

# L'autoconsommation collective, une tendance dans le bâtiment en faveur de l'autonomie énergétique des territoires



- GRDF, principal gestionnaire de réseau de distribution de gaz en France accompagne les initiatives en faveur de la transition écologique des promoteurs privés et des bailleurs sociaux.
- Pour contribuer à la ville verte et résiliente, il apparaît aujourd'hui indispensable que les territoires s'engagent dans la production d'énergie décentralisée, par exemple grâce à un système de cogénération.
- De nombreux exemples vertueux et économes, à l'échelle du bâtiment ou à l'échelle du territoire, existent.

## DÉFINITION

L'autoconsommation consiste à consommer l'énergie que l'on produit. Elle est collective dès lors que les consommateurs sont regroupés au sein d'une personne morale. Copropriétés, associations, coopératives, bailleurs sociaux, entreprises ou encore établissements scolaires peuvent donc y prétendre. Cette pratique est encadrée par un décret du 28 avril 2017. Il est donc désormais possible d'injecter de l'énergie dans les parties privatives et les copropriétés voisines.

## CONTEXTE

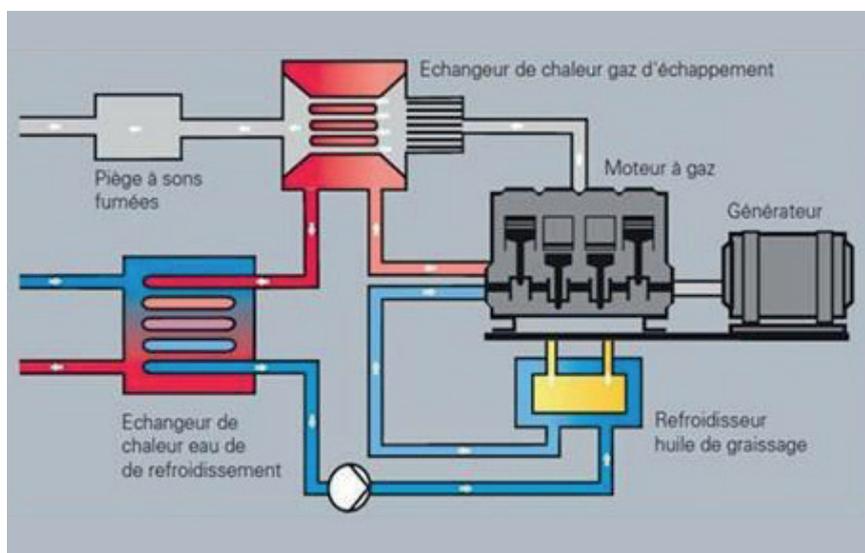
Contribuer à la lutte contre le réchauffement climatique, maîtriser ses dépenses énergétiques, **produire et consommer localement** : autant de raisons qui poussent aujourd'hui les consommateurs à vouloir produire eux-mêmes leur énergie. De fait, l'autoconsommation favorise le développement des énergies de récupération et des énergies renouvelables (solaire thermique, méthanisation...) et œuvre pour le respect de l'environnement. Elle favorise également les systèmes à haut rendement qui combinent gaz et électricité. Le système gazier se caractérise par une forte capacité de disponibilité et de modulation tout au long de l'année grâce aux stockages souterrains qui permettent de stocker un tiers de la consommation annuelle française. Et grâce au système de cogénération, qui produit à la fois de la chaleur et de l'électricité, le gaz permet de toujours répondre à la demande en électricité, même lors des périodes de pointe. Les infrastructures énergétiques de la ville gagnent ainsi en sécurité d'approvisionnement et en autonomie.

## FOCUS SUR LE MODULE DE COGÉNÉRATION

Les systèmes de cogénération répondent aux besoins thermiques des logements collectifs neufs de la réglementation thermique en vigueur et des bâtiments tertiaires en assurant également une production locale d'électricité.

Une installation de ce type se compose de trois éléments : le module de cogénération, une unité d'appoint thermique et un réservoir tampon. Grâce au gaz (énergie primaire), on produit simultanément une énergie thermique et une énergie mécanique (l'électricité) via un alternateur. L'énergie thermique est utilisée pour les besoins en chauffage du bâtiment (avec ou sans production d'eau chaude sanitaire), l'électricité (produite mécaniquement) peut quant à elle être autoconsommée ou revendue au réseau de distribution.

Le rendement **atteint en cogénération jusqu'à 95 %**, soit 20 à 30 % de plus qu'avec une installation classique centrale électrique et chaudière gaz. On parle de micro-cogénération pour des modules dont la puissance est inférieure à 36 kWe et de mini-cogénération pour des modules dont la puissance électrique est comprise entre 36 et 250 kWe.



## Des exemples d'autoconsommation collective avec système de cogénération :

### › À L'ÉCHELLE DU BÂTIMENT

**1** Un ensemble de bâtiments de logements (181 appartements) est actuellement en chantier à **Nantes (Loire-Atlantique)**. Le projet *Allée Félibien*, dont la livraison est prévue au deuxième trimestre 2021, bénéficiera d'un module de micro-cogénération gaz qui alimentera en électricité toutes les parties communes (éclairage permanent des deux niveaux de parking, contrôle d'accès de la résidence, alarme technique, amplificateurs TV, VMC logement et extracteur caves). La production d'eau chaude sanitaire est assurée par une chaudière gaz qui réchauffe dans le même temps un flux d'air recyclé, filtré et diffusé via les faux plafonds dans les pièces de vie. Le système de cogénération permet ainsi **une réduction de moitié des charges d'électricité liées aux parties communes pour la copropriété**.



Architecte / Maître d'œuvre : Didier Zozió  
 Maître d'ouvrage : Bouygues Immobilier



© MA architectes / OBC

**2 Bondy (Seine-Saint-Denis)** : dans une ville où le Plan Local d'Urbanisme (PLU) impose aux promoteurs une consommation maximum de 40 kWhep/m<sup>2</sup>/an (soit 30 % de moins que le niveau de la réglementation en cours), l'opération bénéficie d'une micro-cogénération. La chaleur générée permet de retarder la mise en service de la chaufferie collective et l'électricité est intégralement revendue, rapportant 6 000 à 8 000 euros par an à la copropriété.



© Les ateliers 4+ / Alliade Habitat

**3 Bron (Rhône-Alpes)** : afin de réduire les charges des locataires, le bailleur social **Alliade Habitat**, en collaboration avec GRDF, a ajouté aux chaudières à condensation au gaz naturel une centrale solaire sur le toit d'une puissance de 17 kWc. Cette électricité photovoltaïque pourrait couvrir entre 25% et 50% des consommations totales d'électricité de chaque logement, diminuant les factures des résidents de 10% à 20%.

## ➤ À L'ÉCHELLE DU TERRITOIRE

La commune de **Châteauneuf (Alpes-Maritimes)** s'est engagée dans une politique efficace en matière d'autoconsommation collective. Le complexe scolaire et sportif *Le Plantier* (1 700 m<sup>2</sup>) est une première en France dans ce domaine.

La municipalité souhaitait recourir aux énergies renouvelables, plusieurs d'entre elles ont dû être abandonnées (le solaire, le site étant classé, l'option bois car l'acheminement du combustible aurait augmenté le trafic notamment devant les écoles). **Le gaz a été retenu en tant qu'énergie principale**, et la micro-cogénération en tant que solution permettant de produire de l'énergie thermique et de l'électricité (quasi intégralement utilisée sur site).



Complexe multi-activités (réfectoire, jusqu'à 500 couverts par jour, gymnase et dojo, vestiaires avec douches...)

Architecte : Architectes Benjamin Michel et Nicolas Hears

Bureau d'études thermiques : Kléber Daudin

Maitre d'ouvrage : Mairie de Châteauneuf

Une solution à rendement élevé, qui permet d'intégrer le **biométhane** (via la souscription d'un contrat de gaz vert en attendant la mise en fonction d'un site de méthanisation raccordé au réseau de distribution sur le territoire - cf encadré gaz vert page 5), et ainsi de « **décarboner** » encore plus le bilan énergétique du bâtiment. De plus, l'**autoconsommation de l'électricité** résolvait de facto la question du raccordement et des formalités administratives d'un contrat de vente de l'électricité produite, une procédure parfois coûteuse et complexe.

- Récupération d'énergie thermique sur les compresseurs des groupes frigorifiques affectés à la cuisine scolaire et récupération des eaux usées des douches des vestiaires pour produire l'eau chaude sanitaire ;
- Centrale de traitement de l'air double flux pour ventiler le complexe et conserver en même temps l'énergie thermique du bâtiment. Les nuits d'été, le bâtiment profite ainsi de l'air frais extérieur pour faire du rafraîchissement.



Départ des réseaux de distribution



Module de micro-cogénération

### Données de suivi de l'installation (sur 9 mois)

- Durée de fonctionnement de la cogénération : 3 500 h
- Rendement électrique de la cogénération : 24 %
- Rendement thermique de la cogénération : 60 %
- Autoconsommation de l'électricité : 100 %
- Consommation de gaz : 78 MWh
- La micro-cogénération a ainsi assuré 30 % des besoins énergétiques totaux du bâtiment, à la fois électriques et thermiques.

## CHIFFRES CLÉS GAZ VERT

(juillet 2020)

GRDF est engagé dans le développement de la filière biométhane, un gaz renouvelable, respectueux de l'environnement, produit localement à partir de résidus agricoles, d'effluents d'élevage et de déchets des territoires, et qui contribue au développement d'une économie circulaire. Le biométhane est ainsi un biogaz qui a subi une épuration grâce à laquelle il atteint le même niveau de qualité que le gaz naturel et peut donc être injecté dans les réseaux pour couvrir les besoins des usagers en chauffage, cuisson, eau chaude sanitaire et carburant.

# 150

**sites de méthanisation**  
injectent du biométhane dans les réseaux gaziers dont 128 sites raccordés au réseau de distribution exploité par GRDF

# 2 637

 GWh/an

**de capacité installée de biométhane**  
injectable dans les réseaux gaziers, soit l'équivalent de la consommation annuelle de près de 660 000 logements neufs.

# 1 100

**projets supplémentaires**  
en développement (+ 400 en 1 an) pour une capacité de plus de **25 000 GWh/an**



### A propos de GRDF

Principal gestionnaire de réseau de distribution de gaz en France, GRDF distribue, chaque jour, le gaz à plus de 11 millions de clients pour se chauffer, cuisiner, se déplacer, quel que soit leur fournisseur. Pour cela, conformément à ses missions de service public, GRDF conçoit, construit, exploite, entretient le plus grand réseau de distribution d'Europe (201 716 km) dans plus de 9 500 communes, en garantissant la sécurité des personnes et des biens et la qualité de la distribution. Le gaz est une énergie moderne, disponible, économique, de plus en plus respectueuse de l'environnement. Avec l'essor du gaz vert, un gaz renouvelable produit localement, le réseau gaz est un maillon essentiel à la transition écologique. GRDF s'inscrit comme un partenaire incontournable auprès des collectivités territoriales pour les accompagner vers la neutralité carbone au travers de leurs choix de politiques énergétiques et de mobilité durable.

### Contacts presse :

Agence Henry Conseil - +33 1 46 22 76 43 - [agence@henryconseil.com](mailto:agence@henryconseil.com)

Service presse GRDF - +33 1 71 19 18 11 - [grdf-nat-presse@grdf.fr](mailto:grdf-nat-presse@grdf.fr)