

Y A-T-IL DU VERT DANS LE PIPELINE ?

UNE ANALYSE DE LA CONTRIBUTION
DU GAZ NATUREL À LA LUTTE
CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE



REMERCIEMENTS

- **AUTEUR**

Ivan PAVLOVIC
ivan.pavlovic@natixis.com

- **CONTRIBUTION**

Radek JAN
radek.jan@natixis.com

- **RÉDACTEURS EN CHEF**

Orith AZOULAY
orith.azoulay@natixis.com

Thibaut CUILLIÈRE
thibaut.cuilliere@natixis.com

- **REMERCIEMENTS**

Bernard DAHDAH
bernard.dahdah@natixis.com

Joel HANCOCK
joel.hancock@natixis.com

Y A-T-IL DU VERT DANS LE PIPELINE ?

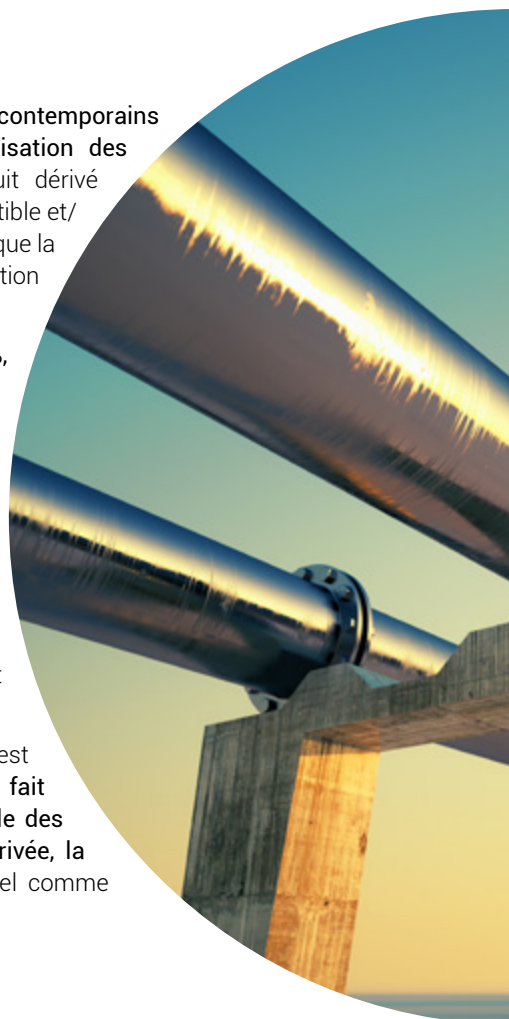
UNE ANALYSE DE LA CONTRIBUTION DU GAZ NATUREL A LA LUTTE CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE

La place du gaz naturel dans les systèmes énergétiques et économiques contemporains a régulièrement crû depuis 40 ans, parallèlement à l'internationalisation des échanges de la molécule. Longtemps considéré comme un produit dérivé indésirable du pétrole, le gaz naturel a vu son utilisation, comme combustible et/ou comme matière première, se diffuser dans des activités aussi variées que la production d'électricité (40 % des usages actuels), le chauffage, la production d'acier, de ciment, d'hydrogène, de produits chimiques, le transport, etc...

La combustion de la molécule étant, de respectivement -30 % et -45 %, moins intensive en carbone que celle du pétrole et du charbon, le gaz naturel est présenté comme l'énergie fossile la moins nocive. En outre, dans un contexte d'intensification des initiatives de lutte contre le changement climatique, le gaz naturel est souvent présenté comme une « énergie de transition ». Dans cette perspective, l'utilisation accrue de la molécule au détriment du charbon et du pétrole constituerait une première étape dans le processus d'atteinte de la neutralité carbone d'ici à 2050, condition sine qua non de réalisation des objectifs fixés par l'Accord de Paris sur le climat signé en 2015 (limitation de l'élévation des températures depuis le début de l'ère industrielle à substantiellement moins de 2° d'ici à 2100).

Cette présentation du gaz naturel comme un carburant de transition est toutefois sujette à controverse. **Le concept de transition énergétique fait en effet référence à la fois à un processus, la décarbonation graduelle des systèmes énergétiques et économiques en place, et à un point d'arrivée, la neutralité climatique à horizon 2050.** Toute analyse sur le gaz naturel comme énergie de transition doit donc revêtir ces deux concepts.



Envisagé sous l'angle du point d'arrivée de la transition énergétique, le rôle potentiel du gaz naturel ne peut être que limité en l'absence de visibilité sur le déploiement commercial à grande échelle des techniques de capture et stockage de carbone (CCS). De surcroît, l'analyse de son cycle de vie révèle des externalités indésirables sur le climat, principalement sous forme d'émissions de méthane lors de l'extraction et du transport. Ces effets sont aggravés par des pratiques encore largement répandues dans l'industrie, comme le torchage et la ventilation lors de l'extraction avec le pétrole. Ce qui induit que le gaz naturel peut avoir - certes dans de rares cas - une empreinte climatique supérieure à celles du pétrole et du charbon. **Les différents usages du gaz naturel obèrent donc le « budget carbone » de la planète**, qui correspond au volume total d'émissions de CO2 que la planète peut supporter d'ici à 2050 pour maintenir l'élévation des températures en deçà de 2° Celsius par rapport à l'ère préindustrielle.

Envisagé sous l'angle d'une décarbonation progressive des systèmes énergétiques et économiques en place, le rôle du gaz naturel est plus facilement objectivable. Ce rôle doit cependant être apprécié au regard d'un contexte local spécifique et s'inscrit nécessairement dans un horizon de temps limité. Ainsi dans des pays comme les Etats-Unis et l'Arabie Saoudite, le remplacement du charbon et du pétrole par le gaz naturel dans la génération d'électricité a réduit l'intensité carbone du secteur sans pour autant avoir entraîné un mouvement de réduction de la dépendance des structures en place aux énergies fossiles. **En Arabie Saoudite, l'utilisation accrue du gaz naturel dans le système électrique domestique peut même être analysée comme ayant renforcé l'économie de rente pétrolière.** Dans ce pays, le remplacement des vieilles centrales à pétrole par des centrales au gaz modernes a ainsi permis d'optimiser la consommation d'hydrocarbures pour la production d'énergie domestique et... d'augmenter les exportations de pétrole. **A l'inverse, en Europe de l'Ouest, où les politiques de transition énergétique sont bien plus avancées, le gaz naturel joue un rôle clé dans le mouvement de décarbonation des systèmes existants.**

Directement, grâce à la flexibilité des centrales à cycle combiné : le gaz naturel contribue dans ce cas à l'intégration des énergies renouvelables (éolien et solaire) dans le mix électrique, en compensant le caractère intermittent de ces sources d'énergie. Mieux encore, le gaz offre les conditions concrètes de sortie du charbon dans la génération électrique. Nombreuses et relativement sous-utilisées, les capacités alimentées au gaz peuvent se substituer à celles alimentées au charbon et à la lignite, jouant ainsi un rôle déterminant dans le lancement de politiques de sortie de ces deux combustibles en Europe de l'Ouest.

L'intérêt grandissant pour les gaz bas-carbone (principalement le biométhane et l'hydrogène vert produit par électrolyse décarbonée) offre de nouvelles perspectives au secteur gazier. S'il découle du constat que sans progrès tangible du CCS, le gaz naturel n'est pas compatible avec une économie bas-carbone, cet intérêt met aussi en évidence l'utilisation potentielle des infrastructures gazières existantes pour initier une nouvelle phase de décarbonation des systèmes énergétiques et économiques contemporains, en soutien ou en complément de l'approche « du tout-électrique » qui est aujourd'hui privilégiée pour atteindre la neutralité carbone d'ici à 2050. Encore émergents, le biométhane et plus encore l'hydrogène vert permettent d'envisager à terme, à travers des usages finaux comme combustible et/ou matière première, une décarbonation de l'économie allant bien au-delà des usages énergétiques actuels du gaz naturel dans la génération d'électricité et le chauffage. Dans cette perspective, les infrastructures existantes de transport, de distribution et de stockage de gaz naturel sont appelées à jouer un rôle pivot. Par leurs caractéristiques techniques et économiques, elles offrent des leviers sûrs et, à ce stade, peu coûteux i/ d'insertion du biométhane et de l'hydrogène vert dans les systèmes existants, mais également ii/de génération d'effets d'échelle susceptibles de favoriser, à terme, l'atteinte de la viabilité commerciale par ces deux filières. **Ce rôle « d'intégrateur » des nouveaux relais de décarbonation de l'économie permet aux infrastructures gazières d'accompagner plutôt que de subir ces évolutions potentiellement disruptives pour les systèmes énergétiques en place.**

Tout-électrique, biométhane, hydrogène vert... Ces différentes options/filières émergent à des rythmes divers, chacune présentant des avantages ainsi que des limitations spécifiques. Leur multiplicité, ainsi que leur caractère potentiellement conflictuel, laissent à penser qu'aucune trajectoire n'est aujourd'hui arrêtée pour atteindre la neutralité carbone d'ici à 2050. Les perspectives offertes par ces filières ainsi que

les incertitudes découlant la multiplication de ces leviers systémiques de décarbonation de l'économie ne doivent cependant pas occulter l'urgence climatique : **pour ne pas grever un peu plus le budget carbone de l'humanité et ne pas compromettre davantage les chances de réalisation de l'Accord de Paris, l'accent doit être mis dès à présent sur les sources d'émissions de carbone les plus massives et les plus aisées à tarifier.** Malgré les évolutions récemment relevées en Europe de l'Ouest et en Amérique du Nord, le secteur électrique continue de reposer massivement sur les combustibles fossiles les plus intensifs en carbone, charbon et pétrole, lesquels représentaient encore en 2018 respectivement 38 % et 3 % de la génération électrique au niveau mondial.

Au final, la question de la contribution potentielle du gaz naturel et des infrastructures associées à la transition énergétique doit être envisagée de manière évolutive en tenant compte des évolutions technologiques susceptibles d'offrir à l'économie mondiale une trajectoire de décarbonation claire et optimisée, tout en limitant les sources de coûts échoués dans les différents secteurs les plus exposés à de possibles disruptions technologiques. Ces éléments suggèrent la prise en compte d'une temporalité, d'une contextualisation, mais également d'exigences spécifiques envers les acteurs de l'industrie pour objectiver la contribution positive du gaz à la transition énergétique. Ils permettent de tirer les conclusions suivantes :

i/ D'ici à 2030, le gaz naturel a un rôle clé à jouer dans la sortie du charbon et du pétrole dans la génération électrique, essentiellement dans les zones géographiques (Europe, Amérique du Nord, Japon et, dans une moindre mesure, Chine et Inde) où la diversité des actifs existants autorise des arbitrages entre combustibles. Toutefois, pour que l'effet positif de cette sortie du charbon et du pétrole soit objectivable, il importe que l'industrie gazières dans son ensemble (Upstream et Midstream) affirme son ambition de réduire les externalités climatiques du cycle de vie de la molécule, à travers des objectifs partagés et des plans d'actions spécifiques sur les sources d'émissions de CO₂ et de méthane le long de la chaîne de valeur ;

ii/ Au-delà de cet horizon, dans l'hypothèse où le CCS ne donnerait d'ici à 2025 aucun signe tangible d'arrivée à maturité commerciale, développer la base d'actifs existants dans leur configuration actuelle (Upstream, Midstream, CCGTs) ne trouverait aucune justification environnementale et serait source de « carbon lock-in » pour les systèmes économiques ;

iii/ En parallèle et probablement jusqu'en 2040-2050, les infrastructures gazières auraient un rôle clé à jouer dans l'arrivée à maturité des filières biométhane et hydrogène vert, sans préjuger, dans un premier temps du moins, de la filière qui s'imposera comme agent de décarbonation privilégié.





30, avenue Pierre Mendès France
75013 Paris, France
Tel. : +33 1 58 32 30 00
www.natixis.com

