

GAZ NATUREL POUR VEHICULES

**REALISONS ENSEMBLE LA TRANSITION
ÉNERGÉTIQUE DU TRANSPORT ROUTIER!**



Dr. Eric Ronco
eric.ronco@proviridis.org

Avril 2014

RÉSUMÉ

SCENE

PROVIRIDIS présente les avantages du Gaz Naturel pour Véhicules (GNV) pour le Transport Routier de Marchandises (TRM) et son **offre GNV et biométhane.**



LES CARBURANTS ALTERNATIFS

Ethanol : abandon progressif (effets néfastes sur l'économie agricole)

Méthanol : issu du Gaz Naturel il a l'avantage d'être liquide mais son surcoût est prohibitif par rapport à l'utilisation directe de sa source.

Electrique: Un non sens technico-économique car le coût de stockage de l'énergie électrique est prohibitif (>300€/KWh); applicable uniquement à des véhicules à faibles besoins en autonomie à moins de développer des bornes de recharges ultra-rapides.

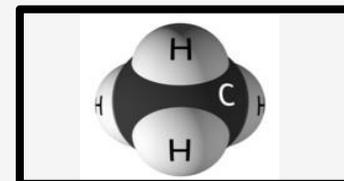
Hydrogène (et piles à combustible): Le remplaçant des batteries à 10-15ans car on stock du carburant pour produire de l'électricité sans polluer... mais actuellement coût prohibitif de l'H₂ (3 fois plus coûteux que le gaz naturel à puissance égale), de la technologie (2500€/kW vs. 300€/kW) et du stockage.

Gaz Naturel (CH₄): des réserves abondantes et surtout renouvelable avec la méthanisation (recyclage des déchets) et la méthanation.

Note: Le gaz naturel offre une transition douce vers l'H₂ car le coût énergétique du réformage du CH₄ (retrait du carbone) est très réduit;

GAZ NATUREL POUR VÉHICULES

Le Gaz Naturel pour Véhicules (GNV) est essentiellement du **méthane (CH₄)**. On le trouve sous deux formes:



- **Gaz Naturel Liquéfié (GNL)**; Stocké sous forme cryogénique (-162 degrés) dans les terminaux méthaniers. Il occupe 1,6 fois le volume du diesel: **solution pour le transport moyenne et longue distance.**
- **Gaz Naturel Comprimé (GNC)**; Issu du réseau de gaz naturel ou à partir du GNL. Comprimé à 200 bars, il occupe 5 fois le volume du diesel: **solution pour les véhicules à faible autonomie et transport courte distance.**



Note: Le GPL (Gaz de Pétrole Liquéfié) n'est pas du Gaz Naturel!

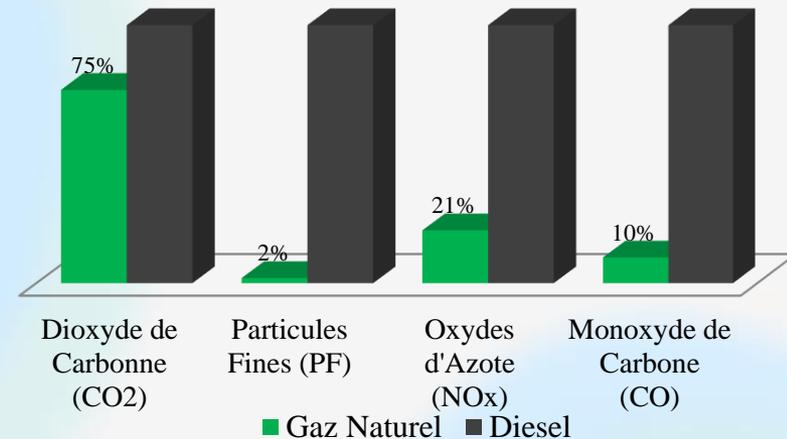


GNV - ÉCOLOGIQUE

Beaucoup moins polluant que le diesel...

... et moins de bruit, non odorant, moins de maintenance, plus de confort... des chauffeurs valorisés.

Positionné bien au-delà des exigences de la norme EURO 6



(source Environmental Protection Agency (EPA) 2014)

Emissions homologuées sur cycle WHTC (Euro VI)	en g/kWh				
	NOx	CO	NMHC	CH4	Particules masse
IVECO CURSOR 8 CNG	0.14	2.53	0.08	0.012	0.0016
	-70%	-37%	-50%	-98%	-84%
Limites Euro VI	0.46	4.00	0.16	0.500	0.0100

Et une émission CO2 très faible avec l'utilisation de bio-méthane

La seule solution pour la logistique urbaine

BIO-MÉTHANE

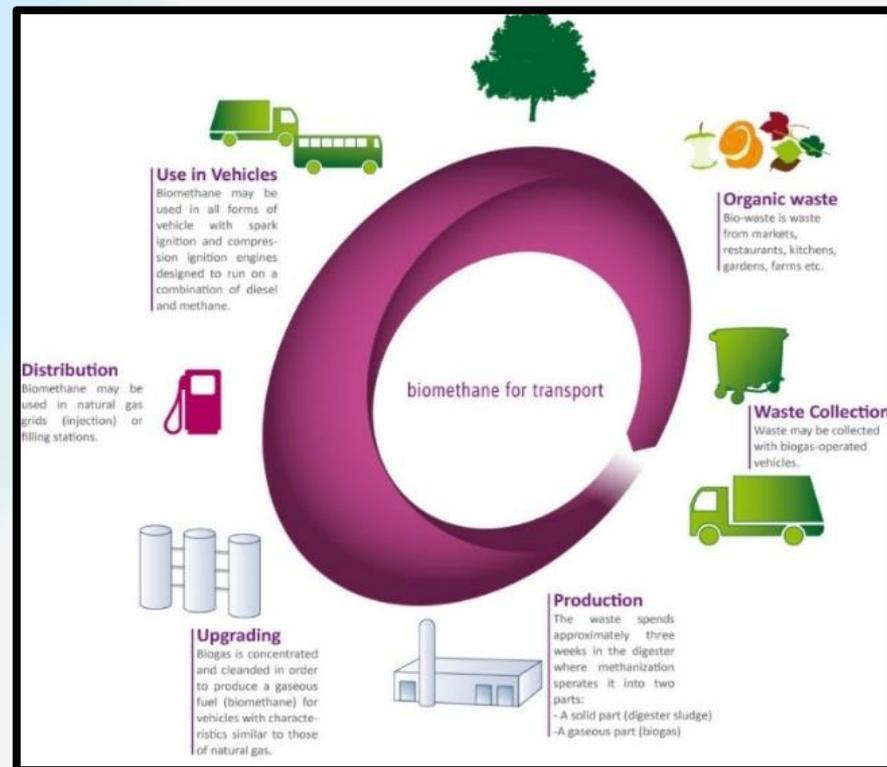
Le Bio-méthane est produit à partir du recyclage des déchets et des eaux usées.

Avantages:

Carburant bio-renouvelable

Economie circulaire

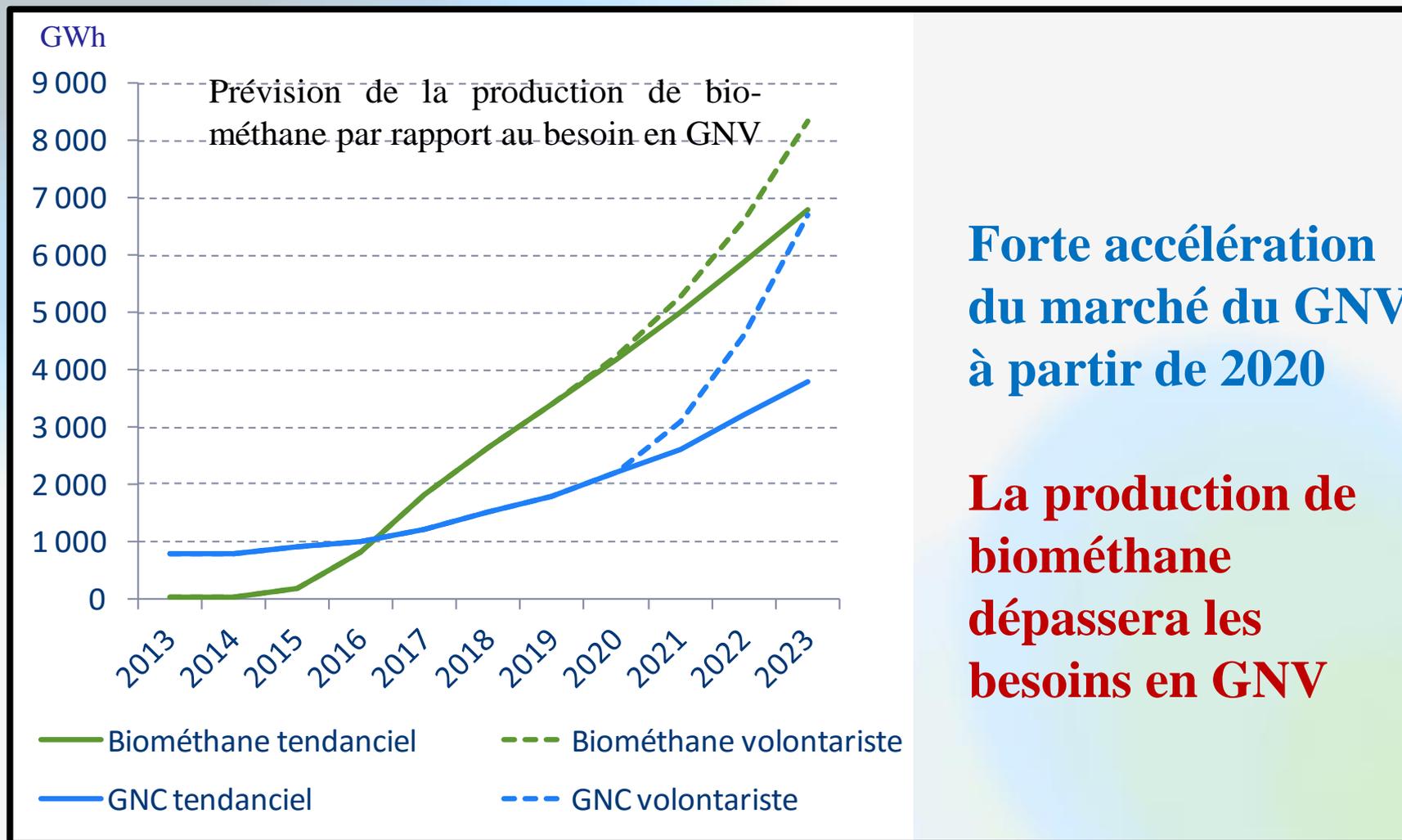
Pas de CO2!



GNV – Un carburant 100% renouvelable



DEVELOPPEMENT DU GNV / BIOMETHANE



Source: Feuille de route Ademe 2015 (1 GWh = 67 Tonnes)

GNV - ÉCONOMIQUE

Des économies de carburant significatives compensant les surcoûts des EURO 6 GNV

Nombre km par an par camion	120 000
Coût litre Gasoil*	0,88 €
Coût kg GNL taxé*	0,70 €
Coût GNL litre équivalent gasoil**	0,60 €
Economie carburant /an	10 944 €
% Economie carburant /an	32%
Surcoût camion GNL /an***	8 000 €
Economie totale annuelle	2 944 €
% Economie annuelle	9%

*Tarif du Diesel à la cuve selon CNR et GNL moyen – Dec. 2015.
 ** 0,85 kg de GNL = 1 Litre de gasoil (selon performance IVECO)
 *** Surcoûts (selon IVECO): investissement 20 000€; perte à la revente / diesel: 15 000€; Entretien, formation et divers 5000€; TOTAL par an sur 5 ans: 8 000€

Une empreinte environnementale réduite et un coût inférieur au diesel

GNL: carburant de la transition énergétique du TRM

MOTORISATIONS

Les poids lourds GNL sont disponibles depuis septembre 2014.

	<p>Iveco Stralis Natural Power 330 CV, 1300 Nm (mono-fuel) Euro VI : prévu 3e trimestre 2014</p>	<p>Volvo FM MethaneDiesel 460 CV, 2300 Nm (dual-fuel) Euro VI : prévu 3e trimestre 2015</p>	
	<p>Hardstaff Mercedes Benz Actros 480 CV, 2300 Nm (dual-fuel) Euro VI : prévu 3e trimestre 2014</p>	<p>Scania P340 LNG 340 CV, 1600 Nm (mono-fuel) Euro VI disponible</p>	

Les poids lourds tout GNL possèdent une autonomie proche de celle des PL gasoil: 800 à 1200 km...mais leur **surcoût actuel est significatif** même s'il va rapidement diminuer avec la standardisation et l'accroissement de la concurrence.

PROVIRIDIS offre des tarifs à la pompe permettant de compenser les surcoûts des EURO 6 GNV!

NOTRE OFFRE GNV

Développement de stations GNL/C et GNC réseau à capacités évolutives pour un GNV compétitif et un service rapide et fiable:



Station GNC réseau
De 3 à 20 PL.



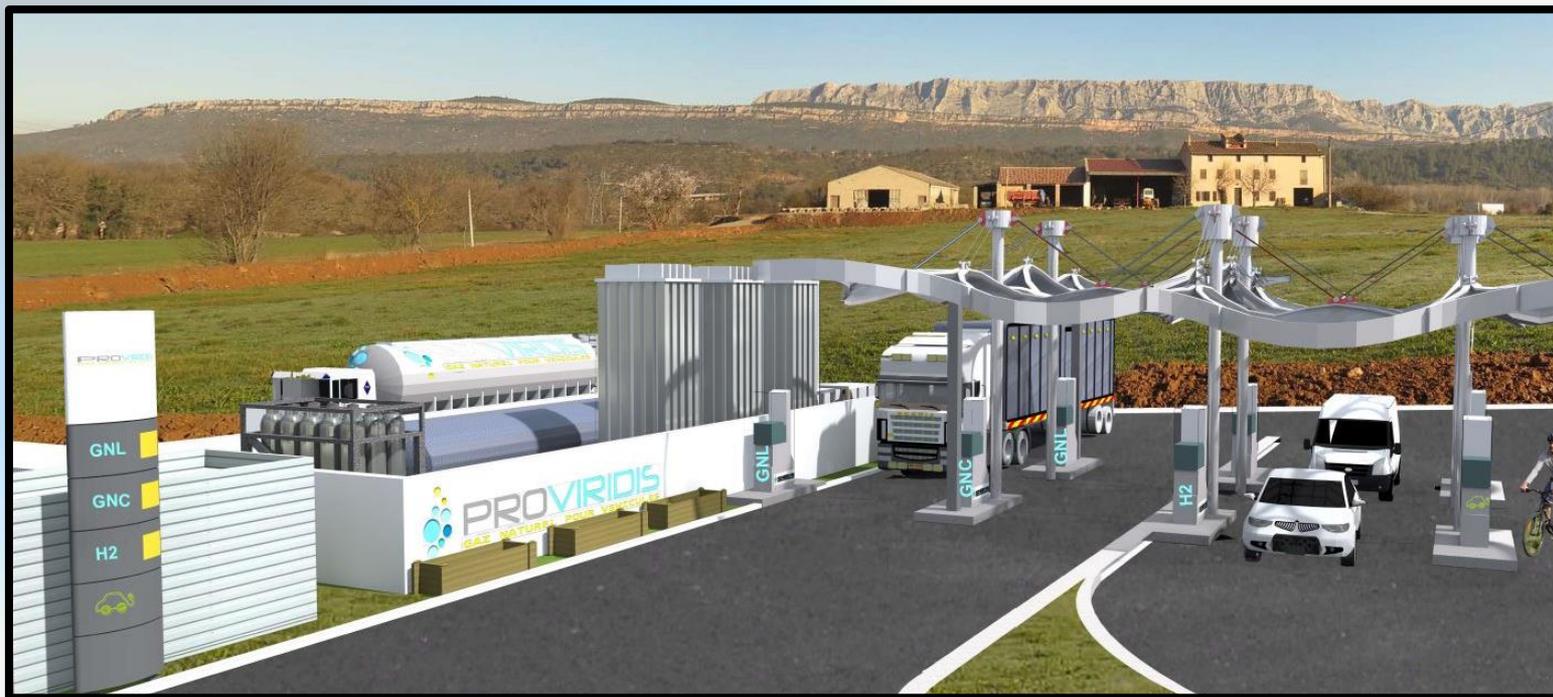
Stations GNL/C (tailles variables)
De 15 à 200 PL



- GNV indexé à 100% sur le pétrole ou tarif fixe sur contrat
- Pas d'engagement long terme ni de take-or-pay sur le GNV
- Discounts pour premiers entrants et grands consommateurs
- Biométhane comprimé (Bio-GNC) et bio-GNL
- Azote et CO2 liquide pour transport frigorifique

Vidéo de nos stations: <http://www.proviridis.org/gasrec-proviridis-sm.mp4>

NOTRE OFFRE MULTI-ENERGIES



A partir du gaz naturel et du biométhane nous offrons:

- De la **recharge ultra-rapide** pour véhicules électriques
- De l'**hydrogène (H2)** pour véhicules à pile à combustible

Le Gaz Naturel est la source d'un avenir propre!

STATIONS GNL EUROPE

PROBLÉMATIQUE

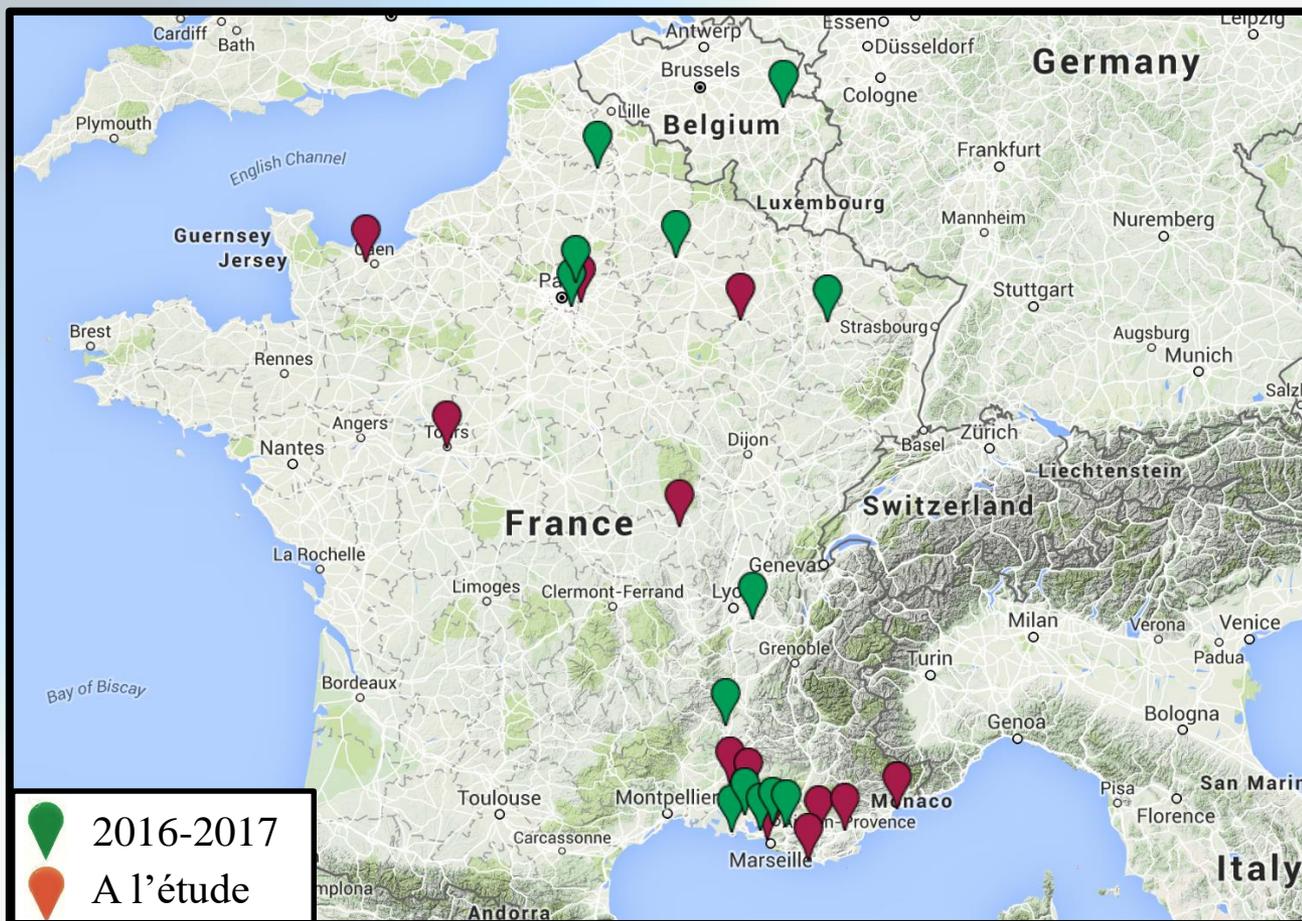
Infrastructure de distribution de GNV pour poids lourds quasi inexistante en France.



PROVIRDIS développe un réseau de stations pour que les transporteurs puissent s'appuyer au quotidien sur le GNV.

NOS STATIONS GNLC

SCENE



Nous développons un réseau de stations répondant aux besoins des transporteurs et chargeurs.

Faites nous connaître vos besoins!

Pour plus d'informations

Eric RONCO

Directeur Général

+33 6 29 07 26 57

eric.ronco@proviridis.fr

135 Avenue Victoire

13790 ROUSSET

www.proviridis.fr

