GOUVERNEMENT
Liberté
Égalité
Fraternité

Concertation nationale sur l'énergie et le climat

CAHIER D'ACTEUR

N°62

Association Loi 1901, Mobil'is a pour objectif de promouvoir les mobilités innovantes auprès des entreprises, des collectivités, et de l'ensemble des citoyens pour faire évoluer les comportements et les choix vers des mobilités plus innovantes, réalistes et durables ! Basée en Isère, l'association œuvre sur un territoire pionnier en matière de mobilité et comporte une cinquantaine de membres : collectivités et secteur public, entreprises, fédérations de professionnels, syndicat de mobilité, chambres consulaires et médias. Ainsi, Mobil'is est un véritable point de coordination et de réflexion sur les usages, les énergies et les

Le point de vue de Mobil'is sur les documents de planification énergie climat soumis à la concertation

EN BREF

En Isère, le transport routier et de marchandise est l'usage le plus émetteur de CO2. Il représente 34% des émissions, très loin devant le second usage qu'est le chauffage à 14%. L'Isère est impactée par un Plan de Protection de l'Atmosphère. Le territoire compte une Zone à Faibles Emissions depuis 2017 applicable aux véhicules professionnels : la fin des vignettes Crit'Air 3 et 2 est respectivement prévue en 2022 et en 2027. Les entreprises du département sont également concernées par la ZFE de la Métropole de Lyon. De par son histoire, ses échanges et réflexions très concrètes et opérationnelles issues des acteurs locaux, Mobil'is est convaincu qu'il n'existe pas une mais des solutions pour accentuer la décarbonation des mobilités. En effet, toutes les énergies sont utiles et portent des avantages selon l'usage que l'on en fait et les secteurs dans lesquels elles sont déployées. La temporalité de la transition est un facteur clé dans la réussite de l'appropriation des nouvelles mobilités pour tous. Ainsi, si Mobil'is est bien convaincu que la transition du pétrole aux trois mobilités décarbonées principales (électrique, biogaz, hydrogène) doit se mettre en œuvre, la stratégie bas carbone doit permettre à tous les usagers, privés et public, d'engager cette transition de manière ambitieuse, volontariste mais réaliste, tant du point de vue technique qu'en terme de coût économique.

La décarbonation des mobilités passe par un Mix énergétique

Le Véhicule électrique

Technologie mûre et opérationnelle, le développement d'un maillage d'infrastructures de recharge doit permettre d'assurer à la fois de la haute puissance en itinérance et réassuranciel, mais également de la recharge plus lente, en particulier à proximité des zones résidentielles sans parking. L'Isère est un des départements les mieux équipés en infrastructures, rapporté au nombre de véhicules en service [1]. Pour les véhicules lourds, un développement des infrastructures en dépôt en premier lieu et de très haute puissance sur les grands axes nationaux nous apparaît structurante. Le pilotage des IRVE et la flexibilité du « vehicule-to-grid » permettra l'équilibrage permanent du réseau de distribution électrique, sans menacer la sécurité d'approvisionnement. Enfin, les avantages et inconvénients en termes économiques et environnementaux doivent bien être mesurés sur des cycles de vie entier

1 Analyse détaillée RTE-AVERE dans le rapport sur les « Enjeux du développement de l'électromobilité pour le système électrique » en mai 2019, confirmée par les scénarios « Futurs Energétiques 2050 » de RTE d'octobre 2021 et Juillet 2024

Le Véhicule BioGNV/GNV

La deuxième partie de cette contribution fait un focus sur cette énergie, ses enjeux forts, sa disponibilité immédiate et sa compétitivité économique

Le Véhicule hydrogène

Technologie en devenir, la mobilité hydrogène s'annonce vertueuse avec des diminutions très conséquentes d'émissions de gaz à effet de serre, même en cycle de vie complet. Les stations d'approvisionnement devront se densifier, pour suivre le modèle de déploiement des stations GNV / BioGNV, permettant d'augmenter les acquisitions et de diminuer fortement les coûts d'équipement. Physiquement, l'énergie nécessaire pour fabriquer de l'hydrogène est supérieure à l'énergie restituée par celui-ci, nécessitant de privilégier l'énergie fatale pour sa fabrication, et dans l'idéal locale. Enfin, l'hydrogène est un vecteur clé de stockage d'énergie, pouvant agir en complémentarité sur des productions électriques intermittentes. La Région Auvergne-Rhône-Alpes est pionnière en ce domaine en France, et l'Isère l'un des leaders mondiaux pour ses industries dans ce domaine

Les autres modes de transports

Mobil'is souhaite rappeler : - qu'évidemment la marche à pied et le vélo (dont électrique) sont des solutions qui peuvent s'appliquer dans un nombre important de situations et ont bien entendu à être favorisées. - que des transports en commun au maillage resserré permettent de desservir efficacement des zones urbaines. - que l'efficacité énergétique et la sobriété des véhicules, notamment la taille des véhicules proposés par les fabricants en constante augmentation, ont un impact majeur sur les consommations. - que le covoiturage et l'autopartage sont deux pratiques en nette augmentation, avec des potentiels importants qui peuvent être incités par les pouvoirs publics. - que le transport par rail transurbain et le bus, notamment grande ligne, permettent des économies financières et environnementales majeures. - enfin, que le transport par câble nous semble avoir un avenir très intéressant.

Si tous ces sujets mériteraient d'être développés de manière détaillée, Mobil'is a fait le choix, par cette contribution, d'appeler

l'attention des pouvoirs publics sur l'un des axes mentionnés ci-dessus : les avantages des solutions biogaz et l'opérationnalité des solutions gaz

Le BioGNV, une solution mature, durable et compétitive pour décarboner les mobilités dès à présent tout en améliorant localement la qualité de l'air

Les qualités environnementales du GNV se mesurent aussi bien sur le plan de la réduction des émissions de GES que sur les pollutions acoustiques (50 % de bruit en moins) et de pollution locale par les particules fines. Sur le plan climatique, le BioGNV réduit de 80% les émissions de CO2 par rapport aux dernières générations de motorisation diesel Euro VI (cette réduction est de 15 % avec du GNV). Sur le plan sanitaire, il contribue également à réduire drastiquement les polluants locaux générés par le secteur routier grâce à une concentration quasi nulle des émissions de particules fines (-95 % comparées à la norme Euro VI pour le GNV et le BioGNV) ; les émissions d'oxydes d'azote (NOx) sont quant à elles fortement réduites (jusqu'à 70 % des NOx, et jusqu'à 98 % des NO2 évitées) par rapport à un véhicule diesel de même génération. De ce fait, les véhicules roulant au BioGNV/GNV affichent la vignette Crit'Air 1, ce qui leur offre la possibilité de circuler dans les zones à faibles émissions (ZFE et ZFE-m) avec des coûts comparables aux carburants traditionnels. Les moteurs gaz actuels respectent en outre aisément les seuils d'émission sévérisés de la future réglementation Euro VII

Une solution de mobilité durable au cœur des stratégies de décarbonation des flottes d'acteurs privés et publics

Pour ces atouts environnementaux et économiques, le GNV/BioGNV est aujourd'hui déjà plébiscité par de nombreuses collectivités et entreprises aussi bien dans le transport de personnes (bus, cars) que dans le transport de marchandises ou pour les bennes à ordures ménagères : Ile-de-France Mobilités, Nantes Métropole, et en Isère le SMMAG ont opté pour cette solution pertinente techniquement, environnementalement et économiquement. Le gaz offre ainsi une solution facile à mettre en œuvre, rapidement, pour réduire la dépendance au diesel et à l'essence, sans hypothéquer l'avenir, sans pari technologique et à un coût abordable. Les chiffres clé du marché en 2024 attestent d'ailleurs de l'engouement durable de nombreux acteurs pour le BioGNV/GNV : 42 000 véhicules au BioGNV/GNV en circulation en France, dont 28 000 véhicules lourds à fin août 2024 ; le BioGNC a représenté près de 40% de la consommation de GNC à fin 2023 ; plus de 700 stations publiques et privées maillent le territoire avec de nombreux investissements effectués par les secteurs publics et privés ; depuis 3 ans, un bus sur deux est immatriculé au BioGNV/GNV en France ; un TCO (total cost of ownership) maîtrisé qui permet de garder la compétitivité par rapport aux solutions électriques et hydrogène.

Le parc d'autobus et d'autocars selon leur carburation au 1er janvier 2024

	Autobus	Autocar	Autobus (%)	Autocar (%)
Biodiesel exclusif	0	120	0,0	0,2
Diesel	17 156	63 058	61,7	95,4
Diesel HNR	2 640	379	9,5	0,6
Diesel HR	34	1	0,1	0,0
Électrique	2 081	166	7,5	0,3
Essence	16	14	0,1	0,0
Gaz	5 244	2 340	18,9	3,5
Gaz HNR	591	0	2,1	0,0
Hydrogène et autre ZE	48	0	0,2	0,0
Inconnu	1	38	0,0	0,1
Total	**27 811**	**66 117**	**100,0**	**100,0**

© SDES

Source : SDES, RSVERO, données provisoires

Le GNV/BioGNV, une solution pour la compétitivité et l'emploi des entreprises françaises :

Cette technologie a également un impact direct sur le maintien de l'emploi en Europe et en France. En effet, 100% des véhicules GNV/BioGNV sont construits en Europe, dont la majorité sur le territoire français. En 2030, la fabrication et l'exploitation de véhicules et de

stations de ravitaillement GNV/BioGNV en France sont vouées à créer des emplois bruts (directs et indirects) en substitution des emplois existants dans la filière diesel. Parmi les constructeurs présents sur le marché français, IVECO et SCANIA, acteurs majeurs sur le segment de véhicules lourds, commercialisent des camions, des bus et des autocars construits en France notamment au 1er juillet 2024, 2 240 bus et cars d'Île-de-France Mobilités roulent avec des gaz 100 % renouvelables. En Isère, 50% des Bennes à Ordures Ménagères de la Métropole Grenobloise roulent au GNV. Ainsi, alors que la filière électrique voit la majorité des composants fabriqués à l'étranger, la filière GNV/BioGNV française développe et maintient une réelle expertise locale permettant de préserver les compétences et les emplois industriels en France. Une étude de Frost &Sullivan (2020) démontre un impact favorable de la filière BioGNV/GNV représentant près de 90.000 emplois d'ici 2030 en France.

Le BioGNV/GNV permet de répondre aux impératifs environnementaux et économiques du secteur de la mobilité lourde (utilitaires et poids-lourds)

Des études basées sur une « analyse en cycle de vie » [2] permettant de comparer les différentes technologies, évaluent le BioGNV comme la solution de décarbonation la plus efficace de la mobilité lourde [3]. Ainsi, selon une étude de l'IFPEN [4] consacrée aux véhicules utilitaires et poids-lourds, l'utilisation d'un moteur thermique alimenté exclusivement au BioGNV donne de meilleurs résultats en termes d'émissions de gaz à effet de serre qu'une motorisation électrique. La révision du règlement européen sur les standards d'émissions de CO2 concernant les poids lourds a inscrit la fin du véhicule thermique à partir de 2035 au profit de technologies dites « zéro émission au pot d'échappement » - à savoir l'électrique et l'hydrogène. En ne prenant en compte que les émissions du réservoir à la roue (« au pot d'échappement »), cet accord ne reconnaît pas les bénéfices du BioGNV pour décarboner les transports lourds. Cette décision, en ne tenant pas compte de l'analyse de cycle de vie des carburants et des véhicules et en se focalisant sur l'électrique et l'hydrogène, risque de ralentir la décarbonation du secteur. En Isère, du BioGNV peut être produit grâce à une filière méthanisation dynamique. Les Territoires ont pris des engagements sur la réduction de leurs émissions de CO2, c'est par exemple le cas de Grenoble Alpes Métropole. Pour que le territoire puisse bénéficier de tous les atouts de la production d'un BioGNV local, une prise en compte des émissions complètes de CO2 dans la réglementation européenne et nationale est indispensable. Il sera donc nécessaire de réévaluer, lors de la clause de revoyure prévue en 2026, la solution BioGNV via la reconnaissance des véhicules 100 % BioGNV comme neutres en carbone.

2 « analyse globale de l'empreinte carbone des véhicules (construction, matières premières nécessaires, recyclage…) et des émissions liées au carburant, tout au long de leur vie. »
3 JRC, Well-To-Tank report v5, 2020
4 Etude ACV de véhicules roulant au GNV et BioGNV ; IFPEN septembre 2019

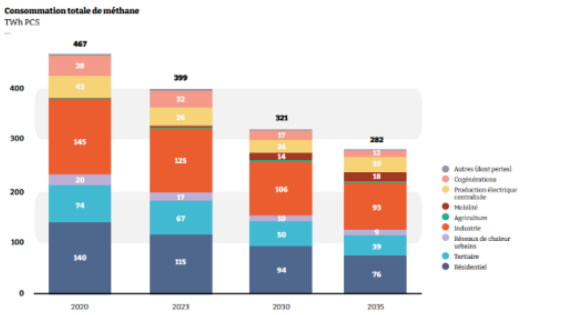
La technologie GNV/BioGNV est une solution de mobilité durable disponible immédiatement pour le transport fluvial ou ferroviaire :

En France, 1 600 rames de train fonctionnent au diesel. 43% des lignes françaises qui accueillent 20% du trafic ferroviaire, ne peuvent être électrifiées pour des raisons économiques et physiques. Le BioGNV apparaît comme une solution pertinente du fait de modifications limitées sur le matériel (faible coût), de la disponibilité du BioGNV et

de la maturité de ce type de motorisation. En 2023, l'Ademe a publié une étude sur les perspectives du train BioGNV qui montre le potentiel de développement du train au GNV/BioGNV en France et sa pertinence à la fois environnementale et économique : « Parmi les lignes ferroviaires actuellement non électrifiées, 49 lignes de trains régionaux de voyageurs, et 41 lignes de trains de fret et de manœuvre, pourraient s'avérer pertinentes pour la circulation de trains au bioGNV ».

Conclusion

Le secteur de la mobilité est aujourd'hui responsable d'environ 30% des émissions annuelles domestiques de GES de la France [5]. Au-delà de l'enjeu climatique, ce secteur soulève également des problématiques de qualité de l'air et de nuisances sonores. Le BioGNV constitue une solution de mobilité bas-carbone efficace et mature à même de répondre à ces différents défis. Pendant renouvelable du gaz naturel véhicule (GNV) et produit localement à partir de déchets d'origine agricole, industrielle ou ménagère, le BioGNV constitue une solution simple et disponible pouvant contribuer à engager dès à présent la transition environnementale des acteurs de la mobilité. Issue de la méthanisation, le BioGNV s'inscrit dans le développement d'une économie locale et circulaire. Les Perspectives gaz 2024 [6] qui visent à l'atteinte des objectifs français de décarbonation prévoient des consommations croissantes de GNV/BioGNV, pour atteindre 14 TWh en 2030. Pour autant, le projet de PPE méconnaît le potentiel du GNV/BioGNV. Au regard de la tendance actuelle de développement et de la prise en compte du BioGNV par différents acteurs, comme les collectivités et les transporteurs, dans leurs stratégies de décarbonation, le BioGNV/GNV démontre déjà une pénétration supérieure à celle envisagée par le projet de PPE3 pour 2030 (le document mis en consultation en novembre 2024 envisage seulement 4 TWh de GNV par les poids lourds en 2030, alors que les consommations à fin 2023 s'élevaient déjà à 4,6 TWh (dont presque 3 TWh pour les poids lourds) , dont 1,35 TWh de BioGNV. Cette dynamique démontre la compatibilité forte de la motorisation GNV/BioGNV avec les enjeux du secteur de la mobilité face à des solutions alternatives, notamment électriques, en progression contrainte.



Avec une autonomie satisfaisante et des coûts acceptables, le BioGNV apparait comme une énergie mature. C'est une solution facile à mettre en œuvre, rapidement, pour réduire la dépendance au diesel et à l'essence, réduire les émissions de GES et améliorer la qualité de l'air sans hypothéquer l'avenir, sans pari technologique et à un coût abordable. Sa pleine reconnaissance dans les textes réglementaires est indispensable pour permettre aux acteurs de continuer à améliorer infrastructure et véhicules

5 (130 MtCO2 en 2022 selon le CITEPA).
6 Perspectives gaz : consommer moins, mieux et renouvelable, GRDF, GRTgaz, Teréga, Edition 2024