

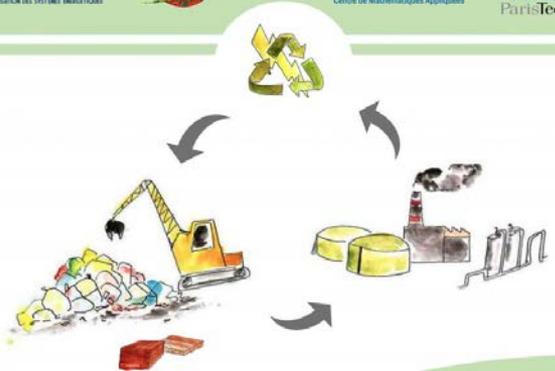
Table ronde 2

L'apport des réseaux dans la valorisation énergétique des déchets

Animation : Baptiste CALMETTE,
Mastère Spécialisé OSE, MINES ParisTech, CMA

Intervenants :
Pierre TRAMI, GRDF
Franck VINCENDON, GRTgaz
Arnaud CHAPUIS et Joseph BILLAUD, MiniGreenPower

CONGRÈS OSE 2017
17^{ème} EDITION – Journée de la Chaire MPDD
Jeudi 28 Septembre 2017, 9h à 16h30 – Sophia Antipolis

**Transition énergétique :
les déchets ne sont pas en reste !**

Concept, applications et enjeux
de la valorisation énergétique des déchets

Avec le soutien de :  COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION SOPHIA ANTIPOLIS

En partenariat avec :  ADEME,  L'île 101,  Schneider Electric,  GRTgaz,  EDF,  MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE, DE L'INDUSTRIE ET DE L'INNOVATION

Centre de Mathématiques Appliquées - 1 Rue Claude Daunesse, 06904 Sophia Antipolis

GrDF

Perspectives du biométhane et du bioGNV

M. Pierre TRAMI



Le biométhane... Une filière vertueuse

...

Sophia Antipolis, le 28 Septembre 2017,



OSE: Les Déchets ne sont pas en reste



Réseau de distribution

23 opérateurs : GrDF et 22 Entreprises Locales de Distribution (ELD)

Pression de 20 bar à 0,4 mbar

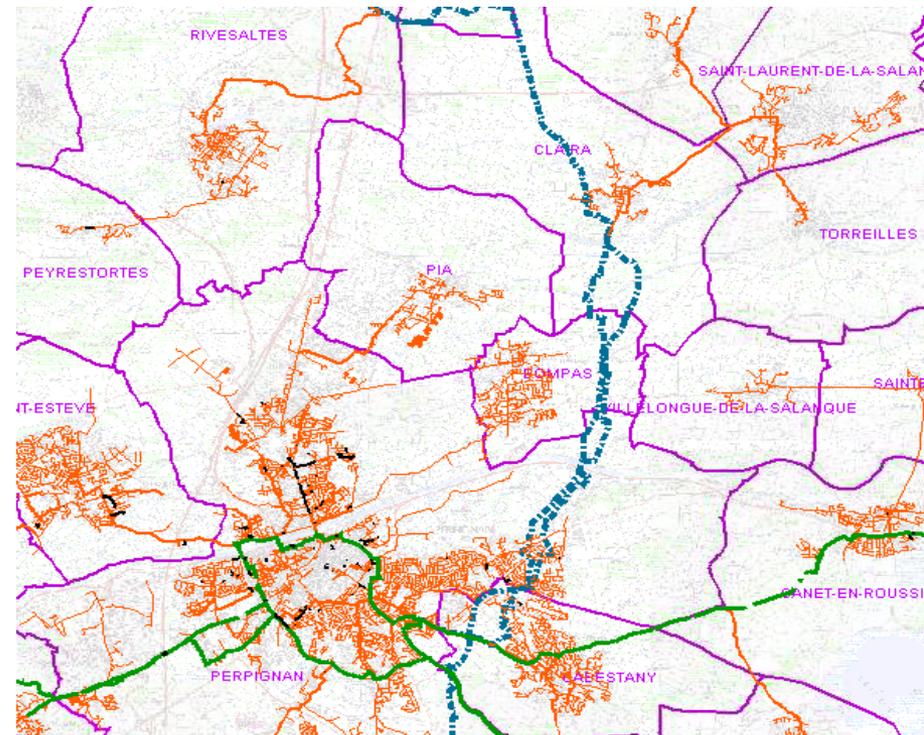
En quelques chiffres :



11 millions
de clients alimentés en gaz naturel par GrDF.

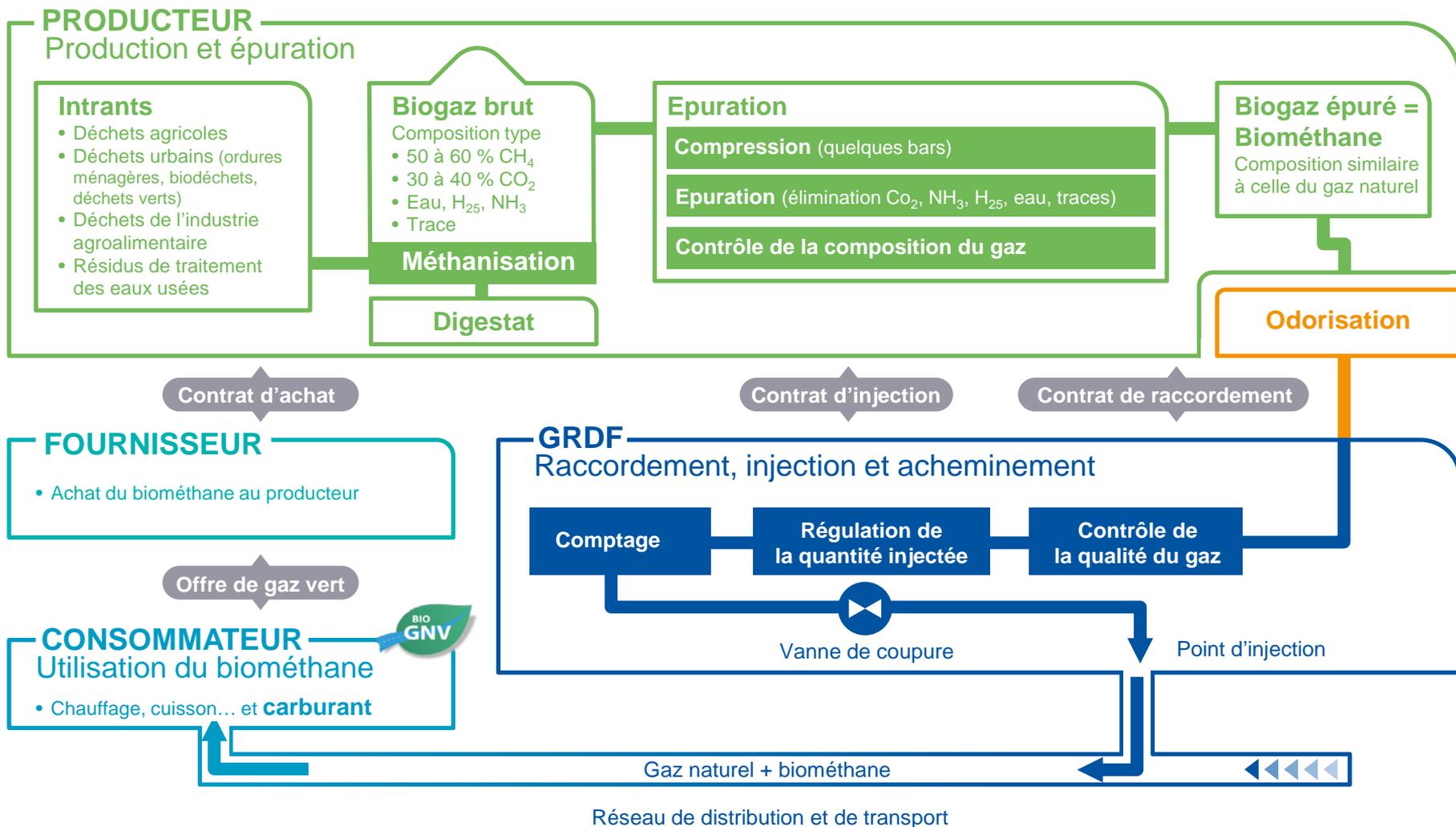


194 600 km
c'est la longueur du réseau de distribution de gaz naturel exploité par GrDF. Il est le plus long d'Europe et équivaut à 5 fois le tour de la planète.



Les collectivités locales sont propriétaires du réseau de distribution.

DE LA MÉTHANISATION À L'INJECTION : RÉPARTITION DES RÔLES ET DES RESPONSABILITÉS



Un accompagnement des projets sur mesure

En amont du projet

Etude préliminaire (gratuite)

Permet de savoir si l'injection est réaliste ou non (présence du réseau, estimatif de débit moyen mensuel en été...)

Interlocuteur dédié

Mises en relations

avec les acteurs techniques & institutionnels

Informations techniques et réglementaires

Phase étude

Etude de pré-faisabilité réglementaire*

<http://www.grdf.fr/producteurs-de-biomethane/mon-projet/etude-prefaisabilite-injection-biomethane>

Etude de faisabilité

Consommations, gros consommateurs... Etude facultative.

Durée : 2 mois

Etude détaillée

Étude réseau, capacité de stockage, coût de raccordement, registre des capacités...

Etude obligatoire.

Durée : 4 mois

Chantier & mise en service

Achat et livraison du poste d'injection. *Délai de livraison : 6 mois*



Réalisation du raccordement

Délai et coût : sur devis

Participation aux réunions de chantiers

Mise en route

Délai : 4 semaines

Go lorsque les mesures respectent les exigences

Exploitation

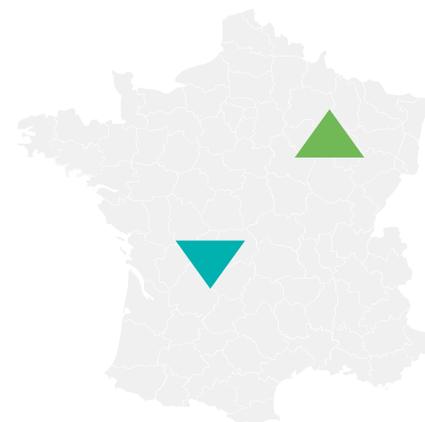
Service d'injection :

- Odorisation
- Contrôle de qualité : continue et ponctuel
Analyses ponctuelles : mensuel puis trimestriel puis biennuel
- Comptage de l'énergie injectée
- Régulation du débit d'injection

Prix : selon pression d'injection et prise en charge de l'odorisation.

GARANTIES D'ORIGINE : LA TRAÇABILITÉ DU BIOMÉTHANE GARANTIE

- ▼ Le biométhane est **physiquement consommé en aval** de son point d'injection...
- ▲ ... mais les clients peuvent souscrire **des « offres vertes » dans toute la France.**



Les GO permettent de garantir qu'une **VENTE DE BIOMÉTHANE** est corrélée à une **PRODUCTION DE BIOMÉTHANE**.

Le registre national des garanties d'origine* enregistre les acteurs, les sites et les mouvements des GO.

1 MWh injecté = 1 GO ≈ 70 kg de



* GRDF gère ce registre depuis 2012.

Les bénéfices de la filière biométhane profitent à tous les acteurs

Les objectifs Nationaux:

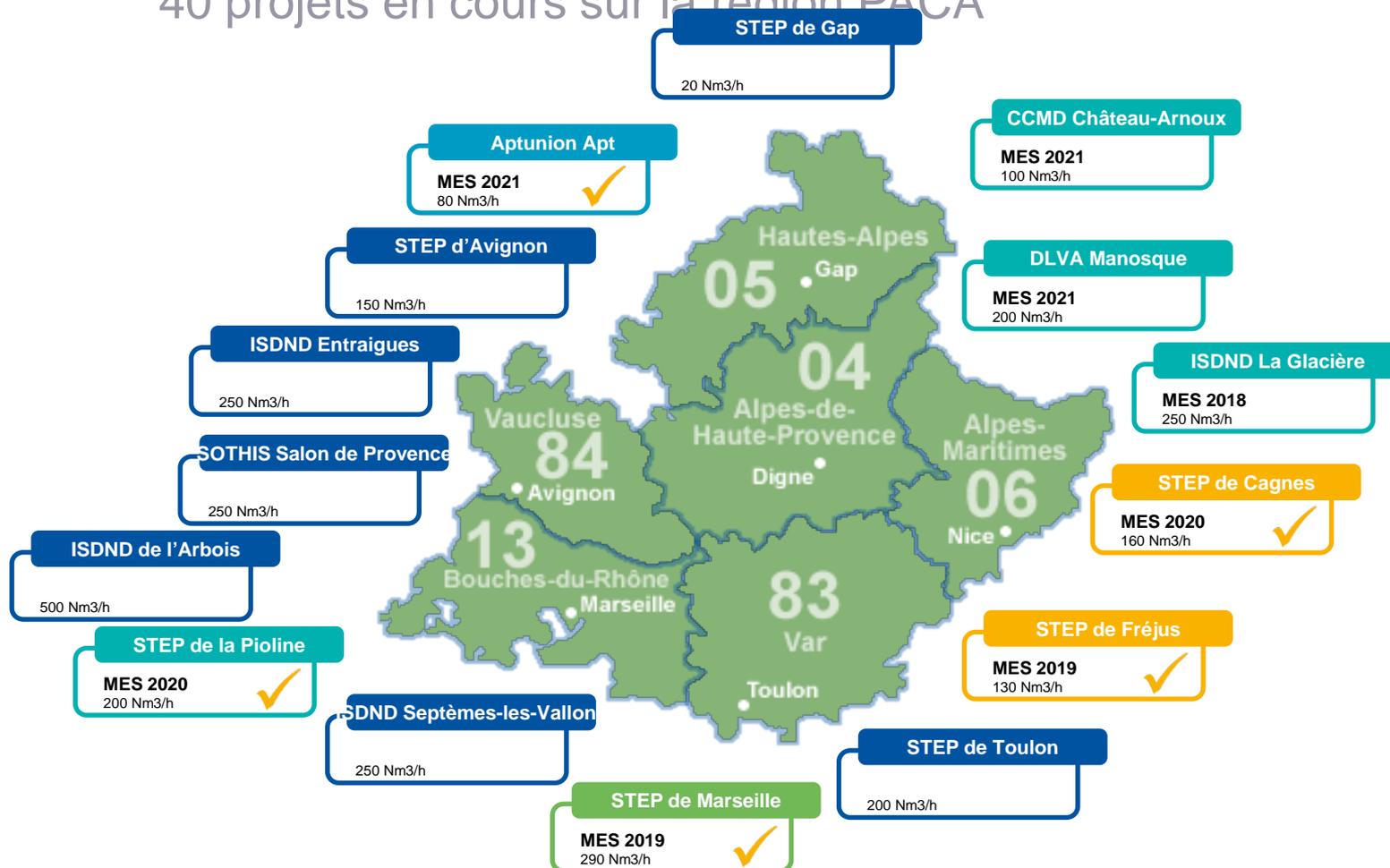
- La programmation Pluriannuelle de l'énergie fixe à 8 TWh la quantité de biométhane injectée en 2023
- La TTEPCV fixe à 10% la quantité de biométhane dans les réseaux à 2030 et 50% à 2050

Les objectifs Régionaux inscrits dans le SRADDET PACA:

- 2023: 1,2 TWh (6% de la conso régionale)
- 2030: 4 TWh (20% de la conso régionale)
- 2050: 8 TWh (40% de la conso régionale)

PACA: un pipe de projets en pleine croissance

40 projets en cours sur la région PACA



Etude d'opportunité

Etude de faisabilité

Etude détaillée

Dimensionnement en cours

Travaux en cours

✓ = Décision d'injection dans le réseau



Zoom : le BIOGNV ... sous toutes ses coutures

Un autocar va rouler au bio-méthane

Pays de la Loire - 28 Avril



New Holland expérimente son tracteur biométhane en Espagne

PUBLIÉ LE 19/05/2016 DANS BIOGAZ, VÉHICULE GNV. - 0 COMMENTAIRE(S)



TRANSPORTS

Carrefour va faire rouler des camions de livraisons au biométhane



PARLER DE BioGNV, C'EST AUSSI PARLER DE...

Biométhane*



Stations

Remplissage lent, rapide,
publiques, privées...



Véhicules

Véhicules légers,
utilitaires, camions,
bus ...



* Gaz 100% renouvelable, produit localement à partir de déchets industriels, agricoles, ménagers ou de boues de stations d'épuration

GNV: OÙ EN EST-ON ?

20 MILLIONS DE VEHICULES GNV DANS LE MONDE

EN FRANCE

14.600

véhicules



2.200 Véhicules légers



7.000 Véhicules Utilitaires



1.250 Bennes à ordures ménagères



2.900 bus et cars



700 Poids lourds



Autres : 550

PERSPECTIVES

350.000

Véhicules en 2030

DANS LE MONDE

Iran :

3,3 Millions véhicules (27%)

Pakistan :

2,8 millions (80%)

Argentine :

2,2 millions (18%)

Italie :

1 million (2,1%)



GNV: des perspectives ambitieuses inscrites dans la loi de transition énergétique

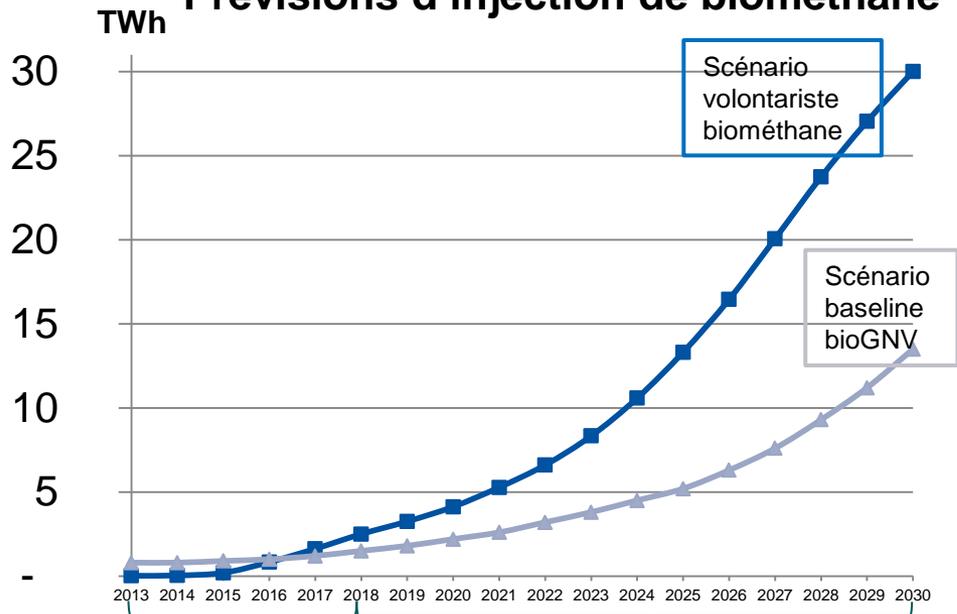
30 TWh

= 1400 installations d'injection

= de quoi chauffer 2 500 000 de ménages et faire rouler 190 000 camions pendant 1 an



Prévisions d'injection de biométhane



De 2013 to 2018, des prévisions basées sur le portefeuille de projets des gestionnaires de réseaux

De 2018 à 2030, des prévisions s'appuyant sur la feuille de route ADEME

Le biométhane = 10% de la consommation de gaz en France à horizon 2030.



UNE OFFRE VÉHICULES QUI S'ÉTOFFE

Poids Lourds

IVECO



Bus

IVECO



Car



sans soute

VUVUL

IVECO



UN COÛT DE CARBURANT DÉGRESSIF EN FONCTION DU VOLUME DÉLIVRÉ PAR LA STATION



- Investissement station : ~800 k€
- Consommation de la station : 500 t/an
- Prix du carburant (HTVA, TICPE incluse) : de 0,67 €/kg à 0,77 €/kg



- Investissement station : ~ 1,3 M€
- Consommation de la station : 1000 t/an
- Prix du carburant (HTVA, TICPE incluse) : de 0,60 €/kg à 0,70 €/kg



- Investissement station : ~1,5 M€
- Consommation de la station : 1500 t/an
- Prix du carburant (HTVA, TICPE incluse) : de 0,57 €/kg à 0,63 €/kg

Hypothèse : 1 camion consomme 400 000 MWh/an (90 000 km/an, 30 kg/100 km)

FRANCE : DES ORIENTATIONS PRÉCISES ET OBJECTIVÉES POUR LA MOBILITÉ DURABLE

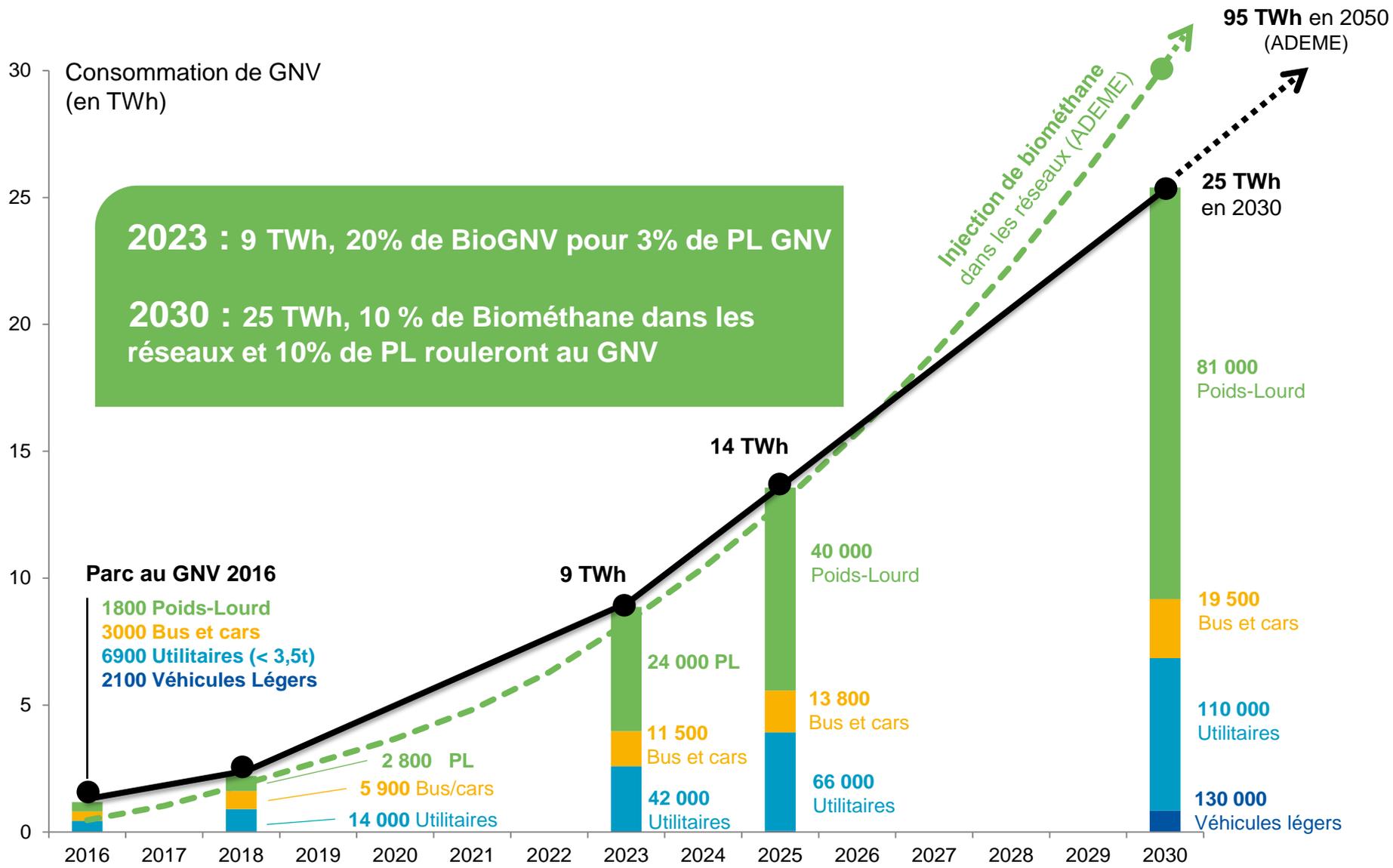
Objectif de la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte : **10% de gaz renouvelable en 2030 dans les réseaux**

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>LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE pour la CROISSANCE VERTE</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 objectifs favorables à l'émergence du GNV / BioGNV pour le TRM**



OBJECTIFS DE LA PROGRAMMATION PLURIANNUELLE DE L'ENERGIE (PPE)





Les véhicules GNV

CLASSE 1 de la nomenclature CRIT'air

DE GRANDES VILLES DÉJÀ ENGAGÉES :



Des mesures incitatives :

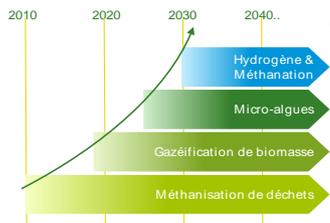
- Modulation de la tarification de stationnement
- Voies réservées de circulation
- Restriction d'accès à certaines zones
- Horaires de livraison élargie



Notre mission :
**ACCOMPAGNER LES CLIENTS DANS LA
CONVERSION DE FLOTTE DE VEHICULES
VERS LE GAZ NATUREL**

- **Optimiser** l'emplacement des stations
- **Etudier** le potentiel de conversion de flotte autour du projet
- **Conseils** techniques, réglementaires, fiscaux sur le GNV et sur les politiques énergétiques locales.
- **Outils d'aide à la décision** : calcul et comparaison du TCO GNV vs Diesel et dimensionnement des stations (prix de la station/prix de carburant)

En conclusion: le biométhane, une perspective ambitieuse et enthousiasmante pour les réseaux de gaz



1% de la
consommation de
gaz en 2020

- **Un objectif de 10% d'ENR dans les réseaux gaz en 2030,**
- **Une filière à la croisée des enjeux**
agricole – déchets – énergie – climat
- **La perspective de décarboner à coûts maîtrisés le secteur des transports,**
- **Des projets de territoire, qui dynamisent l'économie locale et les boucles courtes**
- **Une perspective: 100 % de gaz verts dans les réseaux est techniquement envisageable.**

Pour aller plus loin,

le site national du Groupe de Travail Injection (pilotage GRDF-

The infographic features a central green path with five numbered steps: 1. A person disposing of waste into a bin. 2. A truck collecting waste. 3. Methane gas molecules. 4. A gas tap. 5. A bus and a car. To the left, a navigation menu includes 'S'IDENTIFIER', 'S'INSCRIRE', and 'FAIRE UN TOUR'. At the top, the title 'injection Biométhane' is next to a green box: 'OUTIL D'AIDE À L'INJECTION DE BIOMÉTHANE DANS LES RÉSEAUX DE GAZ NATUREL'. Logos for 'ADEME' and 'GRDF' are present, with a speech bubble saying 'Accordons nos projets'. On the right, two question boxes are labeled 'BIOMÉTHANE QU'EST-CE QUE C'EST ?' and '10 QUESTIONS 10 RÉPONSES'. At the bottom, there is a line of small text: 'MODÉLISÉ ET DÉVELOPPÉ EN PARTENARIAT AVEC LE CLUSTRE BIOGAS ET AVEC LE CENTRE NATIONAL DE RECHERCHE ET D'INNOVATION EN MATIÈRE D'ÉNERGIE'.

www.injectionbiomethane.fr et www.afgnv.info



Jeudi 28 Septembre 2017, 9h à 16h30 – Sophia Antipolis

**Transition énergétique :
les déchets ne sont pas en reste !**

Concept, applications et enjeux
de la valorisation énergétique des déchets

Avec le soutien de :

En partenariat avec :

Centre de Mathématiques Appliquées - 1 Rue Claude Daunesse, 06904 Sophia Antipolis



MERCI de votre attention.