De Dietrich Remeha

# Projet de développement d'un système de µ-Cogénération à technologie SOFC

Bernard PHILIP

25/06/2009

## PROTOTYPE ALPHA EN TEST A MERTZWILLER

De Dietrich Remeha

Dans le cadre d'un partenariat technique, CFCL (Australie) apporte la technologie SOFC.

La 1ère étape du projet a été la construction d'un prototype Alpha comprenant un module de pile à combustible « Netgen Plus » de CFCL, une chaudière gaz à condensation et un ballon d'eau chaude sanitaire thermiquement reliés et pilotés par notre régulation Diematic.

Le programme d'essais en laboratoire a permis d'évaluer

- Le module « Pile »: performances, rendements, capacité de modulation électrique, dégradation.
- Le système complet: performances, rendements, tests de tous les modes de fonctionnement saisonniers sur radiateurs et plancher chauffant.

## NETGEN PLUS EN TEST A MERTZWILLER

De Dietrich Remeha

Tableau récapitulatif des essais

**Pile simple étage**
Rendement électrique: < 40%
Puissance électrique nette: 750W
Ratio Electricité/Chaleur: ~ 1

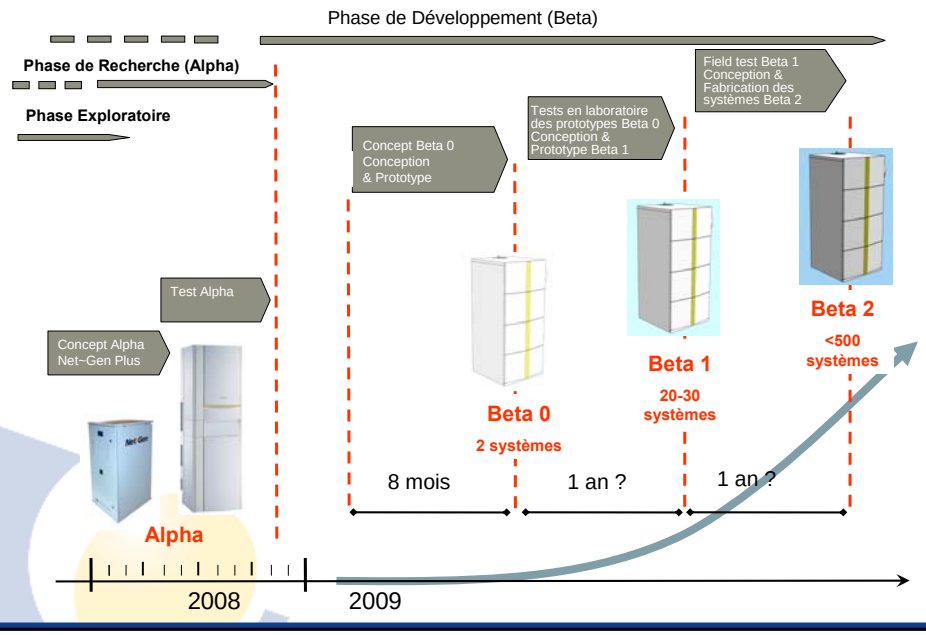
**Pile double étage**
Rendement électrique: 50%
Puissance électrique nette: 1000W
Ratio Electricité/Chaleur: > 1

| Stack N° | Date de Démarrage | Date d'arrêt | Heures de Fonctionnement | Rendement Electrique | Remarques |
|---|---|---|---|---|---|
| **5746** | 24 avril 2008 | 15 mai 2008 | 600 | 39% | Casse stack due à bug soft |
| **5754** | 24 juin 2008 | 21 juillet 2008 | 700 | 36% | démontage poste d'essai |
| **5890** | 19 sept. 2008 | 2 mai 2009 | 5350 | 38% | tests exhaustifs |
| **5901** | 10 octobre 2008 | 14 janvier 2009 | 2250 | 50% | Stack double étage |
| **5917** | 29 janvier 2009 | ... | 3500 | 50% | Stack double étage |

Nous disposons de 2 postes d'essai de systèmes complets totalement équipés et instrumentés avec acquisition de données en continu.

## PLANNING DU PROJET

De Dietrich Remeha



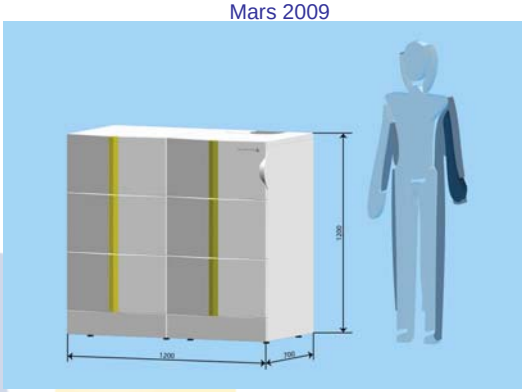
## PHASE BETA 0

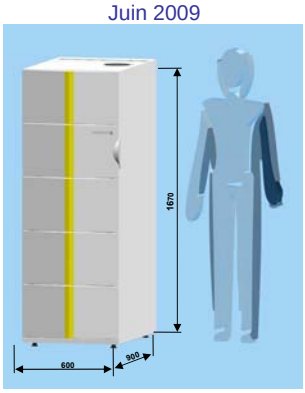
De Dietrich Remeha

- Projet d'étude pour l'évaluation de la technologie SOFC appliquée à la micro-cogénération: performances techniques, marché potentiel, positionnement par rapport à la concurrence
- Intégration des composants du système sous un seul habillage (sauf ballon ECS)
- Fabrication de 2 prototypes puis tests en laboratoire

Progression de l'Etude

Mars 2009




Juin 2009