

PERSPECTIVES

gaz naturel & renouvelable



BILAN PRÉVISIONNEL PLURIANNUEL GAZ 2017



TIGF

AVANT-PROPOS P. 4

CONTEXTE ET PRÉCISIONS MÉTHODOLOGIQUES P. 8

1. Contexte
2. Méthode

LE MARCHÉ RÉSIDENTIEL P. 13

1. Hypothèses
2. Décryptage et perspectives

LE MARCHÉ TERTIAIRE P. 18

1. Hypothèses
2. Décryptage et perspectives

LE MARCHÉ INDUSTRIEL P. 22

1. Hypothèses
2. Décryptage et perspectives

LA MOBILITÉ P. 27

1. Hypothèses
2. Décryptage et perspectives

LA PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ CENTRALISÉE ET LA COGÉNÉRATION P. 33

LA PRODUCTION DE GAZ RENOUVELABLE P. 37

1. Filières
2. Décryptage et perspectives

VISION MULTI-SECTORIELLE FRANCE P. 42

GLOSSAIRE P. 45

PRÉSENTATION DES AUTEURS P. 46

A tall, modern skyscraper with a curved top, viewed through a green banner with the text 'AVANT-PROPOS'. The building is surrounded by lush green trees and a street scene with a person walking in the foreground.

AVANT-PROPOS

Conformément à l'article L.141-10 du code de l'énergie, les gestionnaires des réseaux de transport et de distribution de gaz ont publié pour la première fois en 2016 et en commun un bilan prévisionnel pluriannuel de la demande et de la production de gaz en France. Ce document constitue une mise à jour de cette première édition. Il a été construit selon une démarche de concertation entre les gestionnaires de réseaux de transport et de distribution qui ont coordonné leurs analyses tout en prenant en considération les récentes évolutions du secteur de l'énergie.

À l'instar du bilan prévisionnel 2016, ce document présente trois scénarios : un scénario de référence, qui est en ligne avec les objectifs de la programmation pluriannuelle de l'énergie, et deux scénarios encadrants.

Le gaz, énergie au service de la transition énergétique

Selon le scénario de référence, en 2035 le nombre de logements chauffés au gaz devrait progresser d'environ 1,6 million et les surfaces tertiaires chauffées au gaz pourraient croître de 92 millions de m². Dans l'industrie et la production d'électricité, la compétitivité économique et environnementale du gaz – sur les émissions de CO₂ et de particules fines notamment – place le gaz en remplacement d'énergies plus carbonées comme le fioul et le charbon. La consommation* totale de gaz pourrait évoluer à la baisse entre 2016 et 2035 (de 413 TWh à 364 TWh dans le scénario de référence). En effet, l'augmentation du nombre logements, de surfaces tertiaires ou de sites industriels utilisant le gaz comme source d'énergie est compensée intégralement par l'amélioration technologique des systèmes performants au gaz et les rénovations des bâtiments avec en conséquence la baisse des consommations unitaires qui en résulte.

Le gaz naturel, énergie fossile la moins émettrice de carbone, et partenaire des énergies renouvelables, confirme ainsi sa capacité à jouer un rôle dans l'atteinte des objectifs fixés par le législateur, notamment au regard des enjeux de qualité de l'air et de décarbonation de l'économie.

Le gaz et les infrastructures gazières au service d'une gestion décentralisée de l'énergie pour les territoires

Couvrant plus de 80 % de la population française, et d'ores et déjà dimensionné pour répondre à un hiver rigoureux comme il peut s'en produire tous les 50 ans, la capacité d'acheminement du réseau de gaz permet d'accueillir de nouveaux usages comme la mobilité durable ou de nouvelles formes de production décentralisée d'énergie qu'il s'agisse du biométhane avec le développement de sites d'injection décentralisés ou des équipements performants de type cogénérations, micro-cogénérations ou piles à combustibles. Au coeur des politiques énergétiques des

* Hors production d'électricité centralisée et cogénération

territoires, ces solutions d'avenir, décentralisées, s'inscrivent dans une logique d'économie circulaire et de complémentarité entre les réseaux de gaz et d'électricité grâce à l'émergence des smart gas grids.

Mobilité au gaz : une vraie alternative d'avenir pour le mix énergétique des transports

Le gaz naturel véhicule (GNV) se décompose en GNC (gaz naturel comprimé) acheminé via le réseau de gaz et en GNL (gaz naturel liquéfié). Avec environ 20 millions de véhicules dans le monde, le GNV est le premier carburant alternatif aux carburants issus du pétrole. Cette dynamique est moins marquée en France avec plus de 15 000 véhicules pour une consommation totale avoisinant 1 TWh alors même que ce carburant répond entièrement aux objectifs environnementaux et sanitaires actuels et futurs. Le facteur indispensable au développement de la filière GNV en France est la fiscalité carburant. En effet, une assurance sur la compétitivité dans la durée sur le prix à la pompe et en coût complet, notamment par rapport au diesel et à l'essence, donnerait de la visibilité aux investisseurs dans les infrastructures mais aussi aux utilisateurs. Dans le scénario de référence, la mise en place de la valorisation incitative du gaz renouvelable en GNV, appelé BioGNV, en plus de la fiscalité carburant, permettrait d'atteindre une consommation de 31 TWh pour la mobilité au gaz à l'horizon 2035.

Le gaz renouvelable se développe de façon significative

Le code de l'énergie fixe un objectif de 10 % de gaz renouvelable dans la consommation totale de gaz en France en 2030 avec un objectif inscrit dans la PPE de 8 TWh en 2023. Fin octobre 2017, 40 sites injectent du biométhane en France, dont 36 sur le réseau exploité par GRDF, 1 sur celui de GRTgaz, 1 sur celui de TIGF et 2 sur celui de Réseau GDS, pour un volume total injecté supérieur à 0,5 TWh. Si ce démarrage est prometteur, un accompagnement adapté de la filière, notamment en matière de fiscalité et de valorisation du gaz renouvelable en carburant, est indispensable au développement de la filière et donc à l'atteinte des objectifs. Ainsi dans le scénario haut, les mécanismes de soutien et les aides au financement des projets permettraient d'injecter 90 TWh de gaz renouvelable en 2030.

Un scénario de référence en ligne avec les orientations de la programmation pluriannuelle de l'énergie

En 2023, la consommation* de gaz en France aura baissé de 10 % par rapport à celle de 2012 dans le scénario de référence de ce bilan prévisionnel. Cette réduction est en phase avec les orientations et les objectifs fixés par la PPE de 2016.

* Hors production d'électricité centralisée et cogénération

Les perspectives d'évolution de la demande de gaz en France mettent en évidence le rôle majeur que peuvent jouer le gaz et les réseaux de distribution et de transport dans la transition écologique. La compétitivité des systèmes performants gaz dans les secteurs résidentiel, tertiaire et industriel, la production d'électricité notamment en période de pointe hivernale, la production de gaz renouvelable et la mobilité au gaz, sont autant de leviers qui permettront à la France de respecter ses engagements sur le climat grâce à la complémentarité des réseaux d'énergie. L'atteinte des différents scénarios dépendra en grande partie de l'accompagnement et du soutien apportés par les pouvoirs publics au développement du biométhane et de la mobilité au gaz.

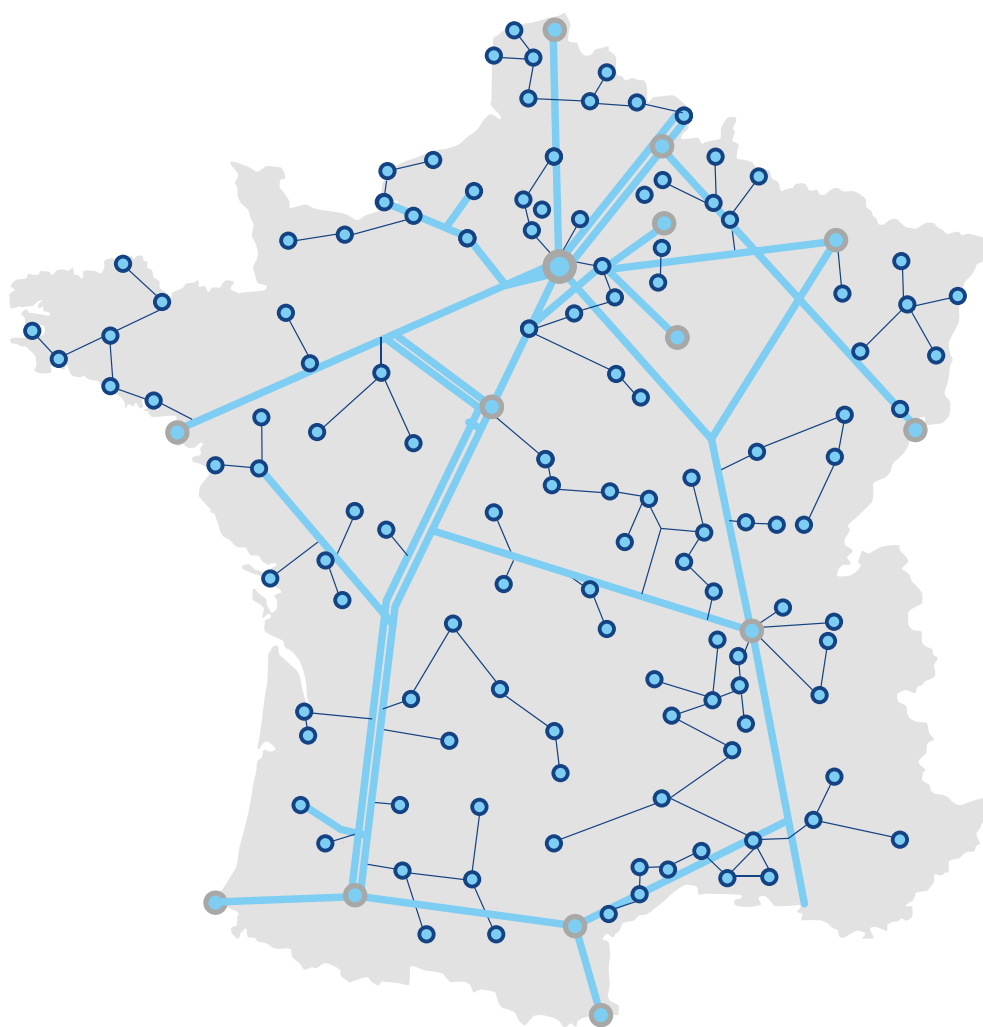


Schéma des réseaux de transport et de distribution de gaz



CONTEXTE ET
PRÉCISIONS
MÉTHODOLOGIQUES

– 1. CONTEXTE

L'article L. 141-10 du code de l'énergie confie aux gestionnaires des réseaux de transport et de distribution la responsabilité d'établir tous les deux ans un bilan prévisionnel pluriannuel sur l'évolution de la demande de gaz en France. Ce bilan constitue un document de référence en France sur l'évolution de la consommation de gaz et de la production de gaz renouvelable à horizon 2035.

Bilan prévisionnel 2017 : une actualisation du bilan prévisionnel 2016

Ce document est une actualisation du bilan prévisionnel 2016. À ce titre, il n'a donc pas fait l'objet d'une révision significative des principales hypothèses retenues pour le bilan prévisionnel de 2016. En effet, conformément à la loi, les gestionnaires de réseaux ont la responsabilité d'établir un bilan prévisionnel tous les deux ans. Toutefois, au vu des évolutions du secteur de l'énergie, notamment au niveau de la réglementation, le choix a été fait de réaliser une mise à jour de chaque édition l'année suivant sa publication afin de rendre compte des évolutions sur la demande de gaz en France.

Une collaboration de quatre acteurs gaziers pour élaborer un document de référence en concertation

Les opérateurs d'infrastructures gazières, en l'occurrence GRDF, GRTgaz, TIGF, et en coordination avec le SPEGNN, ont fait le choix de réaliser un bilan prévisionnel en commun afin d'apporter une plus grande lisibilité à l'exercice.

Les publications relatives à cet exercice sont disponibles sur les sites Internet respectifs de chacun des gestionnaires de réseaux de gaz (www.grdf.fr, www.grtgaz.com, www.tigf.fr).

Note aux lecteurs

Le bilan prévisionnel 2017 est un exercice indicatif qui repose sur des hypothèses d'évolution de la demande de gaz et de la production de gaz renouvelable qui ne prétendent pas à l'exhaustivité en matière de scénarios. Il est précisé que la responsabilité de GRDF, GRTgaz, TIGF et du SPEGNN ne peut être engagée pour les dommages éventuels de toute nature qui résulteraient de l'utilisation, de l'exploitation ou de la diffusion des données et informations contenues dans le présent document.

Par ailleurs, il est à porter à l'attention du lecteur que seuls les principaux résultats et hypothèses de l'étude ont été retenus dans ce document qui se veut concis. Ainsi, pour de plus amples informations, notamment sur les hypothèses structurantes, le lecteur est invité à se référer au bilan prévisionnel 2016.

– 2. MÉTHODE

› 2.1. Projection à long terme : une modélisation élaborée

Comme dans le prévisionnel 2016, ce document présente également trois scénarios prospectifs contrastés intitulés : A, B et C. Ces derniers ont vocation à être utilisés par les transporteurs de gaz naturel, notamment dans le cadre de l'élaboration de leurs plans décennaux de développement publiés chaque année. Par ailleurs, il est à noter que les trois scénarios retenus sont en cohérence avec les lignes directrices du plan décennal de développement des réseaux élaborés par l'ENTSOG.

L'approche de modélisation adoptée pour la construction des trois scénarios est celle d'une modélisation bottom-up. Elle repose sur l'utilisation et l'exploitation de données émanant de nombreux acteurs de l'énergie.

› 2.2. La construction des scénarios

Construits pour être en phase avec la politique écologique et énergétique de la France à différents horizons de temps, 2023 pour la PPE de 2016, 2030 et 2050 pour le code de l'énergie, les scénarios retenus intègrent en particulier les objectifs de réduction de la consommation énergétique primaire des énergies fossiles, d'amélioration de l'efficacité énergétique et d'augmentation de la part du gaz renouvelable dans le mix gazier.

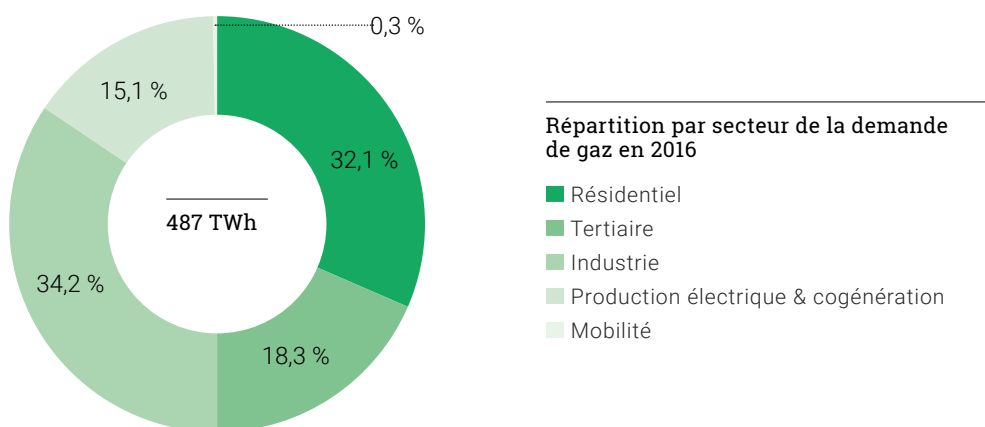
L'utilisation de déterminants principaux (démographie, croissance économique, efficacité énergétique) et secondaires (rénovations du bâti, développement des renouvelables, substitutions entre énergies) a permis de définir les trois scénarios de l'exercice : une projection de référence (**scénario A**) encadrée par une projection haute (**scénario B**) et une projection basse (**scénario C**).

Principaux inducteurs des scénarios	Scénario A	Scénario B	Scénario C
Démographie	Évolution modérée du nombre de ménages		
Croissance économique	Modérée	Plus importante	Plus faible
Efficacité énergétique	Élevée	Plus importante	Plus faible
Rénovations du bâti	Élevées	Plus importantes	Moins importantes
Développement des renouvelables	Élevé	Important	Moins important
Substitutions entre énergies	Modérées	Élevées	Faibles

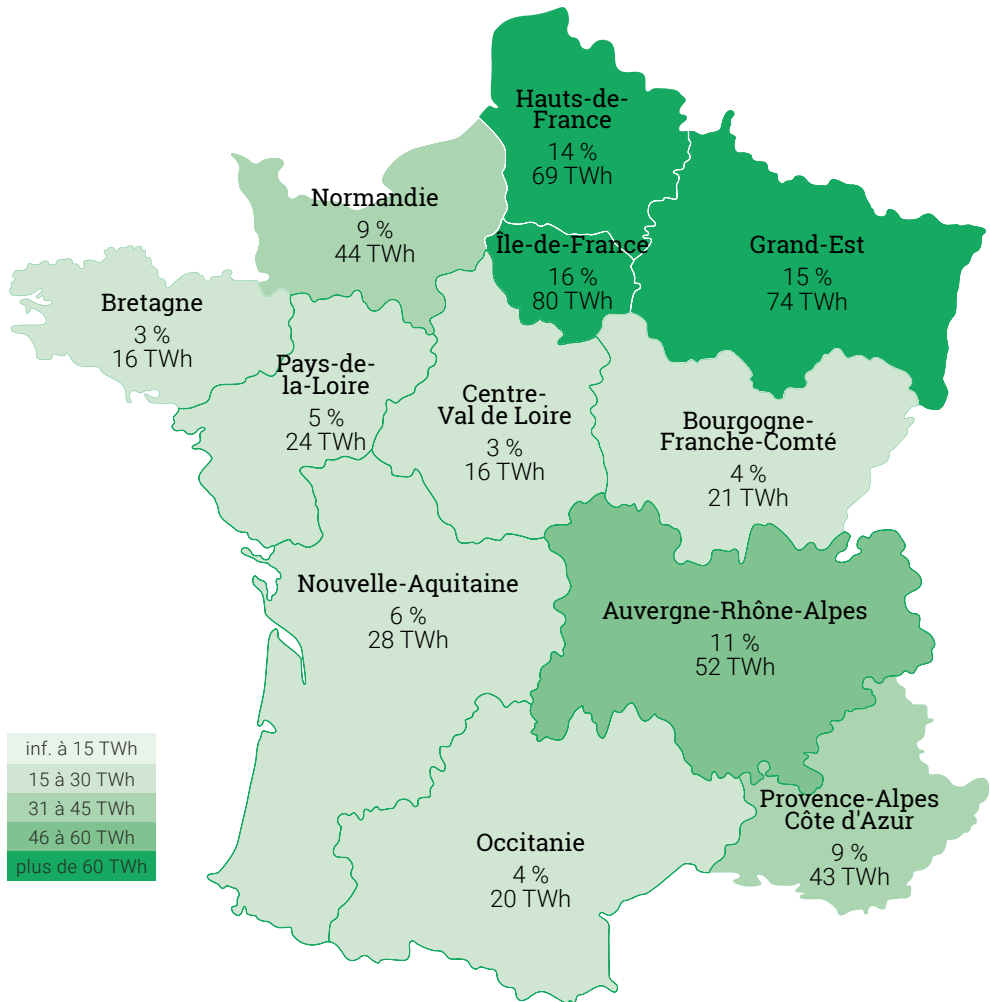
› 2.3. État des lieux

La consommation de gaz, principalement localisée dans le Nord, évolue à la baisse depuis 10 ans

Restée stable entre 2007 et 2011, la consommation de gaz en France s'inscrit à la baisse à un rythme annuel moyen de 1,5 % depuis 2011. Ce recul s'explique d'une part par un contexte économique terne sur la période, et d'autre part par les mesures de maîtrise de la consommation d'énergie qui ont contribué à la baisse des consommations unitaires. Cependant, en 2016, la consommation de gaz en France s'établit à 487 TWh* à climat normal, soit une hausse de 5 % par rapport à 2015. Cette hausse est tirée en partie par l'intensification de la demande de gaz, notamment en période hivernale, pour la production d'électricité comparativement aux années précédentes. La répartition régionale de la consommation de gaz en France montre que les régions du Nord, et l'Île-de-France, sont les plus consommatrices. Si pour l'Île-de-France l'explication se trouve dans la dynamique démographique et économique de la région, pour les régions du Nord c'est plutôt l'effet conjugué du taux élevé des bâtiments résidentiels et tertiaires chauffés au gaz et le climat plus froid, synonyme de besoin thermique relativement élevé, qui traduit ce fait. L'analyse sectorielle montre que le bâtiment (résidentiel-tertiaire) est le premier poste de consommation avec près de la moitié de la consommation totale de gaz, suivi de l'industrie avec un tiers de la consommation.



* Y compris production d'électricité centralisée et cogénération



Répartition régionale de la demande de gaz 2016 corrigée du climat

Source : données GRTgaz/TIGF

A photograph of a modern residential complex at sunset. The sky is filled with soft, colorful clouds in shades of orange, pink, and blue. The buildings are multi-story with balconies and large windows. In the foreground, there is a landscaped area with tall grasses and a paved walkway.

LE MARCHÉ RÉSIDENTIEL

› 1.3. Logements existants

Pour les logements existants, un taux annuel de destruction de 0,1 % par an a été retenu. Pour ce qui est de la rénovation thermique, le tandem gain énergétique et nombre de rénovations est resté identique à celui du bilan 2016 pour les trois scénarios. Véritable vecteur d'économies d'énergie, le renouvellement des systèmes de chauffage joue un rôle prépondérant dans l'évolution de la consommation finale des logements. Pour le gaz, il s'agit de la diffusion des systèmes performants, la chaudière à condensation en première ligne notamment en couplage avec le solaire. Par ailleurs, grâce aux progrès technologiques, les systèmes gaz encore plus performants deviendront la norme en chauffage d'ici 2035, notamment la micro-cogénération, la PAC gaz et la chaudière hybride. Ces systèmes performants font du gaz un partenaire au service de la transition énergétique. Pour le bilan 2017, le rythme de diffusion de ces systèmes a été légèrement revu à la hausse du fait des mécanismes d'aides comme le crédit d'impôt pour la transition énergétique et les certificats d'économie d'énergie. En effet, il est considéré que ces incitations financières auront un impact significatif sur le rythme de diffusion des systèmes performants dans l'existant. Ce qui pourrait conduire à ce que la quasi-totalité des systèmes gaz installés lors d'un renouvellement soient des systèmes performants à compter de 2020.

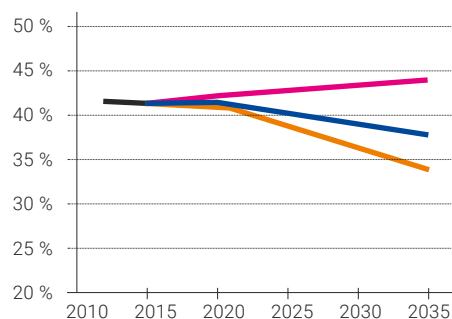
	Scénario A	Scénario B	Scénario C
Gain énergétique d'une rénovation du bâti	30 %*		
Nombre de rénovations du bâti par an	300 000	400 000	200 000

*gain énergétique estimé : 30 %, effet rebond compris. On parle d'effet rebond lorsqu'une part des gains énergétiques réalisés suite à une opération de rénovation est annulée du fait d'un changement de comportement.

– 2. DÉCRYPTAGE ET PERSPECTIVES

› 2.1 Dynamique des logements

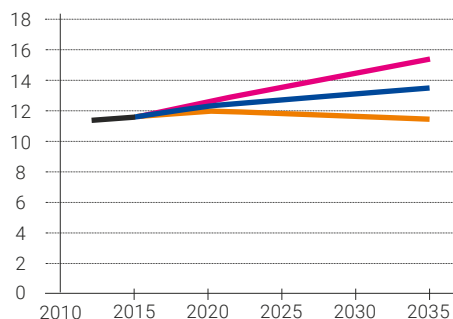
Part des logements chauffés au gaz › une évolution à la baisse



Part des logements chauffés au gaz
(en pourcentage des logements)

— scénario A

— scénario B



Nombre de logements chauffés au gaz
(en millions de logements)

— scénario C

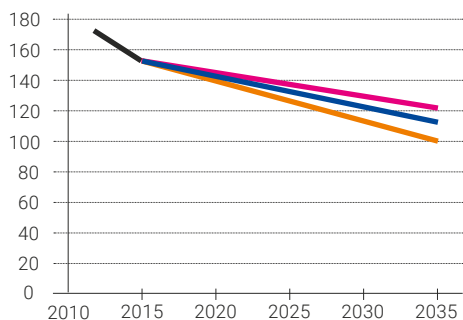
— historique

Si le nombre de logements chauffés au gaz progresse sur la période, notamment dans les scénarios A et B, la part de logements chauffés au gaz, elle, en revanche, devrait évoluer à la baisse. Les logements chauffés au gaz représentent donc une part de plus en plus faible dans le parc total de logements en France. La progression du nombre de logements chauffés au gaz résulte à la fois d'un gain de part de marché sur les logements fiouls existants et d'une réglementation qui assure un mix énergétique équilibré.

› 2.2 Dynamique de la consommation

Consommation unitaire › en baisse grâce aux rénovations du bâti et à l'efficacité énergétique des systèmes gaz performants

En 2035, la consommation unitaire de chauffage pourrait baisser de 30 % à 40 % par rapport à celle de 2016. Cette réduction est majoritairement imputable aux rénovations du bâti mais aussi et surtout à l'utilisation des systèmes gaz plus performants. Couplé aux énergies renouvelables, notamment le solaire, le gaz aura donc prouvé sa capacité à accompagner les objectifs ambitieux en matière d'efficacité énergétique en se positionnant comme un vecteur au service de la transition énergétique.



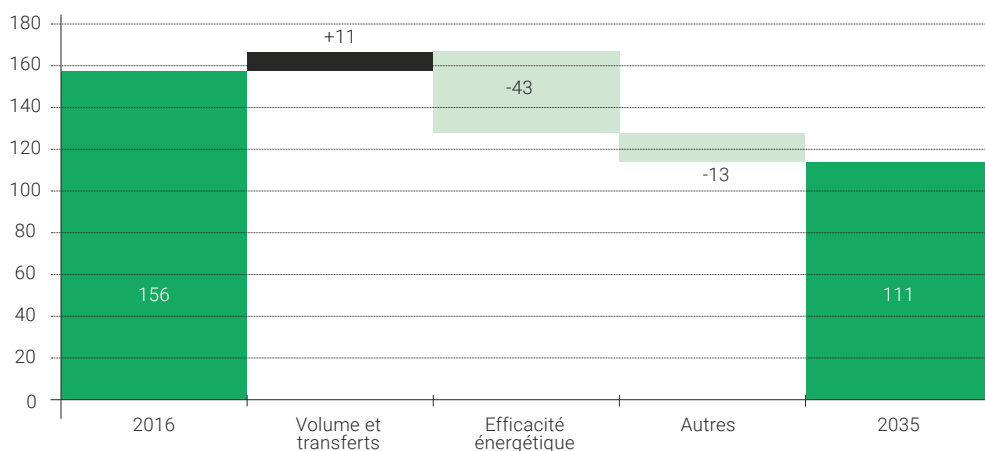
Volume de gaz acheminé (en TWh)



Malgré la croissance du nombre de logements, la consommation totale de gaz en France devrait évoluer à la baisse du fait d'une forte réduction des consommations unitaires, et ce dans tous les scénarios. Les efforts réalisés en matière d'efficacité énergétique de la filière gaz pourraient par conséquent libérer une capacité d'acheminement substantielle sur les réseaux, laissant ainsi la place à de nouveaux usages gaz comme le GNV.

Analyse d'impact sur la consommation de gaz dans le résidentiel › des économies d'énergie grâce aux mesures d'efficacité énergétique

L'analyse de l'évolution de la consommation résidentielle de gaz selon trois effets – volume et transferts, efficacité énergétique, autres – pour le scénario A, montre que les mesures d'efficacité énergétique pourraient entraîner une économie d'énergie d'environ 43 TWh d'ici 2035. Ce qui fait de l'effet « efficacité énergétique » le premier gisement d'économies d'énergie, et cela en grande partie grâce à des produits gaz de plus en plus performants.



Analyse d'impact sur la consommation de gaz dans le scénario A (en TWh)



LE MARCHÉ TERTIAIRE

– 1. HYPOTHÈSES

› 1.1. Constructions neuves

Des valeurs plus faibles que par le passé

Constructions neuves/tertiaires	Scénario A	Scénario B	Scénario C
Surfaces construites annuellement d'ici 2035 (en million de m ²)	12	15	10

L'historique de constructions de surfaces tertiaires montre une décroissance qui semble s'installer avec en moyenne annuelle 12 millions de m² construites sur les cinq dernières années, 10 millions de m² en 2016. Le bilan 2017 reprend les mêmes hypothèses de constructions neuves que dans le bilan 2016.

Les nouvelles réglementations favoriseront le développement des systèmes gaz plus performants : comme dans le résidentiel, les chaudières à condensation laisseront place aux PAC gaz et la cogénération.

› 1.2. Surfaces existantes

Le décret sur les obligations de rénovation en débat

Paru en mai 2017 puis suspendu par le Conseil d'État, le décret tertiaire fixe un objectif de réduction de la consommation des bâtiments tertiaires de 25 % d'ici 2020 puis 40 % d'ici 2030, par rapport à une consommation de référence. Ces dispositions s'appliquent aux surfaces de plus de 2 000 m² et concernent les bureaux, les commerces, les hôtels, l'enseignement et les bâtiments administratifs. Par ailleurs, la loi prévoit une réduction des consommations tertiaires de 60 % en 2050 par rapport à 2010. L'évolution des systèmes de chauffage se poursuit également dans l'existant suivant la même configuration que dans le neuf mais avec un rythme de diffusion plus faible, principalement en raison du taux de fidélité plus fort des technologies existantes. Par rapport au bilan 2016, le rythme de diffusion des systèmes gaz performants a été légèrement revu à la baisse du fait du retard que devrait probablement prendre l'entrée en vigueur du décret tertiaire. Pour ce qui est des transferts d'usages vers le gaz, ils pourraient concerner pour la plupart le fioul et dans une moindre mesure le GPL.

	Scénario A	Scénario B	Scénario C
Surfaces rénovées *	7	8	5
Transferts vers le gaz	4	5	3,5
Transferts systèmes gaz vers technologies gaz plus performantes	29	30	28

En millions de m² par an

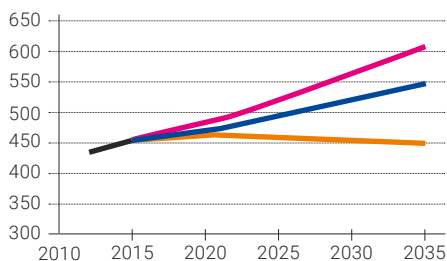
* Gain énergétique estimé : 20 %, effet rebond compris. On parle d'effet rebond lorsqu'une part des gains énergétiques réalisés suite à une opération de rénovation est annulée du fait d'un changement de comportement.

2. DÉCRYPTAGE ET PERSPECTIVES

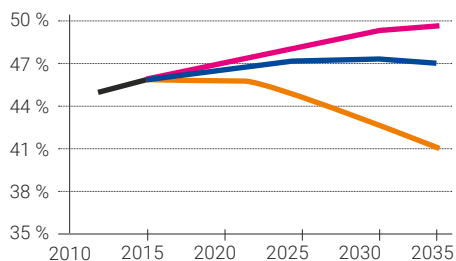
2.1 Dynamique des surfaces tertiaires chauffées au gaz

Le parc gaz croît quasiment au même rythme que le parc total

Le gaz se place à la fois dans le neuf et dans l'existant d'où la croissance des surfaces gaz notamment dans les scénarios A et B. Toutefois, l'énergie gaz se place au troisième rang des énergies les plus dynamiques, le réseau de chauffage urbain et en particulier l'électricité étant les plus dynamiques. Les énergies GPL et fioul, quant à elles, suivent une tendance baissière. Entre 2016 et 2035, environ trois quart de la croissance des surfaces est portée par les branches d'activité où le gaz est traditionnellement majoritaire : enseignement-recherche, santé, habitats communautaires et commerce.



Surfaces chauffées au gaz naturel (en millions de m²)



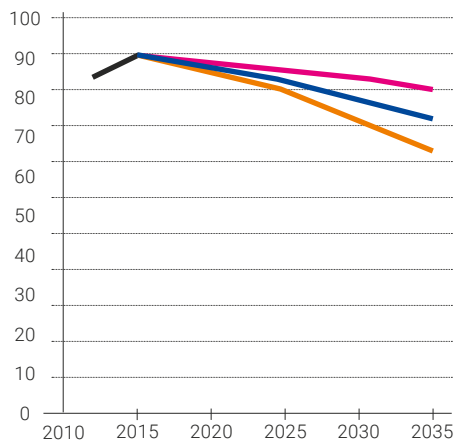
Part des surfaces chauffées au gaz (en % de la surface tertiaire totale)

	Scénario A	Scénario B	Scénario C
TCAM 2016-2035	+1%	+1,7%	+0,1%

Évolution des surfaces tertiaires chauffées au gaz

› 2.2 Dynamique de la consommation

Une consommation unitaire en baisse grâce aux rénovations du bâti et à l'efficacité énergétique des systèmes gaz performants



Volume de gaz acheminés (en TWh)

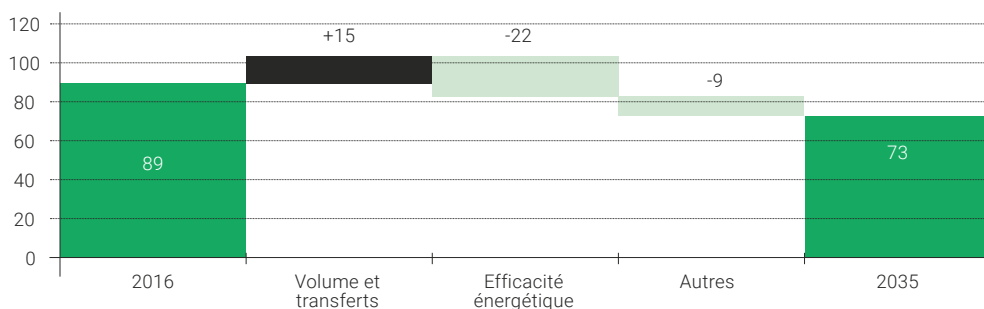
TCAM 2016-2035

L'efficacité énergétique grandissante des systèmes pourrait entraîner une réduction forte des consommations unitaires de l'ordre de 30 à 40 % en 2035. Les efforts d'efficacité seraient principalement portés par le chauffage. Comme pour le résidentiel, l'innovation de la filière gaz couplé aux énergies renouvelables, notamment le solaire, permettrait une réduction des volumes acheminés. Ce qui pourrait laisser la place à de nouveaux usages comme le GNV. Le gaz se positionne donc comme un vecteur indispensable à la transition énergétique.

Malgré une croissance de 21 % des surfaces chauffées entre 2016 et 2035, la consommation de gaz pourrait baisser de 18 % sur la même période. Le secteur tertiaire dispose donc d'un grand potentiel d'économies d'énergie.

Analyse d'impact sur la consommation de gaz dans le résidentiel › des économies d'énergies grâce aux mesures d'efficacité énergétique

L'analyse de l'évolution de la consommation tertiaire de gaz selon trois effets – volume et transferts, efficacité énergétique, autres – pour le scénario A, montre que les mesures d'efficacité énergétique pourraient entraîner une économie d'énergie d'environ 22 TWh d'ici 2035. Ce qui fait de l'effet « efficacité énergétique » le premier gisement d'économies d'énergie, et cela en grande partie grâce à des produits gaz de plus en plus performants.



Analyse d'impact sur la consommation de gaz dans le scénario A (en TWh)

The image shows a complex industrial facility with numerous stainless steel pipes, tanks, and machinery. The top half features large vertical cylindrical tanks with conical bottoms, connected to a network of pipes. The bottom half shows a dense array of horizontal pipes with various valves and fittings. The scene is brightly lit by overhead fluorescent lights, creating a clean and professional industrial atmosphere.

LE MARCHÉ INDUSTRIEL

La consommation de gaz dans l'industrie en 2016 > stabilité des volumes de gaz acheminés

La demande de gaz pour l'industrie en France se répartit entre la consommation des clients industriels directement raccordés aux réseaux de transport de gaz de GRTgaz et TIGF et celle des clients industriels raccordés aux distributions publiques de GRDF et des entreprises locales de distribution (ELD).

La consommation de gaz de l'industrie s'élève à 167 TWh en 2016 et reste stable par rapport à 2014 et 2015. L'épisode froid de février 2012 et un premier semestre 2013 froid se sont traduits par une consommation supplémentaire imputable à des effets climatiques, de l'ordre de 4 à 5 % en 2012 et 2013.

_ 1. HYPOTHÈSES

Pour étudier l'évolution de la consommation de gaz de l'industrie sur la période 2016-2035 :

+ 36 branches sont représentées : inspirées de la nomenclature d'activité économique NCE utilisées dans les statistiques publiques et par le CEREN, couvrant les 7 thématiques présentées ci-après.

+ 8 usages de l'énergie sont pris en compte : les usages transverses chauffage, moteur, éclairage et froid, ainsi que les Procédés thermiques sous chaudière, ceux hors chaudière et les autres usages thermiques, et, par ailleurs, les usages non énergétiques (usages matières premières en chimie pour le gaz notamment).

+ 3 effets sont paramétrés dans la modélisation :

Activité sectorielle :

Décomposé en effet Production et en effet Structure, il s'agit de reporter les effets de la croissance économique (effet du PIB) sur le volume d'activité du secteur de l'industrie étudié, tout en prenant en compte des spécificités techniques et conjoncturelles propres à l'énergie choisie.

Efficacité énergétique :

Elle englobe les efforts en termes de sobriété et d'efficacité engagés par les industriels sur leurs équipements et dans leurs procédés. Cet effet correspond en principe à des baisses de consommation.

Substitutions énergétiques :

La substitution des énergies est un autre facteur important de l'évolution de la demande de gaz. Certaines industries modifient leur approvisionnement énergétique, soit du gaz vers une autre énergie, soit d'une autre énergie vers le gaz.

TCAM % 2016-2035	Scénario A	Scénario B	Scénario C
Effet de production	0,9 %	1,2 %	0,7 %
Effet structure	- 0,6 %	- 0,6 %	- 0,6 %
Effet efficacité énergétique	- 1,1 %	- 1,2 %	- 0,9 %
Effet substitutions énergétiques	0,0 %	0,3 %	- 0,2 %

Trois scénarios pour l'industrie

Scénario A

Il constitue un scénario de référence ; l'évolution économique de l'activité industrielle plutôt modérée ne compense que partiellement les effets baissiers liés à l'évolution du contexte technique et conjoncturel des branches étudiées. Il est considéré que l'ensemble des améliorations d'efficacité énergétique dues aux améliorations organisationnelles et aux actions technologiques, qu'elles soient innovantes ou éprouvées, est atteint. Enfin, la compétitivité du gaz, notamment vis-à-vis de procédés au fioul ou au charbon, permettrait de compenser une substitution du gaz vers l'électricité.

Scénario B

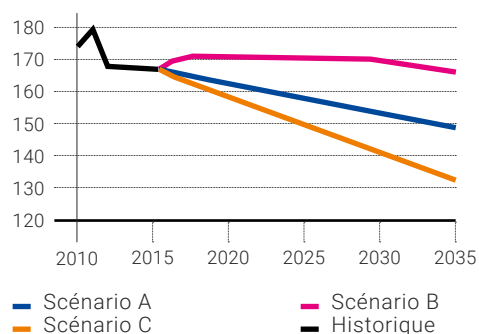
La demande de gaz bénéficierait d'une dynamique économique plus favorable avec un taux de croissance annuel moyen positif sur la période. Cependant, il est considéré que la marge de manoeuvre en termes d'efficacité énergétique est assez faible en comparaison du scénario A, ce qui explique que les scénarios soient proches pour cet effet. En revanche, des conversions vers le gaz sont renforcées compte tenu du potentiel de compétitivité économique et environnemental du gaz, qui lui permet d'être une solution d'accompagnement des politiques environnementales de transition énergétique (conversion vers le gaz d'installation au fioul, au charbon et transferts d'usages de l'électricité vers le gaz).

Scénario C

Dans un contexte d'activité économique plus faible, l'effet d'efficacité énergétique reste cependant assez élevé, les industriels continuant à arbitrer pour de nouveaux procédés améliorant l'efficacité énergétique de leurs installations. Malgré des avantages économiques et environnementaux du gaz, le bilan des flux de substitution est globalement orienté sur des substitutions du gaz par d'autres énergies (électricité et biomasse).

2. DÉCRYPTAGE ET PERSPECTIVES

TCAM % 2016-2035	Scénario A	Scénario B	Scénario C
Consommation de gaz de l'industrie	- 0,6 %	0,0 %	- 1,2 %



Le scénario de référence est globalement conforme aux prévisions de l'AIE, qui envisagent une demande mondiale de gaz qui devrait croître de 1,6 % par an jusqu'en 2022, tirée par la demande industrielle, mais stable en Europe, à cet horizon, en raison d'une croissance industrielle atone.

Les indicateurs de la conjoncture industrielle sont au vert début 2017

Depuis début 2017, le PIB français a progressé de près de 0,5 % par trimestre, grâce notamment à la consolidation de la production manufacturière.

En 2016, la production manufacturière française avait légèrement augmenté (+0,4 %), principalement tirée par l'industrie automobile, la construction aéronautique et spatiale et l'industrie chimique, contribuant à la croissance de la demande de gaz en France, alors que l'industrie fait des efforts de performance énergétique. Ce qui conduit à une révision légèrement à la hausse de la demande de gaz pour l'industrie à court et moyen termes, sans modification notable à long terme.

Chimie :

La progression du secteur de la chimie en France devrait perdurer à court terme, grâce à la baisse du prix du pétrole et la demande mondiale dynamisée. À moyen terme, l'avantage compétitif américain lié aux gaz de schiste et la faiblesse de la demande interne pourraient impacter l'industrie chimique française. Le secteur de la chimie devrait connaître une croissance mitigée sur la période 2017-2035, avec un ralentissement en fin de période.

Raffinage :

Bien que la consommation de gaz des raffineries ait augmenté sur la période 2010-2015, le contexte économique reste défavorable et de nombreuses raffineries européennes ont été vendues ou même arrêtées. Des incertitudes demeurent sur la restructuration ou l'arrêt de certains sites d'ici 2020. La demande de gaz des

raffineries devrait rester relativement stable sur la période 2017-2035, sauf annonces de fermetures.

Industries agroalimentaires :

L'industrie agroalimentaire n'a pas été particulièrement sensible aux récents épisodes de crise économique. Elle reste stable sur la dernière décennie, mais des disparités existent au sein de ce secteur. Les consommations liées à ce segment pourrait, après avoir connues des baisses à court terme notamment dans les secteurs du lait et du sucre, être orientées à la hausse à terme du fait principalement de l'accroissement de la demande pour les pays émergents.

Métallurgie :

La fonderie et le travail des métaux devraient suivre une croissance légère sur l'ensemble de la période jusqu'à 2035 tirées par les secteurs donneurs d'ordre (automobile, naval, construction). Pour les autres branches de la métallurgie, ce ratio reste constant sur la période de projection.

Matériaux non métalliques et verre :

Dans l'industrie des minéraux non-métalliques, incluant les briques et les tuiles, la demande de gaz suit la progression du secteur de la construction de logements en France durant l'année.

Papier et carton :

L'évolution de la production de pâte à papier en France devrait évoluer à la baisse en lien avec la hausse du recyclage de papier-carton dans le processus de fabrication. À court terme, la production du secteur papier et carton devrait être relativement stable. Sur le moyen terme, l'industrie papetière française trouvera des opportunités avec le développement de la demande de papier de haute qualité, avec les nouvelles technologies de recyclage et la hausse des objectifs de recyclage. L'interdiction des sacs plastiques profite au secteur papetier. Cette conjoncture conduit globalement à une baisse de la demande de gaz pour le secteur papier carton sur la période 2017-2035.

Automobile et pneumatiques :

La forte progression de la production automobile de la fin des années 90 a été complètement annulée par la baisse de la production à la fin des années 2000. Depuis 2014 la croissance de la production est de retour. La baisse du coût des matières premières devrait profiter à court-moyen terme au secteur automobile. La croissance de la production automobile devrait se maintenir à un niveau élevé sur la période 2017-2020. A plus long terme, des délocalisations devraient limiter la croissance de l'activité.

LA MOBILITÉ



– 1. HYPOTHÈSES

Immatriculations neuves › le GNV comme principale alternative économique et environnementale au diesel pour les transports en commun et les transports routiers de marchandises

Les immatriculations neuves résultent du renouvellement des véhicules et de la croissance intrinsèque du parc automobile total chaque année qui est liée à l'activité économique, à la démographie et aux contraintes environnementales.

Part de marché du GNV dans les immatriculations neuves en 2035	Scénario A	Scénario B	Scénario C
Camions	22 %	35 %	14 %
Bennes à ordures ménagères	55 %	70 %	40 %
Bus	70 %	70 %	50 %
Cars	5 %	14 %	4 %
Véhicules utilitaires légers	2 %	3 %	1 %
Véhicules légers (professionnels)	3 %	6 %	3 %

L'offre de véhicules roulant au gaz est appelée à se développer sur tous les segments de véhicules d'ici 2035, notamment sur ceux des transports en commun et des poids lourds. En effet, le GNV se positionne comme la principale alternative aux carburants traditionnels sur les différents segments de véhicules :

- + **les camions** pour répondre aux dispositions futures sur la qualité de l'air et les émissions de GES,
- + **les bennes à ordures ménagères (BOM)** dans une logique d'économie circulaire,
- + **les bus et cars** pour respecter les objectifs fixés par la loi en matière de renouvellement de flottes par des véhicules à faibles émissions,
- + **les véhicules utilitaires légers** pour l'accès aux coeurs de ville dans le cadre de la livraison du dernier kilomètre
- + **les véhicules légers** principalement captifs face à une norme EURO potentiellement de plus en plus exigeante et difficilement atteignable pour les carburants traditionnels.

Développement des véhicules GNV et BioGNV > une évolution affectée avant tout par la fiscalité carburants et le soutien à l'acquisition des véhicules

Le contexte actuel est favorable au développement du GNV et du BioGNV mais reste toutefois fragile. La volonté des pouvoirs publics de développer les véhicules à faibles émissions comme le GNV et le BioGNV, à travers les textes réglementaires et les mécanismes fiscaux, fait de la mobilité au gaz une filière d'avenir. Par ailleurs, la présence du réseau gaz sur une grande partie du territoire est un atout qui permettrait l'émergence de points d'avitaillement gaz dans les stations de carburants traditionnels. De plus, la tendance à la baisse de la consommation totale de gaz, qui s'installe durablement, libérera une capacité d'acheminement substantielle sur les réseaux, laissant ainsi la place à de nouveaux usages comme le GNV.

	Scénario A	Scénario B	Scénario C
Soutien à l'acquisition de véhicules	✓	✓	✗
Fiscalité carburants	✓	✓	✓
Simplification des procédures administratives	✗	✓	✗
Soutien au développement des stations "territoires"	✗	✓	✗
Valorisation du biométhane carburant	✓	✓	✗

Toutefois, l'essor du GNV est conditionné à la prévisibilité sur fiscalité des carburants et le soutien à l'acquisition des véhicules. En effet, une fiscalité carburant compétitive pour le GNV face aux carburants traditionnels est indispensable. C'est donc un facteur majeur au développement du GNV. Le soutien à l'acquisition des véhicules permettrait de combler une partie du surcoût des véhicules gaz par rapport à un véhicule de référence (diesel, essence).

Contexte des scénarios >

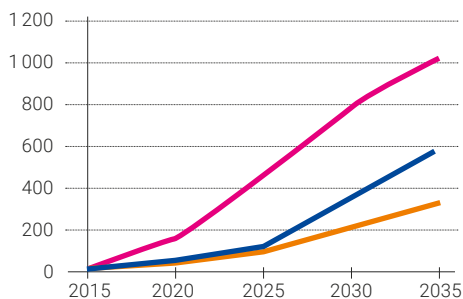
les scénarios retenus sont en phase avec les objectifs de la stratégie de développement de la mobilité propre

Les scénarios présentés ici ont tous été construits de façon à ce que la demande de gaz du secteur du transport et la trajectoire du parc de véhicules GNV soient en phase avec les orientations et objectifs fixés par la stratégie de développement de la mobilité propre (SDMP) de 2016. Par ailleurs, l'amélioration de l'efficacité énergétique des véhicules a été prise en compte au regard de l'objectif affiché au niveau européen de 2 litres aux 100 km à compter de 2030 pour les immatriculations neuves de véhicules légers. Il est à noter que la SDMP prévoit dans son volet « Développement des véhicules à faibles émissions » une amélioration de l'efficacité énergétique des véhicules de 20 % pour les transports de marchandises et de presque 30 % pour les transports de passagers entre 2013 et le 3^e budget carbone. Ces scénarios pourraient cependant être revus significativement pour tenir compte des conclusions des Assises de la Mobilité.

– 2. DÉCRYPTAGE ET PERSPECTIVES

> 2.1 Dynamique du parc de véhicules

Selon les scénarios, le GNV pourrait représenter de 300 000 à plus de 1 million de véhicules en 2035



Nombre de véhicules au gaz
en milliers de véhicules

■ scénario A ■ scénario B ■ scénario C

Le développement des véhicules GNV se ferait en premier lieu au travers des flottes captives, principalement sur le segment des poids lourds – en l'occurrence les camions, les bus et les BOM. Cette première phase de développement du GNV verra la construction d'un maillage national stratégique de points d'avitaillement GNL et GNC d'accès public. Par la suite, l'existence des infrastructures permettrait une plus forte pénétration sur le marché des véhicules utilitaires légers et véhicules légers professionnels.

Les BOM et les transports collectifs (bus et cars), sensiblement au même niveau de consommation, pourraient compter pour un tiers de la consommation totale de gaz en 2035. Les BOM s'inscrivent dans une logique d'économie circulaire dans les collectivités territoriales et, à cet titre, pourraient en partie participer au développement du BioGNV. Les bus et les cars intéressent fortement les collectivités territoriales dans le cadre de leurs politiques locales, notamment sur le volet environnemental.

TCAM 2016-2035	Scénario A	Scénario B	Scénario C
Camions	31 %	35 %	28 %
Bennes à ordures ménagères	15 %	16 %	13 %
Bus	10 %	10 %	9 %
Cars	12 %	32 %	23 %
Véhicules utilitaires légers	18 %	23 %	17 %
Véhicules légers (professionnels)	31 %	35 %	22 %

Évolution du parc de véhicules GNV

Au global, la consommation totale de gaz du transport en 2035 pourrait se situer entre 20 et 50 TWh. Ce qui pourrait faire du GNV le premier carburant alternatif consommé en 2035.

Ces données sont à mettre en regard de celles du scénario de référence de la SDMP sur la consommation de gaz pour la mobilité en France : 26 TWh en 2030 (dont 16 TWh pour les camions).

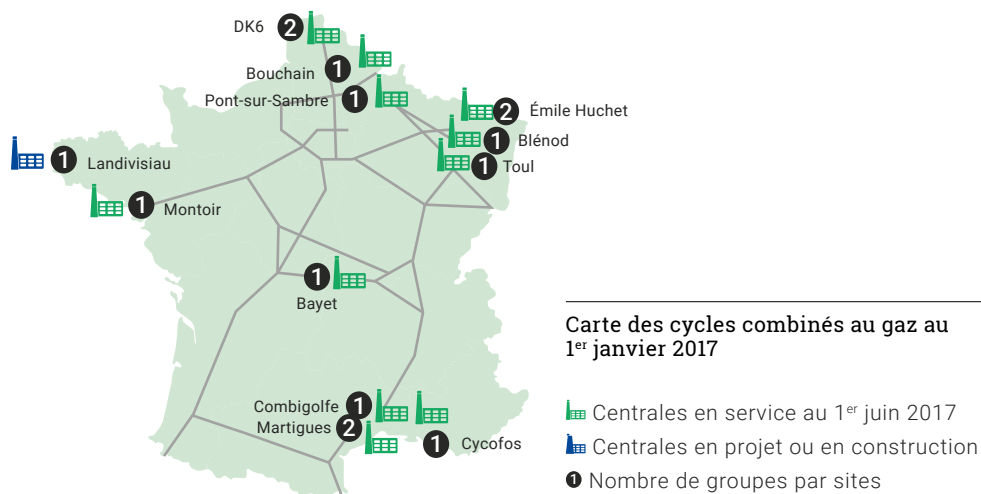




LA PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ CENTRALISÉE ET LA COGÉNÉRATION

INTRODUCTION

La production d'électricité est un usage particulier du gaz. Elle n'est pas comptabilisée dans la demande finale d'énergie car il s'agit d'un usage primaire afin de produire de l'électricité. Cependant, à cet usage correspondent des volumes de gaz à acheminer pour lesquels il est nécessaire de disposer d'une vision prospective de leur évolution.



En 2016 :

- + **14 tranches** à cycles combinés au gaz (CCCG) sont raccordées au réseau de transport de gaz, représentant une puissance installée de l'ordre de 6,3 GWe, en incluant la centrale de Bouchain (575 MWe) inaugurée l'été 2016
- + **3 sites** (Gennevilliers, Montereau, Vitry-sur-Seine) accueillent des turbines à combustion (TAC) au gaz, avec une puissance cumulée de l'ordre de 0,8 GWe.
- + **La production d'électricité centralisée** installée devrait être complétée ultérieurement par la mise en service de la centrale de Landivisiau (422 MWe) près de Brest.

Une importante demande de gaz › 46 TWh pour les centrales électriques en 2016

Alors qu'en 2014 la demande de gaz avait atteint un niveau très bas de 8 TWh, le deuxième trimestre 2015 a été marqué par une nette reprise de la consommation de gaz pour la production d'électricité, qui s'est poursuivie en 2016 et depuis le début de 2017. Cette reprise est directement liée à des spreads entre les prix du gaz et de l'électricité favorables à la production d'électricité à partir du gaz. Aussi, dès le début de l'hiver 2016-2017, les centrales électriques fonctionnant au gaz (et également les cogénérations) ont été largement sollicitées pour couvrir une demande d'électricité accentuée par une succession de période de froid et un contexte de baisse de la puissance disponible du parc nucléaire.

Un rôle important des cogénérations › 27 TWh de gaz consommés en 2016

Les cogénérations au gaz représentent une puissance installée de 4,4 GWe. La moitié de leur consommation est alimentée par les réseaux de distribution. L'efficacité des installations de cogénération est très élevée du fait de la production et de la valorisation simultanée d'électricité et de chaleur. Cette chaleur est utilisée dans des procédés industriels, par des réseaux de chaleur ou d'autres installations de chauffage.

Le rythme de la demande actuelle ouvre sur un large éventail de trajectoires prospectives... ›

En tendanciel : une trajectoire de demande de gaz restant soutenue pour la production d'électricité

En effet, le niveau de la demande de gaz pour la production d'électricité observé depuis la fin de l'année 2015 et jusqu'à présent fin 2017 correspond à une sollicitation importante des moyens de production au gaz. La durée de fonctionnement des centrales électriques à cycle combiné gaz atteint près de 4 000 h/an. La demande des cogénérations atteint un niveau important proche de 30 TWh/an.

Sur la période 2017-2025, le parc installé de centrales électriques au gaz d'une puissance de 6,3 GWe (en incluant Bouchain) viendra s'enrichir d'une nouvelle centrale à Landivisiau. Sur cette période, la demande de gaz pour la production d'électricité dans les centrales de production centralisée d'électricité pourrait être de l'ordre de celle constatée en 2016, soit 40 TWh par an, et de 70 TWh/an en y ajoutant les cogénérations.

Accompagner l'évolution à long terme de la production d'électricité nucléaire, au fioul et au charbon, et les ENR

À plus long terme, la prise en compte des objectifs de réduction de la part d'électricité produite par le nucléaire, de la fermeture des centrales au fioul et au charbon, et de développement des ENR, pourrait conduire à l'installation de nouvelles capacités de production d'électricité au gaz nécessaires à l'équilibre du système électrique (de l'ordre de 2 GWe de turbines à combustion et 3 GWe de centrales à cycles combinés, correspondant à un scénario de recours modéré à la production thermique pour équilibrer le parc de production électrique).

Cependant la demande de gaz pour la production d'électricité à partir de 2025 dépendra grandement des hypothèses :

- + l'évolution de la demande d'électricité,
- + la prolongation ou le renouvellement d'une part importante de la puissance nucléaire,
- + le développement de moyens de flexibilité notamment pour gérer l'intermittence des ENR éolien et photovoltaïque (pilotage de la demande, moyens de stockage et interconnexions renforcées),
- + d'éventuelles fermetures de centrales électriques et de cogénérations, suivant l'évolution de leur rentabilité (prix du CO₂, mécanisme de capacité, évolution de contrat de rachat des cogénérations).

Une grande incertitude existe donc à ce stade sur les consommations de gaz sur ce segment. La consommation des cogénérations pourrait baisser de moitié. Le parc de centrales à cycle combiné pourrait y rester à son niveau actuel complété par Landvisiau mais pourrait aussi perdre un tiers de sa puissance.

Le parc des turbines à combustion pourrait augmenter significativement avec l'implantation de plusieurs dizaines d'unités. Elles permettraient de gérer l'intermittence des ENR, mais sans pour autant générer d'importants volumes de gaz consommés. Leur fonctionnement entraînerait des appels importants de puissance sur le système gazier.

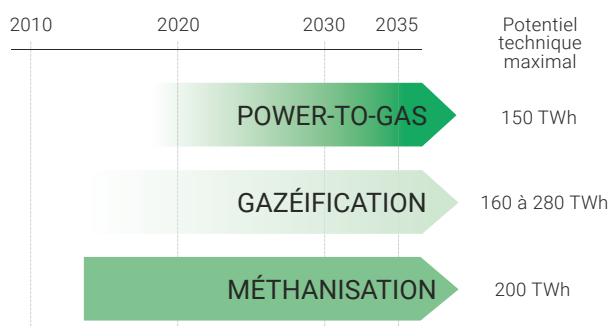


LA PRODUCTION
DE GAZ
RENOUVELABLE

1. FILIÈRES

L'exercice de prospective des gaz renouvelables * présente une vision des évolutions des injections de gaz renouvelable en France à l'horizon 2035. Les voies principales de production analysées sont :

- + la **méthanisation** de la biomasse et de déchets,
- + la **gazéification/pyrogazéification** de la biomasse ou de CSR (Combustibles Solides de Récupération),
- + le **power to gas** qui produit de l'hydrogène (par électrolyse) ou du méthane (par méthanation*) à partir d'électricité renouvelable



Sources :

Étude de potentiel de méthanisation ADEME-SOLAGRO 2013

Étude gazéification GRDF/MEDDE/MAAF/MEF 2013

Étude ADEME Un mix électrique 100% ENR en 2050 :

Quelles opportunités pour décarboner les systèmes gaz et chaleur ? 2017

Méthanisation > une filière mature qui poursuit son déploiement

La méthanisation est un procédé de dégradation de la matière organique animale et/ou végétale qui produit un mélange gazeux constitué de 50 à 70 % de méthane. La matière organique peut provenir de divers secteurs : agricole, industriel, déchets de restauration, déchets de collectivités, gaz issu des installations de stockage des déchets non dangereux (ISDND), etc. Le gaz obtenu à l'issue de la méthanisation est appelé le « biogaz » qui, après épuration, devient le « biométhane ».

La méthanisation a pour spécificité d'être une filière de production de combustible ou de carburant, mais également une filière alternative de traitement des déchets organiques. Cela permet ainsi d'une part de limiter les impacts environnementaux associés en évitant les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) dans l'atmosphère, et d'autre part de valoriser le potentiel énergétique.

* Les données s'appuient notamment sur l'exercice du Panorama du gaz renouvelable en 2015 réalisé par GRDF, GRTgaz, le SPEGNN, le SER et TIGF

** La méthanation représente une étape permettant de combiner l'hydrogène avec du dioxyde de carbone (CO₂) pour former du méthane de synthèse (CH₄), 100 % miscible avec le gaz naturel

Gazéification > le plus fort potentiel à plus long terme

La gazéification de biomasse ligneuse (bois, paille, ...) ou de CSR consiste en l'oxydation partielle de l'intrant à haute température afin de produire un gaz de synthèse qui, après épuration et méthanation, devient du biométhane de synthèse. Le potentiel brut de la ressource bois est compris entre 160 et 280 TWh* et permettrait donc de couvrir plus de 50 % de la consommation actuelle de gaz naturel.

Power-to-Gas > Une solution au stockage de l'énergie

Le développement des énergies renouvelables électriques intermittentes comme l'éolien et le photovoltaïque suscite des interrogations sur la gestion de leur excédent de production par rapport à la capacité de consommation. S'appuyant sur l'importante capacité de stockage des infrastructures de gaz, le Power-to-Gas vise à transformer l'excédent de production électrique en hydrogène par électrolyse de l'eau. Cet hydrogène peut ensuite être injecté dans le réseau de gaz en l'état, ou après une étape de méthanation pour le convertir en biométhane de synthèse. Le Power-to-Gas est aujourd'hui considéré comme la seule technique de stockage d'importantes quantités d'électricité (plusieurs térawattheures) et sur des durées importantes (de quelques heures à plusieurs mois) sans nécessiter de rupture technologique: près de 150 TWh de gaz pourraient ainsi être injectés dans le réseau de gaz existant d'ici 2050.

* Toutes valorisations confondues (cogénération, chauffage bois direct ou gazéification)



_ 2. DÉCRYPTAGE ET PERSPECTIVES

Horizon 2023 › l'objectif de 8 TWh accessible avec la mise en place de mesures incitatives

	Scénario A	Scénario B	Scénario C
Mécanismes de soutien	✓	✓	
Fiscalité	✗	✓	✗
Simplification des procédures administratives	✓	✓	✗
Aide au financement des projets	✓	✓	✗
Valorisation carburant	✗	✓	✗

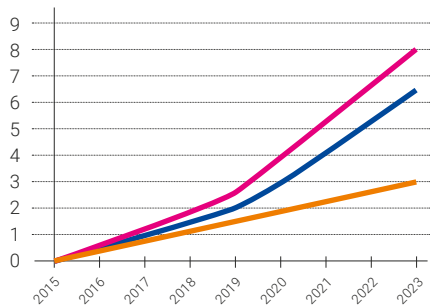
Principaux facteurs expliquant les différences entre les scénarios

Plusieurs inducteurs expliquent les écarts entre les scénarios, notamment la fiscalité permettant d'exonérer la consommation de biométhane de la contribution climat énergie, ainsi que la valorisation carburant permettant d'ajouter le bioGNV à la liste des biocarburants.

Jusqu'en 2019, les prévisions visant à évaluer le potentiel d'injection s'appuient sur le registre de gestion des capacités*. A cet horizon, l'hypothèse d'un temps de réalisation des projets plus long dans le scénario C explique son décrochage par rapport aux scénarios A et B. En 2023, la PPE de 2016 fixe un objectif de 8 TWh de gaz renouvelable injectés dans le réseau de gaz. Le scénario B permettra d'atteindre cet objectif à l'inverse des scénarios A et C. Cet objectif est en effet atteignable grâce à une politique volontariste facilitant le développement des projets à travers la mise en place des mesures suivantes :

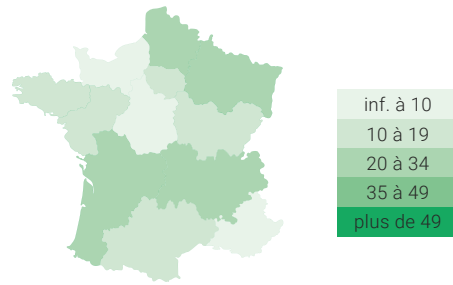
- + Le renforcement des mécanismes de soutien mis en place pour accompagner les projets d'injection,
- + L'aide au financement des projets,
- + La simplification des démarches administratives.

* Géré par GRTgaz, le registre des capacités permet de gérer les réservations de capacités d'injection des projets qui injectent ainsi que ceux en développement



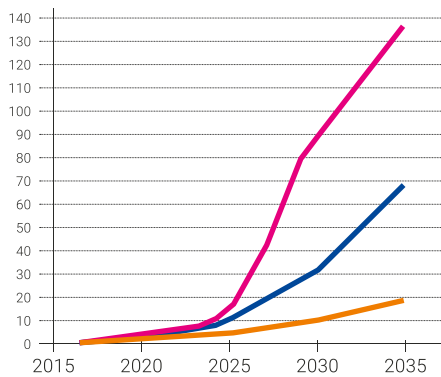
Volumes de gaz injectés à horizon 2023 (en TWh)

■ scénario A ■ scénario B ■ scénario C



Nombre de sites de biométhane injectant scénario A en 2023

À plus long terme > une accélération de la production du biométhane agricole et une montée en puissance des filières pour atteindre plus de 30 % de gaz verts dans les réseaux



Volumes de gaz injectés à horizon 2035 (en TWh)

■ scénario A ■ scénario B ■ scénario C

Dans le scénario A, 30 TWh de gaz renouvelables sont consommés à horizon 2030. Dans le scénario B volontariste, le niveau des ressources méthanisables accessibles est réévalué à la hausse, notamment grâce au développement de l'agro-écologie. Par ailleurs, la mise en place d'actions significatives d'évolution des réseaux permettent que cette ressource soit bien plus facilement valorisée en biométhane injecté dans les réseaux. Fort de ces leviers, la consommation de gaz renouvelable pourrait atteindre 90 TWh en 2030 dans le scénario B.

À partir de 2025, les autres filières de gaz renouvelable devraient monter en puissance pour représenter 65 TWh de gaz renouvelable dans le scénario B à horizon 2035.

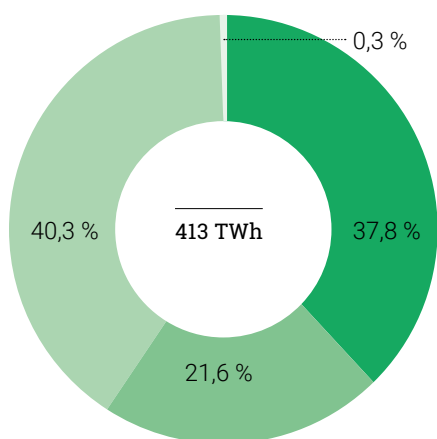


VISION
MULTI-SECTORIELLE
FRANCE



En fonction du contexte économique et dans le cas où le gaz serait accompagné par des politiques publiques favorables, les volumes de gaz acheminés, hors production d'électricité et de cogénération, pourrait varier de 316 TWh dans le scénario C à 417 TWh dans le scénario B avec un scénario de référence à 364 TWh. Dans tous les scénarios, les volumes de gaz sont donc en baisse, alors même que le nombre de logements, surfaces tertiaires, sites industriels, et même véhicules utilisant le gaz est en croissance. La filière gaz fait donc la démonstration de son implication dans la transition énergétique, en permettant une réduction des consommations unitaires et par la même des volumes de gaz acheminés grâce à l'innovation permanente sur les systèmes gaz performants.

Des scénarios en ligne avec les objectifs 2023 de la programmation pluriannuelle de l'énergie 2016 (PPE) :



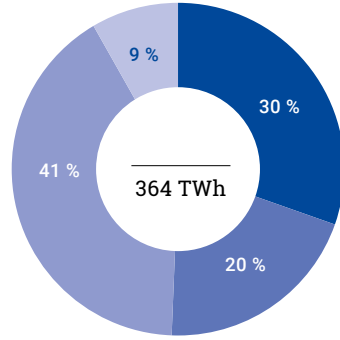
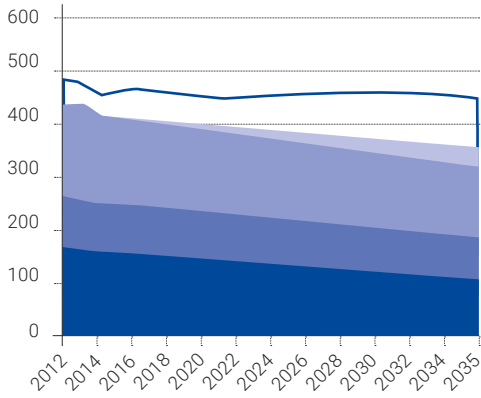
Répartition* par secteur en 2016

- Résidentiel
- Tertiaire
- Industrie
- Mobilité

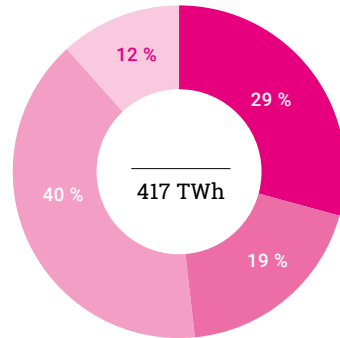
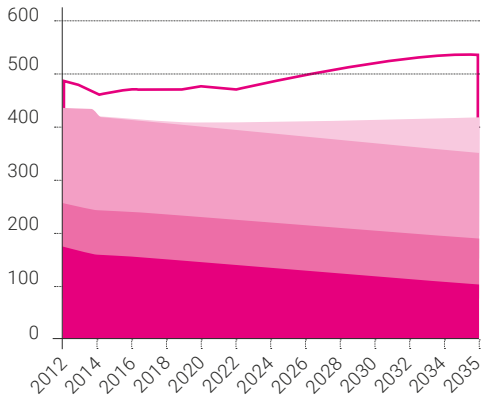
Pour le gaz, la PPE de 2016 indique un objectif de réduction de la consommation primaire de gaz comprise entre 9 % et 16 % en 2023 par rapport à 2012. La quantité de biométhane injectée en 2023 en France est fixée à 8 TWh.

Les scénarios A et C de ce bilan prévisionnel sont donc globalement dans la fenêtre de réduction de consommation* de gaz indiqué par la PPE 2016 à l'horizon 2023.

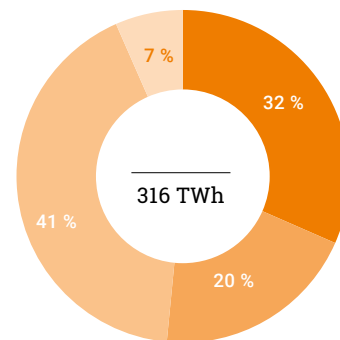
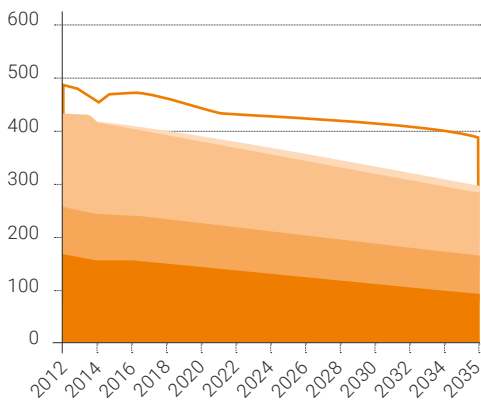
* Hors production d'électricité centralisée et cogénération



Scénario A



Scénario B



Scénario C

Répartition de la consommation* de gaz par secteur en 2035

- Résidentiel
- Industrie
- PEC et Cogénération
- Tertiaire
- Mobilité gaz

* Hors production d'électricité centralisée et cogénération

GLOSSAIRE

BioGNV : Utilisation de gaz renouvelable pour le GNV

CCCG : Centrale à cycle combiné gaz

CEREN : Centre d'Études et de recherches économiques sur l'Énergie

Cogénération : Système permettant une production simultanée de chaleur et d'électricité

ENR : Énergies renouvelables

ENTSOG : European Network of Transmission System Operators for Gas, réseau européen des gestionnaires de réseaux de transport de gaz

GES : Gaz à effet de serre

GNC : Gaz naturel comprimé, pour véhicules alimentés par du gaz stocké à bord dans un réservoir sous pression

GNV : Gaz naturel véhicule, acronyme générique pour les véhicules alimentés au gaz (GNC, GNL)

GNL : Gaz naturel liquéfié

GNL carburant : Véhicules alimentés au gaz avec un stockage à bord sous forme liquéfiée

GPL : Gaz de pétrole liquéfié, butane et propane

PAC : Pompe à chaleur

PPE : Programmation pluriannuelle de l'énergie

SDMP : Stratégie pour le développement de la mobilité propre

TAC : Turbine à combustion

TCAM : Taux de croissance annuel moyen

Usages du gaz : Chauffage, eau chaude sanitaire, cuisson, procédés industriels, mobilité, etc...



GRDF (Gaz Réseau Distribution France) est le principal opérateur du réseau de distribution de gaz naturel en France, avec le plus long réseau d'Europe: 198 886 km. GRDF dessert près de 11 millions de consommateurs répartis dans 9 500 communes françaises. Outil performant, innovant et économique des collectivités territoriales, le réseau de distribution permet une intégration croissante de ressources renouvelables telles que le gaz vert, et en particulier le biométhane, le déploiement de nouveaux usages comme le gaz naturel pour véhicule (GNV) et le bioGNV, ainsi qu'une meilleure maîtrise des consommations d'énergie. Son maillage, sa complémentarité avec d'autres réseaux ou ses possibilités techniques en font un acteur majeur de la transition énergétique, au service des enjeux des collectivités territoriales.



Syndicat professionnel des entreprises gazières municipales et assimilées, le SPEGNN regroupe 29 ELD (Entreprises Locales de Distribution) gazières actives dans la promotion du gaz naturel et du biométhane en tant que distributeurs et commercialisateurs. Au-delà de leur volonté de pérenniser les exigences de sécurité, de qualité et de continuité qui ont toujours été des composantes essentielles du service public de distribution du gaz, les membres du SPEGNN, conformément aux missions qui leur ont été confiées par les collectivités, sont des acteurs locaux pleinement inscrits dans la transition énergétique.



GRTgaz est l'un des leaders européens du transport de gaz naturel et un expert mondial des réseaux et systèmes de transport gazier. En France, GRTgaz possède et exploite 32 450 km de canalisations enterrées et 28 stations de compression pour acheminer le gaz entre fournisseurs et consommateurs (distributeurs ou industriels directement raccordés au réseau de transport). GRTgaz assure des missions de service public pour garantir la continuité d'alimentation des consommateurs et commercialise des services de transport aux utilisateurs du réseau. Acteur de la transition énergétique, GRTgaz investit dans des solutions innovantes pour adapter son réseau et concilier compétitivité, sécurité d'approvisionnement et préservation de l'environnement.

TIGF

TIGF est un acteur gazier européen impliqué dans la vie de son territoire. Pleinement intégrée au tissu industriel, TIGF est une entreprise à taille humaine implantée depuis 70 ans en région Sud-Ouest. Elle a une double vocation: le Transport et le Stockage d'énergie gazière. TIGF achemine le gaz vers les réseaux de distribution publique ainsi que vers les consommateurs industriels du grand Sud-Ouest et vers le reste de la France. Au cœur des interconnexions entre la France et l'Espagne, à mi-chemin entre les réserves de gaz de la mer du Nord et celles d'Algérie, TIGF occupe une situation stratégique en Europe.



Document imprimé sur du papier issu de forêts gérées durablement.
Crédits photos : Shutterstock | Médiathèque GRDF | Grégory Brandel



www.grdf.fr / www.grtgaz.com / www.spegnn.com / www.tigf.fr