

Développement de la filière GNV / bioGNV

14 novembre 2017

Sommaire

- ✓ Les enjeux sur le développement de la mobilité Gaz
- ✓ Qu'entend-on par GNV et BioGNV ?
- ✓ Les solutions d'avitaillement
- ✓ Le modèle économique
- ✓ Les perspectives régionales



Les Enjeux de la mobilité Gaz et du BioGNV

Les enjeux énergétiques et environnementaux 1/3

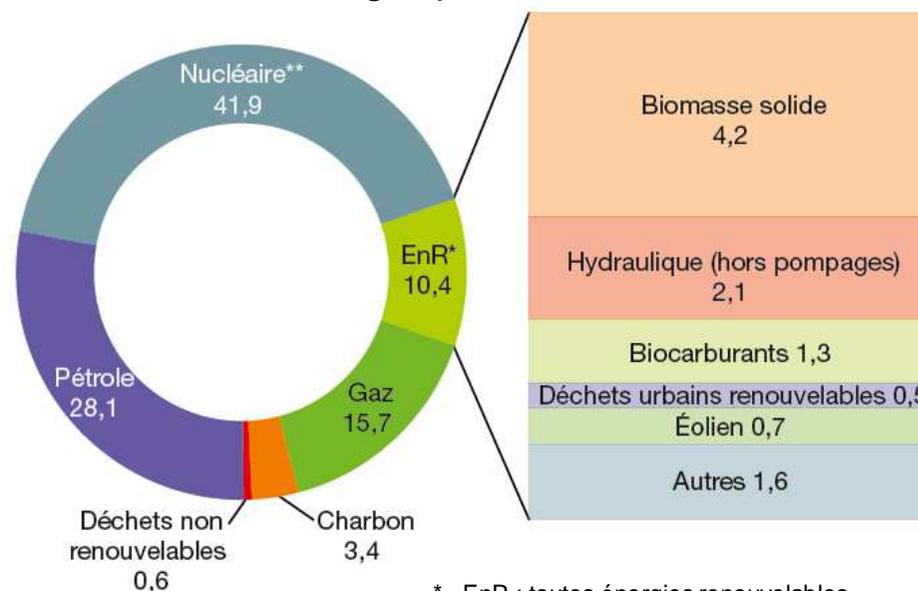
Le mix énergétique en énergie primaire

- ✓ Un mix largement dominé par le Pétrole et l'Electricité non EnR (70%)

Les besoins en énergie finale

- ✓ Le Pétrole assure 45% des besoins
- ✓ L'Electricité 22%
- ✓ Le Gaz 19%
- ✓ Les EnR 9,5%
- ✓ **Le bâtiment représente 45% des besoins**
- ✓ **Les transports 33%**

Bilan 2016 en % énergie primaire

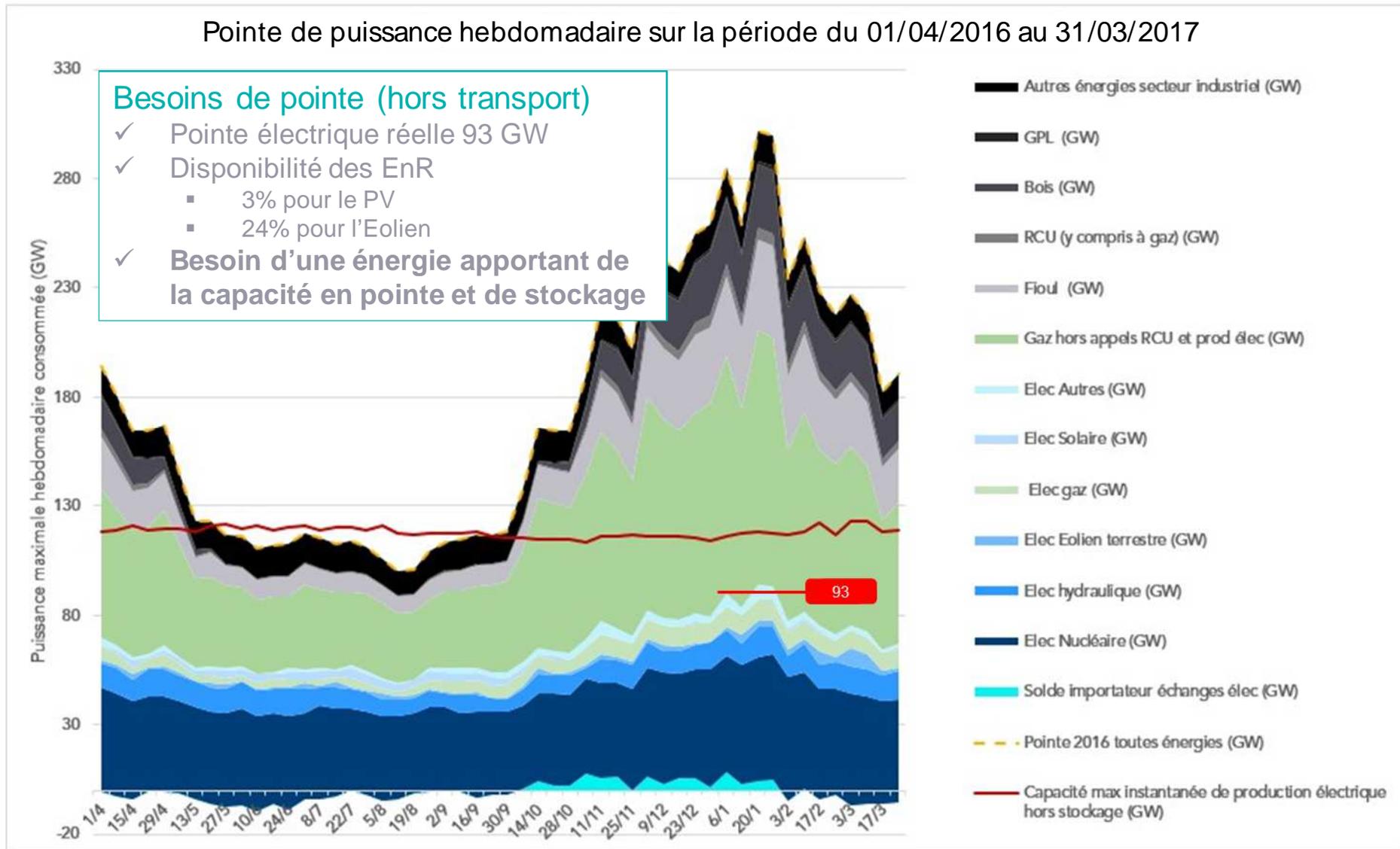


* EnR : toutes énergies renouvelables

** Nucléaire hors solde exportateur

Source Ministère Développement Durable

Les enjeux énergétiques et environnementaux 2/3



Principales émissions de GES

- ✓ Transport 28,5% et 61% des NOx
- ✓ Agriculture 20,8%
- ✓ Bâtiment 15,8%

Le bâtiment est déjà pas mal décarboné, à l'inverse du Transport -> intérêt à prioriser la sobriété et l'efficacité énergétique

Dans les transports

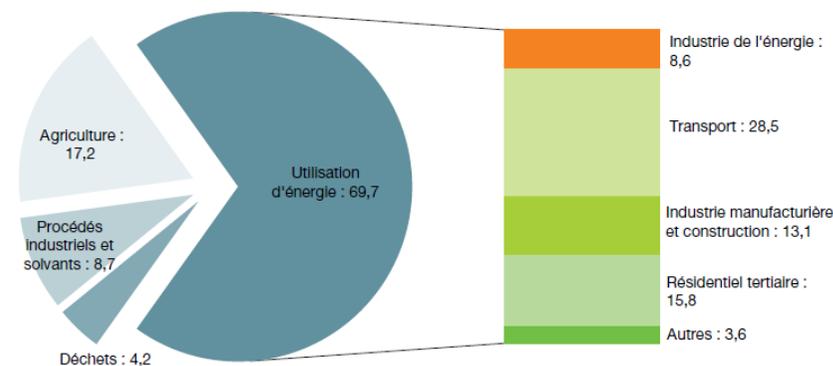
Les véhicules lourds et les VUL représentent 21,3% et 19,1% des émissions de GES, avec une contribution plus importante par véhicule que le VL.

-> intérêt à privilégier des carburants propres et cibler Véhicules lourds et VUL

-> intérêt à développer le bioGNV

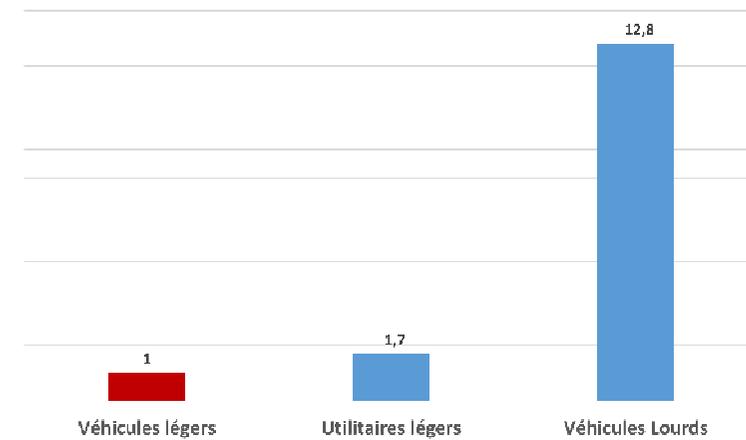
RÉPARTITION PAR SOURCE DES ÉMISSIONS DE GES (HORS UTCF) EN FRANCE EN 2014

En %



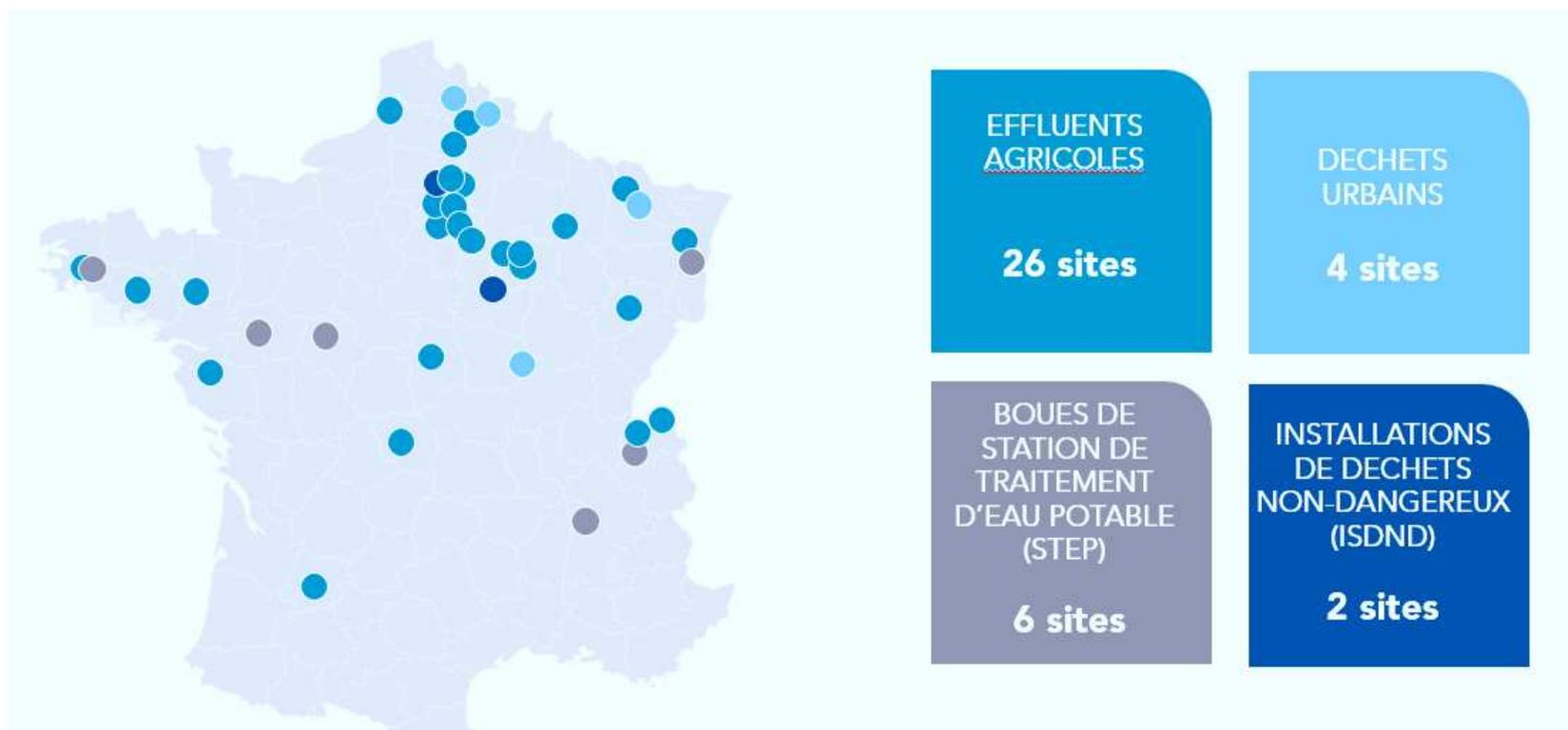
Source : Citepa, juin 2016

Contribution aux émissions GES / véhicule



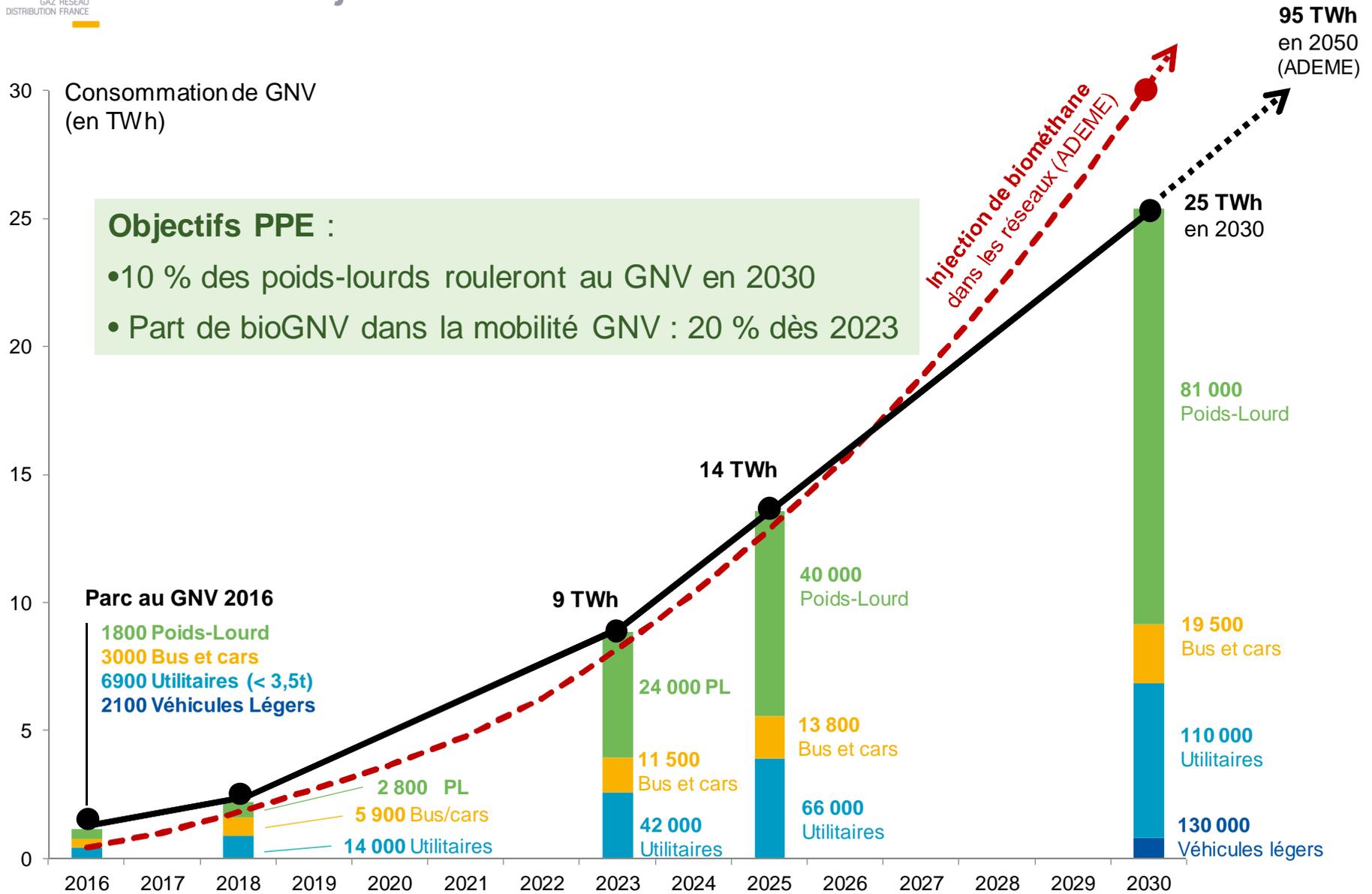
Situation sur le développement du Biométhane

**38 sites injectent du biométhane dans les réseaux de gaz naturel
à fin septembre 2017**



Atelier PPE Biogaz : Vision 2023 - 2028 des opérateurs de réseaux

Trajectoire nationale Biométhane et GNV





Qu'entend-on par GNV ?



Le Gaz Naturel Véhicule

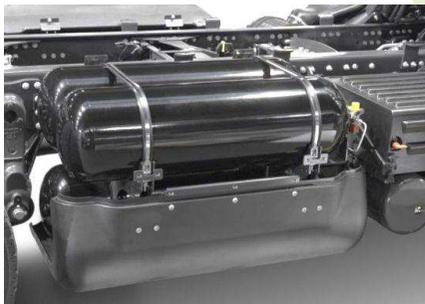
Le même gaz que celui utilisé par les ménages, entreprises et collectivités comme combustible (méthane à plus de 95%)



A l'état gazeux, comprimé à 200 bars



A l'état liquide, maintenu à -160°C

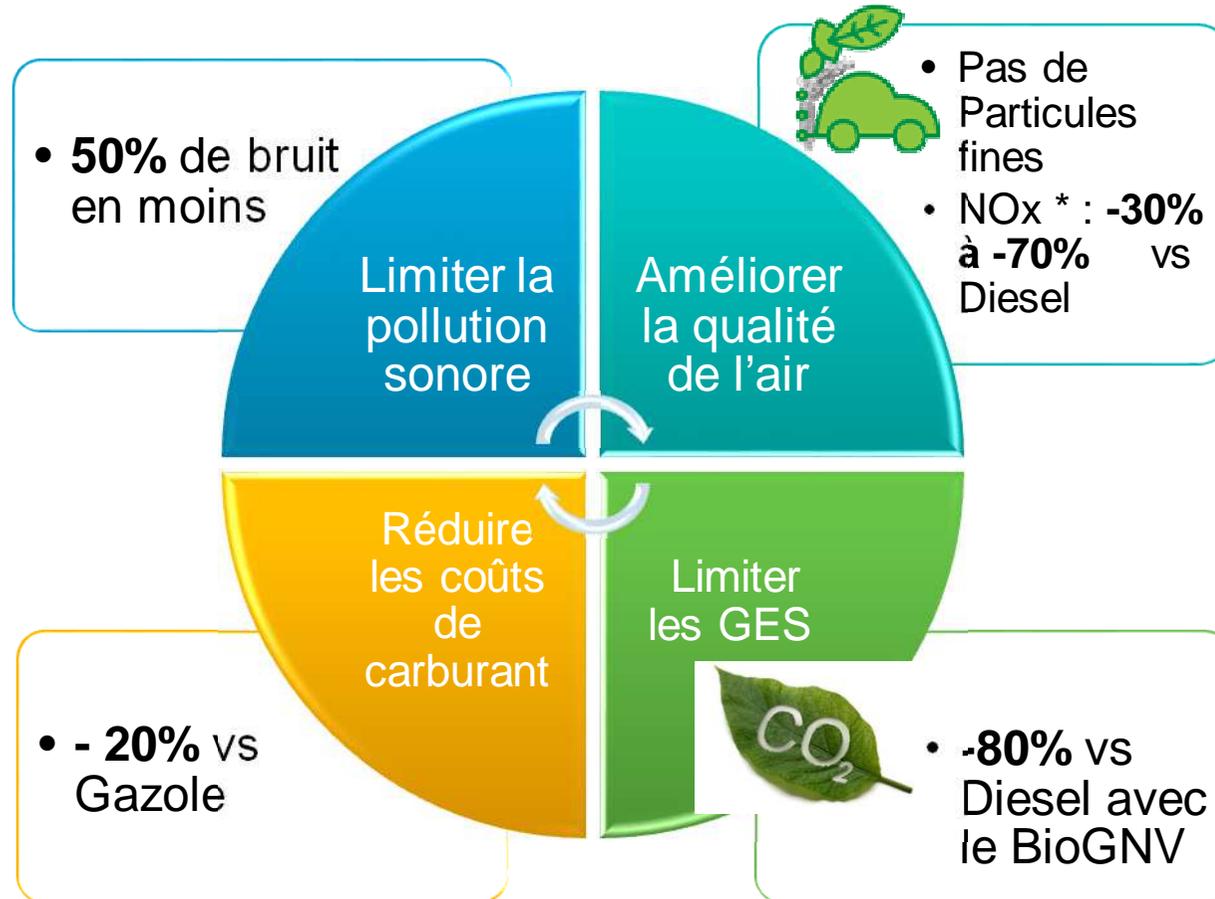


Gaz Naturel Comprimé pour véhicules légers, véhicules utilitaires, camions, bus, *cars*



Gaz Naturel Liquéfié pour camions, barges, navires

Les atouts du GNV et BioGNV



Moteurs GNV plus simples, notamment au niveau des post-traitements

* Source données ADEME

Le BioGNV un carburant renouvelable

Biométhane



Réseau



Véhicules



Station



FRANCE : DES ORIENTATIONS PRÉCISES ET OBJECTIVÉES POUR LA MOBILITÉ DURABLE

Objectif de la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte : **10% de gaz renouvelable en 2030 dans les réseaux**

ENJEUX MOBILITÉ DURABLE	<p>article 37 : obligations de dotations de véhicules faibles émissions</p> <p>Article 40 : Stratégie de Développement de Mobilité Propre (SDMP)</p>		<p>Article 48 : Zones de Circulation Restreinte (ZCR)</p> <p>Article 64 : Plan de réduction des Polluants Atmosphériques (PPA)</p>	ENJEUX QUALITÉ DE L'AIR
--------------------------------	--	--	--	--------------------------------

Programmation Pluriannuelle de l'Énergie : **des objectif favorables à l'émergence du GNV / BioGNV**



Le Gaz Naturel VS Diesel

Diesel mesuré en :

- Litres

Gaz Naturel mesuré en :

- Kg
- Nm³
- KWh

A retenir :

Avec 1 kg de gaz naturel vous parcourez la même distance qu'avec 1 litre de gazole.

Une large gamme de véhicules GNV



- Le gaz est stocké à 200 bars dans les réservoirs
- Une autonomie de 400 à 700 km en fonction des véhicules

Les marchés du GNV

- ❖ **Les marchés historiques des Bus et des BOM**

Une technologie éprouvée : en France



2600



1100

- ❖ **Le Transport Régional de Marchandises**



Dans le monde

18 millions de véhicules en service

- ❖ **Le Transport Régional de Voyageurs**



Un marché en croissance annuelle de 18% depuis 10 ans

- ❖ **Le bâtiment et Travaux Publics**



Un surcoût des véhicules à l'achat

Un surcout par rapport au diesel de **10 à 30 %**

compensé en partie par un carburant **20%** moins cher

Pour aller plus loin

Prix d'achat des véhicules

	Diesel	GNV
Véhicule Léger	20 k€	21 k€
Véhicule Utilitaire 3.5t	29 k€	31 k€
Poids Lourd	80 k€	105 k€
Benne à ordure	160 k€	190 k€
Bus	220 k€	270 k€

- ⇒ Des prix très variables selon les volumes commandés
- ⇒ Une lente réduction de cet écart au fil des années.
- ⇒ Un dispositif de sur-amortissement permet de limiter l'impact de ce surcoût

Carburant

Coût de revient HTVA du carburant pour une flotte de véhicule lourd : 0,6 à 0,7 €/kg
(hors marge du distributeur de carburant)

Maintenance

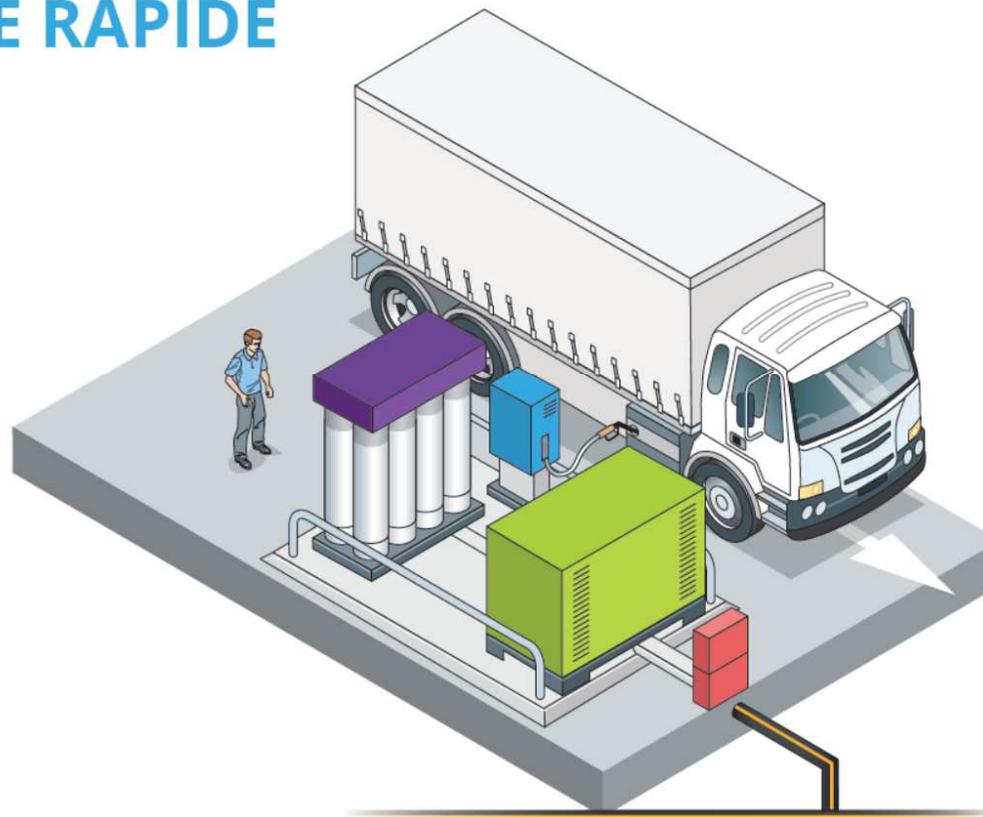
+ 10 % par rapport à un diesel



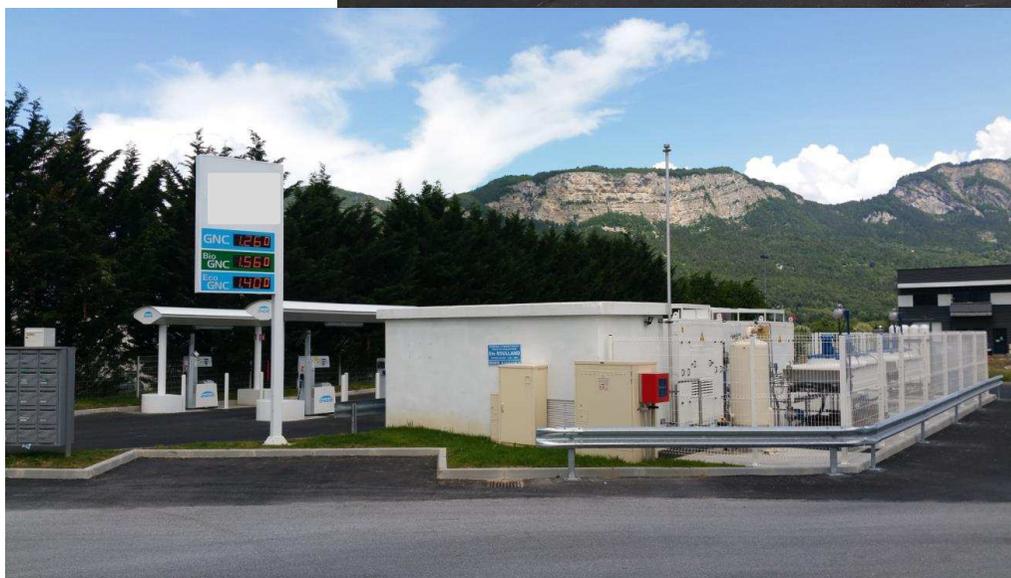
Les stations GNV

Station de recharge GNC

→ **STATION GNC
CHARGE RAPIDE**



- le carburant est approvisionné par le réseau de distribution
- le carburant est comprimé (200 bar) au fur et à mesure du besoin
- la station peut délivrer du GNC ou BioGNC



Station GNC
St Pierre en Faucigny (74)

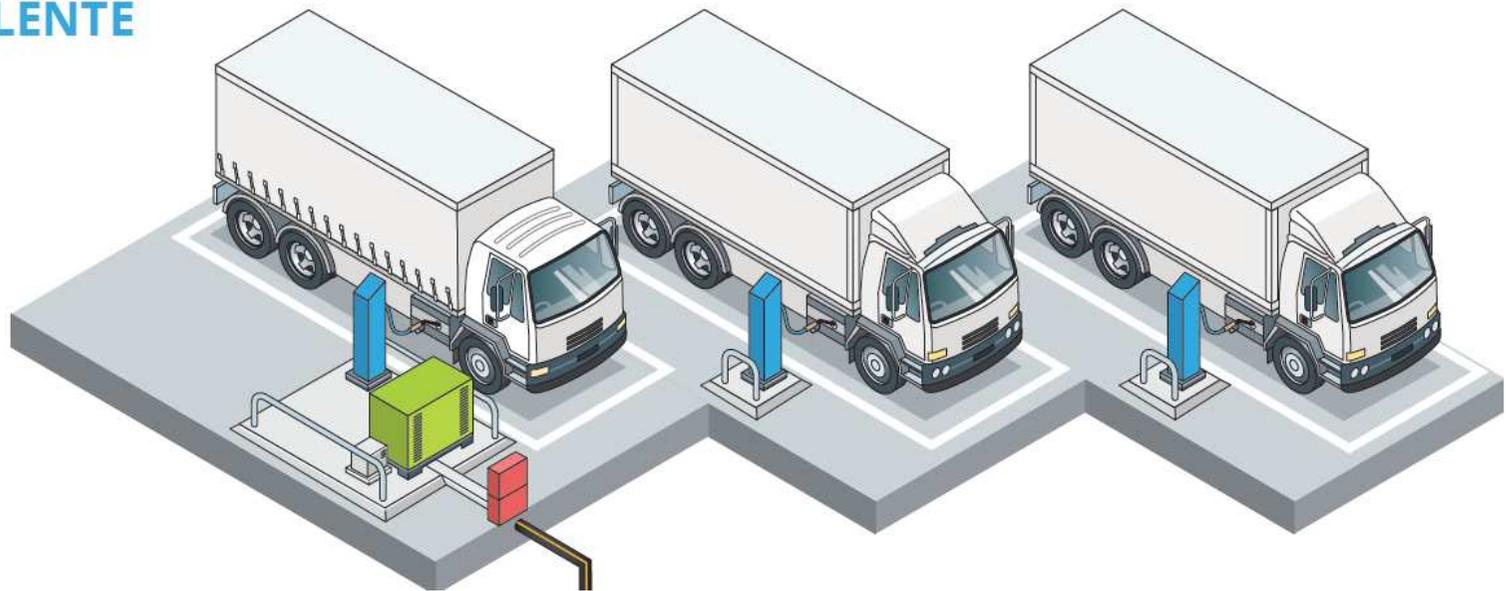
Station de recharge semi rapide GNC





Configuration de la station

STATION GNC
CHARGE LENTE





Station GNC
Bus de Nantes



GAZ RÉSEAU
DISTRIBUTION FRANCE





Le modèle économique

TCO pour un usage Poids Lourd

Type de Poids Lourd	44,0 t
Nombre de CV fiscaux	35 CV
Nombre de kms parcourus par mois	8 000
Consommation diesel en l au 100 kms	30
Taux imposition société	33,33%
Durée d'amortissement	5 ans

		Diesel	GNC	GNC
Coût acquisition du véhicule		80 000 €	109 000 €	109 000 €
Coût carte grise		1 785 €	0 €	0 €
Subvention			0 €	0 €
Coût net d'acquisition	Global	81 785 €	109 000 €	109 000 €
	Mensuel	1 416 €	1 887 €	1 887 €
Bonification de l'amortissement	Global		-14 532 €	-14 532 €
	Mensuel		-242 €	-242 €
Valeur de revente du véhicule	Global	8 000 €	0 €	0 €
	Mensuel	-133 €	0 €	0 €
TOTAL Coût Fixe	Montant unitaire	0,16 €/km	0,21 €/km	0,17 €/km
	Mensuel	1 282 €	1 645 €	1 645 €
Prix du carburant hors TVA	Unitaire	1,05 €/l	0,85 €/kg	0,75 €/kg
	Mensuel	2 520 €	2 040 €	1 800 €
Récupération partielle TICPE	Montant unitaire	0,0797 €/l		
	Mensuel	-191 €		
Additif Adblue	Coût / l additif	0,30 €/l		
	% / l de gazole	7%		
	Mensuel	50 €		
Maintenance	Montant unitaire	0,06 €/km	0,09 €/km	0,09 €/km
	Mensuel	480 €	720 €	720 €
TOTAL Coût Variable	Montant unitaire	0,36 €/km	0,35 €/km	0,32 €/km
	Mensuel	2 859 €	2 760 €	2 520 €
TOTAL	Montant unitaire	0,52 €/km	0,55 €/km	0,52 €/km
	Mensuel	4 141 €	4 405 €	4 165 €



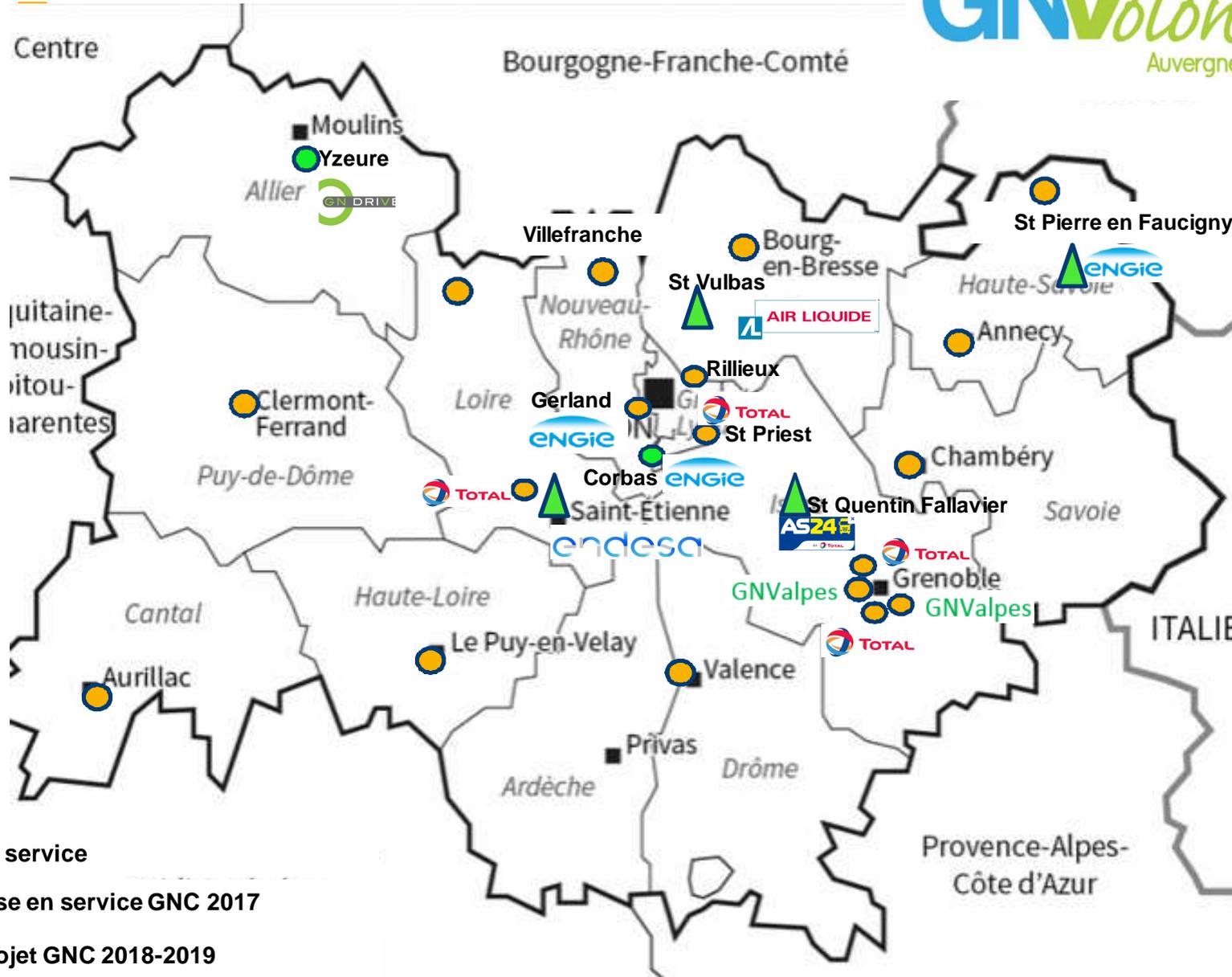
Le GNV en synthèse

- ❖ **Une solution performante et vertueuse**
- ❖ **Un carburant alternatif compétitif d'un point vu économique**
- ❖ **Une solution adaptable quelque soit le nombre de véhicules**
- ❖ **Le BioGNV,
une clef majeure de la transition énergétique dans les transports (Ademe)**





Les perspectives régionales



-  En service
-  Mise en service GNC 2017
-  Projet GNC 2018-2019