

SOMMAIRE

Parcours animé par Nathalie LEVRAY,
Groupe Le Moniteur

Retour d'expérience sur la Garantie
de Résultats Énergétiques (GRE)
tous usages de l'Hexagone Balard 1

Outils et méthodes de Garantie
de Résultats Énergétiques (GRE)
appliqués à 3 bâtiments de la ville
de Nîmes 4

Mise en œuvre de CPE sur des lycées
de la Région Centre-Val de Loire 6

Application de la Garantie de Résultats
Énergétiques (GRE) à 140
établissements scolaires
de la Ville de Paris 7

Conclusion du parcours 9

La Fondation Bâtiment-Énergie a soutenu de 2012 à 2014 les travaux de recherche réalisés dans le cadre de l' "Atelier Garantie de Performance Énergétique" rassemblant les meilleurs experts du domaine. Ces travaux ont donné lieu à la publication, en mars 2016, d'un ouvrage de référence sur la garantie de résultats énergétique, aux éditions le Moniteur (voir p9).

www.batiment-energie.org

Cette lettre présente une synthèse du parcours thématique organisé par la Fondation Bâtiment-Énergie lors des 10^{es} Rencontres de la Performance Énergétique le mardi 7 juin 2016. Quatre témoignages de membres de l'Atelier GPE de la Fondation Bâtiment-Énergie y sont présentés.

Retour d'expérience sur la Garantie de Résultats Énergétiques (GRE) tous usages de l'Hexagone Balard

Roland HOCQUEMILLER, Ingénieur en chef du
Service Infrastructure de la Défense et Responsable
des infrastructures de Balard, Ministère de la Défense.

Frédéric GAL, Directeur de la conception, Bouygues
Bâtiment Ile-de-France.

Appel d'offres lancé par le Ministère de la Défense

Roland HOCQUEMILLER :

La décision de regroupement de ses états-majors et de ses services centraux dans l'Hexagone Balard a été prise en 2007 et a fait l'objet d'un contrat de partenariat portant sur la conception, la réalisation, l'entretien, la maintenance et la fourniture d'énergie tous usages pour une durée de 27 ans. Dès le départ, le Ministère de la Défense a souhaité s'engager avec son partenaire, Bouygues Bâtiment Ile-de-France, vers une obligation de résultat dans la durée.



Les témoignages des membres de l'Atelier GPE

Le projet en quelques chiffres

- Le projet a pris corps sur une parcelle de 16,5 hectares, pour 9 300 agents de l'État ;
- Environ 320 000 m² ont été construits ou rénovés ;
- Le site compte 700 chambres, 4 logements de fonction, près de 1 400 places de parking, 6 900 repas /jour donnés sur deux pôles de restauration, trois crèches, une piscine, un centre médical ;
- 5 hectares d'espaces verts.

Une forte ambition de performance énergétique



Roland HOCQUEMILLER :

Un ensemble immobilier considérable a été ainsi construit en l'espace de 4 ans. Le contrat de partenariat vise à porter la grande ambition du Ministère de la Défense en matière de performance énergétique, qui constitue pour lui un sujet d'intérêt majeur. Par ses actes, le Ministère souhaite tout d'abord être une traduction concrète de l'exemplarité gouvernementale. L'énergie représente un poste de dépenses important pour le Ministère de la Défense, de l'ordre de 300 millions d'euros par an. Depuis 2011, le Ministère a lancé 7 contrats de performance énergétique, dont les premiers résultats sont encourageants. Entre 2014 et 2015, la facture a accusé une baisse de 12 %, soit un gain d'environ 30 millions d'euros.

À Balard, le Ministère de la Défense a également exprimé une forte ambition en matière de politique environnementale en exigeant la certification HQE à toutes les étapes du projet, en demandant au partenaire de s'engager sur le niveau de consommation réellement constaté (objectif performantiel de consommation) et en lui imposant le recours aux énergies renouvelables. C'est ainsi que le site de Balard est devenu la plus importante centrale photovoltaïque d'Île-de-France.

Toutes ces exigences sont partagées entre le Ministère de la Défense et son partenaire. Une fois les étapes de la conception et de la construction franchies, l'exploitation du site devait être extrêmement soignée. Il s'agit sans conteste de notre challenge principal aujourd'hui.

L'accompagnement des utilisateurs vers les nouveaux usages

Ces ambitions reposent également sur une très forte mobilisation du maître d'ouvrage. Il ne peut pas y avoir de performance énergétique sans engagement de l'occupant des lieux. Le maître d'ouvrage doit accepter un surcoût au départ, puis être en mesure d'accepter et de faire accepter un changement dans les comportements des occupants (gestion automatique de l'éclairage, limitation de la température hivernale à 19°, absence de climatisation en été, fonctionnement automatique des volets, etc.). Il est donc indispensable de conduire une politique d'accompagnement et de pédagogie.

Le maître d'ouvrage doit par ailleurs être en mesure de déployer un dispositif de contrôle, afin de mesurer, en lien avec le partenaire, les niveaux réels de consommation. Au total, le site de Balard compte 4 000 compteurs d'énergie dont les données doivent être analysées dans le cadre d'un système bonus/malus. Aussi ambitieux soient-ils, les objectifs lorsqu'ils sont atteints doivent profiter à tous, y compris au partenaire. En revanche, leur non-atteinte débouche sur une sanction, le partenaire assumant le surcoût énergétique pour les 27 années du contrat. L'exploitation pleine a débuté voici moins d'un an. Le contrat prévoit une période d'observation d'une durée de 2 ans. Il est trop tôt pour savoir si les objectifs pourront prochainement être atteints. Cependant les premières données dont on dispose conduisent à être très raisonnablement optimistes.



Frédéric GAL :

Bouygues Bâtiment Île-de-France a pris des engagements pour un site d'un volume considérable, où les occupants et les usages sont innombrables, et ce pour une durée de 27 ans.

Avec une telle contrainte, le premier réflexe consiste à concevoir un bâtiment consommant le moins possible. Nous devons pour cela limiter la consommation d'énergie pour le chauffage et le rafraîchissement. Dans la partie neuve du site, les espaces sont seulement chauffés grâce à la récupération de la chaleur émise par les salles des serveurs informatiques. Cela permet, au sein des 140 000 m² de bureaux neufs, de ne consommer pratiquement aucune énergie pour chauffer et rafraîchir. Le projet dans son ensemble est orienté vers le sud. En toiture, le site compte 4 300 m² de panneaux solaires.

Les témoignages des membres de l'Atelier GPE

La contribution de l'architecte dans ce processus de conception

La contribution de l'architecte a été déterminante. Dès le début du processus, il a souhaité tout mettre en œuvre pour construire un bâtiment performant. Les axes retenus avaient vocation à optimiser la consommation. L'orientation permet d'optimiser l'éclairage et les niveaux de consommation. L'architecte a milité pour l'orientation sud des panneaux photovoltaïques et s'est nettement engagé pour la performance énergétique. Dans un tel projet, le partenariat de l'ensemble des corps de métiers est fondamental.

Du point de vue contractuel

Nous nous sommes engagés sur le coût de l'énergie par cycle de 3 ans et nous sommes, dans ce cadre, associés à Dalkia. Nous avons pris un engagement au moment de l'avant-projet sommaire. Toutefois, si cet engagement est fixé à 100 et que le niveau de consommation se limite à 80 lors des deux premières années d'exploitation, l'engagement est ramené à 80 pour toute la durée du contrat. La logique mise en œuvre par le Ministère de la Défense pousse clairement à chercher à définir la valeur au plus juste lors de l'appel d'offres. Au moment de candidater, une valeur trop haute nous aurait fait perdre en compétitivité et une valeur trop basse nous aurait conduit à payer des pénalités pendant 27 ans.

Le contrat conduit également à nous engager sur les différentes lignes de consommation, soit 14 engagements distincts : chaleur, eau chaude, rafraîchissement, climatisation technique, etc.

Pour gérer l'ensemble des engagements, nous devons traiter 2 Gigas de données chaque mois. Nous passons d'une certaine manière de l'engagement de performance énergétique au traitement du big data.

Le dispositif d'engagement

Au fur et à mesure de l'avancée du projet, nous avons affiné le dispositif d'engagement. S'est alors engagé un dialogue avec le groupe pilote de la performance énergétique du Ministère de la Défense permettant de construire ensemble le contrat de performance. Au vu de l'importance du contrat, ce dispositif est apparu pertinent et nécessaire. Pour souligner la complexité du fonctionnement, notons que l'informatique, gérée par Thales, consomme finalement moins que prévu. Si ce facteur est satisfaisant en soi, nous produisons moins de chaleur, ce qui vient renforcer la consommation d'énergie pour le chauffage et génère des pénalités.

Dans ce fonctionnement, nous devons nous acquitter de pénalités liées à la consommation des auxiliaires, que nous avons sous-estimée dans la construction de l'offre. Certaines lignes de consommation, lorsque nous ne savons pas où les affecter, relèvent finalement des auxiliaires, d'où cette surconsommation. Nous avons également sous-estimé les quantités d'eau et d'air à transporter dans l'ensemble du bâtiment. Il nous faut donc affiner nos méthodes de calcul.

Au total, alors que les engagements ont été pris voici 5 ans, au terme d'un projet d'une telle envergure et près d'un an après le début de l'exploitation, le fait d'être mis en pénalité au titre d'un engagement sur les 14 pris semble assez exceptionnel. Au-delà des performances énergétiques et du respect des termes contractuels, nous devons penser aux occupants, lesquels doivent rester au cœur de nos préoccupations et de nos réflexions.

Les témoignages des membres de l'Atelier GPE

Outils et méthodes de Garantie de la Performance Énergétique (GPE) appliqués à 3 bâtiments de la ville de Nîmes

Philippe DEVERS,
Directeur de la construction, Ville de Nîmes

Roy DABEE,
Ingénieur d'études, chef de projets H3C Énergies



Philippe DEVERS :

La Ville de Nîmes s'est engagée voici quelques années dans une politique de construction durable, englobant notamment le thème de l'énergie. Notre intérêt réside dans la limitation de l'utilisation des énergies primaires, l'optimisation des dépenses, la rénovation du patrimoine et le renforcement du niveau de confort. Dans notre approche, nous nous intéressons à la consommation réelle et non à la consommation théorique. À cet effet, nous avons cherché à mesurer les consommations réelles avant de lancer des projets d'optimisation énergétique. Dans des projets de ce type, nous sommes amenés à consulter des acteurs très différents. Les processus de construction sont parfois segmentés. Dans un processus classique, la phase de construction s'achève avec la livraison et nous passons sans transition à la phase d'utilisation. Comme nous l'avons vu précédemment avec les bâtiments du Ministère de la Défense, la conception, la construction et l'utilisation sont intimement liées.

Nous lancerons prochainement la simulation énergétique dynamique du Musée de la Romanité. L'opération sera concrètement lancée d'ici un an. Nous devons pour cela optimiser les interactions entre la construction, l'utilisation et l'exploitation. L'intelligence collective et la connaissance réciproque nous seront nécessaires. Chaque métier doit être impliqué dans le projet. Chacun doit être conscient de sa valeur ajoutée. Il nous faut également dépasser la segmentation chronologique et conduire l'amont à travailler pour l'aval et inversement. Nous devrions aller plus loin, en intégrant dans les contrats une phase post-réception car le projet ne s'achève pas à la réception du bâtiment. La mise en œuvre des installations techniques et l'atteinte de la performance ne sont pas immédiates. Nous avons besoin de semaines, de mois, voire d'années pour y parvenir.



Roy DABEE :

La Ville de Nîmes a lancé un appel d'offres avec pour objectif de réduire de 35 % la consommation d'énergie primaire de 3 bâtiments. Le budget de conception et de réalisation est plafonné à 5 millions d'euros TTC. La contractualisation est imposée pour une durée de 8 ans, avec des objectifs provisoires en phase travaux et des objectifs définitifs une fois la phase travaux achevée. Au-delà de ces objectifs énergétiques, des objectifs de services après travaux sont également définis. Les travaux ont par ailleurs permis de lever certains points d'inconfort, tout en incluant un volet lié à la sensibilisation des utilisateurs.

Le premier bâtiment, à savoir le Carré d'Art, représente 61 % des consommations du périmètre. L'objectif minimal de réduction de la consommation d'énergie primaire étant fixé à 25 %. Pour la piscine Pablo Neruda, représentant 31 % des consommations du périmètre, l'engagement est également fixé à 25 %. Enfin, pour le troisième bâtiment, l'objectif minimal est de 15 %. Au global, nous sommes parvenus à réduire la consommation d'énergie primaire de 35,8 %, soit une économie de 4,2 GWh par an. La Ville de Nîmes réalise ainsi une économie annuelle d'un montant de 100 000 euros.

Les témoignages des membres de l'Atelier GPE

Les études préalables au lancement de la procédure de mise en concurrence

Elles concernent :

- Évaluation de l'efficacité des investissements pour caler l'objectif de performance et le budget d'investissement ;
- Recollement des informations de la situation de référence : consommations, données climatiques, fréquentation des sites ;
- Détermination de la faisabilité du modèle mathématique caractérisant la situation de référence ;
- Cadrage du Plan de Mesure et Vérification : trame à compléter par les candidats.

Les études préalables à ce type de contrat sont longues et complexes. L'audit énergétique doit être suffisamment précis car il doit servir de base tangible à la définition d'une obligation de résultat. À cet effet, la situation de référence doit être décrite de manière fine et robuste. Dans cet exercice, il n'existe pas de vérité absolue. Une fois que les données historiques de consommation sont connues, la situation de référence n'est pas encore établie. Cette situation de référence doit être documentée, afin de gagner en sens et en pertinence. Les informations climatiques et la fréquentation entrent en ligne de compte pour donner du sens à la donnée brute qu'est le kWh.

Nous devons ensuite présenter des scénarios technico-économiques au maître d'ouvrage, afin qu'il puisse appréhender au mieux la manière de déployer ses ressources financières (ratio investissement/performance).

Le diagnostic énergétique initial doit également permettre de caractériser l'utilisation de l'énergie et d'identifier les facteurs ayant une influence sur le niveau de consommation, pour orienter plus finement les axes à déployer pour influencer sur la performance énergétique.

Le plan de mesure et de vérification (PMV)

C'est un outil contractuel et objectif, permettant de garantir le résultat énergétique. À Nîmes, nous avons eu recours à l'outil IPMVP, internationalement reconnu, afin de standardiser les méthodes de mesure de la performance énergétique. Cet outil a été déployé au sein des 3 sites, dans la mesure où nous étions tenus par des objectifs de performance distincts.

De manière opérationnelle, nous avons été confrontés à la difficulté relative à la modification du niveau de service requis. Cela a entraîné des discussions lors de l'audit des candidats. Ces discussions ont duré de longs mois, pendant lesquels la Ville de Nîmes a entrepris des travaux ayant modifié la performance énergétique. Ces évolutions ont dû être intégrées aux calculs. Enfin, ces sites à usages multiples présentaient des comportements énergétiques complexes.

Nous sommes finalement parvenus à parler un langage commun et basé sur une appréhension partagée de l'outil IPMVP, ce qui a permis de concilier les axes du plan de mesure et de vérification avec les attentes de la Ville de Nîmes en matière de performance énergétique.

Les témoignages des membres de l'Atelier GPE

Mise en œuvre de CPE sur des lycées de la Région Centre-Val de Loire

Yann BADUEL, Chef du Service énergie
et régies, Région Centre-Val de Loire

Patrick LANOIZELEE, Responsable régional
maintenance et exploitation, Eiffage Énergie



Yann BADUEL :

Le Centre-Val de Loire est la deuxième collectivité de France à avoir passé un CPE (contrat de performance énergétique) avec le Groupe Eiffage. Ce contrat, en phase d'exploitation depuis 4 à 5 ans, a été signé en 2010. À cette époque, les outils juridiques étaient embryonnaires, mais nous nous inscrivions déjà dans une démarche de garantie de résultat énergétique.



Patrick LANOIZELEE :

La phase d'études et de travaux a duré près de 2 ans. En partenariat avec les services de la région, nous avons travaillé à la définition de la situation de référence et à la fixation d'objectifs. Nous nous sommes rendus sur le terrain pour définir une situation de référence qui reflétait en réalité une performance étalée sur plusieurs années.

Sur cette base, nous avons formulé des propositions orientées selon 4 axes principaux :

- Des actions de performance énergétique sur le bâti ;
- Des actions de performance énergétique sur les installations ;
- La mise en place d'une activité d'exploitation, de maintenance et de suivi ;
- Le déploiement d'actions de sensibilisation auprès des usagers.

Pour chaque action, nous avons estimé une économie d'énergie.

La phase de travaux a constitué une véritable révolution pour le Groupe Eiffage. Nous sommes une entreprise de travaux. Or dans ce cas d'espèce, l'exploitant a pris la tête des travaux, ce qui nous a conduit à revoir nos processus, afin que cet exploitant soit bien le décisionnaire final.

La phase d'exploitation

Il est important que les ingénieurs aillent jusqu'au terme de la démarche, c'est-à-dire jusqu'à ce que l'installation fonctionne selon le niveau de performance souhaité. Dans cette phase d'exploitation et de mesure de la performance, nous avons installé plus de 200 compteurs au sein des 19 lycées du périmètre. Un protocole de mesure des résultats a été défini. Nous avons nous-mêmes construit l'outil de suivi, lequel nous permet d'avoir une vision assez fine des conditions d'exploitation. Les contrôles de consommation sont désormais réalisés de manière quotidienne. Cela nous permet d'identifier les dérives de manière immédiate et d'intervenir sans attendre.

Au total, nous sommes parvenus à une économie d'énergie de l'ordre de 40 %. Avant de parvenir à cela, nous avons dû nous consacrer aux travaux jusqu'à la fin de l'année 2012. L'année 2013 a été consacrée au déverminage et aux réglages. Enfin, l'optimisation et la stabilisation des performances ont pu débuter en 2014. Les installations fonctionnent pleinement depuis 2015. Nous réfléchissons actuellement à la manière d'aller encore plus loin.

Yann BADUEL :

Cinq ans après la signature du contrat, nous devons faire part de notre satisfaction. Alors que le prix du gaz et de l'électricité a très fortement augmenté en 10 ans, nous sommes parvenus à ramener la facture énergétique des lycées à ce qu'elle était en 2006.

- La première année, Eiffage s'engageait à 10 % d'économies en énergie finale et nous sommes parvenus à 14 % d'économies ;
- La deuxième année, l'économie a été de 20 %, alors que l'objectif - certes ambitieux - était de 25 % ;
- La troisième année, l'économie a représenté 27 %, pour un engagement maximal de 42 % ;
- La quatrième année, nous sommes parvenus à 36 % d'économies.

Les témoignages des membres de l'Atelier GPE

Nous espérons bien, grâce à quelques travaux additionnels et au renforcement des actions de sensibilisation, parvenir à cet objectif maximal de 42 % d'ici à quelques années. Il n'en demeure pas moins que cette opération peut être qualifiée de réussite. L'évolution de nos consommations est conforme aux objectifs de transition énergétique. Voici 5 ans que nous dédions chaque année 15 millions d'euros à la rénovation énergétique de nos lycées. En parallèle, nous avons créé une équipe de chauffagistes en régie, afin d'exploiter nous-mêmes 18 lycées.

Application de la Garantie de Résultats Énergétiques (GRE) à 140 établissements scolaires de la Ville de Paris

Joseph TANG, Chargé de mission, Ville de Paris
Luc WELFRINGER, Responsable activité énergie,
Manexi

Daniel MAGNET, Ingénieur-Conseil IBTECH



Joseph TANG :

Le CPE 140 s'inscrit dans le contexte du Plan climat de la Ville de Paris. À ce jour, 2 CPE ont été signés, l'un en 2011 pour une durée de 20 ans et l'autre au mois de mars 2016 pour une durée de 15 ans. Ce deuxième CPE concerne 140 écoles. D'ici à la fin de la mandature, nous devons signer 2 nouveaux CPE, pour englober 10 piscines et 60 écoles de plus.



Luc WELFRINGER :

Le CPE présente une grande dimension pluridisciplinaire, pouvant à la fois être une richesse et une source de complexité. Dans ce cadre, le premier rôle de l'AMO renvoie à la constitution d'une base de référence. L'AMO doit également

conduire un travail d'élaboration des pièces contractuelles. Il doit ensuite participer à l'analyse des offres et à la conduite du dialogue compétitif jusqu'à l'attribution du marché.

Joseph TANG

Le CPE 140 porte un objectif global de réduction de 30 % de la consommation énergétique sur 153 établissements concernés, qui accueillent plus de 21 000 élèves du 1^{er} degré dans 320 000 m² de surface. Ce patrimoine compte plus d'une centaine de bâtiments, dont la moitié sera rénovée dès les travaux initiaux lancés en 2018.

Le CPE est signé pour une durée de 15 ans. Il ne doit pas se limiter à une démarche technique au service d'objectifs énergétiques, le projet doit être compris et accepté par les utilisateurs.

Le CPE introduit un objectif de performance énergétique et ne prend pas la forme d'un programme classique de réhabilitation. Un véritable travail de pédagogie est nécessaire, notamment vis-à-vis des chefs d'établissement. Ces derniers formulent une liste de demandes et nous devons leur expliquer pourquoi il est préférable d'emprunter une autre voie. Nous devons également faire accepter les consignes de température et le passage au maintien des 19°. Cette sensibilisation concerne les chefs d'établissement, mais également la communauté éducative et les parents d'élèves. Le secteur scolaire implique des contraintes techniques, puisqu'il est particulièrement complexe d'intervenir en site occupé. En réalité, nous devons nous limiter pour les programmes initiaux à intervenir lors des vacances scolaires. Le challenge logistique et opérationnel est donc de taille.

Le CPE 140 est à la croisée des domaines de compétences



Daniel MAGNET :

Le pilotage est assuré par la Direction du patrimoine et de l'architecture, c'est-à-dire une entité technique. Nous intervenons au sein d'établissements scolaires, relevant d'une autre Direction. Spécificité parisienne, il nous faut gérer l'articulation entre l'Hôtel de Ville et les mairies d'arrondissement.

Le programme de performance préliminaire est établi par le maître d'ouvrage et son conseil. Le maître

Les témoignages des membres de l'Atelier GPE

d'ouvrage est également en charge de la réalisation de la situation de référence. Il doit donc établir et surtout vérifier la qualité des données transmises aux entreprises souhaitant soumettre un chiffrage. La situation de référence renvoie tout d'abord aux données de consommation énergétique. Les données doivent être suffisamment précises et permettre de qualifier des moments précis. Ces données sont également techniques (maintien des températures, fréquence des interventions de maintenance, etc.).

À Paris, nous avons donc été conduits à procéder à l'analyse de 600 écoles pour appréhender cette situation de référence. Cette analyse a fait ressortir 35 % de données inutilisables, 35 % des données satisfaisantes ou excellentes et, entre les deux, des données moyennes. Nous avons donc été confrontés à un véritable problème de qualité des données, que nous avons par ailleurs prévu. Cela a d'ailleurs conduit la Ville à prendre des mesures pour les projets qui suivront.

Luc WELFRINGER :

La constitution du dossier de consultation

Nous étions confrontés à une certaine incompatibilité entre les objectifs de maîtrise des dépenses énergétiques et ceux relevant de la politique d'accueil et de services de la Ville de Paris. Cela nous a conduit à associer des objectifs secondaires à l'objectif principal de performance.

Dans cette démarche, le dialogue compétitif a constitué une étape nécessaire et a notamment servi à réorienter le travail des candidats, en vue de parvenir au plus vite à une convergence entre leurs solutions et les attentes de la Ville de Paris.

Nous avons fait face à deux profils de réponse :

- Le premier type de réponse prévoyait des études de conception étalées dans le temps ;
- Le second type de réponse prévoyait des études de conception très concentrées dans le temps, dans le but de proposer une offre initiale déjà très proche de l'offre finale.

Dans le premier cas, nous avons l'avantage de la souplesse et pouvions faire évoluer l'offre. En revanche, la solution initiale était peu claire. À l'inverse, si la solution est plus claire dans le second cas, elle est plus difficile à faire évoluer en fonction des exigences de la Ville de Paris. La solution idéale se situe très probablement à mi-chemin, mais tout dépend finalement des attentes exprimées. La Ville de Paris a opté pour le second cas de figure, pour confier la plus grande partie de la conception au candidat.

Joseph TANG :

Lors du dialogue compétitif, nous avons étudié 4 offres au total. Elles présentaient une expérience inégale dans ce type de situation. Selon les candidats, les visites sur site ont été plus ou moins nombreuses. Le marché a finalement été attribué au groupement constitué d'Engie, de Cofely et d'Artelia. Le contrat a été signé le 7 mars dernier. Cet été, l'enjeu sera de taille, puisque la veille de la rentrée scolaire, nous devons rendre les écoles dans leur état initial. Nous avons été reçus de manière bienveillante par les chefs d'établissements rencontrés jusqu'à aujourd'hui.

La sensibilisation des utilisateurs

La Ville de Paris a choisi d'utiliser l'outil lié à l'aménagement des rythmes éducatifs pour porter cette démarche de sensibilisation des publics scolaires. Nous devons également nous adresser aux professionnels des établissements. Contrairement à la démarche de sensibilisation des enfants, les mesures à destination des personnels sont comprises dans le budget du CPE 140.

Les témoignages des membres de l'Atelier GPE

Conclusion du parcours

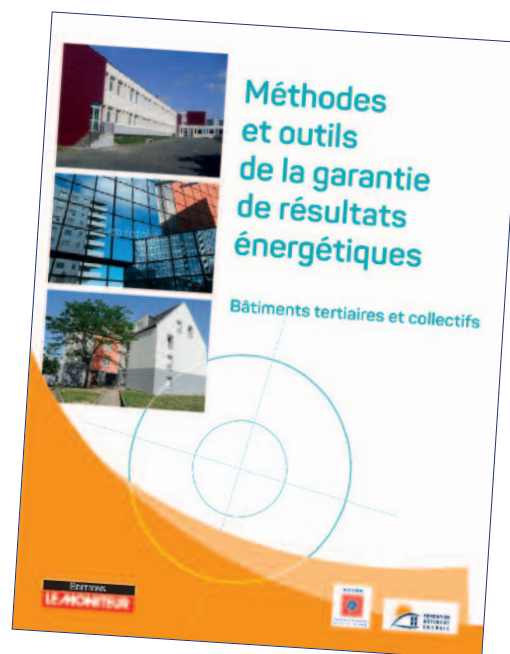
Philippe CHARTIER, Président du Conseil scientifique de la Fondation Bâtiment Énergie de 2005 à 2015



Lorsque nous avons lancé cette Atelier sur la garantie de performance énergétique en 2010, nous avons conscience, dans la foulée du Grenelle de l'environnement, que les exigences en termes de performance seraient grandissantes. Nous savions également qu'il faudrait pouvoir garantir des performances dans la durée.

Au terme de deux années de travaux rassemblant 17 organismes techniques et 15 maîtres d'ouvrage, la Fondation Bâtiment-Énergie a publié, en partenariat avec l'ADEME, aux Éditions Le Moniteur, un ouvrage de référence à destination des maîtres d'ouvrage, et des maîtres d'œuvre du secteur des bâtiments tertiaires et collectifs : "Méthodes et outils de la garantie de résultats énergétiques".

Ce travail conséquent a été très utile dans l'appréhension des attentes des différents acteurs du bâtiment. C'est grâce à cette appréhension fine que nous avons pu jeter les bases d'une méthodologie de garantie de résultats énergétiques à la fois simple, éclairante et assimilable par les maîtres d'ouvrage, les maîtres d'œuvre et l'ensemble des professions impliquées.



Le Conseil d'administration

Le collège des membres fondateurs

Alain MILLE
/ GRDF / PRÉSIDENT

Chantal DEGAND
/ EDF / VICE PRÉSIDENTE

Alain BIRAULT
/ LAFARGE / SECRÉTAIRE

Patrick LE PENSE
/ ARCELORMITTAL / TRÉSORIER

Le collège des membres de droit

Emmanuel ACCHIARDI
/ MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT,
DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER (DHUP)

Pascal DUPUIS
/ MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT,
DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER (DGEC)

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

Patrick AUDEBERT
/ MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR

Le collège des personnalités qualifiées

Daniel AUBERT
/ PROMOTÉLEC SERVICES

Jean-Louis BAL
/ SER

Jean-Robert MAZAUD
/ S INTERNATIONAL 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

Philippe ESTINGOY
/ AGENCE QUALITÉ CONSTRUCTION

Michel JOUVENT
/ ASSOCIATION APOGÉE

Patrick LE PENSE
/ ARCELORMITTAL

Alain MARTI
/ EDF

Pierre PICARD
/ ENGIE

Peter WOUTERS
/ BBRI

Hélène LOMBOIS-BURGER
/ LAFARGE



**FONDATION
BÂTIMENT
ÉNERGIE**

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