

La technologie qui propulse le changement



GNL : retour d'expérience USA - Canada

Expo Biogaz 2013 - Table-Ronde

« Le biocarburant d'avenir : le bioGNV »

GREEN
GAS
GRIDS



INTELLIGENT
ENERGY
EUROPE
FOR A SUSTAINABLE FUTURE



Westport conçoit des moteurs gaz naturel de pointe

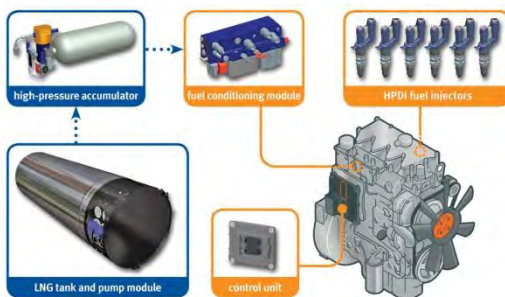
marchés

Faire passer les transports des carburants pétroliers au méthane (gaz naturel).



position

Leader mondial en conception et technologie liées aux carburants gazeux.



stratégie

Entrer sur les marchés par des partenariats avec des constructeurs de premier rang.



Vision d'ensemble

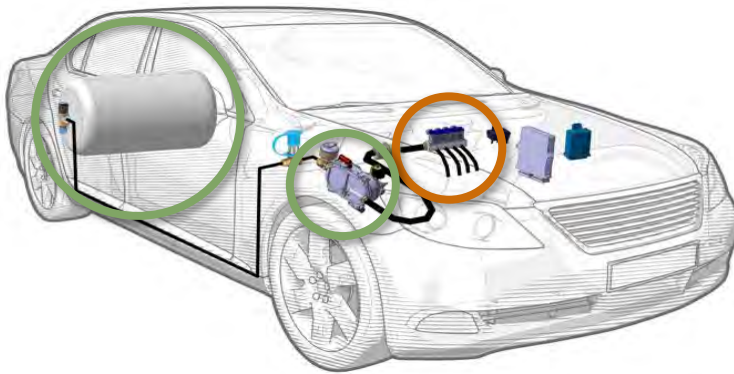
- Une fois le concept validé, Westport saisit l'émergence des ***véhicules au gaz naturel*** à l'échelle mondiale à travers une large gamme d'applications dans les transports



Composants et solutions complètes GNV

Italie, Allemagne, Suède, Etats-Unis, Asie,...

*composants
hors moteur*



*composants
moteur*

moteurs industriels complets



*systèmes complets conçus pour des plateformes
constructeurs spécifiques*



Succès historique : Les flottes urbaines captives

BUS



Amérique du Nord :
20% de pénétration
5 000 bus par an
Depuis 20 ans
Gaz Naturel Véhicule (GNV)

BOM



Amérique du Nord :
50% de pénétration
5 000 BOM par an
Depuis 10 ans
Gaz Naturel Véhicule (GNV)

Produit phare flottes urbaines : Moteur Cummins Westport ISL G

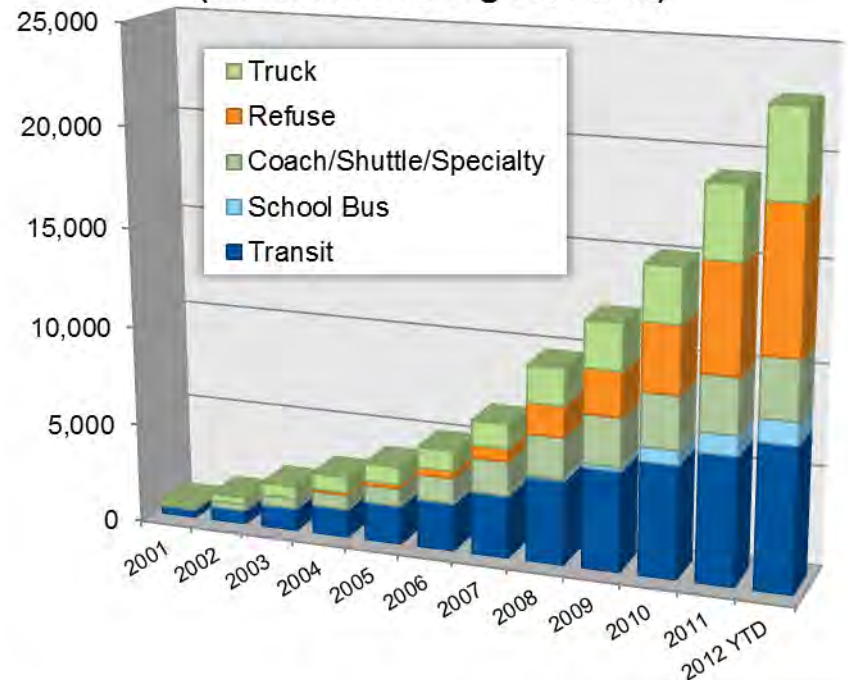
- Co-entreprise créée en 2001
- Accord renouvelés en 2004 et 2012
- Plus de 35 000 moteurs vendus
- Distribué par la plupart des constructeurs

Moteur ISL G



8.9L
250–320 CV

CWI Engines in North America by Segment
(cumulative through Q3 2012)



Nouveau marché : les gros poids-lourds

Transport moyenne et longue distance - GNL



Le gaz naturel liquéfié (GNL)
ouvre la voie du transport routier
moyenne – longue distance



Boucherville, Canada



*Colombie
britannique
, Canada*



Moteur 15L Westport™ HPDI certifié EPA 10

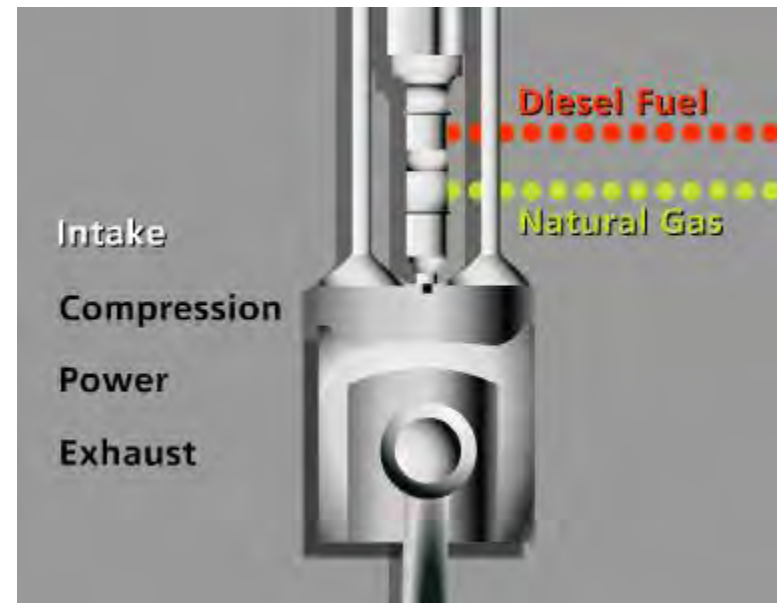
- Technologie Westport HPDI incorporée dans des réservoirs GNL, pompes de carburant et systèmes moteurs brevetés
- Moteurs GNL Westport commercialisés en Amérique du Nord en option pour les camions Kenworth et Peterbilt
 - Puissance 400 – 450 CV



Technologie HPDI, une exclusivité Westport

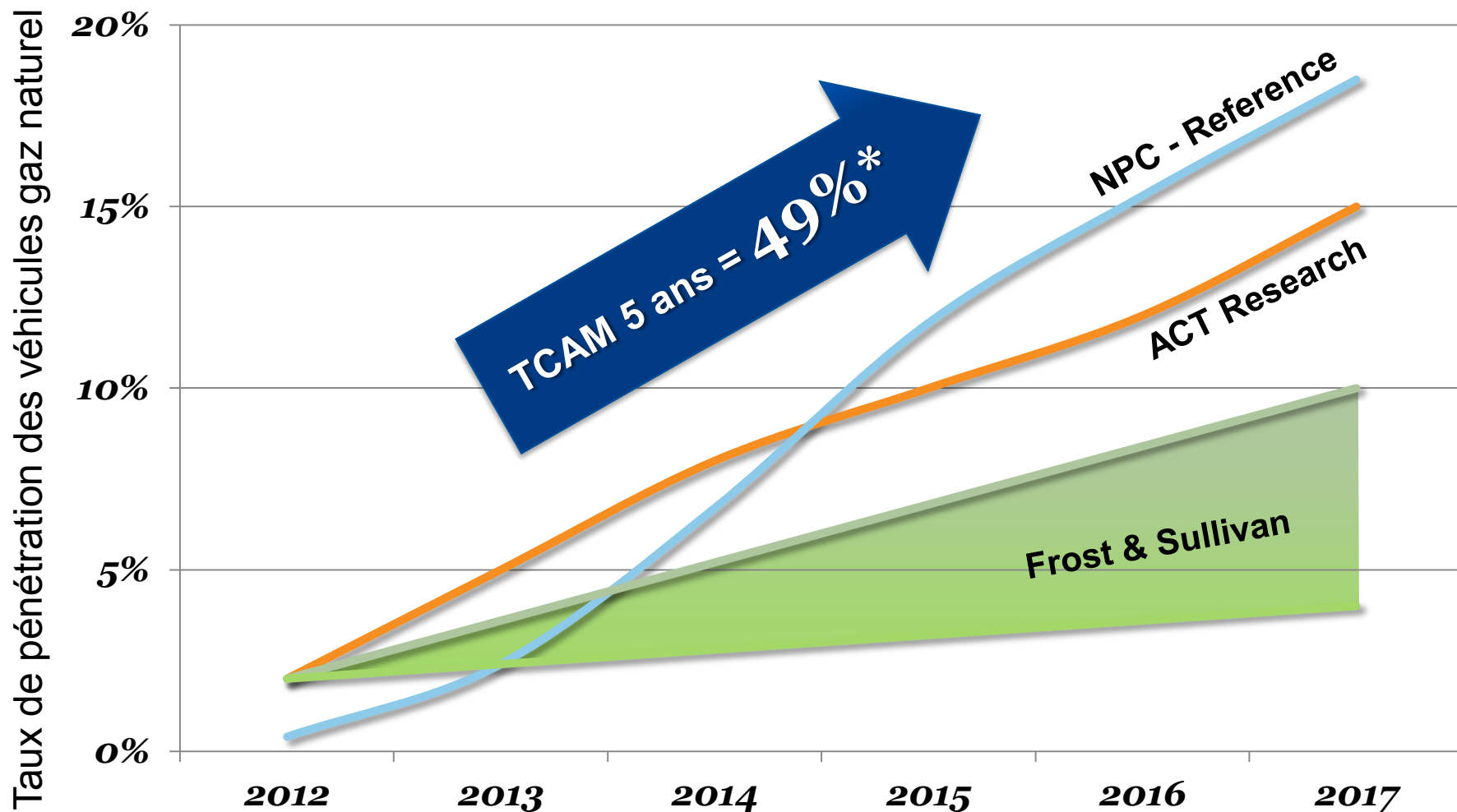
Adaptée aux normes Euro VI

- **Gaz naturel liquéfié (GNL)**
- L'injecteur Injection Directe Haute Pression (HPDI) remplace l'injecteur gazole
- Cet injecteur HPDI bi-carburant distribue du gazole et du gaz naturel dans le cylindre moteur
- Le gazole ne sert qu'à l'allumage, le gaz naturel fournit >90% de la puissance
- Les performances du moteur diesel sont conservées
 - Même puissance élevée et couple
 - Efficacité similaire
- **~20% de réduction des gaz à effet de serre** avec du GNL d'origine fossile



Prévisions marché Amérique du Nord

Gros poids-lourds (classe 8) gaz naturel



Amérique du Nord

Forte croissance du réseau de stations GNL



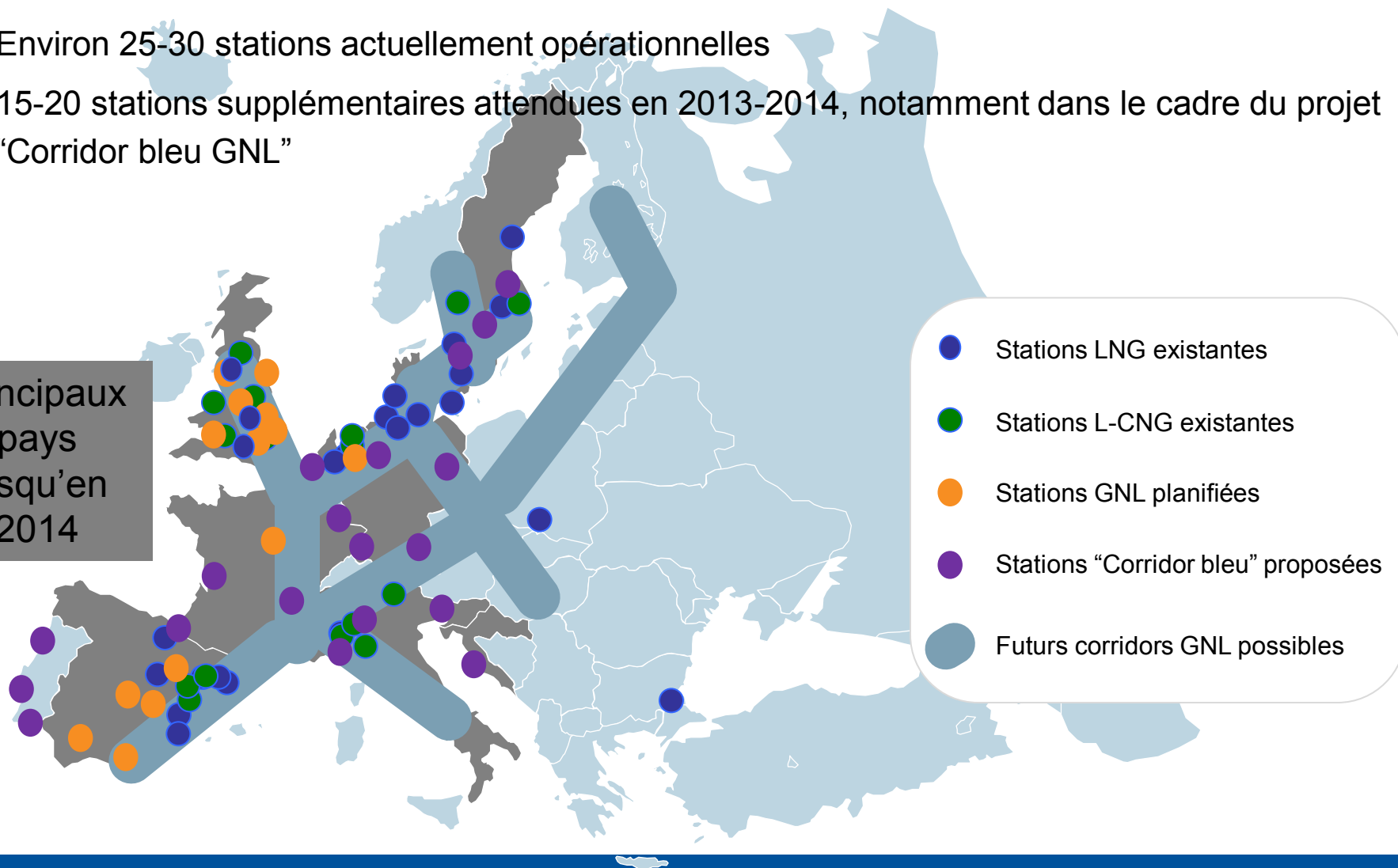
Des évolutions très encourageantes

- Des expériences réussies, notamment :
 - Véhicules légers GNV / bioGNV en Allemagne, GNV en Italie
 - Poids-lourds bioGNL en Suède et au Royaume-Uni
- Projet de démonstration à grande échelle de poids-lourds roulant au GNL à travers l'Europe (« Corridor bleu GNL »), financé par la Commission Européenne (2013 – 2016)
- Janvier 2013 : la Commission Européenne propose une distance maximale de 400 km entre les stations GNL et 150 km entre les stations GNV dans toute l'Europe d'ici 2020 (package “Clean Power for Transport”)
- Des avancées réglementaires importantes sont en cours :
 - Motorisations GNL intégrées dans la réglementation Euro VI
 - Intégration du GNL à la réglementation R110 (prescriptions techniques pour les véhicules et leurs équipements)




Développement du réseau de stations GNL

- Environ 25-30 stations actuellement opérationnelles
- 15-20 stations supplémentaires attendues en 2013-2014, notamment dans le cadre du projet “Corridor bleu GNL”

Principaux
pays
jusqu'en
2014



Et bien d'autres opportunités encore pour les transports non routiers

véhicules cibles	OEM partenaires	volume mondial
<p>MINING (RESOURCE EXTRACTION)</p>  <p>engins d'extraction minière</p>	<p>CATERPILLAR®</p>	<p>19 406 moteurs (>127 tonnes)¹</p>
<p>RAIL</p>  <p>locomotives diesel frêt grandes lignes et voyageurs</p>	<p>ELECTRO MOTIVE</p>	<p>50 594 moteurs (locomotives grandes lignes)²</p>
<p>MARINE</p>  <p>ferries remorqueurs ravitailleurs de plateforme bateaux de travail</p>	<p>CATERPILLAR® ELECTRO MOTIVE</p>	<p>25 000 moteurs (petits navires)³</p>

La technologie qui propulse le changement



Merci

Nadège Leclercq

Directeur, Développement du marché EMEA

nleclercq@westport.com