

- [SITE UTC](#)
- [Newsletter](#)
- [Twitter](#)
- [Facebook](#)
- [Web TV](#)
- [FR](#)
  - [EN](#)
- [Recherche interactions.utc.fr](#)

Nom du site

Menu

Menu complémentaire

[Donnons un sens à](#)

[l'innovation](#)

- [Thématiques](#)
  - [Bio-mécanique, bio-ingénierie, ingénierie de la santé](#)
  - [Biotechnologies, biocatalyseurs, biomimétisme](#)
  - [Génie des procédés, chimie, développement durable, agroressources](#)
  - [Mécanique, acoustique, matériaux, électromécanique](#)
  - [Automatique, robotique, décision, informatique, réalité virtuelle](#)
  - [Technologie et sciences de l'homme](#)
  - [Modélisation urbaine, ville durable, urbanisme](#)
  - [Mathématiques appliquées](#)
  - [Design industriel](#)
  - [Pluridisciplinarité](#)
  - [Doctorat](#)
  - [Entrepreneuriat, startups](#)
  - [Prix et concours](#)
  - [International](#)
  - [Vie de l'université](#)
  - [Regards sur le monde](#)
- [Magazine](#)
  1. [Interactions, le Magazine des Technologies Emergentes](#)
  2. [Thématiques](#)
  3. [Génie des procédés, chimie, développement durable, agroressources](#)
  4. [49 : Gaz : la France autonome en 2050 ?](#)
  5. [Gaz : la France autonome en 2050 ?](#)

[Génie des procédés, chimie, développement durable, agroressources](#)

## 49 : Gaz : la France autonome en 2050 ?

Une étude de l'ADEME en partenariat avec GRDF et GRTGaz, publiée en 2018, démontre la faisabilité d'un « mix gazier 100 % renouvelable en 2050 » en mobilisant les principales filières de production. Un objectif ambitieux mais réalisable. Avec des enjeux majeurs : indépendance vis-à-vis du gaz fossile, développement durable, retombées économiques sur les territoires...

05 avril 2019

## Au sommaire de ce dossier

- [Gaz : la France autonome en 2050 ?](#)
- [Un gaz renouvelable](#)
- [Vers un cercle vertueux d'économie circulaire](#)
- [Voie solide : un axe de recherche prometteur](#)
- [Focus sur les filières de production de gaz renouvelable](#)

D'abord l'indépendance vis-à-vis du gaz fossile. Selon les derniers chiffres disponibles, la facture énergétique de la France s'élevait, en 2018, à 47 milliards d'euros, dont 10,3 milliards pour les importations de gaz. C'est dire l'importance que revêtirait une plus grande autonomie vis-à-vis du gaz fossile importé. D'une part, la France qui est, avec 16,3 %, à la traîne concernant la part des énergies renouvelables (Enr) dans son mix énergétique - les Enr atteignaient, fin 2015, plus de 19,3 % de la capacité énergétique mondiale -, tient là une occasion en or pour en accroître la part. D'autre part, elle éviterait les aléas géopolitiques pour son approvisionnement.

Dans le contexte du développement durable et de la lutte contre la pauvreté, l'accord de Paris vise à renforcer la riposte mondiale face à la menace des changements climatiques. Une urgence climatique face à laquelle l'accord de Paris préconise de contenir l'élévation de la température moyenne de la planète nettement en-dessous de 2° C par rapport aux niveaux pré-industriels et en poursuivant l'action menée pour limiter l'élévation de la température à 1,5° C. Or, un mix gaz 100 % renouvelable permettrait de diviser par quatre les émissions directes. Soit, selon un scénario de l'ADEME, 63 Mt CO<sub>2</sub>/an environ.

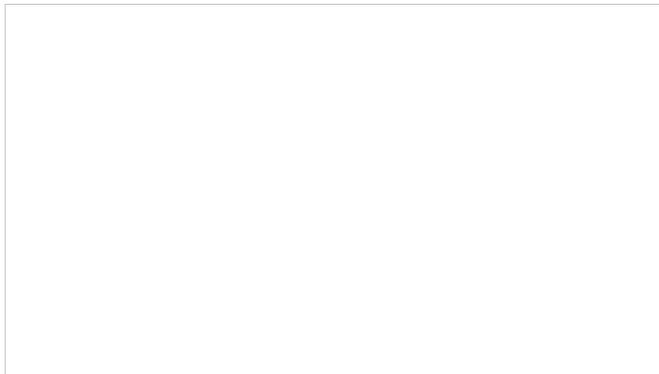
Un scénario ambitieux mais réalisable affirment les industriels du gaz. Comment ? En produisant du biogaz par méthanisation des déchets organiques, technologie que l'on peut considérer actuellement comme mûre. Se pose toutefois dans ce cas précis la question de l'acceptabilité. En effet, de nombreuses voix s'élèvent contre l'épandage de digestat, source de nuisances olfactives, et présenté jusqu'ici comme " un fertilisant vert, peu odorant, en substitution aux engrais chimiques ". D'autres pointent, notamment, du doigt les risques de fuites, soulignant que le potentiel de réchauffement du méthane est 25 fois plus puissant que celui du dioxyde de carbone. Viennent ensuite la gazéification de biomasse sèche et le power-to-gas, qui permet de produire du gaz de synthèse à partir du captage de CO<sub>2</sub> industriel et d'hydrogène vert produit à partir

d'électricité renouvelable non consommée. Deux technologies en phase de développement et qui devraient monter en puissance d'ici 2050.

En effet, le gisement théorique de ressources primaires mobilisables est immense ; son potentiel l'est tout autant. Il serait, selon la même étude, au total de 620 TWh dont 390 TWh provenant de la biomasse (bois et ses dérivés, sous-produits agricoles, biodéchets, algues), 205 TWh de l'électricité et enfin 25 TWh des énergies de récupération (combustibles solides de récupération, hydrogène fatal...). En outre, il n'entre en concurrence ni avec les usages " matières premières " (agriculture, forêt, industrie du bois et biomatériaux) ni les usages alimentaires. En prenant en compte les rendements de conversion, ce potentiel de ressources théorique pourrait produire jusqu'à 460 TWh de gaz renouvelable injectable dans le réseau dont 30 % proviendrait de la filière de méthanisation ( j u s q u ' à 14 0 T W h ) , 40 % de la filière de pyrogazéification (jusqu'à 180 TWh) et 30 % grâce au power-to-gas (140 TWh) dans le contexte d'un mix électrique 100 % renouvelable, souligne l'étude. La demande qui, de son côté devrait passer de 436,5 TWh en 2015 à 293 TWh en 2050 grâce à l'amélioration de l'efficacité énergétique, serait ainsi largement satisfaite. Pour un coût global du gaz renouvelable estimé entre 105 et 153 € du MWh. Des coûts compétitifs, selon l'ADEME, qui estime un prix de 86 € du MWh en 2050 pour le gaz naturel en tenant compte d'une taxe carbone à 200 € la tonne de CO2. En résumé : autonomie en gaz, une ressource renouvelable, des émissions de gaz divisées par quatre...

Enfin, des retombées industrielles et économiques significatives pour le pays et les territoires. Le développement massif de gaz renouvelable aurait un impact positif non seulement en terme de balance commerciale - le déficit lié aux importations d'énergie pourrait être réduit, selon l'ADEME, de 60 % en 2035 et 85 % en 2050 - mais aussi sur l'ensemble de l'économie française. En effet, par nature les énergies renouvelables en général bénéficient d'un fort ancrage territorial puisqu'elles permettent de valoriser des ressources énergétiques locales non délocalisables. D'ores et déjà, plusieurs collectivités territoriales s'en emparent pour en faire un pilier majeur de leurs actions en faveur du développement économique et de l'aménagement des territoires. Avec des retombées significatives en termes de développement industriel, d'innovation, d'emploi...

## **A lire aussi sur le même sujet**



[Thématique : : Génie des procédés, chimie, développement durable, agroressources](#)

[Mocopée : un espace d'échange pérenne entre scientifiques et industriels](#)

[Mieux retraiter les eaux usées](#)

[Thématique : : Génie des procédés, chimie, développement durable, agroressources](#)

[Mieux retraiter les eaux usées](#)

## Web TV



[Les recherches à l'UTC et UniLaSalle pour l'avenir de la méthanisation](#)

[PDF](#)

[Partager](#)

- [Facebook](#)
- [Twitter](#)
- [Linkedin](#)

[Lecture](#)

[ConfortImprimer](#)

## Le magazine

Le magazine est téléchargeable en version française et anglaise

avril 2019 • N° 49

### Gaz : la France autonome en 2050 ?

- [Version interactive](#)
- [Télécharger en français - PDF - 3231 Ko](#)

(Couverture) Interactions - avril 2019 • N° 49

[Voir tous les magazines](#)

## Abonnez-vous aux newsletters d'interactions UTC

# Donnons un sens à l'innovation

Construite sur une pédagogie de l'autonomie et une recherche technologique interdisciplinaire orientée vers l'innovation, l'UTC forme des ingénieurs, masters et docteurs aptes à appréhender les interactions de la technologie avec l'homme et la société.

Avec ses 9 laboratoires de recherche et son ouverture internationale, l'UTC se positionne parmi les meilleures écoles d'ingénieurs dans le monde.

- [WEB-TV UTC](#)
- [Diplômés](#)
- [Faire un don](#)
- [Contacter la rédaction](#)
- [Crédits](#)
- [Mentions légales](#)
- [Cookies](#)