

# Journée micro et mini cogénérations

## Les micro et mini cogénérations,

## Une réponse pertinente pour atteindre les principaux objectifs de la transition énergétique déclinés dans la programmation pluriannuelle de l'énergie en France, mais aussi en Europe ?

### Micro et mini cogénérations : Une offre en déploiement en France

Si la programmation pluriannuelle de l'énergie, attendue en fin d'année 2019, prévoit de soutenir en priorité le développement des énergies électriques renouvelables intermittentes, éolien et photovoltaïque, la cogénération alimentée en gaz naturel représente à ce jour une filière majeure des politiques énergétiques en Europe, en fournissant 11% de la production globale d'électricité. En France, cette technologie présente de réelles perspectives de développement, notamment sur le segment des cogénérations raccordées en basse tension pour les applications résidentielles et tertiaires.

Alors que les réalisations de micro et mini cogénérations se poursuivent depuis 2018 avec plus de 10 MW de capacités installées sur une centaine de projets, dont près de la moitié représentent des micro-cogénérations ( $P < 50$  kW électriques), toutes exploitées avec une autoconsommation partielle ou totale de l'électricité produite, ce développement sera-t-il poursuivi en 2020 dans le cadre de la nouvelle loi sur l'énergie et le climat ?

Lors de cette journée, le point est fait sur cette question clé, sur le contexte français de déploiement de la cogénération gaz et de son évolution dans le contexte de la refonte du mix énergétique imposée par la transition énergétique, sur les mécanismes mis en place, sur les offres de produits et de services des distributeurs français, sur les retours d'expérience d'installations en cours d'exploitation, ainsi que sur les perspectives offertes à la cogénération basse tension en termes de déploiements en France comme en Europe à l'horizon 2030.

Le retour d'expérience qui sera réalisé à l'issue de la période de PPE qui a débuté en 2019, soit d'ici fin 2023, sera mis à profit pour évaluer correctement les bénéfices pour la collectivité de cette filière, sur différents aspects : réduction des émissions de GES, économies d'énergie primaire, augmentation de la résilience des territoires, sécurité d'approvisionnement et coûts évités pour les réseaux électriques, impacts sociétaux, ACV, tous probablement de nature à préserver les mécanismes actuellement en vigueur.

### R&D française en matière de micro et mini cogénérations, programmes de recherche

L'innovation dans les micro / mini cogénérations et la multi-cogénération vous sera présentée au sein de leurs programmes de recherche.

- Quelles perspectives d'évolution des performances ?
- Quelles formations dédiées aux micro et mini cogénérations ?
- Quels sont les programmes de R&D récemment lancés ?

Des acteurs du monde de la recherche privée et universitaire vous répondent sur ces différentes thématiques.

On observe depuis quelques années un déploiement en France d'un parc des cogénérations raccordées au système électrique français en basse tension, de puissances électriques inférieures à 300 kW (environ 500 installations réalisées). Les technologies mettent en œuvre des moteurs à combustion interne/externe ou des piles à combustible. Leur intégration représente une réponse pertinente aux enjeux de la politique énergétique dans le cadre de la loi de programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), répondant aux objectifs nationaux de réduction des émissions de gaz à effet de serre, d'efficacité énergétique, de développement des EnR et de sécurisation d'approvisionnement du système électrique.

Cette filière constitue une solution performante tant des points de vue énergétique qu'environnemental, tout en présentant un coût marginal pour la collectivité, en réduisant les émissions de CO<sub>2</sub> par le déplacement des outils de production d'électricité à plus fort contenu carbone (centrales thermiques à flamme charbon, fioul et gaz), en renforçant le tissu industriel français et en créant des emplois non délocalisables dans les domaines de la construction, de l'exploitation et de la maintenance des ouvrages.

Les économies d'énergie primaire qu'elle garantit sont élevées, supérieures à 20% par rapport aux meilleures technologies de productions de chaleur et d'électricité séparées, en raison de sa grande efficacité et de sa capacité à autoconsommer chaleur et électricité par l'utilisateur final. Les différentes technologies sont ainsi valorisées pour leur adéquation à la réglementation thermique et les labels de performance associés. Grâce à cette économie d'énergie et à leur raccordement en basse tension, les cogénérations raccordées en basse tension occasionneront encore une réduction des émissions de CO<sub>2</sub> en France, par MW marginal installé, de 350 à 500 tonnes de CO<sub>2</sub>/an/MW dans un scénario de transition énergétique réussi, comme le révèle une étude de modélisation récente présentée par l'ATEE au Ministère de la transition écologique et solidaire. Les micro et mini cogénérations contribuent également à la sécurité d'approvisionnement du système électrique interconnecté, en réduisant son taux de défaillance en période de pointe du fait de la concomitance de la production de chaleur et de la demande électrique en France métropolitaine.

### **Pourquoi les installations de cogénération diffuses ou distribuées sont-elles amenées à se développer ?**

#### **La réponse est différente suivant les marchés visés.**

Pour les maisons individuelles, où le client final reste décisif dans le choix du générateur de chaleur, la pile à combustible devient très pertinente par la performance de ses productions d'électricité et de chaleur. Elle procure efficacité, confort et autonomie à des coûts qui pourront baisser avec l'effet de volumes.

Dans le cas du résidentiel collectif et du tertiaire, les maîtres d'ouvrage passent par la cogénération pour répondre à des exigences de performances énergétiques toujours plus élevées ou des souhaits d'autonomie vis-à-vis du réseau électrique. La cogénération se place ainsi dans des opérations où le label de performance favorise une performance supérieure à la RT 2012 ou peut atteindre des temps de retour intéressants en rénovation. L'expérimentation du label Énergie Carbone permet d'évaluer la position de la cogénération dans cette évolution vers une réglementation environnementale. La méthode de calcul du référentiel futur, qui prend mal en compte les économies d'énergie à l'échelle d'un territoire, devra évoluer pour mieux valoriser les externalités positives de ces technologies.

### **L'objectif de cette journée est de présenter un état des lieux de cette filière française émergente et déjà pleinement opérationnelle ailleurs (Asie, Europe).**

Cogen Europe présente les actions coordonnées à l'échelon communautaire sur la micro cogénération et les déploiements dans plusieurs États membres européens. Il sera également abordé par l'ATEE l'intégration de cette filière dans la programmation pluriannuelle de l'énergie dont la seconde période 2019-2023 va être lancée et EDF détaillera le retour d'expérience sur le contrat d'achat C16 en cours de déploiement pour les micro et mini cogénérations. Des constructeurs et distributeurs nous présenteront leurs gammes de produits sur le marché ou en cours de déploiement avec quelques réalisations représentatives. Dans la seconde partie de la journée, les programmes de recherche sur les cycles moteurs les plus remarquables seront présentés par les différents laboratoires et organismes de recherche.

#### **À l'issue de cette journée, vous pourrez concrètement :**

- *Vous faire une idée des perspectives des mini et micro cogénérations en France et en Europe et des modalités de soutien à la filière en vigueur en 2019.*
- *Disposer d'informations concrètes sur les dernières évolutions portant sur les environnements réglementaire, fiscal et tarifaire des micro et mini cogénérations en France.*
- *Découvrir les différentes technologies (Pile à combustible, Stirling, Ericsson, MCI, Rankine, turbines, etc.) et les offres de matériels de micro et mini cogénération alimentés en gaz principalement.*
- *Faire un état des lieux du développement de la filière.*
- *Faire le point sur les actions et les programmes de R&D menés par les différents laboratoires français dans les domaines des micro et mini cogénération.*

**Consultation des actes des précédentes Journées : <http://events.femto-st.fr/Journees-Cogeneration/>**

Accueil des participants à partir de 8h30

8h50 - Introduction de la journée par Jacques Besnault, Président du Club Cogénération de l'ATEE

**MATIN - 8h50 - 12h15**

**APRES-MIDI - 14h15 – 17h30**

**Matinée animée par Patrick Canal – Délégué général du Club Cogénération de l'ATEE**

**9h00**

Évolution du contexte réglementaire des cogénérations gaz, dans le contexte de la loi énergie climat et de la PPE 2019-2028. Externalités dégagées par le parc d'installations en service à l'horizon 2030.

**Jacques Besnault – Club Cogénération ATEE**

**9h15**

Dispositions réglementaires de soutien aux mini et micro cogénérations

Retour sur les contrats C16 et CR16 : Dernières dispositions actuelles en vigueur et statistiques des contrats cogénération démarrés depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2019.

**Sophie Redoutey – EDF Mission Obligation d'Achat.**

**9h45**

Tendances de développement en Europe de la cogénération basse tension. État d'avancement du projet européen PACE. Contenu du Clean Energy package sur le volet cogénération basse tension.

Conditions de développement et perspectives. Présentation des politiques européennes pour la décarbonisation des mix énergétiques.

**François Paquet – Cogen Europe**

**10h15 Pause**

**10h45**

L'approche des exploitants de mini, micro et petites cogénérations. Présentation d'opérations de référence et perspectives des micro et mini cogénérations

**Michel Fruchart – Engie-Cofely**

**Pascal Philippe – Dalkia**

**11h30**

L'autoconsommation collective : quels bilans, quels atouts, quelles perspectives avec la cogénération ?

**Rémi Bastien – Enogrid**

**Nicolas Loubet – Daisee**

**12h15 Déjeuner**

**Après-midi animé par Régis Contreau (GRDF) et/ou Sylvie Bégot et/ou François Lanzetta (enseignants chercheurs au FEMTO – CNRS)**

**14h15**

Comment valoriser l'électricité d'une cogénération ? Nouveaux axes de développement de la cogénération : autoconsommation collective, flexibilité, autonomie et résilience.

**Régis Contreau – GRDF**

**14h45**

Présentation des offres des constructeurs et distributeurs de matériels de mini et micro-cogénérations, avec des représentants de

**Clarke Energy – Didier Lartigue**

**Eneria – Cyrille Lejeune**

**Viessman – Philippe Picard**

**B2S – Stéphane Gervais**

**2G – Cyril Sioly**

**Recherche et Développement**

**16h00**

Tests en laboratoire et monitoring in-situ d'une installation hybride pile à combustible - chaudière à condensation.

**Camila Davila et Nicolas Paulus – Thermodynamic Labotory (Liège).**

**16h30**

Développement en cours sur cogénérateur innovant.

**Institut FEMTO-ST (Belfort) et société ANANKE**

**Thibaut Cartigny, Martin Quintanilla Pierre Ranc – ANANKE (Belfort)**

**François Lanzetta, Sylvie Bégot – Institut FEMTO-ST – Département Energie (Belfort)**

**17h15**

Échanges et Discours de clôture

**Jacques Besnault, Patrick Canal, Régis Contreau,**

**François Lanzetta, Laurent Prévond, Sylvie Bégot.**

**17h30 Clôture de la journée**

**BULLETIN D'INSCRIPTION (gratuit)**

**MODALITES D'INSCRIPTION**

Pour les personnes faisant déjà partie du fichier, un simple retour de mail suffit en indiquant votre présence ou non au déjeuner : laurent.prevond@lecnam.net  
 Pour les nouveaux inscrits :  
 À retourner dûment complété par mail avant le **15 janvier 2020** à l'adresse suivante : laurent.prevond@lecnam.net  
 Nous attirons votre attention qu'en raison des limites logistiques, le nombre de places est restreint.

M. \_\_\_\_\_  
 Société \_\_\_\_\_  
 Adresse \_\_\_\_\_  
 CP-Ville \_\_\_\_\_  
 T° Bureau Fax \_\_\_\_\_  
 Email \_\_\_\_\_  
 N° Mobile \_\_\_\_\_

**A qui s'adressent ces journées ?**

Ingénieurs, Responsables techniques,  
 Enseignants, Chercheurs, Étudiants,  
 Bureaux d'études, Ingénieurs conseil,  
 Architectes, Exploitants, Acteurs des domaines  
 du développement durable et des EnR,  
 énergéticiens, Installateurs, Exploitants,  
 Constructeurs d'équipements individuels...

- Je m'inscris à la journée :**
- Mercredi 29 Janvier** : oui / non
- Je participe au déjeuner** : oui / non

**Renseignements – Inscriptions**  
 CNAM - Laurent PREVOND  
 292, Rue Saint-Martin 75141 - PARIS  
 Tél. : 01 40 27 24 18 - Fax : 01 40 27 20 60  
**Lieu du colloque**  
 CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET METIERS  
 292 rue Saint-Martin - F-75141 Paris Cedex 03  
 Tél.: 33 (0)1 40 27 20 00

**Journée 29/01/2019 : Amphi C : Abbé Grégoire**  
 Une confirmation d'inscription vous sera adressée  
 accompagnée des modalités d'accueil et plan d'accès.

Date :

