



## MI@EP

### l'écoconstruction à l'épreuve du terrain

2006 – 2011

« *Considérer les bâtiments à hautes performances énergétiques sous le seul angle de l'innovation technologique est insuffisant. Ces constructions devront répondre à des exigences techniques, mais aussi fonctionnelles, architecturales, esthétiques, sociales, et enfin économiques. C'est pourquoi nous avons souhaité travailler en contexte réel, jusqu'au suivi des usages lorsque les maisons seront habitées. Nous supposons aussi que ce type de projet est de nature à modifier les relations entre les acteurs du bâtiment. Spécialiste des questions d'ambiances architecturales et urbaines, le CERMA travaille à introduire de nouveaux outils dans la conception de projets. Le Pôle Génie Civil Écoconstruction peut être un relais dans la diffusion de nos travaux auprès des acteurs du bâtiment.* »

**christian marenne**, architecte, enseignant-chercheur au CERMA de l'école nationale supérieure d'architecture de Nantes

En 2012, les constructions neuves devront être des bâtiments à très basse consommation énergétique. En 2020, elles restitueront de l'énergie sur le réseau à partir de la production d'énergie renouvelable et deviendront une immense coopérative de production. un concept qui reste cependant à valider sur le terrain.

L'idée initiale : expérimenter en contexte réel la réalisation de maisons individuelles à énergie positive. La collaboration entre architectes, thermiciens, chercheurs, maître d'ouvrage et promoteur permettra d'engager une réflexion sur les modifications des pratiques de conception et construction et sur l'évolution des relations entre les acteurs du bâtiment.

**MI@EP est un projet opérationnel de conception, réalisation et expérimentation de trois maisons à énergie positive dans un lotissement en ille-et-vilaine.**



Projet de maison éco-performante réalisée par la communauté de communes du pays des herbiers.

Architecte : Architectures et territoires scop

#### PLACE DU PROJET DANS LES ORIENTATIONS DU PÔLE

- ÉTUDE DES OUVRAGES EN SITUATION COMPLEXE ET/OU EXTRÊME
- DURABILITÉ ET CYCLE DE VIE DES BÂTIMENTS ET DES INFRASTRUCTURES
- ÉCONOMIE DE RESSOURCES
- PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE DES CONSTRUCTIONS ET AMÉNAGEMENTS
- OBSERVATION ET MODÉLISATION POUR LA CONCEPTION ET LA GESTION D'UN PROJET URBAIN DURABLE
- QUARTIERS ÉCO-INNOVANTS

#### PROJET LABELLISÉ PAR LE PGCE EN 2006

Amorcé dès 2006, le projet MI@EP a vu sa pertinence renforcée par l'affichage des ambitions du Grenelle de l'environnement : dès 2020, les constructions neuves devront consommer moins d'énergie qu'elles n'en produisent. comment se préparer à la généralisation des bâtiments à très hautes performances énergétiques ? Et dans quelles conditions économiques ? La question est particulièrement cruciale pour le marché de la maison individuelle qui représente plus de la moitié des constructions neuves chaque année. ce projet, qui vise à lever des freins technologiques, méthodologiques et économiques, répond à une attente forte des professionnels du bâtiment et de leurs clients.

### LE PROGRAMME R&D

L'autonomie énergétique des bâtiments repose sur deux principes :

- **réduire les consommations énergétiques.**  
moyens : utilisation des nouvelles technologies d'isolation, de ventilation et d'éclairage ; nouvelles dispositions architecturales, nouvelles pratiques de la part des concepteurs et des usagers...

- **développer les capacités autonomes de production d'énergies renouvelables.**  
moyens : panneaux solaires thermiques, géothermie, énergie éolienne, pompes à chaleur, panneaux solaires photovoltaïques...

Le projet de recherche comporte quatre phases :

- montage opérationnel. Démarches auprès des acquéreurs, convention avec les futurs propriétaires, études amont.
- création d'un guide outil de conception des maisons à énergie positive.
- conception et construction des trois maisons.
- suivi expérimental (suivi technique et suivi des usages) sur une année au minimum.

### COÛT DU PROGRAMME

497 k€. ce programme est financé à hauteur de 346 k€ par l'ADEME dans le cadre de l'appel à projet PRÉBAT (programme de recherche et d'expérimentation sur l'énergie dans le bâtiment) de l'Agence nationale de la recherche.

### LE CONSORTIUM

#### 1 LABORATOIRE

● **coordinateur : CERMA** (centre de recherche méthodologique d'architecture de l'École nationale supérieure d'architecture de Nantes), centre de recherche sur la maîtrise des paramètres physiques et sensibles des ambiances architecturales et urbaines.



#### 2 ENTREPRISES

- **AIA-CERA**, groupement d'architectes-ingénieurs (maîtrise d'œuvre).
- **POUGET consultants**, bureau d'études expert en dispositifs techniques de production d'énergies renouvelables et économes en énergie.

#### 1 MAÎTRE D'OUVRAGE

● **commune de saint-grégoire (35)** : mise à disposition de 3 parcelles dans une ZAC. sélectionné en cours de projet par le maître d'ouvrage dans le cadre d'un appel d'offres, un promoteur immobilier sera appelé à définir le programme (usages, économie) et la faisabilité commerciale des maisons.

## • • • • • Plus d'informations

### sur le projet MI@EP

CERMA  
6 quai François Mitterrand  
BP 16202 44262 Nantes cedex 2  
02 40 59 17 19  
christian.marenne@cerma.archi.fr  
www.cerma.archi.fr

### sur le montage d'un projet collaboratif d'innovation

PGCE  
16 quai E. Renaud - BP 90517  
44105 Nantes cedex 4  
02 72 56 80 52 - lucile.guitter@pole-gce.fr  
www.pole-geniecivil-ecoconstruction.fr

