

Gaz naturel pour véhicule

Le matériel GNV

Quelle que soit la technologie utilisée, les transporteurs portent depuis toujours une attention particulière à leurs véhicules, à la fois outils de travail et vecteurs d'image de l'entreprise sur les routes. Troisième poste de coût, après le carburant et le personnel de conduite, le poste matériel est bien entendu scruté à la loupe par les transporteurs, surtout lorsqu'il s'agit de convertir sa flotte par des véhicules au gaz dont la maturité commerciale n'est pas encore totalement aboutie et les périmètres d'activité fortement conditionnés par le système de carburant (GNL, GNC, GNLC, etc.) choisi, le maillage des stations, etc. Mais surtout, les prix d'acquisition des véhicules GNV, avec ou sans aides, restent encore nettement supérieurs à ceux des véhicules gazole de même catégorie.

Cette étude recense un ensemble d'informations spécifiques aux poids lourds **GNV** (technologie, offre, prix, aides, etc.). Elle est destinée à éclairer le choix des transporteurs sur leur stratégie à venir et aux différents arbitrages qu'ils seront menés à effectuer dans le cadre de la réglementation sur la transition énergétique.

On pourra noter que ces choix stratégiques ne dépendent aujourd'hui pas seulement des transporteurs, mais également de leurs clients, qui, dans la majorité des cas, restent à l'initiative de cette mutation.

Un bon nombre de résultats communiqués dans ce document s'appuient sur une enquête que le CNR a menée en 2021 auprès des entreprises de TRM, sur les coûts et conditions d'exploitation des ensembles articulés roulant au gaz naturel pour véhicules (GNV). Ces résultats portent sur les coûts de 2019.

L'enquête s'est focalisée sur l'activité la plus représentative pour chaque type de GNV :

- TRM longue distance effectué au moyen d'ensembles articulés 44 tonnes roulant au GNL.
- TRM régional (incluant la distribution) effectué au moyen d'ensembles articulés 44 tonnes roulant au GNC.

Les résultats statistiques complets sur les coûts et conditions d'exploitation des poids lourds GNV sont disponibles sur le site internet du CNR dans les espaces suivants :

[Longue distance ensemble articulé - Gaz naturel liquéfié \(GNL\)](#)

[Régional ensemble articulé - Gaz naturel comprimé \(GNC\)](#)

Sommaire

1. La technologie.....	3
2. Offre GNV poids lourds disponibles	4
3. L'achat du véhicule	4
4. Les aides au financement du véhicule	5
4.1. Le suramortissement dédié aux véhicules GNV	5
4.2. L'exonération partielle ou totale de la taxe régionale, composante du coût du certificat d'immatriculation	6
4.3. Les aides financières locales pour les véhicules BioGNV/GNV	7
4.4. Les aides de l'ADEME	9

1. La technologie

Qu'un véhicule utilise du carburant GNC (Gaz naturel comprimé) ou du carburant GNL (Gaz naturel liquéfié), la technologie du moteur est identique. Pour produire de l'énergie, le méthane est brûlé sous sa forme gazeuse. La différence réside dans le stockage du carburant.

Dans un véhicule GNC, le réservoir contient du méthane sous forme gazeuse qui est injecté directement dans le moteur.

Dans un véhicule GNL, le réservoir contient du méthane sous forme liquéfiée qui doit repasser sous forme gazeuse pour être injecté dans le moteur. Lorsque le GNL est regazéifié, sa température est portée d'environ -160°C à plus de 0°C sous haute pression (entre 60 et 100 bars).

Avant d'être injecté dans le moteur, un régulateur réduit la pression qui règne dans le réservoir en deux étapes. Dans un premier temps, elle passe de 200 bars à 20 - 25 bars. Ensuite, elle est ramenée à une valeur comprise entre 4 et 9 bars, soit la pression qui règne dans le système basse pression.

Le carburant GNL dispose d'une plus grande quantité d'énergie par volume que le carburant GNC. Ainsi, les véhicules GNL, avec le même volume de réservoir, ont une plus grande autonomie que les véhicules GNC. Le carburant GNL est donc plus adapté aux tracteurs routiers qui ont de grandes exigences de kilométrage. Pour ce type de technologie, une surveillance s'impose quant aux éventuelles pertes de gaz par la soupape de décharge lorsque sa température extérieure s'élève.

Crit'Air

Parmi les 6 classes de certificats qualité de l'air (vignette écologique Crit'Air), les véhicules fonctionnant au gaz naturel sont identifiés dans la catégorie 1¹, et ce quelle que soit la date de la première immatriculation. Cette classification leur donne la possibilité de circuler durablement dans les zones à faibles émissions mobilité (ZFE-m) ou en cas de pic de pollution²; un avantage considéré comme essentiel pour les transporteurs ayant une activité de distribution urbaine importante.

Les systèmes de carburation mixte

- GNLC (GNL - GNC)

Les constructeurs proposent des combinaisons de réservoirs adaptées aux besoins des transporteurs : uniquement GNL, uniquement GNC, mais aussi GNL + GNC. Avec les incertitudes liées au maillage des stations GNV, cette solution a remporté un vif succès auprès de grandes entreprises de transport qui souhaitent se lancer les premiers dans la transition du diesel vers le gaz, tout en ayant le souci de sécuriser au maximum leurs approvisionnements en carburant.

- Dual fuel (GNL – GNC – Méthanol)

La technologie dual-fuel consiste à faire fonctionner un moteur thermique avec deux carburants, dont les propriétés physico-chimiques sont différentes en vue de mettre à profit leurs atouts énergétiques et environnementaux respectifs. Elle permet de réduire la consommation ainsi que les émissions polluantes et surtout au véhicule de rentrer à sa base « en mode gazole », en cas de problème d'avitaillement gaz par exemple.

Le principe consiste à enflammer un carburant à fort indice d'octane (GNL, GNC) par un carburant plus réactif comme le diesel. La combustion du carburant principal n'est donc plus initiée par l'étincelle d'une bougie, mais par l'énergie libérée lors de la combustion du carburant réactif, le diesel, utilisé uniquement en phase de démarrage (5 à 10 % de la consommation). Ce mode de combustion permet de faire fonctionner un moteur diesel avec du gaz naturel, sans modification profonde de son architecture.

¹ Arrêté du 29 juin 2016 relatif aux modalités de délivrance et d'apposition des certificats qualité de l'air

² En l'état de la réglementation, il n'y a pas de restriction de circulation pour les véhicules Crit'Air 1.

2. Offre GNV poids lourds disponibles

Le marché des poids lourds GNV est actuellement dominé par les constructeurs Iveco et Scania, dans la catégorie « TRM ensembles articulés 44 T ». Dans la catégorie des porteurs (19 - 26 T), Mercedes, Volvo et Renault Trucks, proposent également une gamme de véhicules.

Chaque année, Gaz Réseau Distribution France (GRDF) propose sur son site internet un catalogue des véhicules GNC³ disponibles sur le marché. Les gammes de véhicules des constructeurs, notamment de véhicules utilitaires légers et de poids lourds, y sont présentées de manière exhaustive : par marque, usage du véhicule, puissance, etc.

Gaz mobilité.fr⁴ présente également sur son site internet une offre de poids lourds GNL disponibles en France et en Europe.

À ce jour, les véhicules les plus puissants affichent une puissance de 460 CV et offrent une autonomie pouvant atteindre 1 600 km, selon les constructeurs.

3. L'achat du véhicule

Quelle que soit l'énergie utilisée, les prix des tracteurs varient sensiblement, bien entendu en fonction de la marque constructeur, mais également en fonction des options choisies par le transporteur, de la motorisation, etc. Pour les tracteurs GNV, ce coût est également déterminé en fonction des aides financières se déduisant du prix d'acquisition, nombreuses et de différentes origines.

Hors aides, le prix d'acquisition moyen pour un tracteur GNL se situe autour de 125 000 € hors TVA ; environ 115 000 € hors TVA pour un tracteur GNC, selon les résultats de l'enquête CNR réalisée en 2021 et portant sur les coûts 2019.

Les modes de financement utilisés sont majoritairement le crédit-bail sur 60 mois et dans une moindre proportion l'emprunt classique.

Dans leur plan de financement, la plupart des transporteurs choisissent d'aligner la durée de financement du véhicule avec sa durée de conservation, elle-même assortie d'un contrat de maintenance d'une durée équivalente.

Concernant les conditions de revente de leurs véhicules GNV, la plupart des transporteurs ne disposent pas encore de recul suffisant, mais tous se montrent plutôt pessimistes sur le sujet. Certains évoquent que la valeur du véhicule pourrait être 50 % inférieure à celle d'un véhicule gazole équivalent.

L'enquête que le CNR a menée en 2021 sur les coûts et conditions d'exploitation des ensembles articulés roulant au gaz naturel pour véhicules aborde plusieurs aspects de l'investissement dans un poids lourd GNV.

Décision d'achat du véhicule GNV – Résultats 2019 – Enquête CNR réalisée en 2021

% d'entreprises ayant répondu :	GNL LD EA	GNC REG EA
Incitation par le client	70,0	70,4
Incitation par le fournisseur de gaz	0,0	7,4
Incitation par le constructeur	5,0	11,1
Aides gouvernementales, régionales	20,0	22,2
Stratégie environnementale, positionnement sur ce nouveau marché	75,0	59,3
Retour d'expérience	0,0	0,0
Autres	15,0	14,8

Source : CNR

³ <https://www.grdf.fr/acteurs-gnv/vehicules-roulant-gnv/choisir-vehicule/catalogue-vehicules-gnv>

⁴ <https://www.gaz-mobilite.fr/camion-gnl/>

La majorité des transporteurs interrogés a opté pour un ou plusieurs véhicules GNV par incitation de leurs clients (70 %). Spécificité du GNL, le choix repose plus fréquemment sur l'initiative du transporteur par stratégie environnementale ou volonté de se positionner sur un nouveau marché (75 %).

Engagement du client principal de l'entreprise pour l'utilisation des véhicules GNV
Résultats 2019 – Enquête réalisée en 2021

	GNL LD EA	GNC REG EA
% d'entreprises dont le client principal s'est engagé durablement (moyen ou long terme) pour l'utilisation des véhicules GNV	60,0	66,7
durée de l'engagement en années	4,1	4,6

Source : CNR

Les transporteurs interrogés déclarent majoritairement que leur client principal GNV s'engage durablement à utiliser les véhicules GNV.

La durée d'engagement est peu dispersée et comprise entre 4 et 5 ans (durée généralement proche des durées de financement, en moyenne 5,2 ans pour les tracteurs GNC et 4,8 ans pour les tracteurs GNL).

4. Les aides au financement du véhicule

Parmi tous les dispositifs possibles, le CNR a recensé les aides les plus pratiquées : le suramortissement dédié au GNV, aides locales ou régionales, les exonérations totales ou partielles de carte grise, l'aide nationale ADEME (aujourd'hui caduque).

4.1. Le suramortissement dédié aux véhicules GNV

L'aide principale est le suramortissement. Pour aider à compenser le surcoût à l'achat des véhicules fonctionnant au gaz naturel par rapport à des véhicules équivalents fonctionnant au gazole, l'État a mis en place, le 1^{er} janvier 2016, un dispositif de suramortissement destiné aux utilitaires, camions et autocars GNV dont le PTAC est supérieur ou égal à 2,6 tonnes. Ce dispositif a été reconduit par la loi de finances pour 2021, jusqu'en 2024.

Le suramortissement est calculé en fonction du PTAC du véhicule :

- Supérieur ou égal à 2,6 tonnes et inférieur à 3,5 tonnes : 20 %
- Supérieur ou égal à 3,5 tonnes et inférieur à 16 tonnes : 60 %
- Supérieur ou égal à 16 tonnes : 40 %

Cette déduction fiscale est répartie linéairement sur la durée normale d'utilisation du véhicule (en principe 5 ans). Pour les entreprises relevant de l'IR, cette déduction fiscale s'applique aux résultats imposables depuis 2016. Pour les entreprises soumises à l'IS, la déduction fiscale est pratiquée pour les exercices clos depuis le 31 décembre 2016.

Exemple

Un poids lourd GNV acheté par une entreprise soumise à un taux d'IS de 28 % bénéficiera de la déduction suivante : $120\,000 \text{ €} \times 40 \% \times 28 \% = 13\,440 \text{ €}$ (soit 11,2% du prix d'acquisition du véhicule). Ce montant peut être réparti sur la durée d'utilisation du véhicule.

Notes pratiques

- Champ d'application de la déduction de 40 % - cas des véhicules poids lourds⁵
- Extrait du Bulletin Officiel des Finances Publiques-Impôts - BIC - Base d'imposition - Déduction exceptionnelle en faveur des investissements de transformation numérique et de robotisation des PME industrielles- Titre 10 - Chapitre 2⁶

4.2. L'exonération partielle ou totale de la taxe régionale, composante du coût du certificat d'immatriculation⁷

La taxe sur la carte grise est exigée à la délivrance du véhicule. Elle est calculée en fonction de la puissance fiscale et de l'âge du véhicule. Depuis 2017, une exonération partielle ou totale est appliquée pour les véhicules propres sur la composante régionale de la taxe. La décision d'exonération partielle ou totale de cette composante dépend d'une décision annuelle prise au 1^{er} janvier par la région et appliquée dans les préfetures concernées.

Taux d'exonération de la taxe régionale, composante du coût du certificat d'immatriculation

Régions	Exonération fiscale de la composante régionale du coût du certificat d'immatriculation pour les véhicules propres <i>Tous types de véhicules fonctionnant au GNV Applicable en 2022</i>
Auvergne-Rhône-Alpes	100%
Bourgogne-Franche-Comté	100%
Bretagne	50%
Centre - Val de Loire	50%
Corse	100%
Grand Est	100%
Hauts-de-France	100%
Île-de-France	100%
Midi-Pyrénées	100%
Normandie	100%
Nouvelle-Aquitaine	100%
Occitanie	100%
Pays de la Loire	100%
Provence-Alpes-Côte d'Azur	100%
Guadeloupe	0%
Martinique	0%
Guyane	0%
La Réunion	0%
Mayotte	0%

Source : <https://guichetcartegrise.com/tarif-carte-grise-par-departement.html>

⁵ <https://www.legifiscal.fr/impots-entreprises/impot-benefices/benefices-imposables-ir-is/deduction-exceptionnelle-de-40-en-faveur-de-linvestissement-productif.html>

⁶ <https://bofip.impots.gouv.fr/bofip/10079-PGP>

⁷ https://www.carte-grise.org/dispositions_fiscales_vehicules_propres.php

4.3. Les aides financières locales pour les véhicules BioGNV/GNV

Au-delà des dispositifs nationaux, de nombreuses collectivités, départements ou régions ont mis en place des aides spécifiques pour les véhicules fonctionnant au gaz naturel. C'est notamment le cas pour la Ville de Paris, la Région Île-de-France, Auvergne-Rhône-Alpes, Pays de la Loire, Nouvelle-Aquitaine ou métropole grenobloise, la Région Sud, qui ont mis en place des mécanismes d'accompagnement spécifiques. La liste des aides décrites ci-dessous recense les principales initiatives connues en février 2022. Elle n'est pas exhaustive et peut bien entendu être complétée.

Région Île-de-France

Région Île-de-France

La Région Île-de-France accorde quant à elle, aux entreprises, comptant au plus 50 salariés, ayant leur siège en Île-de-France et dont le chiffre d'affaires annuel ou le total du bilan annuel n'excède pas 10 millions d'euros :

- 6 000 € pour un véhicule utilitaire GNV dont le PTAC est inférieur à 3,5 tonnes
- 9 000 € pour un véhicule utilitaire électrique, GNV dont le PTAC compris entre 3,5 tonnes et 12 tonnes inclus

Bonus compris, le cumul d'aides publiques est plafonné à 70 % du prix d'achat HT du véhicule.

Cette aide régionale est cumulable avec les aides de l'État, mais non cumulable avec les autres aides de collectivités ayant le même objet ce qui exclut donc les aides de la ville de Paris décrites plus haut.

Ville de Paris

Depuis 2018, la Ville de Paris accorde aux entreprises comptant au plus 50 salariés, enregistrées à Paris (75), mais aussi dans le Val-de-Marne (94), en Seine-Saint-Denis (93) ou dans les Hauts-de-Seine (92) une subvention de :

- 1 000 € HT pour les véhicules à quatre roues conçus pour le transport de marchandises et homologués dans les catégories de véhicules L6e-BU et L7e-CU
- 6 000 € HT pour les véhicules utilitaires au PTAC strictement inférieur à 3,5 tonnes dont les codes nationaux (colonne J1 de la carte grise) sont CTTE, VTSU, VASP ou Deriv-VP
- 9 000 € HT pour les poids lourds dont le poids total autorisé en charge est strictement supérieur à 3,5 tonnes

Région Auvergne-Rhône-Alpes

Région Auvergne-Rhône-Alpes

Opéré par l'ADEME, GRDF et la région Auvergne Rhône Alpes, le dispositif GNVolont'Air a été lancé en 2017. Relancé fin 2020 sous l'appellation GNVolont'Air 2.

Il subventionne des véhicules gaz en lien avec le déploiement de nouvelles stations :

- 2 000 € pour les grands utilitaires et poids lourds dont le PATC s'étend de 3,5 à 7 tonnes, fonctionnant avec du bioGNV (minimum de 20% dès 2020 et 30 % en 2025)
- 3 500 € pour les poids lourds supérieurs à 7 tonnes (camions et autocars) fonctionnant au GNV, et 45 % du surcoût de l'achat d'un véhicule bioGNV.

Grand Lyon

Dans le cadre de la mise en place de sa Zone à Faibles Émissions, le Grand Lyon a lancé le 1^{er} février 2019 un dispositif d'aide à destination des PME lyonnaises. Celui-ci prévoit une aide allant jusqu'à 10 000 € pour un poids lourd GNC ou GNL (PTAC > 3,5 tonnes) et jusqu'à 5 000 € pour un véhicule utilitaire léger.

En cas d'utilisation de biogaz sur une durée minimale de deux ans, une aide complémentaire de 1 000 € est accordée.

Vallée de l'Arve

La vallée de l'Arve concerne les 5 communautés de communes du Plan de Protection de l'Atmosphère : Pays Rochois, Cluses, Arve et Montagnes, Vallée de Chamonix-Mont-Blanc, Faucigny-Glières, Pays Mont-Blanc. Très sensibilisée par les problématiques liées à la qualité de l'air, la Communauté de commune accorde une aide aux entreprises de transport définie en fonction du PTAC des véhicules, l'aide s'adresse aux PME et TPE, aux revendeurs indépendants et professions libérales, aux collectivités, aux établissements publics, aux entreprises et aux associations du territoire.

En 2018, les montants étaient les suivants :

- 3 000 € pour un véhicule GNV d'un PTAC < 2,5 tonnes
- 5 000 € pour un véhicule GNV d'un PTAC entre 2,5 t et 3,5 tonnes

Grenoble Alpes Métropole

Grenoble Alpes Métropole propose une aide portant sur l'acquisition d'un véhicule GNV à usage professionnel, définie en fonction du PTAC du véhicule :

- 1 500 € pour véhicule d'un PTAC < 3,5 tonnes
- 6 000 € pour un véhicule d'un PTAC \geq 3,5 tonnes \leq 7 tonnes
- 10 000 € + 3 000 € bonification GRDF pour un véhicule d'un PTAC > 7 tonnes

Région Pays de la Loire

La Région Pays de la Loire propose aux entreprises du territoire une aide concernant les véhicules utilitaires légers, les poids lourds, les bus et bennes à ordures ménagères fonctionnant au bioGNV (100%) achetés neufs ou en leasing sur 3 ans minimum. La subvention ne pourra excéder 30 % du surcoût de l'acquisition d'un véhicule GNV par rapport à un véhicule diesel de même catégorie :

- 2 000 € pour un véhicule utilitaire ou poids lourd léger (PTAC \leq 7,5 tonnes)
- 5 000 € pour un poids lourd (7,5 tonnes < PTAC < 16 tonnes)
- 10 000 € pour un poids lourd (PTAC \geq 16 tonnes)

Région Nouvelle-Aquitaine

La Région soutient les transporteurs routiers dans leurs efforts de renouvellement et verdissement de leurs flottes. Elle accorde une aide à l'achat des véhicules fonctionnant exclusivement au bioGNC et s'approvisionnant exclusivement auprès d'une station GNV/BioGNV de Nouvelle-Aquitaine durant à minima 3 ans.

L'aide publique régionale est basée sur le surcoût à l'acquisition d'un véhicule GNC par rapport à un même véhicule diesel Euro 6. Elle prend la forme d'une subvention en fonction du type d'entreprise, avec un taux de 50 % pour les PME et de 40 % pour les grandes entreprises.

Région PACA

Lancée en mars 2020 dans le cadre du plan climat régional « une COP d'avance », l'aide de la Région Sud a été intégrée en septembre 2020 à un dispositif plus global associant l'ADEME et la Région. Intitulé Mobigaz, celui-ci soutient le financement de véhicules gaz dont le PTAC est supérieur à 2,5 tonnes. Pour les véhicules les plus lourds, l'aide peut atteindre 15 000 €.

Pour en savoir plus

- <https://www.grdf.fr/acteurs-gnv/vehicules-roulant-gnv/realisation-projet/aides-achat-vehicule-gnv>
- <https://www.gaz-mobilite.fr/dossiers/aides-vehicules-gnv-regions-collectivites-france/>

4.4. Les aides de l'ADEME

Comme décrit récemment, l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) est parfois impliquée dans les initiatives locales en apportant son soutien aux différents dispositifs mis en place.

Au niveau national, en juillet 2016, l'État et l'ADEME ont lancé un programme d'investissements d'avenir (PIA) qui visait à stimuler le déploiement sur le territoire de stations et de véhicules au gaz naturel. Ce programme s'est traduit par un appel à projets⁸ qui a permis de sélectionner 8 lauréats avec un potentiel 100 stations et plus de 2 000 véhicules entrant dans les critères et ouvrant droit à une aide pouvant aller jusqu'à 10 000 € par véhicule (attribuée aux transporteurs partenaires par les porteurs de projets).

Selon les résultats de l'enquête menée par le CNR en 2021, en 2019, moins de la moitié des entreprises interrogées exploitant des tracteurs GNV ont déclaré avoir reçu en moyenne autour de 9 000 €/véhicule au titre des aides ADEME. Ce dispositif est aujourd'hui caduc.

⁸ Republié avec de nouvelles conditions en mai 2017