

La Fondation Bâtiment-Énergie s'est positionnée dès sa création en 2005 sur la rénovation profonde des bâtiments existants. L'objectif des travaux qu'elle soutient est d'atteindre le "Facteur 4", c'est-à-dire une division par 4 des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre après les travaux de rénovation.

Elle célèbre en 2015 ses 10 années d'existence au cours desquelles elle est devenue un acteur reconnu dans les domaines de la recherche et de l'innovation pour la rénovation des bâtiments.

## SOMMAIRE

2005-2015 :  
Chronique des 10 ans de la  
Fondation Bâtiment-Énergie ..... 1

Objectif 2017 : répondre aux  
nouveaux défis de la transition  
énergétique pour la croissance  
verte ..... 6

## 2005-2015 : chronique des 10 ans de la Fondation

La Fondation Bâtiment-Énergie a été créée en 2005 par les pouvoirs publics et quatre acteurs majeurs du bâtiment et de l'énergie : ArcelorMittal, EDF, ENGIE et LAFARGE.

Cette fondation de recherche reconnue d'utilité publique est la seule de ce type à œuvrer sur le thème du développement durable dans le secteur du bâtiment.

Elle a été dotée à sa création de 8 millions d'euros, 4 millions d'euros étant versés par le Ministère de la recherche (fonds spécial) et 1 million d'euros étant versé par chacun des 4 membres fondateurs.

Elle soutient financièrement depuis 10 ans des travaux de recherche portant sur les stratégies et les technologies pour des rénovations ambitieuses des bâtiments existants.

Son Conseil d'administration est constitué des représentants des 4 organismes fondateurs, des représentants de 4 ministères (du logement, de l'énergie, de la recherche, de l'intérieur) et de 4 personnalités qualifiées.

Il est actuellement présidé par Monsieur Alexandre Jeandel (ENGIE).

Son Conseil scientifique est constitué de 12 experts des secteurs du bâtiment et de l'énergie. Il est actuellement présidé par Monsieur Jean-Claude Visier (CSTB).

# Chronique des 10 ans de la Fondation Bâtiment-Énergie



Pour Alexandre Jeandel, président de la Fondation Bâtiment-Énergie, la priorité est de détecter et de soutenir les thèmes d'avenir :

“La Fondation Bâtiment-Énergie soutient la recherche qui vise à l'amélioration de la performance énergétique et environnementale des bâtiments. Elle concentre son action en amont et en anticipation des évolutions législatives et réglementaires, chaque fois que possible. Sa spécificité est liée à la structure de son Conseil d'administration qui associe des représentants des secteurs privé et public. Elle agit en organisant techniquement et financièrement des programmes de recherche méthodologique d'intérêt général, mis en œuvre par des groupements d'experts issus d'organismes publics et privés sélectionnés par des jurys ad hoc. En 10 ans, elle a su développer un mode d'action qui lui est propre à travers des ateliers de recherche qui rassemblent les parties prenantes d'une thématique. Elle s'appuie sur des compétences techniques reconnues (ADEME, CSTB...) et n'hésite pas à accueillir d'autres participants et en particulier des utilisateurs. En 2014, elle a mené une réflexion sur son nouveau programme d'actions, visant à dégager de nouveaux axes de recherche. Cette année, le Conseil d'administration a décidé de lancer un nouveau chantier sur la mesure de la performance énergétique après travaux et d'en préparer un autre sur le carnet numérique en concertation avec les pouvoirs publics.

Pour ma part, je constate qu'après 10 ans, la Fondation a su capitaliser sur ses atouts et son savoir-faire et s'engage aujourd'hui dans de nouvelles actions.”

## *Les objectifs de la Fondation Bâtiment-Énergie*

La Fondation Bâtiment-Énergie a pour objectif de contribuer à l'amélioration forte de la performance énergétique et environnementale des bâtiments. Elle se consacre en priorité à la réhabilitation performante des bâtiments existants.

Elle positionne ses actions en amont et en anticipation des évolutions législatives et réglementaires.

Par ce rôle précurseur, elle souhaite notamment inspirer le législateur pour la rédaction des textes de lois telles que les lois Grenelle 1 et 2 ou le projet de loi relatif à la transition énergétique pour la croissance verte.

La Fondation Bâtiment-Énergie assure en continu, l'évaluation de ses travaux auprès des professionnels du bâtiment et accompagne leur valorisation.



Pour Marie-Christine Prémartin, Directrice exécutive des programmes de l'ADEME, la Fondation Bâtiment-Énergie apporte d'intéressants modalités et moyens d'actions, complémentaires à ceux des Pouvoirs publics :

“L'ADEME et le CSTB sont à l'origine de la création de la Fondation Bâtiment-Énergie. La direction administrative et financière est assurée par Pierre Héran, expert national bâtiment de l'ADEME. Cette Fondation est très intéressante pour développer des actions très complémentaires à celles que nous mettons nous-même en œuvre dans le secteur du bâtiment afin de stimuler une offre de rénovation à grande échelle, et contribuer ainsi efficacement au plan national de rénovation de l'habitat.

Parmi les objectifs poursuivis, il y a la production d'outils logiciels ou organisationnels associant bureaux d'études, entreprises et maîtres d'ouvrage (Projets Adélie, Odmir 4, BEST, CLIMHYBU, CIBLE, IPPI, ADORER, REPA-F4), le soutien à l'innovation et au développement de nouveaux produits et solutions pour faire baisser les coûts (Projets Mitech, int2), le développement d'outils de calcul dans une optique de convergence énergie-environnement (Projet PEREN) et également le développement d'une méthodologie de mesures et d'évaluation des performances énergétiques des bâtiments (Atelier GPE).

Les travaux réalisés via la Fondation Bâtiment-Énergie permettent de contribuer à la transition énergétique en alliant les efforts de recherche publique et privée. C'est pourquoi l'ADEME soutiendra les nouveaux travaux que la Fondation Bâtiment-Énergie mettra en œuvre de 2015 à 2017.”

# Chronique des 10 ans de la Fondation Bâtiment-Énergie

**De 2005 à 2015 la Fondation a soutenu douze projets de recherche pluriannuels réalisés par des consortiums sélectionnés par voie d'appels à projets. Ces projets de recherche ont porté successivement sur les différentes familles de bâtiments les plus consommatrices d'énergie au niveau national :**

- **Les maisons individuelles,**
- **Les bâtiments tertiaires de bureaux,**
- **Les logements sociaux,**
- **Les bâtiments tertiaires d'hébergement.**



Pour Philippe Chartier, président du Conseil scientifique de la Fondation Bâtiment-Énergie de 2005 à 2015, définir avec les membres du Conseil scientifique les voies de recherche à soutenir, suivre et analyser les résultats des travaux réalisés par les consortiums lauréats a constitué une expérience passionnante.

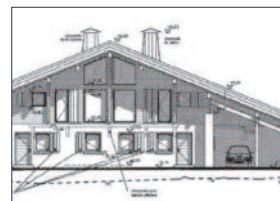
“Le rôle du Conseil Scientifique, constitué de 12 personnalités qualifiées, dont 2 experts étrangers, a été crucial pour l'identification des thèmes de recherche à soutenir et pour la valorisation des résultats auprès des professionnels et du monde universitaire. Durant ces 10 années, je me suis attaché à crédibiliser les possibilités de gains de performance importantes sur le parc des bâtiments existants pour lequel, à côté de la reconnaissance de l'enjeu qui existait certes dès 2005, un scepticisme persistait alors quant à la capacité de les voir évoluer massivement et rapidement. L'enchaînement de projets relatifs à des types de bâtiments puis s'adressant à des gestionnaires de patrimoine et enfin, pour crédibiliser l'action, la réalisation du guide sur la Garantie de Résultats Énergétique ont été conduits dans cette perspective. La crédibilité d'un facteur 4 sur le CO<sub>2</sub> en s'appuyant sur un facteur 2 sur la consommation d'énergie dans le secteur de l'habitat et du tertiaire s'en trouve aujourd'hui renforcée.”

Dans le cadre de la plupart des projets soutenus par la Fondation Bâtiment-Énergie, différentes typologies de bâtiments ont d'abord été définies puis des audits énergétiques détaillés ont été réalisés afin de parfaitement documenter les parcs de bâtiments concernés.

Les études et les campagnes de mesures réalisées ont permis, au moyen d'outils numériques d'aide à la décision spécialement développés pour les maîtres d'ouvrages concernés, de définir des “bouquets” de travaux optimum pour des rénovations profondes réalisées en une ou plusieurs phases, dans l'optique de parvenir à l'obtention du Facteur 4.

**Trois des projets soutenus ont visé à améliorer fortement les performances énergétiques des maisons individuelles existantes en développant une offre d'améliorateurs :**

- **Le projet Adélie** - Améliorateurs pour la Diminution des Émissions de gaz à effet de serre dans les Logements Individuels Existants - s'est consacré aux maisons faisant l'objet d'extension ou de surélévation. Les outils ont été développés pour les Architectes. Ces architectes-maîtres d'œuvre sélectionnent des bouquets de solutions techniques répondant aux attentes de leurs clients-maîtres d'ouvrage en matière d'évolution de la qualité d'usage de la maison, et permettant de parvenir à une réduction importante des consommations d'énergie et des émissions de CO<sub>2</sub>.



- **Le projet Mitech** - proposition globale de remise à niveau énergétique des maisons individuelles - concerne les maisons individuelles classiques ayant des géométries simples.

La rénovation est basée sur un traitement énergétique de l'enveloppe des maisons réalisé totalement depuis l'extérieur. L'offre globale de rénovation technique et architecturale proposée au client-maître d'ouvrage permet d'obtenir une labellisation BBC rénovation.



# Chronique des 10 ans de la Fondation Bâtiment-Énergie

- **Le projet Odmir 4** - Outil d'aide à la Décision pour des Maisons Individuelles - porte sur les maisons industrialisées.

Il a permis de développer un ensemble de solutions techniques pour la rénovation des



maisons individuelles industrialisées. L'offre concerne principalement les agrandissements et les rénovations et permet de réduire d'un "Facteur 4" les dépenses énergétiques.

Tous ces travaux sont présentés dans un ouvrage : "Solutions innovantes pour la réhabilitation des maisons individuelles : vers des bâtiments Facteur 4" publié par la Fondation Bâtiment-Énergie et le CSTB.

**Quatre des projets soutenus ont eu pour objectif de réduire de plus de 50 % la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre des bâtiments de bureaux :**

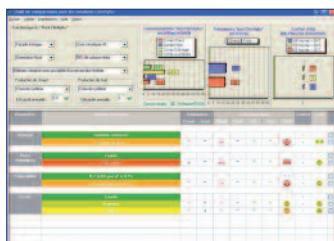
- **Le projet BEST** - Bâtiment à Energie Solaire pour le Tertiaire.

Lors de ces travaux ont été développés des outils informatiques pour l'aide à la conception, la gestion et la maintenance de bâtiments tertiaires afin que la plus grande partie des besoins énergétiques (chaleur, froid et électricité) soit assurée par des procédés solaires.



- **Le projet CLIMHYBU** - CLIMatisation HYbride des immeubles de BUreaux.

Ce projet a permis de développer un concept innovant de climatisation hybride en associant à la fois un bâti bioclimatique et des équipements performants de faible puissance permettant l'utilisation optimale de ressources renouvelables extérieures comme le soleil et l'air.



- **Le projet int2** - vers un bâtiment à intelligence énergétique et bioclimatique intégrée.

Ce projet de recherche préindustrielle a porté sur la conception et la réalisation d'un composant d'enveloppe multi-fonctions. Celui-ci permet la construction ou la rénovation de bâtiments de bureaux très économes en énergie, grâce à un module rapporté en façade, doté d'un équipement climatique fonctionnant sur un mode décentralisé et optimisant la récupération d'énergie sur l'air de renouvellement.



- **Le projet PEREN** - PERformance ENergétique et environnement PERENNE.

Ce projet a démontré que des performances énergétiques et environnementales très élevées peuvent être obtenues grâce à l'utilisation de logiciels de simulation thermique. Il a permis de développer un outil de calcul de coût global partagé spécifique aux immeubles de bureaux, qui intègre la dimension environnementale et les comportements de ses usagers.

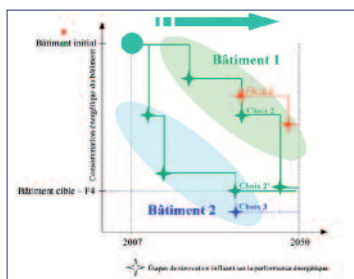




# Chronique des 10 ans de la Fondation Bâtiment-Énergie

**Deux des projets soutenus ont été consacrés à l'entretien et la rénovation phasés des patrimoines immobiliers des organismes de logements sociaux :**

- **Le projet CIBLE** - Cohérence des Interventions pour réaliser des Bâtiments de Logements basse Énergie. Au cours de ce projet ont été développés des outils numériques permettant aux gestionnaires d'offices de logements sociaux de mettre en place un plan de maîtrise de l'énergie à l'échelle de leurs parcs. Il vise à définir dès l'origine pour chaque bâtiment une configuration finale située au niveau du Facteur 4 et à élaborer une méthodologie permettant une planification étape par étape.



- **Le projet IPPi** - Intégration et Planification pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre d'un Patrimoine Immobilier. Ce projet a fourni une méthode permettant de bâtir des programmes de travaux temporellement et économiquement réalistes afin de réduire très fortement la consommation énergétique globale et les émissions de CO<sub>2</sub> des parcs immobiliers de logements sociaux.



**Deux des projets soutenus ont porté sur les méthodes et outils permettant la rénovation Facteur 4 des résidences sociales et des établissements pour personnes âgées :**

- **Le projet ADORER** - ADOMA Réhabilitation Énergétique des Résidences. Ce projet a permis d'élaborer une démarche d'aide à la décision de travaux de la part des maîtres d'ouvrage et de définir les outils opérationnels et les solutions

techniques permettant la rénovation énergétique très performante de bâtiments du parc des résidences d'ADOMA.



- **Le projet REPA-F4** - Réhabilitation des Établissements pour Personnes Agées et Facteur 4. Ce projet a consisté à évaluer les performances énergétiques des maisons de retraite affiliées au Synerpa (Syndicat national des établissements et résidences privés pour personnes âgées) et a permis de définir des solutions de réhabilitation performantes qui soient transposables à l'ensemble des résidences pour personnes âgées.



**Le dernier projet soutenu a porté sur l'élaboration d'une méthodologie de garantie de performance énergétique après travaux de rénovation dans le cadre d'un groupe de travail pluri-partenaires soutenu par la Fondation Bâtiment-Énergie :**

- Cet atelier était constitué de 16 organismes techniques et de recherche et de 15 organismes potentiellement utilisateurs de la GPE. Ses membres ont été sélectionnés par voie d'appel à manifestation d'intérêt et de jurys. L'Atelier GPE avait pour objectif de définir en deux ans (2012-2014) l'ensemble d'une méthodologie de GPE utilisable pour des bâtiments de type résidentiel collectif ou de type tertiaire.
- Ces travaux seront présentés dans un ouvrage : "Méthodes et outils de la garantie de résultats énergétiques", publié par le Moniteur, la Fondation Bâtiment-Énergie et l'ADEME.

**Chacun de ces projets a fait l'objet d'un soutien de la Fondation Bâtiment-Énergie pour un montant maximum de 50 % du coût des travaux éligibles.**

**L'ensemble de ces travaux est décrit et illustré sur le site [www.batiment-energie.org](http://www.batiment-energie.org).**



Pour Patrick-Paul Duval, Administrateur de la Fondation Bâtiment-Énergie représentant le Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, la Fondation créée en 2005 a bien joué son rôle de catalyseur des initiatives public-privé pour l'intérêt général :

"L'intérêt de ces fondations reconnues d'utilité publique, accréditées par l'État, est de participer à la "réalisation d'une œuvre d'intérêt général et à but non lucratif".

En ce qui concerne la Fondation Bâtiment-Énergie, celle-ci a participé depuis sa création, au développement de la recherche sur les bâtiments du futur. Cette thématique s'inscrit totalement dans la Stratégie Nationale de Recherche (SNR) qui a été présentée en mars 2015 par la secrétaire d'État de l'Enseignement supérieur et de la recherche, et qui préconise, dans le cadre du défi sociétal "Transports et systèmes urbains durables", de maintenir "l'effort d'innovation (-) dans les technologies et outils permettant d'optimiser l'efficacité énergétique et environnementale des Bâtiments".

La Fondation a aussi permis d'attirer l'attention des Pouvoirs Publics sur des nouveaux thèmes présentant un caractère stratégique comme par exemple celui de la mise en place de la garantie de résultat énergétique des bâtiments ou GRE, ou celui de la mesure de leur performance énergétique (MPEB) qui fera l'objet d'un nouvel appel à projet en 2016.

Enfin, les travaux de la Fondation tiennent pleinement leur place dans la réalisation des objectifs de la loi sur la "transition énergétique pour la croissance verte" du 22 juillet dernier, puisqu'ils participent à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et à la diminution de la consommation nationale d'énergie finale ainsi qu'à la réduction du volume des déchets mis en décharge.

C'est donc pour ces raisons que le Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche a souhaité et soutenu auprès du Conseil d'administration de la Fondation, la prolongation de son activité après que le budget initial affecté à son fonctionnement eut été consommé."

La Fondation Bâtiment-Énergie met en œuvre à compter de 2015 un nouveau programme de travail dans le but d'apporter sa contribution aux nouveaux défis posés par la transition énergétique engagée en France.

Ses liens avec les pouvoirs publics lui ont permis de faire valider ses orientations tout en conservant la plus grande liberté d'action.

Les travaux de la Fondation seront menés sous la forme d'ateliers du même type que celui de l'Atelier GPE, dont la forme originale a conduit à une excellente production, ceci afin de :

- réaliser des travaux de recherche méthodologique d'intérêt collectif directement applicables par les acteurs du bâtiment et du cadre bâti pour contribuer à la transition énergétique pour la croissance verte ;
- développer un mode de recherche collaboratif permettant d'innover par rapport aux types de soutien à la R&D généralement proposés (appels à projets ou appels à manifestation d'intérêt) ;
- faire progresser des thèmes importants permettant de répondre aux objectifs des pouvoirs publics qui ne seraient pas pris en charge par d'autres organismes ou structures existantes.

Sur proposition de son Conseil scientifique, les thèmes de travail retenus par le Conseil d'administration de la Fondation Bâtiment-Énergie pour ces nouveaux ateliers sont :



- méthodologie de **mesure de la performance énergétique à la fin des travaux de rénovation ou de construction** des bâtiments ;
- méthodologie de **notation environnementale pour la valeur verte** des bâtiments ;
- méthodologie pour un **passport exploitation-rénovation** basé sur des outils de phasage des travaux ;
- méthodologie pour une **démarche qualité** dans la rénovation des bâtiments ;
- méthodologie pour la **réalisation de territoires à énergie positive (TEPOS)** en utilisant la maquette numérique.

La Fondation Bâtiment-Énergie travaillera à partir de 2015 sur la mesure de la performance énergétique à la fin des travaux de rénovation ou de construction.

Afin de mettre en œuvre une collaboration optimum avec l'ensemble des acteurs professionnels sur ces thèmes de travail, la Fondation Bâtiment-Énergie et le Plan Bâtiment Durable ont signé le 21 juillet 2015 une charte de partenariat.



P. Pelletier, Plan Bâtiment Durable

Selon les moyens budgétaires disponibles d'autres ateliers pourront être lancés en parallèle.

Les phases de mise en œuvre de chaque atelier sont les suivantes :



- choix des thèmes de travail ;
- organisation d'un séminaire rassemblant les spécialistes nationaux et internationaux du sujet pour un état de l'art des connaissances et des recherches en cours et pour la définition en commun des caractéristiques de la recherche à réaliser ;
- élaboration par le Conseil scientifique de la Fondation Bâtiment-Énergie d'un cahier des charges pour un appel à manifestation d'intérêt ;
- expertise des propositions et jury(s) de sélection ;
- recherche éventuelle d'organismes experts complémentaires pour compléter les compétences ;
- finalisation technique et financière du projet retenu ;
- contractualisation avec chacun des membres de l'atelier ;
- lancement de l'atelier.

L'avancement des travaux sera contrôlé par le Conseil scientifique.

Ceux-ci feront l'objet de présentations annuelles dans le cadre de séminaires ou de colloques organisés par la Fondation Bâtiment-Énergie pour la communauté scientifique et technique.

À leur issue, ils pourront faire l'objet de la publication d'ouvrages techniques de référence sur ces thématiques nouvelles, à l'exemple :

- de l'ouvrage "Solutions innovantes pour la réhabilitation des maisons individuelles : vers des bâtiments Facteur 4" publié en 2013 par la Fondation Bâtiment-Énergie et le CSTB ;



- "Méthodes et outils de la garantie de résultats énergétiques", actuellement en cours de rédaction, qui sera publié début 2016.

## Le Conseil d'administration

### Le collège des membres fondateurs

Alexandre JEANDEL  
/ ENGIE / PRÉSIDENT

Sébastien RUIZ  
/ EDF / VICE PRÉSIDENT

Alain BIRAULT  
/ LAFARGE / SECRÉTAIRE

Patrick LE PENSE  
/ ARCELORMITTAL / TRÉSORIER

### Le collège des membres de droit

Pascal DUPUIS  
/ MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE,  
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE  
ET DE L'ÉNERGIE (DGECE)

Patrick-Paul DUVAL  
/ MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR  
ET DE LA RECHERCHE

Françoise LAPLAZIE  
/ MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR

Katy NARCY  
/ MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE,  
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE  
ET DE L'ÉNERGIE (DHUP)

### Le collège des personnalités qualifiées

Daniel AUBERT  
/ PROMOTÉLEC SERVICES

Jean-Louis BAL  
/ SER

Jean-Robert MAZAUD  
/ BLUE HOLDING SA - S'PACE SA

Jean-Claude VANNIER  
/ PLAN BÂTIMENT DURABLE



## Le Conseil scientifique

Jean-Christophe VISIER  
/ CSTB / PRÉSIDENT DU CONSEIL SCIENTIFIQUE

Francis ALLARD  
/ UNIVERSITÉ DE LA ROCHELLE

Philippe CHARTIER  
/ SER

Daniel CLEMENT  
/ ADEME

Albert DUPAGNE  
/ LEMA

Michel JOUVENT  
/ ASSOCIATION APOGÉE

Patrick LE PENSE  
/ ARCELORMITTAL

Alain MARTI  
/ EDF

Pierre PICARD  
/ ENGIE

Peter WOUTERS  
/ BBRI

Bruno ZUBER  
/ LAFARGE



### SIÈGE SOCIAL

Fondation Bâtiment-Énergie c/o ADEME  
27, rue Louis Vicat - 75015 Paris Cedex 15

### CONTACT

Fondation Bâtiment-Énergie c/o ADEME  
500, route des Lucioles - Sophia Antipolis  
06560 Valbonne  
Tél. : 04 93 95 79 40  
E-mail : fbe@ademe.fr

[www.batiment-energie.org](http://www.batiment-energie.org)