



SERVICE PUBLIC
DU GAZ, DE L'ÉLECTRICITÉ
ET DES ÉNERGIES LOCALES
EN ÎLE-DE-FRANCE

L'ÉCO-GÉNÉRATEUR :
DES **RÉSULTATS**
PROBANTS ET
ÉCONOMIQUES



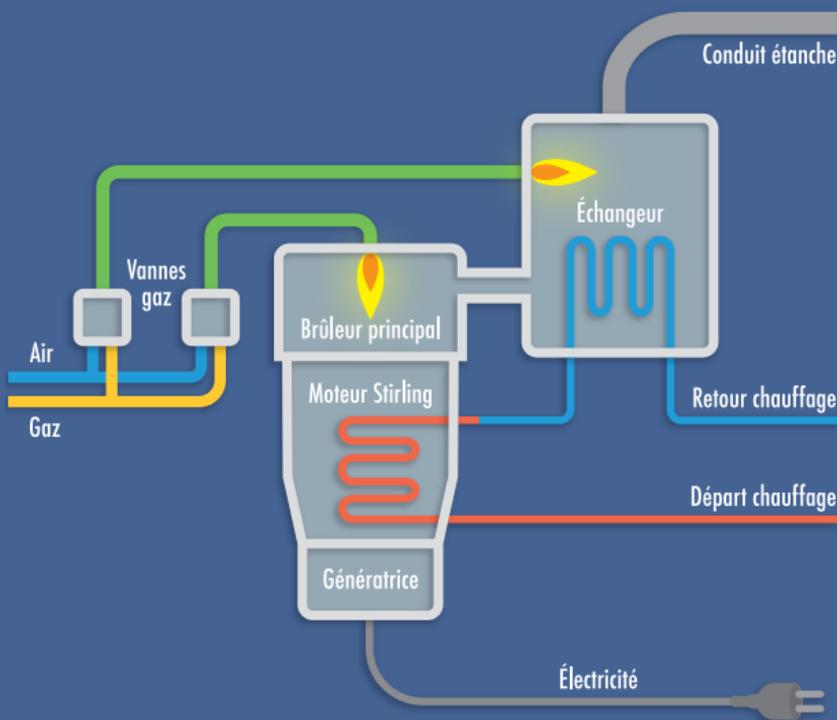
COMMENT ÇA MARCHE ?

UN ÉCO-GÉNÉRATEUR EST UNE CHAUDIÈRE QUI PRODUIT DE LA CHALEUR ET DE L'ÉLECTRICITÉ À PARTIR D'UNE SOURCE UNIQUE : LE GAZ NATUREL.

L'avantage de ce équipement est de couvrir à la fois les besoins en chauffage, en eau chaude sanitaire, mais également, en partie, les besoins en électricité d'un bâtiment.

La production de la « chaleur source » est assurée par un brûleur, qui fait tourner un moteur Stirling* générant de l'électricité. Cette électricité peut être

soit consommée sur place, soit réinjectée dans le réseau national d'électricité.



L'efficacité énergétique de ce « générateur/moteur » est optimisée par le fait que toute la chaleur produite est récupérée dans le circuit de chauffage et d'eau chaude sanitaire.

* Aussi appelé « moteur à air chaud », le moteur Stirling est un moteur à combustion externe.

TESTÉ ET APPROUVÉ À NANTERRE AU PAVILLON GABRIELI

Après un appel à candidatures lancé par le Sigeif pour expérimenter ce dispositif, une vingtaine de communes ont répondu favorablement. C'est le pavillon Gabrieli, situé sur la commune de Nanterre, qui a été retenu car étant le plus propice.



Il s'agit d'une ancienne habitation de 250 m², construite au début du xx^e siècle, et reconvertie en bureaux administratifs.

Le projet a donné lieu, le 28 juin 2012, à la signature d'une convention entre le Sigeif, la ville de Nanterre et GRDF.



L'équipement mis en place

La chaudière traditionnelle au gaz naturel alimentant ce bâtiment municipal a été remplacée par un éco-générateur afin d'assurer tous les besoins thermiques du site et une partie de ses besoins en électricité (éclairage, bureautique, etc.).

Éco-générateur :

De Dietrich Hybris Power

- puissance thermique : 24/28 kW,

- puissance électrique : 1 kW.

DES RÉSULTATS PROBANTS

Afin de valider les performances globales de cette installation, le site a été instrumenté par le Crigen, le centre de recherche et d'innovation gaz et énergies nouvelles d'Engie.

Ce suivi a été réalisé en deux temps :

- 1 // Évaluation des performances énergétiques de l'ancienne chaudière à gaz naturel (sur la fin de la période de chauffe 2012).
- 2 // Évaluation des performances de l'éco-générateur venant remplacer la chaudière (sur toute la période de chauffe 2012-2013).

Avec un taux de disponibilité de 100 % et un rendement global égal à 97 % PCS (pouvoir calorifique supérieur), les performances de l'éco-générateur sont en accord avec celles affichées par le fabricant.

L'éco-générateur est donc tout à fait adapté aux besoins et à l'occupation de ce bâtiment.

Avec cette solution innovante, le pavillon Gabrieli devient un site producteur décentralisé d'électricité.

Par rapport à l'ancienne chaudière, l'éco-générateur permet :

- Une économie de 15 % sur la facture de gaz naturel.
- Une économie de 32 % sur la facture électrique, soit une économie globale de 20 % sur la facture énergétique.
- Une réduction de l'ordre de 20 % des émissions de CO₂ soit 2,5 t de CO₂ évitées sur une période de sept mois d'utilisation.
- Une diminution de 21 % des consommations en énergie primaire.

Par ailleurs, l'électricité produite par l'éco-générateur permet de couvrir un tiers des besoins électriques annuels du site, et 80 % de l'électricité générée est autoconsommée.



**M^{me} Gaëlle Collignon,
service énergie,
mairie de Nanterre**

« En se portant volontaire pour tester un éco-générateur dans un de ses bâtiments communaux, la ville souhaitait tester un produit innovant, performant, respectueux de l'environnement, en réalisant dans le même temps des économies d'énergie. Cette expérimentation s'inscrit dans les actions du plan climat territorial, mis en œuvre à Nanterre depuis 2007.

Les travaux d'installation ont commencé en août 2012 et se sont déroulés sans difficulté : début octobre, l'éco-générateur était prêt à fonctionner.

Les résultats ont été positifs, et la ville est partante pour renouveler l'expérience sur des sites similaires ! »

LE SIGEIF MET EN RELATION LE SECTEUR DE LA RECHERCHE ET LES BESOINS DES COMMUNES

Le Sigeif, Syndicat intercommunal pour le gaz et l'électricité en Île-de-France, est le plus grand syndicat d'énergie de France. Il assure une mission de service public pour l'organisation et le contrôle de la distribution de l'énergie.

Le Sigeif fédère 186 collectivités (5,5 millions d'habitants) et coordonne, depuis 2004, un groupement de commandes d'achat de gaz et de services d'efficacité énergétique pour le compte, aujourd'hui, de plus de 500 membres. Il exerce une veille permanente dans le domaine des technologies émergentes. Au-delà de la veille, l'objectif est d'acquérir une expertise en mettant en relation le secteur recherche et développement et les besoins des communes dans le cadre d'expérimentations concrètes, en vraie grandeur, sur le terrain, puis d'en diffuser le retour d'expérience à l'ensemble des adhérents du Syndicat.

Contact : **Julien Gallienne**

01 44 13 92 44

julien.gallienne@sigeif.fr



SERVICE PUBLIC
DU GAZ, DE L'ÉLECTRICITÉ
ET DES ÉNERGIES LOCALES
EN ÎLE-DE-FRANCE



GAZ RÉSEAU
DISTRIBUTION FRANCE



MAIRIE DE NANTERRE