

Groupe Énergies renouvelables sur les campus Synthèse de la réunion du 5 juin 2023

Présents

Arnaud Boeher, chef du service Pilotage de l'exploitation et de l'information patrimoniale (SPEIP) à la direction du patrimoine et de la logistique (DPL) de Sorbonne Université – **Arouna Darga**, maître de conférences à Sorbonne Université, spécialiste du solaire – **Yann Douze**, enseignant-chercheur à Polytech Sorbonne, responsable des systèmes embarqués – **Laurence Eymard**, chercheuse émérite, cofondatrice de l'ITE – **Arnaud François**, chargé d'opération Bâtiment et rénovation énergétique, direction du patrimoine immobilier à l'UTC – **Teresa Ferraro**, ingénieur de recherche à l'Institut de biologie Paris-Seine (IBPS), membre du Comité vert de l'IBPS – **Philippe Jonnard**, chercheur au laboratoire de Chimie physique matière et rayonnement – **Jean-Jacques Perrier**, intervenant indépendant pour l'ITE – **David Siaussat**, conseiller de la présidence de SU pour le développement durable et la transition environnementale

1. Point sur les projets locaux en cours

Sorbonne Université

A la DPL de Sorbonne Université, le service Pilotage de l'exploitation et de l'information patrimoniale (SPEIP), dirigé par Arnaud Boeher, travaille à coordonner les activités d'exploitation et de maintenance du patrimoine immobilier, en lien avec le Service de la maîtrise d'ouvrage (SMO) dirigé par Sandrine Corcelle et avec les directions techniques des trois facultés. Le SPEIP est en charge de la fourniture de l'énergie en lien avec la direction des achats de l'État, qui conclut tous les contrats des établissements universitaires publics. Le plus gros poste de consommation est l'électricité. Le SPEIP coordonne également le bilan carbone de SU, réalisé par un bureau d'études.

A Saint-Cyr l'École, Sorbonne Université souhaite redynamiser le site par des travaux sur les bâtiments existants. Sous la responsabilité de Muriel Darces, une plateforme de formation et de recherche pour les disciplines de la transition est envisagée. Il y aura par exemple la thématique des usages des EnR qui permettront d'installer des systèmes de production d'électricité et de s'en servir pour la formation et la recherche, par exemple en matière d'agrivoltaïsme ou pour expérimenter de nouveaux matériaux. Le potentiel des parkings et des toitures bien orientées et non protégées par les Architectes des bâtiments de France (ABF) est énorme. La maintenance des systèmes installés doit être prise en compte dès le départ. Le groupe de travail pourrait aider à la mise en relation des acteurs, à préciser les aspects scientifiques et techniques, et à informer les utilisateurs de l'énergie produite. Une revue des différentes installations universitaires existant dans le monde a été réalisée par Arouna Darga et ses collègues et pourra être présentée lors d'une prochaine séance.

Concernant la barre Cassan du campus de Jussieu, le service SMO prépare le programme des travaux de réhabilitation. Une société a été missionnée voilà deux mois pour concevoir la programmation des travaux. Le programme comportera un ensemble d'actions sur le bâti concourant à l'amélioration de la performance énergétique et intégrant les grands objectifs de transition environnementale.

A Jussieu, à la faculté des lettres et la faculté de médecine, un projet d'équipement en capteurs de trois laboratoires a commencé en novembre 2022. Dans le cadre de l'obligation réglementaire Éco Énergie Tertiaire (EET) issue du décret tertiaire (article 175 de la loi Élan), l'université sait ce qu'elle consomme pour chacun des points de livraison d'électricité et pour le chauffage, mais il reste à améliorer la collecte des informations localisées.

UTC

Les projets sont essentiellement photovoltaïques (l'éolien est interdit dans le PLU) et concernent une surface de 80 000 m² sur trois sites, avec des contraintes liées aux restrictions dépendant des ABF. Le principal problème rencontré est que les sites les plus propices à la production photovoltaïque ne sont pas les sites les plus consommateurs. Il faut donc réinjecter l'électricité dans le réseau tout en s'assurant qu'elle soit récupérée localement pour les autres bâtiments (projet d'autoconsommation collective). L'innovation technique est nécessaire pour bénéficier des subsides du CR des Hauts de France ; l'UTC envisage le développement de bornes de recharge et de matériaux PV souples.

Un autre projet est le rafraîchissement des salles, notamment des salles d'examen en juin, via des filtres humides placés dans des ventilateurs placés en toiture ou en façade (rafraîchissement adiabatique). Les travaux de sous-sols sont compliqués compte tenu du plan de prévention des inondations, ce qui limite le recours à des puits canadiens.

L'AGILE, l'Agence de l'Immobilier de l'État, société anonyme détenue par l'État, peut financer l'installation de panneaux PV destinés à l'autoconsommation sur des bâtiments publics, sous réserve d'une rentabilité¹. Le contact avec son directeur, Marco Caputo, va être pris pour avoir davantage d'informations.

2. Projets étudiants

A Polytech Sorbonne, Yann Douze encadre un projet de M2 en management de l'innovation consistant à développer des prototypes de monitoring de l'énergie. Ils pourraient s'appliquer à certains sites en cours de refonte énergétique en vue d'optimiser la production et la consommation. Un autre projet concerne des systèmes de mesures embarqués.

A l'UTC un projet étudiant étudie la faisabilité du réseau local de production consommation d'électricité PV via le recours à des batteries virtuelles (le surplus de production est « stocké » sur le réseau public, en attente d'être consommé).

3. Rôle du groupe dans l'évaluation des projets

Au-delà des critères réglementaires et de la nécessité de préserver le patrimoine immobilier de l'État, pour chaque projet de modification de ce patrimoine se pose la question des impacts écologiques (pas seulement carbone) des équipements, de leur installation et de leur maintenance. Le groupe pourrait coordonner la réalisation d'un cahier de clauses scientifiques et techniques visant la performance écologique qui pourrait alimenter la réflexion des services en charge des achats et notamment le développement du SPASER de SU en lien avec la cellule DD&RS. Pour un tel cahier des charges il est primordial d'associer des services juridiques qui sont au courant des règles de marché. Le cahier des charges de la Commission de régulation de

¹ <https://immobilier-etat.gouv.fr/pages/lagile-acteur-operationnel-service-politique-immobiliere-letat>

l'énergie (CRE) peut être utile². Le nouveau PLU de la ville de Paris s'applique aussi aux bâtiments universitaires.

Prochaine réunion en septembre 2023 (organisée par sondage de dates)

² <https://www.cre.fr/Documents/Deliberations/Avis/projet-de-modification-du-cahier-des-charges-de-l-appel-d-offres-portant-sur-la-realisation-et-l-exploitation-d-installations-de-production-d-elect4>