

Fiche R&D n°8 : Développer l'utilisation du gaz naturel

A. Présentation technique

1. Domaine d'application

Motorisation	Propulsion	Carène	Equipements embarqués	Carburants	Autres
X					

2. Description technique

Généralement composé de 90% de méthane et de 10% d'éthane, le gaz naturel peut être une alternative pour les unités fluviales. Le gaz naturel présente l'intérêt d'avoir une combustion propre et d'émettre peu de polluants comme les NOx ou les hydrocarbures.

Le gaz peut être utilisé suivant deux technologies :

- La motorisation gaz,
- La motorisation diesel / gaz. Ces moteurs peuvent opérer à la fois au gaz et au gazole. Le changement de carburant peut se faire sans arrêt des moteurs.

Le gaz naturel est stocké à bord des bateaux sous haute pression (200 bars).

Le gaz naturel est cependant une énergie fossile bien qu'il soit possible de travailler sur le sujet du biogaz.

3. Horizon d'application⁷⁵

Court terme. Les applications fonctionnent depuis de nombreuses années dans l'industrie et notamment dans les installations de cogénération. Il convient donc de transposer sur les bateaux fluviaux la technologie existante.

4. Développement actuel et disponibilité sur le marché

L'utilisation de GNL (Gaz Naturel Liquéfié) implique des moteurs de type à explosion. Ce carburant n'est donc pas compatible avec les moteurs diesels existants. La motorisation diesel-gaz ne nécessite pas de changement de motorisation et peut être mise en place sur des moteurs diesel existants.

⁷⁵ Actuel, court [<5 ans], moyen [5 à 15 ans] ou long terme [>15 ans]

B. Application technique

1. Secteur économique concerné

Secteur fluvial	Secteur de la pêche	Autre
X		

2. Flotte concernée

Bateau d'occasion	Bateau neuf
X	X

3. Ampleur de déploiement potentiel sur le marché

Sous réserve des conditions de distribution, l'innovation peut concerner l'ensemble des bateaux neufs pour une motorisation exclusivement gaz, et les bateaux existants pour la motorisation diesel-gaz. L'étude « des perspectives à moyen terme de l'activité et de la flotte fluviales »⁷⁶, réalisée par Eurotrans pour Entreprendre pour le fluvial évalue à 500 les unités neuves et d'occasion qui seront nécessaires à horizon 2020 pour répondre à l'évolution de la demande de transport. Les équipements pourront être appliqués à l'ensemble de ces « nouveaux » bâtiments ainsi que sur la flotte actuelle (soit 1145 pousseurs et automoteurs)⁷⁷ sur lesquelles une motorisation hybride diesel-gaz pourrait être adaptée.

4. Typologie d'unité fluviale concernée

Automoteur	Pousseur	Barge	Autre
X	X		

5. Contraintes d'application (sécurité, approvisionnement, équipements, adaptation des unités existantes...)

Essentiellement le stockage sous pression qui peut se révéler un élément dangereux.

6. Adaptabilité de la logistique à quai

Installation de stations de distributions spécifiques.

⁷⁶ Source : Etude des perspectives à moyen terme de l'activité et de la flotte fluviales – Eurotrans/EPF- 2009

⁷⁷ Source : La flotte fluviale française de marchandises active en 2008 – VNF – Juin 2009

C. Description économique

Il convient tout d'abord de procéder à l'étude et la réalisation d'un prototype afin de connaître le contexte économique.

De même des études sont à mener pour connaître les dimensions financières de l'installation des terminaux terrestres de distribution.

D. Performance environnementale

1. Gains attendus⁷⁸

Gaz à effet de serre	-10%
Polluants locaux	<ul style="list-style-type: none"> • NOx : -98,5% • Particules : -97,5%
Consommation énergétique	+4,5%

E. Autres avantages identifiés

Réduction des nuisances sonores

F. Entreprise / Organisme

Organisme / Entreprise	Téléphone	Adresse	Site Internet
IFP (Institut Français du Pétrole)	01 47 52 71 82	1 & 4, avenue de Bois-Préau 92852 Rueil-Malmaison Cedex – France	www.ifp.fr
BP		12 Avenue Béguines 95800 CERGY Pontoise	www.fr.bp.com

⁷⁸ Source : Environmental performance of inland navigation – Via Donau – 2007