



**COSTIC**

Comité Scientifique et Technique  
des Industries Climatiques

# Micro et mini cogénération : Quel accompagnement de la filière professionnelle ?

Journée Micro-Mini Cogénération

1<sup>er</sup> Février 2017

**Cédric BEAUMONT**

Directeur technique

[c.beaumont@costic.com](mailto:c.beaumont@costic.com)



## Au programme

- ➔ Stratégie générale pour l'accompagnement de la filière
- ➔ Application à la cogénération
- ➔ Plate-formes pédagogiques



# Au programme

- ➔ Stratégie générale pour l'accompagnement de la filière
- ➔ Application à la cogénération
- ➔ Plate-formes pédagogiques



# Introduction

## Le COSTIC en quelques mots

### ➔ Centre d'études et de formation

Génie climatique, équipements techniques, énergétique du bâtiment  
Formation, Etudes&Recherches, Prestations techniques, Publications

### ➔ Au service de la filière professionnelle

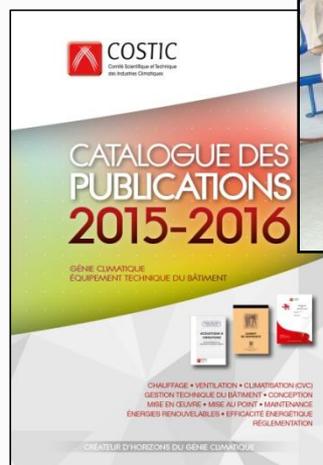
qui conçoit, installe et entretient les installations de génie climatique  
Membres du CA : UECF, FFB, UNCP, FFIE, Fedene, SERCE

### ➔ Quelques chiffres

2250 stagiaires par an

### ➔ Pour en savoir plus :

[www.costic.com](http://www.costic.com)





# Accompagnement de la filière

## Approche du COSTIC

### ➔ Travaux en amont pour mieux connaître la techno

- Veille technique et réglementaire
- Analyse de la pertinence technique (/économique)
- Validation terrain (suivis instrumentés)

### ➔ Valorisation vers la filière professionnelle

- Encadrement technique (Normalisation, DTU, Règles prof.)
- Guides techniques, Communications, Diffusion d'informations
- Formation



# Au programme

- ➔ Stratégie générale pour l'accompagnement de la filière
- ➔ Application à la cogénération
- ➔ Plate-formes pédagogiques



# Accompagnement de la filière

## Application à la cogénération

### ➔ Travaux en amont pour mieux connaître la techno

- 2006 : Benchmark sur la micro-cogénération
- 2005 : Etude des performances d'un micro-cogénérateur à moteur Stirling (*caractérisation sur banc, simulation d'un bilan annuel,...*)
- 2006-09 : Intégration d'un micro-cogénérateur Stirling dans un bâtiment d'habitation (*suivi instrumenté, démarches administratives*)
- ...
- 2012-14 : Suivi instrumenté de micro-cogénérateurs Stirling
- 2015-16 : Projet EPILOG (*suivi instrumenté*)
- En préparation : Suivi de modules de cogénération



# Accompagnement de la filière

## Application à la cogénération

### ➔ Travaux en amont pour mieux connaître la techno

- L'évaluation sur site → Une étape indispensable
  - Compatibilité du produit aux contraintes des installations et aux conditions de fonctionnement réelles
  - Performance en exploitation
  - Facilité d'intégration, de mise au point, de maintenance
  - Fiabilité
  - ...

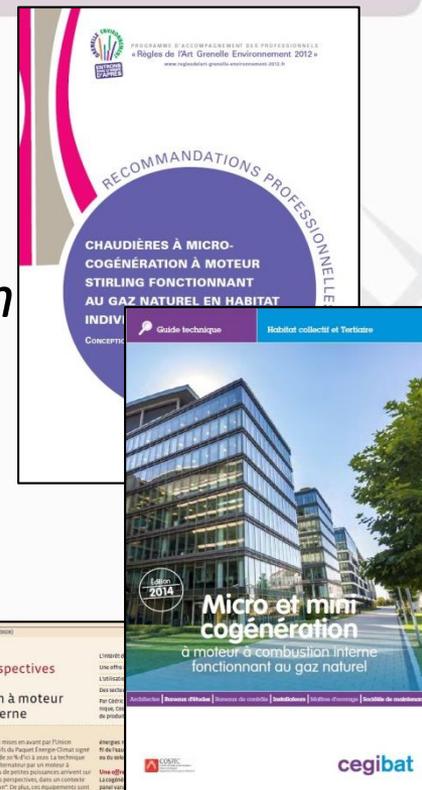


# Accompagnement de la filière

## Application à la cogénération

### ➔ Valorisation vers la filière professionnelle

- Guide **RAGE** : « Chaudières à micro-cogénération à moteur Stirling fonctionnant au gaz naturel en habitat individuel »
- Guide technique « Micro et mini cogénération à moteur à combustion interne fonctionnant au gaz naturel »
- Guide de formation générique sur les piles à combustible
- Articles dans la presse technique
- Formation





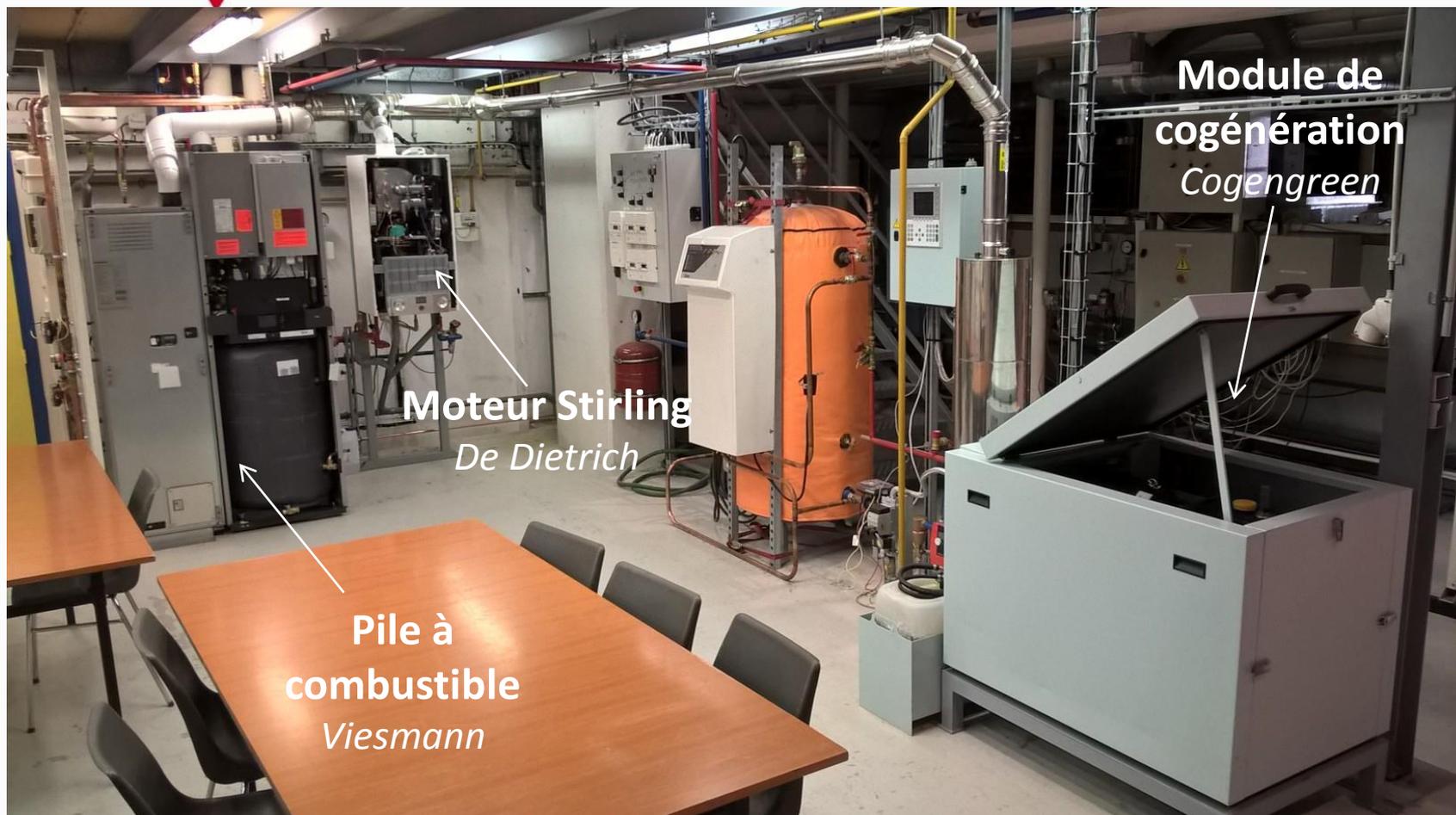
## Au programme

- ➔ Stratégie générale pour l'accompagnement de la filière
- ➔ Application à la cogénération
- ➔ Plate-formes pédagogiques



# La plate-forme « Cogénération »

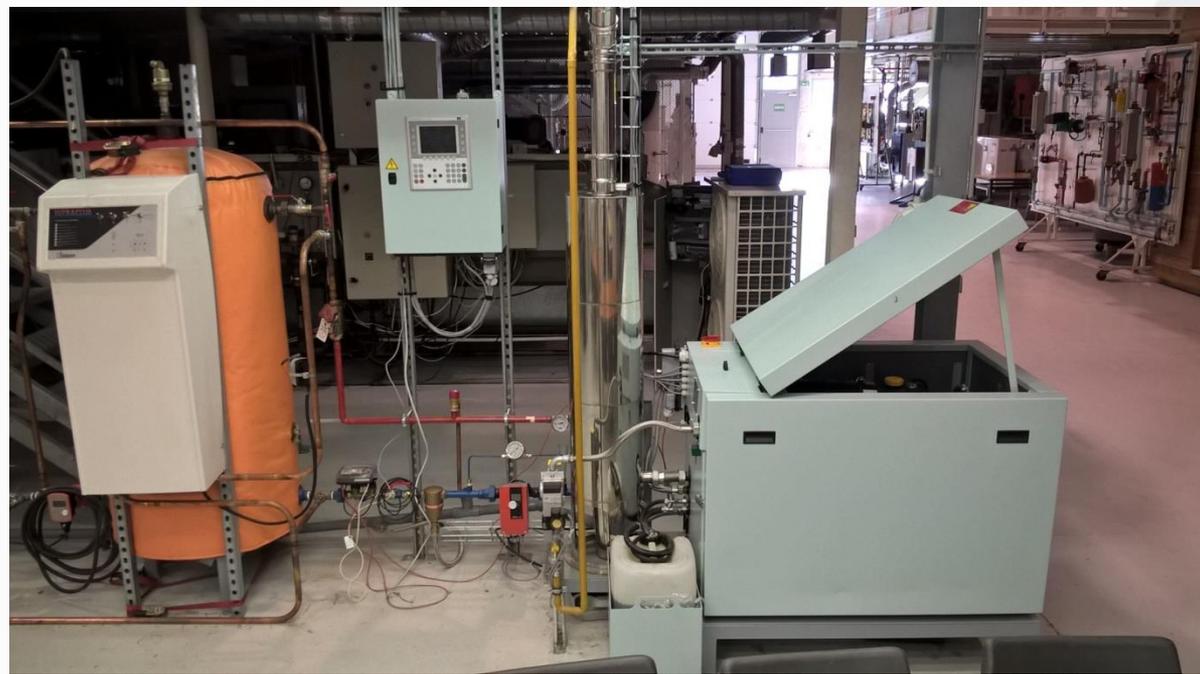
## Présentation





# La plate-forme « Cogénération »

## Compteurs et capteurs





# La plate-forme « Cogénération »

Quelle utilisation ?



Show-room

Formation  
initiale

Formation  
pro.

Essais



# La plate-forme « Cogénération »

## Quelle utilisation ?



**Show-room**

Formation  
initiale

Formation  
pro.

Essais

- Présentation de premier niveau aux stagiaires et autres visiteurs
- Le plus souvent, de l'intérêt



# La plate-forme « Cogénération »

## Quelle utilisation ?



Show-room



**Formation  
initiale**

Formation  
pro.

Essais

- Cours et TP
- INSA Strasbourg, INSA Val de Loire, EPMI Cergy-Pontoise
- Identification des composants, mesure de performance, analyse du fonctionnement,...



# La plate-forme « Cogénération »

Travaux pratiques avec les étudiants





# La plate-forme « Cogénération »

## Travaux pratiques avec les étudiants





# La plate-forme « Cogénération »

## Quelle utilisation ?



Show-room

Formation  
initiale

Formation  
pro.

✓ **Essais**

- Tests simples, Analyse de certaines fonctionnalités,...
- Complémentarité avec les suivis sur site



# La plate-forme « Cogénération »

## Quelle utilisation ?



Show-room

Formation  
initiale

**X** **Formation  
pro.**

Essais

- Parc peu important, pas d'obligations réglementaires  
→ pas de demande en formation
- Marché émergent → Forte présence des industriels  
(prescription, maintenance, accompagnement filière)



## Conclusion

- ➔ L'accompagnement de la filière professionnelle nécessite, en amont, des **travaux d'accompagnement de la technologie**
- ➔ Pour un marché émergent, tel que la micro/mini-cogénération, il est utile de disposer de **vecteurs de communication** (vitrine)
- ➔ A ce stade de son développement, les besoins de formation sur la micro/mini-cogénération se situent plutôt au niveau des **acteurs de la prescription** (MOA, BET)
- ➔ La maturité d'une technologie peut se mesurer au fait que les **acteurs « classiques » n'ont plus besoin des « experts »** pour concevoir et réaliser des installations



# Merci de votre attention

## Des questions ?



**COSTIC**  
Comité Scientifique et Technique  
des Industries Climatiques

Créateur d'horizons du Génie Climatique

**Domaine de Saint-Paul**

Bâtiment 16 • 102, route de Limours

78 471 Saint Rémy lès Chevreuse Cedex

Tél : 01 30 85 20 10 • Fax : 01 30 85 20 38 • E-mail : [contact@costic.com](mailto:contact@costic.com)

**[www.costic.com](http://www.costic.com)**