véhicules de 3,5 tonnes et plus roulant au GNV jusqu'au 31 décembre 2019, et élargit aux véhicules professionnels routiers de transport de marchandises circulant au gaz naturel le régime fiscal des véhicules circulant au gazole, dont FNE dans un souci de cohérence souhaite la disparition à terme rapproché.

Le cadre fiscal du GNV/bioGNV a donc évolué positivement lors des récents débats budgétaires. Bien que cette visibilité fiscale favorable envoie un signal positif aux acteurs économiques et, dans une moindre mesure, aux particuliers, la filière demeure encore confidentielle et des efforts d'information ciblés sont nécessaires.

2. Propositions de FNE pour l'essor du bioGNV

Afin de favoriser le développement du bioGNV, FNE estime nécessaire de prendre des mesures à toutes les étapes de la chaîne de production :

- Annualiser la capacité maximale d'injection de bio-méthane ;

³⁵ Les voitures électriques ne sont pas aussi vertes qu'on le pense, Le Nouvel économiste [21/11/2017] : <https://www.lenouveleconomiste.fr/financial-times/les-voitures-electriques-ne-sont-pas-aussi-vertes-quon-le-pense-61793/>

³⁶ Ibid.

- Etablir un tarif spécifique pour les sites de production de bio-méthane afin de les inciter à se tourner vers la valorisation par injection ;
- Exonérer le bioGNV de la TICPE ou a minima prendre en compte le caractère décarboné du bioGNV dans la TICPE ;
- Mettre en place des aides à l'acquisition de véhicules GNV/bioGNV ;
- **Pour tous les carburants, faire évoluer le bonus/malus en comptabilisant non seulement l'ensemble des émissions de GES mais aussi toutes les émissions polluantes « du puits/champ à la roue ».** Une mesure transitoire pourrait consister à réduire de 50% la prise en compte des émissions de CO₂ des véhicules roulant au GNV pour tenir compte du fait que le bioGNV s'inscrit dans le cycle court du carbone afin d'inciter à l'acquisition d'un véhicule GNV qui est intrinsèquement moins polluant qu'un véhicule Diesel ou à essence. Lorsque le taux d'injection du bioGNV dépassera les 50% dans les réseaux de transport et de distribution, FNE propose d'appliquer ce taux effectif d'injection dans le calcul du taux d'émission de CO₂ inscrit sur la carte grise du véhicule roulant au GNV.

Conclusion

Pour FNE, la conclusion est claire : ce n'est pas le moteur à combustion qu'il est urgent d'éliminer mais bien les carburants d'origine fossile et minérale, y compris, à terme, le GN non renouvelable, mais aussi l'uranium et à plus long terme le cobalt, le lithium et autres métaux rares extraits de la croûte terrestre. La vraie transition énergétique qu'il faut réussir est celle de la sobriété et des énergies renouvelables et écologiques pour s'affranchir progressivement de toutes les sources d'énergies fossiles et minérales, afin de réduire les émissions de GES et de polluants, ainsi que les risques géopolitiques liées à l'extraction et aux traitements de ces matières fossiles et minérales nécessaires à la production de ces énergies.

En se gardant d'en faire une mono-solution, le bioGNV a les qualités pour devenir un carburant renouvelable et écologique majeur, assurant non seulement une mobilité durable mais favorisant aussi une économie circulaire, créatrice d'emplois qualifiés et non délocalisables, et trouvant ses fondations sur un modèle agricole plus vertueux pour l'environnement et la santé publique que celui qui s'est développé sur un usage intensif de produits chimiques dont la nocivité a trop longtemps été cachée.