

OPTIMISATION DE BÂTIMENT À ÉNERGIE POSITIVE : LA MAISON D'ÎLE-DE-FRANCE À LA CITÉ UNIVERSITAIRE DE PARIS

La Région Île-de-France a fait bâtir la Maison d'Île-de-France, résidence universitaire à la Cité internationale de Paris. Ce bâtiment est conçu pour produire plus d'énergie qu'il n'en consomme, grâce à un système encore jamais installé à cette échelle en France. Le Cerema a été chargé de s'en assurer, via l'évaluation des performances réelles et la recherche d'optimisation.

LE BESOIN



La Région Île-de-France souhaite confronter les performances réelles d'un bâtiment à énergie positive aux prévisions faites à sa conception et optimiser les réglages de ce dernier. L'objectif étant d'aboutir à un véritable bâtiment producteur d'énergie mais aussi de détecter les dérives ou pannes, pour éviter ces travers dans de futurs projets similaires.

L'agence d'architecture ANMA et les bureaux d'études DEERNS et Tribu ont intégré ce bâtiment dans une zone contrainte et bruyante - à la jonction du périphérique et de l'A6 -, tout en maintenant des exigences environnementales et de qualité d'usage fortes.

La Maison d'Île-de-France est la première résidence universitaire, en France, qui soit à énergie positive de source 100% solaire et doté d'un système de stockage thermique inter-saisonnier d'une telle dimension (2 x 78 m³). Aux Green Solutions Awards, organisés à l'occasion de la COP 24, le projet a reçu le Prix international dans la catégorie « Énergies et Climats tempérés » et le Prix des étudiants.

LE PARTENARIAT



Le Cerema a été retenu par la Région Île-de-France, à l'issue d'un appel d'offre, pour suivre ce bâtiment. L'objectif de ce suivi est de :

- caractériser ses performances réelles (performances énergétiques, confort intérieur) ;
- les comparer aux performances théoriques attendues ;
- aider la Région et la Cité internationale de Paris à optimiser le fonctionnement du bâtiment ;
- détecter les pannes et dérives des équipements mis en place ;
- faire un retour critique auprès de la Région et de l'Ademe qui a participé au financement du projet sur les équipements installés, ceci pour de futurs projets utilisant les mêmes techniques.

L'INNOVATION



Le Cerema est en charge d'évaluer les techniques installées, notamment le fonctionnement de la centrale thermique.

Cette installation doit permettre de produire du chauffage et de l'eau chaude sanitaire tout au long de l'année. En raison de son dimensionnement, la chaleur emmagasinée en été doit pouvoir être utilisée pendant les mois d'hiver.

L'action du Cerema a permis de détecter plusieurs dérives et dysfonctionnements, et de préconiser différents réglages afin d'améliorer la solution technique. Elle a également montré un taux de couverture solaire très élevé sur l'eau chaude sanitaire et le chauffage, lorsque l'installation est en fonctionnement.



Une avancée pour s'adapter aux effets du changement climatique ou en atténuer les causes

Cette étude permet d'analyser de façon critique des solutions d'avenir pour construire des bâtiments ZEN (Zéro Énergie) avec un impact quasi nul sur le climat. Le suivi permet un retour d'expérience utile à tous sur la performance et les points de vigilance à avoir lorsque qu'une centrale de production solaire inter-saisonnaire est installée.



L'institut Carnot Clim'adapt développe la recherche partenariale, c'est-à-dire la conduite de travaux de recherche menés par des laboratoires publics en partenariat avec des acteurs socio-économiques, entreprises de toutes tailles et collectivités locales, en réponse à leurs besoins. En s'appuyant sur la couverture territoriale et les exceptionnelles ressources du Cerema en matière de recherche, ingénierie, expertise, équipements, Clim'adapt accompagne ses partenaires pour assurer leur transition vers une économie sobre en ressources, décarbonée, respectueuse de l'environnement et en lien avec les nouveaux modes de vie engendrés par la transition numérique et l'adaptation au changement climatique. www.cerema.fr / Rubrique Institut Carnot Clim'adapt