

ORT
Midi-Pyrénées



Observatoire
régional
des transports

Colloque

Évolution des modes
de motorisation

Où en est-on ?



Toulouse-Blagnac – 27 novembre 2015

Les actes du colloque

Le programme du colloque

- ✦ **Introduction** - Jean-François Brou, président de l'ORT Midi-Pyrénées
- ✦ **Quelles alternatives crédibles aux produits pétroliers ?** - Arnaud Mainsant, ADEME Rhône-Alpes
- ✦ **Gaz naturel comme carburant routier : l'avenir est-il au gaz ?** - Charly Enjalbert, GrDF, Pierre-Denis Farge, société DEFA, Nicolas Julien, société Gaz'Up
- ✦ **Filière GNV, offre de véhicules** - Clément Chandon, société IVECO
- ✦ **La passion d'entreprendre** - Christian Braley, société Braley Rouergue Loca Benne
- ✦ **Innover pour notre futur** - Vincent Lemaire, société SAFRA
- ✦ **Conclusion de la matinée** - Jean-François Brou, président de l'ORT Midi-Pyrénées

Le dernier colloque 2015 de l'Observatoire régional des Transports (ORT) de Midi-Pyrénées s'est tenu le 27 novembre dans les locaux de la CCI de région. Il avait pour thème "Évolution des modes de

✦ Le transport routier engagé

*Jean-François Brou,
président de l'ORT Midi-Pyrénées*

En France, si le secteur du transport est responsable de 36 % des émissions de CO₂, le transport routier (voitures particulières, deux-roues, véhicules utilitaires légers, bus et cars, poids lourds) est particulièrement émetteur de gaz à effet de serre (GES). La part de chaque type de véhicule dans le total annuel des Depuis quelques années, la performance énergétique des poids lourds s'est grandement améliorée par des contraintes draconiennes. Quoi qu'il en soit, transmettre aux générations futures une terre plus propre et plus respirable est une priorité. Le CO₂ n'est pas le seul critère environnemental, il ne faut pas négliger les

particules et les gaz polluants émis par tous nos véhicules. Le transport routier est entièrement mobilisé. Mais le transport routier a besoin d'un certain nombre d'**encouragements politiques** : une différence claire entre les nouveaux matériels Euro 6 et les anciens matériels, des solutions nouvelles réellement opérantes en termes de réduction des pollutions, des aides financières de l'État incitant au renouvellement des matériels, et surtout l'abandon de taxes qui n'ont fait que favoriser les transporteurs étrangers et le recours par les chargeurs à des VUL étrangers plus polluants et générant un gaspillage énorme d'énergies fossiles. Ce colloque de l'ORT Midi-Pyrénées est le dernier avant la création de la "grande région" Languedoc-Roussillon-Midi-Pyrénées. L'ORT, avec l'appui de tous ses membres, a accompli un travail exemplaire et saura poursuivre cet effort dans la future configuration régionale.

A l'ouverture de ce colloque, en présence de Didier Gardinal, président de la CCI de région, Jean-François Brou, président de l'ORT, a demandé à l'assistance d'observer une minute de silence en cette journée d'hommage national aux victimes des attentats du 13 novembre 2015.

✧ Quelles alternatives crédibles aux produits pétroliers ? Quelle transition énergétique est possible et souhaitable dans le transport de voyageurs et de marchandises ?

Retour d'expériences en région Rhône-Alpes

Contributions ADEME aux scénarios prospectifs 2030-2050
Réalisme et volontarisme - Quel mix énergétique pour les années 2030-2050 ?
Télécharger le document :
<http://www.ademe.fr/contribution-lademe-a-lelaboration-visions-energetiques-2030-2050>

Arnaud Mainsant, ADEME Rhône-Alpes

✧ Transport de voyageurs : vers la fin de "l'autosolisme"

En milieu urbain, les flux de VL (unité de flux : voyageurs/km) représenteront toujours 50 % des flux en 2050 mais avec un très important changement d'usage : les VL individuels, qui représentaient 75 % des flux en 2010, ne représenteront plus que 20% des flux en 2050, alors que les véhicules serviciels (de type Autolib' ou Citiz) représenteront 30% des flux en 2050. Cette évolution traduit un changement de comportement vers la fin de "l'autosolisme".

Au total, la France comptera 22 millions de véhicules en 2050 (dont 2/3 électriques ou hybrides rechargeables), contre 35 millions en 2010.

En matière de transports collectifs, les flux des autocars et des autobus doubleront entre 2010 et 2050 : 15% des flux en 2050, contre 7% en 2010. En longue distance, le train représentera 40% des flux en 2050, contre 24% en 2010.

✧ Transport de marchandises : des besoins qui croissent jusqu'en 2030 puis diminuent

En 2030, les transports routiers de marchandises devraient atteindre 459 Giga.Tonnes.Km contre 382 en 2010. Mais les tonnages devraient diminuer à l'horizon 2050, avec un retour aux chiffres de 2010 grâce notamment à d'importants efforts logistiques. Dans ce secteur, l'indépendance vis-à-vis du pétrole est possible en faisant évoluer les motorisations vers le

mélange biogaz/GNV dans les véhicules thermiques avec un réseau de gaz fortement décarboné, composé de 50%

"Le domaine transport-mobilité est le 2^e enjeu de la transition énergétique, après le secteur du bâtiment. Il existe de nombreuses solutions émergentes, dont le GNV et l'hydrogène. L'ADEME accompagne les territoires, au travers du programme « Investissement d'avenir » géré pour le compte de l'État, et de la charte « Objectifs CO₂, les transporteurs s'engagent ».

Tous, nous avons à bâtir un projet de société plus durable, plus désirable, en profitant des opportunités que sont la loi de transition énergétique et la COP 21. Ce n'est pas qu'une question environnementale, c'est aussi une question économique et de compétitivité."

*Intervention de Bruno Léchevin,
président de l'ADEME*

Les émissions actuelles du transport routier en France

- . 55 % des émissions d'oxydes d'azote (17% pour les PL)
- . 33% des émissions de CO₂ et de la consommation d'énergie finale (7% pour les PL)
- . 36 plans de protection de l'atmosphère en France, avec un fort enjeu de qualité de l'air

✧ Trois technologies particulièrement "vertueuses" en termes de GES et/ou de polluants

	Disponibilité en modèles de véhicules	
	PL voyageurs	PL marchandises
Véhicules électriques alimentés en électricité d'origine renouvelable : aucune émission "du puits à la roue" (dans tout le cycle de vie), hors production du véhicule et de la batterie	Quelques modèles midibus/minibus, bus standard ou articulés avec batteries, et quelques projets de bus en "biberonnage" (tous restent sur des TCO relativement élevés par rapport au diesel)	Quelques modèles notamment pour les 3,5 T (ex : Maxity électrique)
Véhicules alimentés en hydrogène issu d'électrolyse basée sur une électricité d'origine renouvelable : aucune émission du puits à la roue, hors production véhicule et pile à combustible	Deux constructeurs à ce jour, surtout des programmes de démonstration	Pas de mise sur le marché à court (voire moyen) terme
Véhicules GNV alimentés en méthane issu de la méthanisation : réduction drastique des émissions de NOx et de particules ; par rapport au diesel, l'utilisation du bioGNV permet une réduction de 75% du CO ₂ du puits à la roue	Filière autobus mature avec 10% des flottes, deux constructeurs engagés sur les autocars GNV	Tous les principaux constructeurs disposent d'une gamme porteur et tracteur, et la compétitivité par rapport au diesel ne cesse de progresser

✧ Le soutien de l'ADEME au GNV dans le transport routier de marchandises

En matière énergétique, l'ADEME préconise la **diversification des sources d'énergie pour préserver l'avenir**. Le GNV, **seule technologie mature et accessible pour les PL supérieurs à 19 tonnes**, offre 3 atouts dans le transport routier de marchandises : indépendance énergétique par rapport au pétrole, moindre impact sur le réchauffement climatique, préservation de la qualité de l'air.

Des mesures embarquées réalisées en 2015 sur des tracteurs GNV et diesel Euro VI IVECO ont montré que le GNV permet :

- 5 à 10% de gains en émissions de CO₂
- 30 à 70% de gains en émissions de NOx
- Pas de particules réglementées détectées (nb : pour le diesel non plus)

Le scénario préconisé par l'ADEME prévoit un réseau de distribution de gaz pour moitié décarboné en 2050. Enfin, l'ADEME soutient au niveau national la création d'un fonds de soutien similaire à celui existant pour les véhicules électriques.

✧ Le soutien de la filière bioGNV en Rhône-Alpes : 3 actions principales

Action 1 - Infrastructures : développer des stations poids lourds publiques délivrant du bioGNC grâce au "dispositif GNC" mis en place par l'ADEME et GrDF en Rhône-Alpes

Action 2 - Distribution : inciter à une livraison urbaine en bioGNC via les centres de distribution urbaine ou CDU (mutualiser les marchandises à l'entrée des villes pour diminuer le nombre de véhicules et utiliser des véhicules propres), en conditionnant l'aide à ces projets à une utilisation de bioGNC

Action 3 – Information : informer et éclairer les utilisateurs sur la pertinence du GNV grâce au projet EQUILIBRE

Par ailleurs, pour favoriser le développement de la filière GNV en Rhône-Alpes, l'ADEME et GrDF ont lancé une démarche "GNVolontaire Rhône-Alpes" pour mettre en valeur les acteurs qui ont pris des initiatives fortes, constituer un réseau d'acteurs rhônalpins contribuant à la diffusion de bonnes pratiques, et informer les décideurs publics ou privés de solutions concrètes, accessibles et vertueuses.

Action 1 – Infrastructures : dispositif GNC Ademe/GrDF

Objectifs : stimuler l'utilisation des stations délivrant du GNC.

Création d'une station de recharge PL = 1 M€. Une station ravitaillant 15 à 20 PL est économiquement viable sans aides publiques. Mise en place prévue sur 5 ou 6 collectivités avant fin 2016.

Caractéristiques du dispositif d'aide :

- Aide à l'acquisition de 15 PL GNC par station : cette aide provenant du fonds de soutien GrDF-ADEME représente 50% du surcoût d'acquisition (aujourd'hui, ce surcoût d'acquisition est de l'ordre de 25 à 30.000 € par rapport au diesel)

- Bénéficiaires de l'aide : collectivités, transporteurs ou sociétés en compte propre

- Véhicules GNC éligibles : PL de PTAC \geq 19 tonnes, bus, car, bennes à ordures ménagères (BOM)

Engagements en contrepartie :

- Pour la collectivité : faciliter l'accès à un terrain

- Pour les sociétés bénéficiaires : s'avitailer auprès d'un futur exploitant de station publique

- Pour l'exploitant : investir dans une station publique GNC et bioGNV pour les poids lourds

Action 3 – Information : projet EQUILIBRE

Origine : une initiative de transporteurs en consortium (4 PME régionales à l'origine de ce projet rejointes par 3 groupes importants)

Objectif : améliorer leur rentabilité et réduire leur impact écologique

Moyens : mesure de la consommation et des rejets de polluants et GES sur 14 véhicules diesel et GNV, pendant un an, sur différents usages (urbain, régional...)

Les données seront mises à disposition de la filière transport routier.



II échanges avec la salle

"Lorsque les stations existent déjà, peut-on concevoir une aide aux transporteurs pour stabiliser ces investissements ? Dans les Landes, 3 stations maillent le territoire sans avoir bénéficié d'argent public alors que la baisse du gasoil défavorise le GNV..."

Pierre Denis-Farge, société DEFA

"L'argent public est rare et précieux. Le dispositif vise à développer des stations (il n'en existe aucune à ce jour dans de grandes villes comme Lyon ou Marseille).

Ensuite, on proposera une aide à l'acquisition : comme on offre 10.000 € pour l'achat d'une Zoe électrique, il faudra offrir une aide pour l'achat d'un véhicule GNV. A l'heure actuelle, l'engagement politique est très tourné vers la mobilité électrique, pas assez vers le GNV..."

Arnaud Mainsant

"Toulouse-Métropole prévoit de limiter dès 2016 l'accès du centre-ville à certaines heures aux seuls véhicules électriques et GNV. Il faut des aides disponibles dès maintenant..."

Jean-François Brou

"En Rhône-Alpes, l'objectif du dispositif est de déployer des stations en aidant 15 bénéficiaires par station. Cette expérimentation permettra de voir si ce modèle d'aides publiques est optimal et réaliste. Il faudra un maillage régional suffisant, un retour d'expérience puis une analyse pour savoir s'il est intéressant de dupliquer ce dispositif dans d'autres régions. Le dispositif a un effet levier avec 1 € public investi pour 10 € privés.

Pour une acquisition de 15 véhicules, c'est environ 200.000 € de fonds publics investis dans la filière GNC, avec au total 2,5 M€ qui seront investis. Les syndicats d'énergie, les directions régionales de l'ADEME ou d'autres acteurs peuvent reprendre ce dispositif pour déployer des stations."

Arnaud Mainsant

"Les stations de recharge Tisséo pourraient être partagées avec les transporteurs routiers de marchandises. Puisque Toulouse Métropole prévoit d'imposer aux transporteurs certains modes de motorisation pour l'accès en centre-ville, elle devrait les aider à faire le plein..."

Jean-François Brou

"L'aide pourra-t-elle être plus importante pour des transporteurs qui se fédéreraient ?"

Nicolas Julien, société Gaz'Up

"Financer des stations coûte cher. Il faut un compromis entre le marché et les aides publiques. Aujourd'hui, plusieurs énergéticiens sont capables de porter des projets."

Arnaud Mainsant

"En Midi-Pyrénées, il n'y a pas encore eu d'action portée comme en Rhône-Alpes, alors que le GNV a une histoire sur l'agglomération toulousaine. J'encourage les porteurs de projets à venir à l'ADEME et on étudiera les aides envisageables avec Toulouse Métropole et dans le cadre de l'appel à projets « Villes respirables » pour lequel la candidature de la métropole a été retenue."

Véronique Tatry, ADEME Midi-Pyrénées

✧ Carburants : l'avenir est-il au gaz ?

GrDF, acteur de la transition énergétique

Charly Enjalbert, GrDF

GrDF est le distributeur leader de gaz naturel en France et un acteur de la transition énergétique.

Le scénario ADEME prévoit 50 % de gaz vert dans le réseau. GrDF est plus ambitieux avec un objectif de 2/3 au moins de "gaz vert" (biométhane) dans le réseau en 2050. Aujourd'hui, 14 sites sont actifs et alimentent 8.900 logements et 650 bus.

GrDF est un acteur *engagé dans la mobilité durable*.

Pour que le dispositif soit viable, il faut créer un "écosystème" avec les clients comme le transport routier de marchandises, les pouvoirs publics et les collectivités territoriales, les fabricants de véhicules, les infrastructures (constructeurs, investisseurs, exploitants).

GrDF ne délivre pas du carburant, il délivre du gaz naturel (c'est la station qui délivre du carburant).

Pour développer le GNV/bioGNV en France, 4 conditions doivent être remplies :

- *Un cadre politique* qui fixe des règles du jeu pérennes et incitatives et mobilise durablement les parties prenantes (acteurs politiques et économiques, notamment filière véhicules et distribution de carburants)
- *Une offre suivie de véhicules performants*
- *Des infrastructures suffisantes, fiables et performantes* avec un nombre minimal de stations pour assurer une distribution nationale
- *Une approche claire et partagée* face au marché vaste et très concurrentiel des carburants

Les 4 étapes de l'accompagnement d'un projet GNV par GrDF :

1. Expression du besoin
2. Dimensionnement de la station GNV
3. Achat de la station et des véhicules
4. Vie de la station

Offre et fiches techniques de véhicules roulant au GNV et bioGNV :
www.vehiculegaz.ch/vehicules/vehicules-a-gaz-naturel/

DEFA, pionnier du GNV depuis 70 ans

Pierre Denis-Farge, société DEFA

La société DEFA exploite depuis 1948 une station de distribution de gaz à Saint-Girons en Ariège et a ouvert plus récemment une 2^e station à Saint-Pierre-du-Mont dans les Landes, avec le concours de GrDF. La façade ouest de la France est maillée de stations services ouvertes sans aides publiques sur des fonds privés.

✧ Le GNC

Une station GNC comporte :

- du foncier (souvent difficile à trouver)
- un compresseur ou une solution de gaz porté
- un stockage
- une distribution avec un dispositif de paiement
- des véhicules clients (difficiles à trouver)

L'ouverture d'une station GNC est soumise à des obligations ICPE (stockage et distribution) et douanes.

DEFA achète la ressource et la distribue, avec un prix d'achat souvent élevé et donc un prix de revente élevé, même si la marge est faible. Cette situation explique la faible clientèle, d'autant plus avec la baisse du prix du gasoil.

En Europe, l'offre de véhicules VL/VUL est de 23 VL et 20 VUL avec certificat d'homologation européen. En France, la distribution est très hétérogène et le marché de l'occasion quasi inexistant. Pour les bus et les PL, l'offre de véhicules de 3,5T à 44T est de plus en plus large en France.

✧ Le GNL

La création d'une station délivrant du GNL suppose un camion transportant du GNL ou un dispositif de cryogénie du gaz naturel, un stockage et un dispositif de distribution/paiement. L'ouverture d'une station GNL est soumise à des obligations ICPE (stockage et distribution) et douanes. En France, l'offre de porteurs routiers GNL/bioGNL est aujourd'hui structurée.

Demain, avec les progrès de la cryogénie, on peut imaginer une fabrication directe de GNL à partir du gaz du réseau, alternative pour permettre un maillage plus fin. Le seul problème sera le prix un peu plus élevé du GNL et il faudra donc un effet d'entraînement pour que les utilisateurs trouvent un intérêt à basculer leur flotte sur ce type de carburant. C'est une proposition qui n'est toutefois pas d'actualité immédiate.

✧ GNC/GNL : des difficultés ...

Stations	<ul style="list-style-type: none"> • Investissement public (avec le souci de la disponibilité des fonds publics) ou privé (avec dans ce cas un marché captif) • Exploitation privative et/ou publique ? • Choix du modèle économique entre station GNC et/ou GNL • Origine de la molécule (0 %, 50 %, 100 % bio GNV ?) et prix d'achat et de revente • Douanes et compatibilité matière : kWh, kg, m3... ? • Quelle fiscalité à venir ? Absence d'une réelle visibilité
Véhicules	<ul style="list-style-type: none"> • Soutien au développement • Homologations PL matières dangereuses en Europe mais pas en France • Marché de l'occasion : incertitude financière sur le prix de revente de ces véhicules

... mais aussi des opportunités

- La directive européenne pour les carburants de substitution (exemple : programme "Blue corridor" pour le développement de stations GNC et GNL en France)
- La loi TECV de 2015 : réduction significative des émissions polluantes, part des énergies renouvelables, 100% de véhicules propres dans les flottes publiques en 2025

Gaz'Up, un modèle start-up

Nicolas Julien, société Gaz'Up

"Nos déchets sont notre carburant de demain."

Nicolas Julien

Gaz'Up se présente comme le réseau gaz et biogaz carburant des transporteurs routiers français, avec l'ambition de transformer le camion-pollution en camion-solution.

Le plan d'action de Gaz'Up propose aux transporteurs de :

- ✧ rendre l'exploitation d'un véhicule gaz plus rentable que celle d'un véhicule diesel, avec des avantages écologiques, des avantages commerciaux, une solution crédible en entreprise, des avantages économiques : 1 kg de gaz (équivalent d'un litre de gasoil) à la production coûte 0,50 € ;
- ✧ devenir propriétaires du réseau de distribution pour avoir un retour sur investissement et le choix du carburant ;
- ✧ garantir la demande en GNV et favoriser ainsi la production locale de Bio GNV : les projets de méthanisation et de production de gaz bio auront ainsi un avenir.

Le montage financier local est simple. Une station peut être créée à partir de 30 camions engagés. Un camion engagé donne droit à un 1/30^e des parts sociales de la société propriétaire de la station. Le temps des transporteurs engagés reste dédié à leur exploitation, la gestion et la commercialisation de la station et du réseau étant déléguées à Gaz'Up.

Ce dispositif crée une relation de confiance car Gaz'Up appartient aux transporteurs impliqués

Les valeurs Gaz'Up :

- ✧ Le biogaz est l'alternative la plus crédible au gasoil
- ✧ Les transporteurs routiers peuvent être les distributeurs du carburant de demain
- ✧ L'union fait la force

A Toulouse, une station GNC sera créée fin 2016, en profitant de l'opportunité d'un terrain viabilisé PL disponible à Toulouse Fondyre.

II échanges avec la salle

"Tisséo exploite 248 bus qui font 10 Mkm/an, et utilise du GNV depuis 2002 (uniquement du GNC car la charge lente est garante d'une meilleure longévité des réservoirs). Le SMTC étudie actuellement l'éventualité d'ouvrir l'accès des stations de recharge Tisséo à d'autres utilisateurs. A Paris, la RATP réfléchit au partage de stations, car il est difficile d'implanter des stations supplémentaires dans le centre-ville. Les essais ont montré qu'on peut charger un bus très rapidement. Il n'y a donc pas de problème technique. On fait le même nombre de km avec 1 € de gasoil et 0,30 € de GNV. Pour cette raison, nous utilisons préférentiellement de gros véhicules gaz le dimanche, même s'ils ne sont pas toujours pleins, car ils reviennent moins cher en carburant."

Bernard Martin, Tisséo

"GrDF a une station rue de Sébastopol accessible au public, et tous les jours un semi-remorque de 44 T d'Intermarché vient faire le plein chez nous. Il est donc déjà possible de faire rapidement le plein de GNV à Toulouse. Toulouse Métropole a signé une convention avec GrDF pour développer une offre de stations GNV sur son territoire."

Thierry Gless, GrDF

"Assiste-t-on au développement d'un maillage de stations GNV en Europe et en France ?"

Suzanne Soubrenie-Bordet, ORT

"FENOSAL exploite aujourd'hui en Espagne 10 stations GNL et 40 stations GNC. En France, nous avons une station existante à Castets (Landes) et 3 en projet, dont une à Toulouse (GNC et GNL) pour fin 2016/2017. La façade atlantique est aujourd'hui plus équipée. Il faut créer un maillage GNC et GNL complémentaire sur tout le territoire."

Laurent Maalem, Gas Natural Fenosa

"En France, on importe 98 % du gaz. Peut-on redouter des problèmes si la géopolitique est instable ?"

Pierre Sauterel, Cars LANDES

"Plus de la moitié du gaz consommé en Europe est produit dans les pays du Nord de l'Europe, avec un stockage qui permet de suivre les pics de consommation. Le prix du gasoil est bas aujourd'hui, mais le gaz permet une visibilité sur plusieurs années. Le contexte du gaz est donc plus stable que celui du pétrole."

Charly Enjalbert, GrDF

"Existe-t-il des contraintes sécuritaires pour accueillir des véhicules gaz sur un site pour des opérations de chargement/déchargement ?"

Anneliese Meunier, DHL

"Non, il n'existe pas de contraintes sécuritaires particulières liées aux véhicules, sauf celles liées au transport de matières dangereuses en vrac qui reste interdit en France pour l'instant."

Clément Chandon, IVECO

"Dans les années 1970, il existait quelque 100 stations de gaz dans le grand Sud-Ouest. Plus récemment, Toulouse a été une « ville pilote GNV », mais sur les 3 stations services qui devaient être créées, une seule a été construite et on n'a jamais eu de retour de cette expérience. Une station existait à Déodat-de-Séverac avec 10 postes des chargement mais a été supprimée, et la seule station encore existante de Sébastopol ferme le soir et le WE. Tous les véhicules de ma société sont électriques ou GNV. Quelles garanties pour ceux qui ont acheté des véhicules GNV ? Si les stations appartiennent aux transporteurs, ça peut changer. Les solutions doivent être pérennes, sinon on se retrouve avec des véhicules dont on ne peut plus faire le plein..."

Pierre Labeyrie, INNOVENT

"L'histoire est riche, y compris des erreurs. Aujourd'hui, on crée l'écosystème avant d'ouvrir les stations. La stratégie de GrDF est de s'orienter vers le véhicule lourd avec des flottes captives et un effet de levier permettant la crédibilité. La station Toulouse Sébastopol, boulevard de Marquette, doit ouvrir 24/24 à compter de mars 2016. On peut déjà venir y faire le plein aux heures ouvrables."

Charly Enjalbert, GrDF

✧ Filière GNV, offre de véhicules et évolution de la demande

Clément Chandon, société IVECO

En France, la dynamique GNV est très forte aujourd'hui, grâce notamment soutien des institutionnels et des socio-professionnels (ADEME Rhône-Alpes, FNTR), et aux efforts des fournisseurs de gaz.

La France est le premier marché en Europe, mais l'Italie pourrait prendre cette place grâce aux aides significatives qu'elle a mises en place.

La transition énergétique dans le PL a déjà eu lieu dans les années 1950 quand le diesel a supplanté l'essence : l'énergie pétrolière reste très bon marché et les rendements des moteurs PL diesel sont très bons (44,5 %).

Dans ce contexte, il existe 6 alternatives possibles au couple gasoil-moteur diesel : les véhicules hybrides, le GNC/GNL, l'éthanol, le biodiesel, l'hydrogène, les véhicules électriques (IVECO propose toutes ces solutions sauf l'éthanol).

Mais pour être envisageables ces alternatives doivent être aussi performantes que le diesel et garantir des bénéfices environnementaux : moins d'émissions de CO₂, d'oxyde d'azote (NOx), de particules fines et de bruit. Il faut aussi disposer d'une distribution efficace, avec un cadre réglementaire et fiscal du carburant, et un réseau de distribution qui soit rentable.

L'examen de plusieurs critères fait apparaître que le GNV est pour les PL la seule alternative crédible au diesel.

En termes d'efficacité énergétique, l'électrique, l'hybride, le biodiesel, et l'hydrogène sont hors course. Le GNV est bien placé s'il est produit à partir des déchets.

En termes de polluants locaux, là encore le GNV produit à partir de déchets est très bien placé.

En termes d'émissions de CO₂, l'électrique peut augmenter les émissions par rapport au thermique en fonction du type de production de l'électricité.

Le moteur PL éthanol (avec un taux de compression plus élevé) fait encore plus de bruit que le diesel.

En termes de TCO (coût total de possession) et de disponibilité du carburant, seul le moteur GNV produit à partir de déchets est mieux positionné que le diesel.

La transition énergétique se fera donc par le gaz.

D'un marché de niche créé par la volonté publique (bus et bennes à ordures ménagères), on est au début d'un marché de masse tiré par l'environnement et la rentabilité.

La société IVECO a été visionnaire dans ce domaine en développant la plus grande gamme de véhicules PL au gaz au monde (sauf bus à ce jour).

Exemple concret – Une dynamique réelle

La société Carrefour, qui utilise 11 camions gaz IVECO aujourd'hui, en utilisera 220 fin 2017 et 8 stations vont être créées. C'est le plus gros projet d'Europe et peut-être du monde. Les camions Carrefour roulent avec du biométhane produit à partir de déchets : on règle ainsi deux problématiques, celle du carburant et celle des déchets.

Pour se développer en France, le marché PL gaz a

"IVECO a présenté il y a quelques années un prototype de tracteur agricole à hydrogène. Où en est ce projet ?"

René Vercellone, association de promotion de l'hydrogène en Midi-Pyrénées

"Un bus à hydrogène coûte 2 M€ (contre 200 K€ pour un bus diesel et 240 K€ pour un bus gaz) avec une pile qui durait 6 mois et coûtait 150 K€. C'est trop cher. Le biogaz a une efficacité supérieure à l'hydrogène, il peut être produit sur place par les agriculteurs et est aussi bon en bilan environnemental."

Clément Chandon, IVECO

besoin de plusieurs facteurs :

- Une visibilité fiscale sur 10 ans
- Un contexte réglementaire favorable (ICPE, stations...)
- Une aide à l'investissement pour accélérer le processus
- L'autorisation du transport ADR

Enfin, il est nécessaire d'appliquer la directive 2009/33 et ne pas taxer le biométhane.

"Qu'en est-il du gaz pour les autocars ?"

Pierre Sauterel, Cars LANDES

"IVECO, qui ne propose pas à ce jour d'autocars au gaz, se positionnera d'abord sur le marché de la ligne, plus important que celui du tourisme, et regarde aussi l'autocar de tourisme au GNL, en sachant qu'avec le GNL il faut rouler sans arrêt car après 5 à 6 jours on perd du gaz. On ira plutôt sur de gros moteurs, 400 cv voire plus."

Clément Chandon, IVECO

✧ La passion d'entreprendre

La société Braley : le gaz aujourd'hui, l'hydrogène demain ?

*Christian Braley,
société Braley Rouergue Loca Benne*

La société Braley, basée en Aveyron, dispose d'une flotte de 2.800 bennes. Elle va investir sur le GNV pour utiliser le méthane produit à partir de déchets verts. Contrairement à une idée reçue, le GNV n'est pas dangereux et peut être l'avenir pour le transport routier.

"On focalise trop sur le gaz, l'hydrogène ou l'électricité. Il ne faut pas défendre une seule solution mais le mix énergétique, et utiliser l'énergie la plus valable sur le territoire où on est. "

Aurélié Brunet, société Braley

La société Braley a commandé une station de recharge GNV pour 100 k€, ce qui peut apparaître surdimensionné pour le seul camion disponible aujourd'hui mais qui est en fait le début du processus : il faut apporter des solutions et donner l'exemple, quitte parfois à perdre de l'argent.

La société a été sélectionnée par l'Europe pour créer à Rodez la plus grosse station de production de France d'hydrogène, qui démarrera en 2016/2017. L'électrolyseur sera alimenté par de l'électricité vendue à bas prix aux heures creuses et produira l'hydrogène qui alimentera les véhicules. L'autonomie possible est de 700 km pour un VL.

Ce projet est tout à fait réaliste à condition d'être accompagné par une volonté politique et par une saine concurrence entre les constructeurs. Un consortium a été créé avec EDF, La Poste, et le Grand Rodez.

"Autrefois, lorsque mon grand-père labourait avec ses bœufs, il n'entendait que les bergeronnettes. J'espère que demain on pourra à nouveau labourer sans bruit et que la bergeronnette reviendra chanter le long des sillons... "

Christian Braley

✧ Innover pour notre futur

Vincent Lemaire, société SAFRA

La société SAFRA est spécialisée dans les travaux sur matériels de transports publics (bus, tramway, métro, voitures ferrées...).

Elle a développé un nouveau concept de bus, le "Businova", qui représente une innovation de rupture sur le marché des bus urbains :

- Une motorisation multi hybride rechargeable unique en son genre pour plus d'opérabilité sans infrastructure
- Un châssis véhicule bi modulaire pour une évolutivité énergétique : les batteries sont à l'arrière dans une sorte de remorque avec ses propres roues sous le véhicule (réduction du poids à vide) , ce qui donne au véhicule un design remarquable
- Une agilité de la chaîne de traction garantissant un investissement durable du véhicule vis-à-vis des nouveaux besoins et nouvelles réglementations
- Une attractivité repensée pour participer à la politique de transport public

La multi-hybridation offre plusieurs atouts :

- Couplage de différentes sources d'énergies.
- Utilisation de celles-ci au maximum de leur rendement
- Partage des énergies privilégiant le mode zéro émissions véhicule (ZEV) et l'éco-conduite
- Décharge optimale de la batterie en service, recharge nocturne

Le projet a bénéficié d'aides de l'État (ADEME).

En 2015, le Businova a commencé ses premiers trajets à Gaillac, des expérimentations s'engagent aussi à Toulouse et Albi, et des Businova rouleront à Marseille, en version 12 mètres, dès 2016. Avec ce bus, SAFRA vise un change batterie dans les 16 à 20 ans de vie du véhicule et non un change tous les 3 ans.

L'ambition de la société est de continuer à progresser vers le "zéro émission", notamment en travaillant sur l'hydrogène pour construire un véhicule hybride hydrogène/batterie, avec une pile de taille moyenne.

"Avec Businova, on fait de l'innovation frugale, on fait plus avec moins pour plus."

Vincent Lemaire

✧ Conclusion de la matinée

Jean-François Brou, président de l'ORT Midi-Pyrénées

Si les données de l'ADEME sont convaincantes en ce qui concerne le gaz, il faut penser des solutions adaptées à chaque besoin en matière de transport de marchandises (transport d'un mono-colis, de masses exceptionnelles, de fonds, de marchandises liquides...), en privilégiant par exemple l'électrique pour les livraisons en ville et le gaz pour les gros transports. Mais quelles que soient les solutions proposées, on n'agira dans le sens du développement durable et les entrepreneurs ne pourront s'engager que sur du moyen ou du long terme. La fiscalité de l'État doit donc être garantie sur le long terme : les transporteurs ne survivront pas s'ils investissent aujourd'hui sur le gaz et que la fiscalité sur le gaz augmente demain.

Par ailleurs, les solutions d'investissement liées au développement durable, dont le gaz ou l'hydrogène, devraient être intéressées par la déduction d'impôt. De même, les camions Euro VI qui sont actuellement exclus du dispositif. Le secteur du transport routier a besoin de l'aide des politiques et de la stabilité fiscale indispensable aux investissements.

L'ORT Midi-Pyrénées remercie tous ceux qui ont contribué à ses travaux et leur donne rendez-vous en 2016 dans le cadre de la future "grande région" Languedoc-Roussillon-Midi-Pyrénées.

Glossaire

- . GNV : gaz naturel pour véhicules
- . GNC : gaz naturel comprimé
- . GNL : gaz naturel liquide
- . BioGNV : biométhane utilisé comme carburant
- . GPL : gaz de pétrole liquéfié
- . Hydrogène (H₂) : l'hydrogène n'est pas présent à l'état naturel mais peut être produit de manière industrielle à partir de l'eau en le séparant des molécules d'oxygène ou du méthane en le séparant du carbone
- . Véhicule à hydrogène : véhicule utilisant une transformation chimique de l'hydrogène comme énergie de propulsion ; un véhicule à hydrogène, qui ne dégage que de la vapeur d'eau, est dit "décarboné" et est considéré comme véhicule "propre"
- . NO_x : oxyde d'azote
- . ADR : réglementation internationale pour le transport et le stockage des matières dangereuses
- . TCO (total cost owner) : coût total de possession, ou coût global
- . Normes Euro : les normes européennes d'émission, dites "normes Euro", sont des règlements de l'Union européenne qui fixent les limites maximales de rejets polluants pour les véhicules roulants



Observatoire régional des Transports Midi-Pyrénées

**Colloque "Évolution des modes de motorisation :
où en est-on ?"**

Toulouse-Blagnac, 27 novembre 2015

Rédaction et mise en page : Valérie Médaille, rédactrice