

L'industrie gazière, un atout pour la France



L'Association Française du Gaz



L'AFG, créée en 1874, est le syndicat professionnel de la filière gazière française (gaz naturel, biométhane et GPL).

Elle en promeut les activités,

- en assurant leur représentation auprès des pouvoirs publics ;
- en participant à l'élaboration des textes législatifs et réglementaires ;
- en contribuant aux travaux aux échelles européenne et internationale ;
- en réalisant des études par le biais de ses sept commissions ;
- en diffusant de l'information via différents supports de communication ;
- en assurant des prestations spécialisées (normalisation, certification, formation).

Elle regroupe des entreprises privées ou publiques, diversifiées ou spécialisées, françaises ou filiales d'entreprises étrangères, agissant aux mailles internationale, nationale ou locale, ainsi que des adhérents individuels.

7 Membres titulaires*



29 Membres associés*



Environ 1 000 Membres sociétaires*

*Au 30 avril 2015

Le gaz, un atout pour aujourd'hui et pour demain

Aussi bien en France, en Europe que dans le monde, l'énergie s'impose de plus en plus comme un enjeu majeur de notre siècle. Les nouveaux équilibres mondiaux en font une pierre angulaire du monde de demain.

Accessible, Abordable, Abondant : le gaz est une énergie aux atouts précieux dans cette nouvelle configuration mondiale.

Avec cette publication, nous voulons donner des éléments factuels, chiffrés et mettre un terme à certaines contrevérités que l'on peut entendre ici ou là.

Saviez-vous que, selon l'Agence internationale de l'énergie, c'est le gaz naturel qui connaîtra avec les énergies renouvelables la progression la plus forte d'ici 2035 ?

Saviez-vous que pour 1 kWh d'électricité produit, l'émission de CO₂ avoisine les 450 grammes pour le gaz alors qu'elle dépasse les 800 grammes pour le charbon, soit une différence de plus de 80% ?

Saviez-vous que plus de 600 projets de production de biométhane sont à l'étude actuellement en France ?

Que ce soit en matière environnementale, en matière de sécurité d'approvisionnement, en matière de développement économique, le gaz a des arguments solides à faire valoir.

Faire valoir et faire savoir, telle est notre ambition avec cette publication.



Jérôme Ferrier,
Président de
l'Association
Française du Gaz

Le gaz naturel, une énergie abondante et accessible

Qu'est-ce que le gaz naturel ?

Le gaz naturel est issu de la décomposition de matières organiques piégées dans des roches sédimentaires.

La production de gaz peut aller de pair avec celle du pétrole. On parle de « **gaz sec** » quand il est produit seul ou de « **gaz associé** » dans le cas contraire. Le gaz peut être ensuite transporté soit par **gazoduc** soit, sous forme liquide à moins 160° (pour un volume 600 fois inférieur), par des navires appelés « **méthaniers** », en fonction de la distance et des conditions géographiques qui séparent les lieux de production et de consommation.

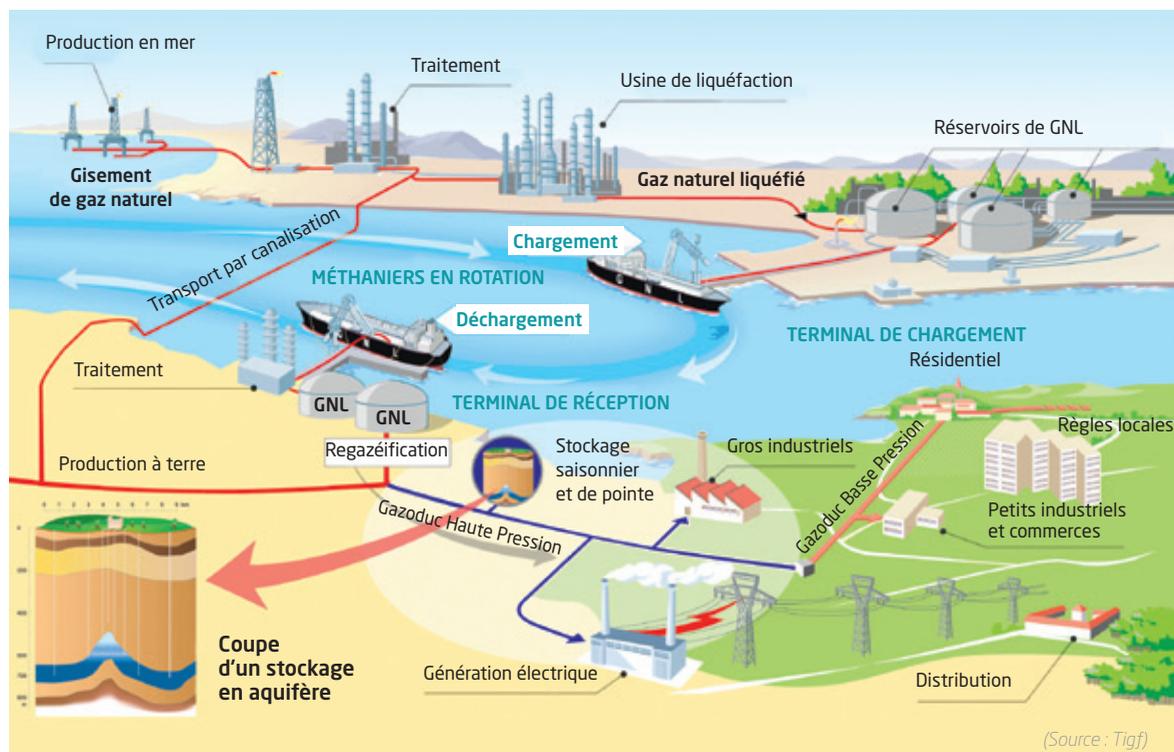
Les ressources abondantes et largement réparties

Les réserves dites techniquement récupérables atteignent de l'ordre de 400 000 milliards de m³

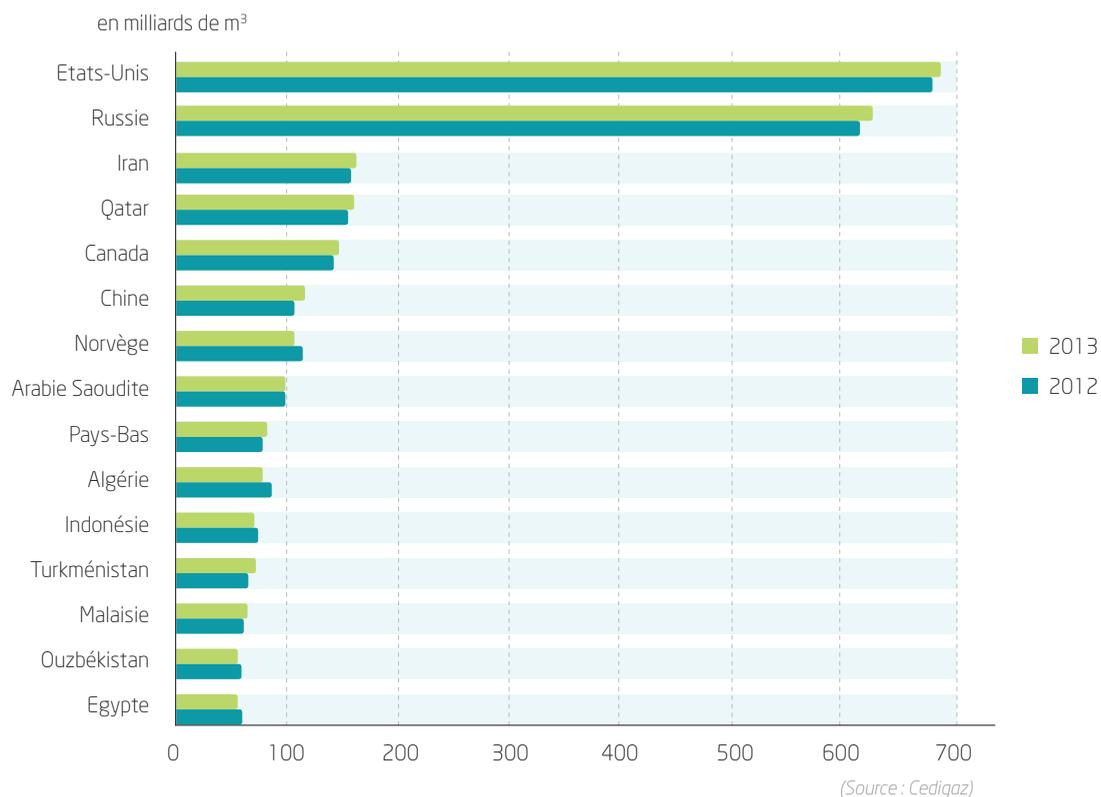
de gaz, soit près de 120 années de réserve au rythme actuel de production annuelle de gaz naturel, en tenant compte des gaz non conventionnels (gaz de schiste, gaz de houille, gaz de réservoir compact, hydrates de gaz...).

Les réserves de gaz naturel sont largement réparties dans le monde. Plus de 50% des réserves de gaz conventionnel sont situées en Russie, en Iran et au Moyen-Orient. Les ressources de gaz non conventionnel sont situées sur d'autres territoires comme la Chine, l'Argentine, l'Algérie ou les Etats-Unis. Selon l'Agence internationale de l'énergie (AIE), les besoins en énergie devraient augmenter de 40 à 50% d'ici 2040. À cette même période, le gaz devrait représenter environ 25% du bouquet énergétique mondial, contre 21,3% en 2012.

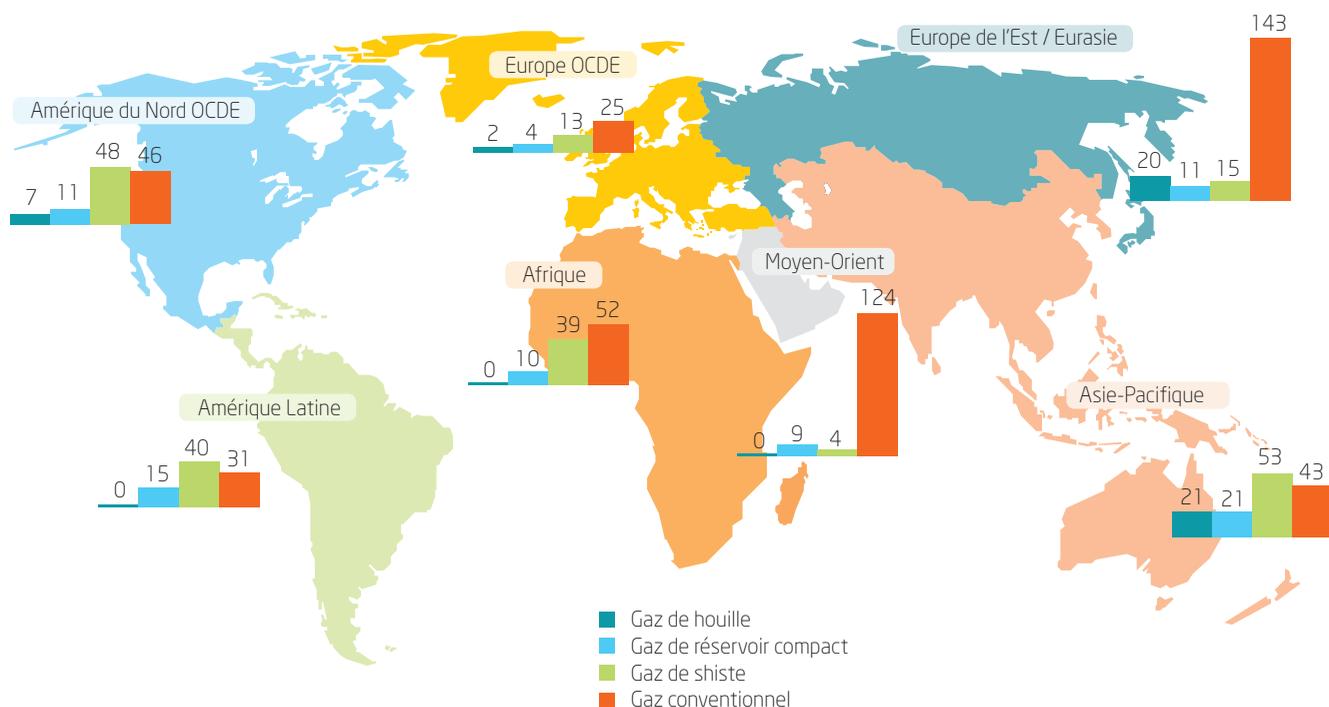
La performance de la chaîne du gaz, source d'accessibilité



Les principaux pays producteurs de gaz



Les ressources de gaz dans le monde (2013)



(Source : IEA - International Energy Agency : World Energy Outlook - November 2014)
 Unités : mille milliards de m³

Un approvisionnement sécurisé en gaz en France et en Europe

Une grande diversité des approvisionnements

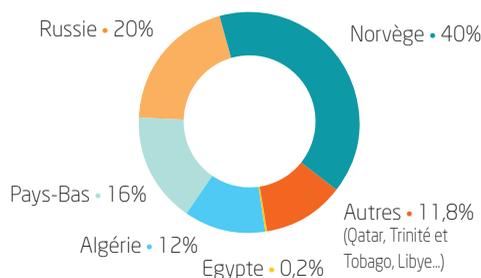
Le portefeuille d'approvisionnement de la France est diversifié. La **Norvège** est le plus gros fournisseur avec 40% des importations. La **Russie** (20%), les **Pays-Bas** (16%) et l'**Algérie** (12%) viennent ensuite.

La catégorie « Autres » inclut notamment le Qatar, Trinité & Tobago, la Lybie et du gaz provenant de la Mer du Nord.

En plus de sa production intérieure qui couvre 34% de la demande en gaz, l'**Union européenne** poursuit la diversification de son portefeuille afin de réduire sa dépendance énergétique.

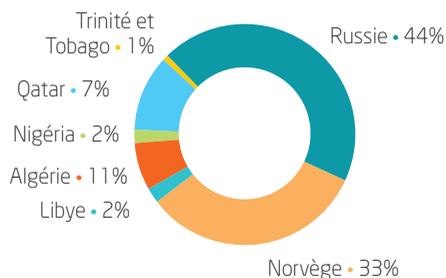
Le principal fournisseur de gaz des 28 pays de l'Union européenne est la Russie (44%) suivi par la Norvège (33%).

Origine des approvisionnements en gaz naturel en France (2013)



(Source : SOeS, Bilan de l'énergie 2013)

Approvisionnement de l'Europe en gaz, hors production domestique (2013)



(Source : BP Statistical Review 2014)

Le gaz naturel liquéfié, atout de la sécurité d'approvisionnement en France et en Europe

Le **gaz naturel liquéfié** (GNL) est du gaz naturel qui est rendu liquide par refroidissement. Cette transformation permet son transport par bateau depuis les sites de production jusqu'aux terminaux méthaniens d'Europe. Par la suite, ce gaz liquéfié est soit regazéifié dans ces terminaux (pour alimenter les réseaux), soit transporté par camion pour fournir les sites isolés non raccordés au réseau.

Couvrant à ce jour 9% de la demande européenne de gaz naturel, le GNL devrait en représenter plus de 30% à l'horizon 2030, selon GIIGNL*.

La France bénéficie d'une large façade maritime qui permet d'accueillir aujourd'hui **trois terminaux de regazéification de GNL pour une capacité totale de 21 milliards de m³** : Fos Tonkin, Fos-Cavaou et Montoir-de-Bretagne. Un projet de terminal est actuellement en fin de construction à Dunkerque.

*GIIGNL : groupement international des importateurs de gaz naturel liquéfié

Le gaz naturel, une réponse aux enjeux climatiques et environnementaux

Les qualités intrinsèques du gaz au service de l'environnement

Le gaz est l'énergie primaire qui permet les meilleurs rendements thermodynamiques, et donc la meilleure efficacité énergétique. La quasi-totalité des pays européens utilisent ainsi le gaz pour la production d'eau chaude et de chauffage. Le gaz est de loin l'énergie traditionnelle la plus respectueuse de l'environnement : **moins d'émissions de CO₂, aucun rejet de particule ou de dioxyde de soufre, aucune production de déchets.**

A titre d'exemple, pour la production d'électricité une centrale à gaz à cycle combiné produit entre 40 et 50% de moins de CO₂ qu'une centrale à charbon et aucune poussière.

Une énergie complémentaire au développement des énergies renouvelables

De par sa très grande souplesse d'utilisation et son aptitude à être stocké, le gaz permet de développer des solutions énergétiques durables en accompagnement des énergies renouvelables. Au niveau centralisé, **il permet de compenser l'intermittence de la production de certaines énergies renouvelables électriques** par le recours aux cycles combinés très flexibles en production et peu coûteux en investissement.

Dans les habitations, **l'utilisation du gaz naturel associé aux énergies renouvelables (écogénérateur, solaire/thermique)** garantit des performances énergétiques en lien avec les exigences des réglementations thermiques.

Le gaz va lui-même devenir vert

Le gaz va intégrer une part croissante de **biométhane** renouvelable, utilisable avec les infrastructures actuelles. **A l'horizon 2020, entre 3 et 9 TWh, pourraient être injectés dans les réseaux.** 600 projets d'injection sont actuellement à l'étude chez les opérateurs de réseaux. Le biométhane peut également être valorisé sous forme de carburant en dehors des réseaux. A plus long terme, la technologie du **Power-to-Gas**, qui convertit en gaz l'électricité d'origine renouvelable excédentaire et non consommée, pourrait apporter de la flexibilité au réseau électrique en assurant une fonction de stockage qui fait défaut à l'électricité. GRTgaz estime le potentiel de développement du Power-to-Gas sous forme d'hydrogène ou de méthane de synthèse de 15 à 50 TWh à l'horizon 2050.



Le **biométhane** est du biogaz traité pour pouvoir être injecté dans le réseau et mélangé à du gaz naturel ou utilisé comme carburant.

Le biométhane peut être produit à partir d'un large panel de ressources fermentescibles : déchets agricoles, déchets de l'industrie agroalimentaire, déchets urbains, déchets verts, ou matières telles que les boues de stations d'épuration urbaines (STEP). Il peut aussi être obtenu par captage en Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND ou décharges).



(c) Axegaz

Le gaz carburant, une solution pour les transports

Les solutions gaz joueront un rôle majeur pour développer une mobilité durable au profit du **transport routier, fluvial et maritime**.

Le gaz naturel véhicule (GNV) est une solution techniquement éprouvée, aux coûts maîtrisés, avec des bénéfices importants pour l'environnement urbain. Depuis plus de vingt ans, de nombreuses flottes de bus, de bennes à ordures et de véhicules légers municipaux fonctionnent au GNV. 40% des villes de plus de 200 000 habitants disposent de flottes de GNV. **Avec une réduction de 25% des émissions de CO₂ par rapport à l'essence, de 50% des émissions de NOx par rapport au diesel, une quasi absence de particules et la limitation du bruit**, le GNV est particulièrement adapté à la lutte contre la pollution locale.

L'usage du GNL dans les transports est également prometteur. Dans le transport maritime, une nouvelle réglementation plus sévère en matière de rejet de dioxyde de soufre incite les armateurs à se pencher vers l'utilisation du GNL. Pour son autonomie, le GNL intéresse fortement les transporteurs routiers et les chargeurs. Le bioGNV et le bioGNL issu de la production de biométhane peuvent également être utilisés sous forme de carburant.

D'un point de vue réglementaire, la directive européenne sur les carburants alternatifs prévoit la mise en place d'un réseau de stations d'avitaillement en France et en Europe.

Une énergie performante et innovante

Le gaz est une énergie primaire qui ne nécessite pas de transformation pour être distribuée jusqu'aux consommateurs. Il est particulièrement efficace pour atteindre des hautes performances dans le bâtiment comme dans l'industrie tout en alliant compétitivité et respect de l'environnement.

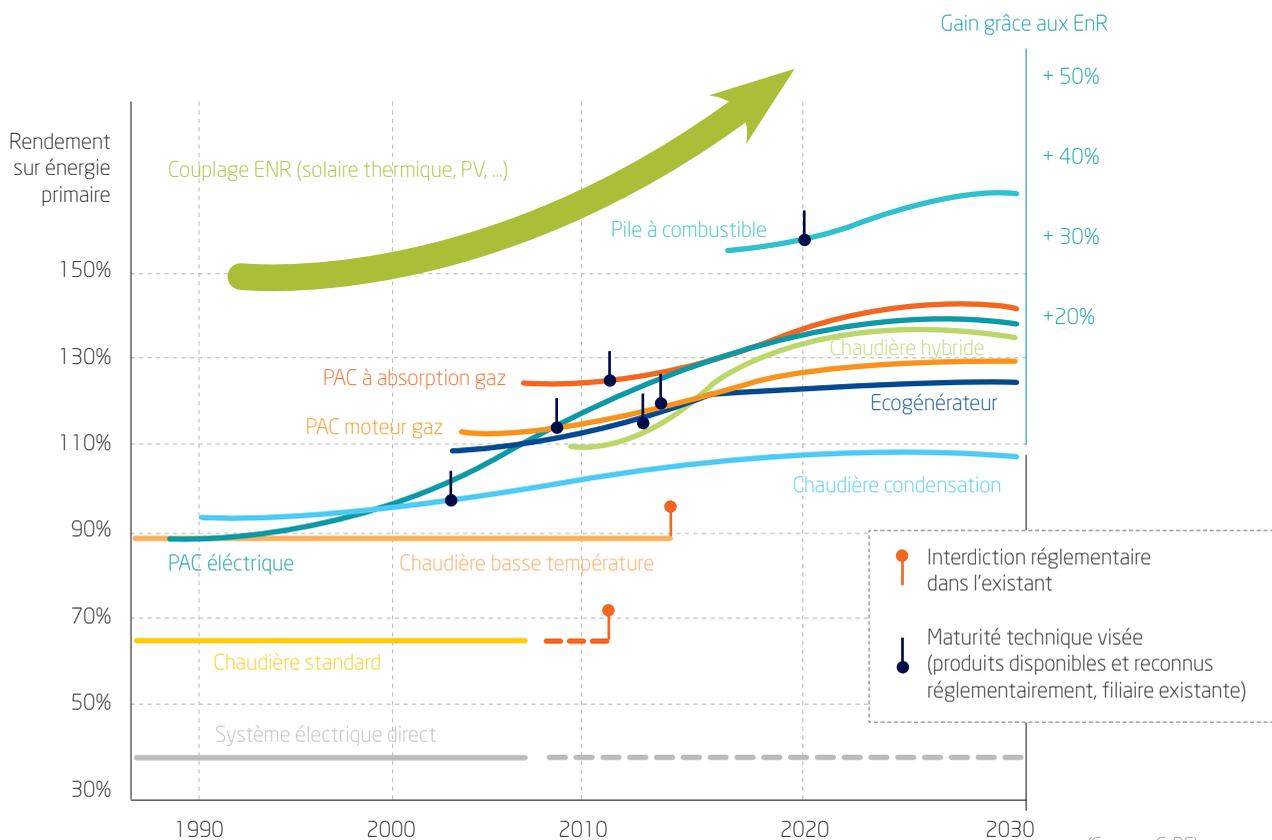
De nouveaux produits pour les usages directs

La filière industrielle gazière innove en permanence. Les systèmes gaz combinés aux ENR (solaire thermique, photovoltaïque), ou à l'électricité (PAC hybrides) permettent de satisfaire les besoins de chaleur au plus près des points d'utilisation, ce qui constitue la solution énergétique la plus efficace pour contribuer au développement des énergies renouvelables et permettre une réduction sensible des GES.

La **chaudière modulante**, qui est une chaudière à condensation, dont la performance est stable quel que soit le facteur de charge, permet un gain de consommation d'au moins 20%, dans le neuf comme dans l'existant, et peut être associée aux énergies renouvelables.

La **chaudière hybride** combine une chaudière-gaz à condensation et une mini pompe à chaleur (PAC) électrique de 3 kWh. Cette solution conduit jusqu'à 15% d'économie d'énergie primaire et réduit les émissions de CO₂.

Les systèmes énergétiques dans le résidentiel





Design : Emmanuel Coiro

L'avenir de la production combinée de chaleur et d'électricité

La production simultanée et décentralisée d'électricité et de chaleur est une solution particulièrement efficace qui permet d'atténuer les pointes électriques grâce à la synergie des réseaux de gaz et d'électricité.

La **cogénération** est une technologie mature et déployée. Dans l'industrie, l'utilisation des cogénérations permet une amélioration de l'efficacité énergétique des process, qui contribue à la compétitivité économique. Au niveau résidentiel et petit tertiaire, les **écogénérateurs** peuvent intervenir en remplacement des chaudières. Les gains énergétiques et les baisses d'émissions de CO₂ sont de l'ordre de 20%. L'énergie produite localement permet de s'adapter aux besoins des consommateurs.

Les « smart grids » pour maîtriser ses consommations

Le déploiement du **compteur communicant gaz (Gazpar)** a été décidé et sera organisé entre 2017 et 2024. 11 millions de clients gaz vont pouvoir bénéficier d'un compteur qui leur fournira des données de consommation actualisées deux fois par jour, pour une facturation basée sur la consommation réelle et une consommation maîtrisée.



(c) GDF SUEZ - Abacapress - Reinhardt Stephen

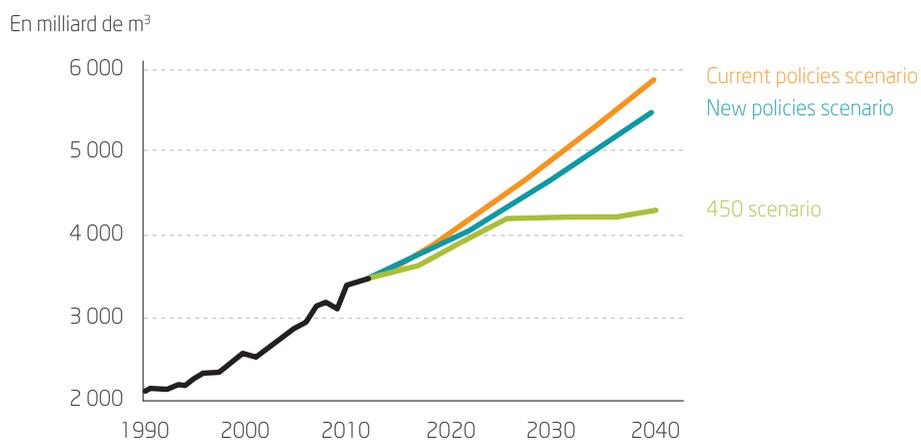
Marché du gaz : diversité et concurrence

Une croissance de la consommation de gaz dans le monde

Le marché gazier mondial demeure en croissance avec un plus fort dynamisme du côté de l'Asie (Chine, Corée du Sud, Japon) et de l'Amérique du Nord, avec une demande totale autour de 3500 milliards de m³. En 2014, la demande gazière chinoise a cru de 4% (source Cedigaz).

Le World Energy Outlook 2014 publié par l'Agence internationale de l'énergie indique que le gaz sera la seule énergie fossile dont la demande augmentera d'ici 2040 quel que soit le scénario de demande retenu. Pendant cette période, la croissance sera particulièrement forte en Chine et au Moyen-Orient.

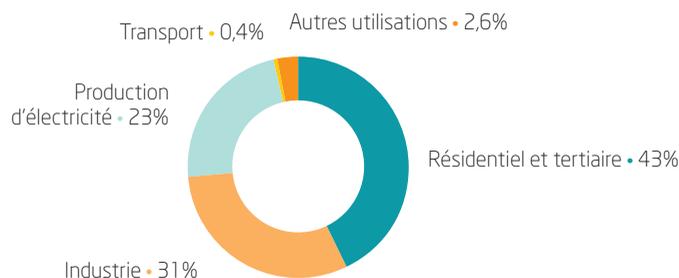
La demande mondiale en gaz selon les scénarios du WEO 2014 de l'AIE



Une nouvelle dynamique pour le marché européen

La consommation de gaz en Europe s'établit autour de 500 milliards de m³ par an. Le gaz couvre plus de 23% des besoins en énergie primaire. Cette demande est très sensible aux variations climatiques. Un fort potentiel existe pour le gaz en Europe pour atteindre les objectifs climatiques et environnementaux notamment aux travers de la production d'électricité et de l'usage pour la mobilité.

La consommation de gaz naturel par secteur UE-28 en 2013



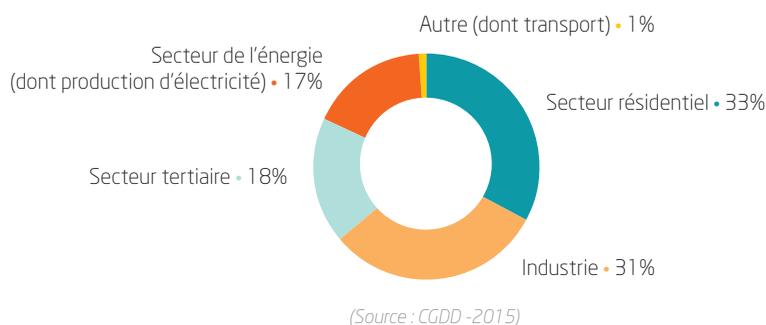
(Source : Eurogas)

En France, un marché ouvert

Le marché du gaz français représente 11,5 millions de clients. L'ensemble de la consommation annuelle couvre près de 500 TWh et représente 15 % du bilan énergétique national.

Le gaz est utilisé pour les usages eau chaude sanitaire, production de chaleur résidentielle et industrielle, production d'électricité et transport.

La demande en France par secteur (2013)

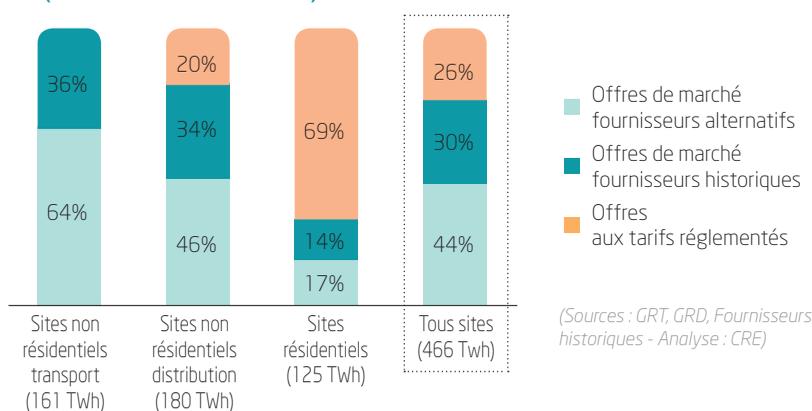


Le marché du gaz en France peut être considéré comme ouvert.

Près de 200 fournisseurs ont une autorisation de fournitures validée par le ministre en charge de l'énergie. La CRE de son côté parle de 25 fournisseurs actifs sur l'ensemble du marché (clients résidentiels et industriels). Parmi ces fournisseurs, 7 sont particulièrement actifs sur le secteur résidentiel et proposent des offres dites de marché qui laissent la possibilité à tout instant de revenir au tarif réglementé.

Fin 2014, 74% de l'ensemble du gaz consommé en France a été acheté via le biais d'offre de marché. L'ouverture est plus marquée sur le marché non résidentiel (clients industriels), où 90% des volumes sont achetés par le biais d'offres de marché.

La répartition des offres (au 31 décembre 2014)



Les tarifs

Depuis le 1^{er} juillet 2007 et l'ouverture du marché, les consommateurs ont deux possibilités :

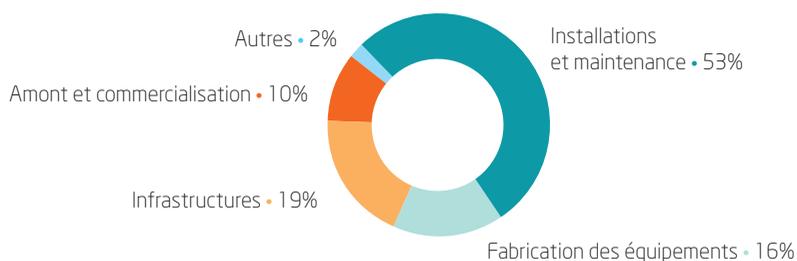
- soit contracter des offres au tarif réglementé pratiqué par le fournisseur historique présent avant l'ouverture des marchés. Ce tarif est calculé sur la base d'une formule qui reflète les coûts de la chaîne gazière. Il est proposé par le fournisseur historique et fixé par le Gouvernement après avis de la CRE. Les tarifs réglementés de vente pour les consommateurs non résidentiels vont être progressivement supprimés.
- soit souscrire un contrat proposant une offre de marché auprès du fournisseur de leur choix. Un dispositif de soutien aux clients en situations de précarité énergétique a également été mis en place par le biais du tarif social de solidarité.

La forte contribution de l'industrie gazière au développement économique

Emploi

La filière gazière gaz naturel représente **environ 160 000 emplois directs et indirects**¹. Les emplois sont principalement concentrés dans le secteur de la maintenance, avec 68 500 emplois directs. Les emplois liés à la sous-traitance représenteraient 10 300 emplois en plus. Les secteurs des infrastructures (25 200 emplois) et de la fabrication des équipements (20 500 emplois) constituent aussi des secteurs au vivier d'emplois important.

Emplois de la filière gaz par secteur en France



(Source : Engie, ex - GDF SUEZ, 2012)

Des entreprises implantées dans le monde entier

De nombreuses entreprises françaises interviennent sur l'ensemble de la chaîne et au-delà du territoire national.

Groupes énergétiques

Total est l'une des premières compagnies pétrolières et gazières internationales et, le n°2 mondial de l'énergie solaire avec SunPower. Principalement présent dans le secteur de l'exploration/production de gaz naturel, le groupe réalise cette activité dans plus de 40 pays. En 2014, Total est la première capitalisation boursière de Paris avec 101,4 Md€ et regroupe 100 000 employés dans plus de 130 pays.

Engie² est un acteur mondial de l'énergie. Sur le marché du gaz naturel, Engie est un mid-streamer, qui approvisionne, transporte et distribue le gaz naturel. Le groupe est également présent sur le segment du GNL avec une flotte de 14 méthaniers

et l'exploitation de terminaux GNL. Engie est le premier fournisseur de gaz en France et le premier vendeur de capacités de stockage en Europe. Engie regroupe 152 900 collaborateurs dans le monde pour un chiffre d'affaires en 2014 de 74,7 milliards d'euros.

Le groupe **EDF** est présent sur l'ensemble de la chaîne gazière du gaz naturel, principalement en Europe. Pour EDF, le gaz représente une composante clé du mix énergétique. La présence du groupe dans le domaine du gaz naturel s'explique par le besoin d'alimenter ses centrales électriques à gaz et de fournir à ses clients une offre bi-énergie gaz et électricité.

Avec environ 160 000 collaborateurs dans le monde et 72,87 milliards de chiffre d'affaires en 2014, EDF est parmi les leaders mondiaux du secteur énergétique.

¹ Les emplois de la filière gazière en France, évaluation des emplois directs et indirects de la filière gazière en France, rapport de GDF Suez, 20 Février 2012

² GDF SUEZ a été rebaptisé Engie depuis le vendredi 24 avril 2015.

Ingénierie

Technip est un leader mondial du management de projets, de l'ingénierie et de la construction pour l'industrie de l'énergie et donc le gaz naturel. Le groupe s'est spécialisé dans trois segments d'activité : subsea (construction sous-marine, conception, fabrication et fourniture), l'offshore (plate-forme et unité flottante de liquéfaction) et onshore (traitement de la liquéfaction du gaz). Technip regroupe 38 000 collaborateurs dans 48 pays avec un chiffre d'affaires de 10,7 milliards d'euros en 2014.

Gaztransport & Technigaz (GTT) est une société d'ingénierie française spécialisée dans la conception de systèmes de confinement à membranes cryogéniques pour le transport par bateaux et le stockage sur terre et en mer du

GNL. GTT est leader sur son secteur avec, entre 2010 et le 30 septembre 2014, plus de 80% des commandes mondiales de méthaniers. GTT est détenu à 40% par Engie et à 10% par Temasek (fond d'investissement basé à Singapour).

Geostock est un groupe spécialisé dans le stockage souterrain d'hydrocarbures gazeux liquides ou liquéfiés. L'entreprise opère dans les secteurs du conseil en ingénierie, de la construction et de l'exploitation des stockages. Le Groupe Geostock est composé d'une société holding, **Geostock Holding**, dont les actionnaires sont **Entrepose Contracting - Groupe Vinci - (90%) et Total (10%)**. 550 employés travaillent dans l'entreprise.

Développement économique local

La large implantation des infrastructures gazières sur le territoire français, les moyens de production décentralisés font de **l'industrie gazière, une industrie au cœur des territoires**. La desserte en gaz des territoires, et notamment des zones d'activité, est un levier économique important. Les réseaux de distribution étant la propriété des collectivités locales, les gestionnaires comme GrDF et les entreprises locales de distribution développent leurs stratégies industrielles en relation étroite avec ces partenaires en vue d'actions concertées, au plus proche des réalités territoriales.

Le marché gazier français, carrefour européen

A la jonction du Nord et du Sud de l'Europe, le positionnement de la France lui donne la possibilité d'**aider à la circulation des flux** entre ces zones. Par ailleurs, ses façades maritimes (tant atlantique que méditerranéenne) lui donnent accès aux flux de GNL de l'Afrique et du Moyen-Orient. Le renforcement des interconnexions gazières est un enjeu clé pour la fluidité du marché unique européen. Les infrastructures françaises jouent un rôle déterminant dans la poursuite de cette dynamique.

Les projets d'investissements visant à renforcer l'intégration des marchés sont nombreux comme le reflètent les plans décennaux des gestionnaires de réseaux de transport **GRTgaz et TIGF** qui tablent sur 2 milliards d'euros d'investissement.

Les gestionnaires de réseau de distribution

GrDF en quelques chiffres :

- > 11 300 collaborateurs
- > 258 TWh de gaz naturel acheminés en 2014 (à climat réel)
- > 700 millions d'euros d'investissement dont 400 millions pour la sécurité
- > GrDF exploite, entretient et développe le plus grand réseau d'Europe avec 196 940 km de réseau.

Les autres gestionnaires de réseau :

- > 22 entreprises locales de distribution
- > Antargaz

Des infrastructures au cœur des territoires

- > 80% de la population française est desservie en gaz soit 9600 communes environ
- > 8 points d'entrée et de sorties
- > 37 500 km de réseau de transport
- > 33 stations de compression
- > Près de 200 000 km de réseau de distribution



AFG
8 rue de l'Hôtel de Ville
92200 Neuilly-sur-Seine
FRANCE
www.afgaz.fr