

PROJET

MARS 2019

PÔLE BIOLOGIE-PHARMACIE-CHIMIE (BPC) DE L'UNIVERSITÉ PARIS-SUD SUR LE PLATEAU DE SACLAY : UNE OPÉRATION D'ENVERGURE AVEC ENGAGEMENT ENVIRONNEMENTAL

Les travaux du pôle Biologie-Pharmacie-Chimie de l'Université Paris-Sud sur le plateau de Saclay sont lancés ! Conçu par trois agences d'architecture renommées (Bernard Tschumi avec BTuA, Baumschlager Eberle Architectes et Groupe-6), il s'agit d'un des chantiers universitaires les plus importants de France (88 000 m²_{SDP} pour 283 M€HT de travaux).

Il fait l'objet d'un partenariat public-privé avec la société de projet Platon Saclay, menée par Bouygues Construction, qui en assurera la conception, la réalisation et l'exploitation-maintenance. A l'issue d'un contrat de 29 ans, en 2047, Platon Saclay remettra à l'Université Paris-Sud les bâtiments avec le même niveau de performance que le jour de leur livraison.

En tant que bureau d'études environnementales, ETAMINE a réalisé les simulations thermiques dynamiques qui ont servi à l'engagement de performance énergétique, et assure la mission de commissionnement, ainsi que la conduite des études et évaluations demandées afin d'obtenir la certification NF HQE™ Bâtiments Tertiaires.



Perspective du site Métro à Orsay. Crédit : BTuA et Groupe-6



Perspective du site IDEEV à Gif-sur-Yvette. Crédit : Baumschlager Eberle Architectes

DEUX SITES AU SEIN DU CAMPUS DE PARIS-SACLAY

- Le site Métro, en face de la future station de métro Orsay-Gif (ligne 18), s'étendra sur 74 000 m²_{SDP} et accueillera la Faculté de Pharmacie, l'Institut de Chimie Moléculaire et des Matériaux d'Orsay (ICMMO) ainsi que les Masters de Biologie et de Chimie. 3300 étudiants et 1000 enseignants-chercheurs et personnels administratifs investiront le cœur de pôle, les espaces d'enseignement et les laboratoires de recherche.
- Le site IDEEV à Gif-sur-Yvette s'étendra sur 14 000 m²_{SDP} et accueillera l'Institut Diversité Ecologie et Evolution du Vivant. 400 chercheurs et doctorants y bénéficieront des laboratoires, serres scientifiques, animaleries, etc.



DÉCEMBRE 2014
Publication de l'avis d'appel public à la concurrence



JUILLET 2017
Remise de l'offre finale



NOVEMBRE 2017
Sélection de l'équipe lauréate et phase de mise au point



AVRIL 2018
Signature du contrat



FÉVRIER 2019
Début des travaux



SEPTEMBRE 2022
Première rentrée universitaire

L'ENGAGEMENT DE PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

Les locaux d'enseignement, d'administration et le cœur de pôle du site Métro font l'objet d'un **engagement de performance énergétique** sur les postes de consommations suivants, sous peine de pénalités en cas de non-respect :

- Chauffage ;
- Rafraîchissement / climatisation ;
- Eau chaude sanitaire ;
- Auxiliaires de chauffage, de rafraîchissement, de plomberie et de ventilation (y compris process), extracteurs du parking ;
- Eclairage des locaux, éclairage du parking, éclairage de sécurité, éclairage extérieur ;
- Appareils élévateurs.

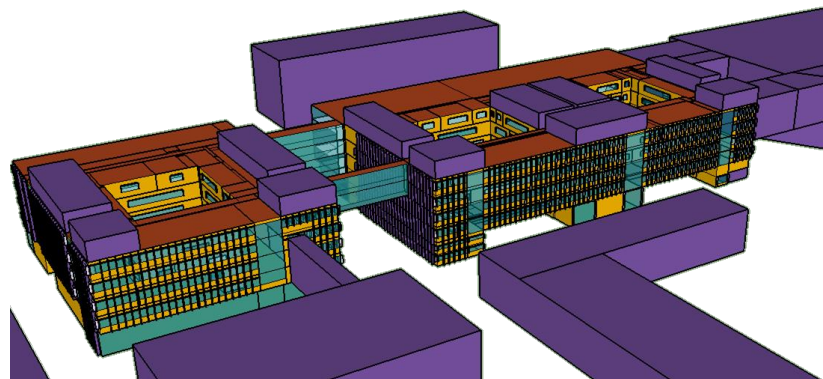
ETAMINE a réalisé les **simulations thermiques dynamiques** (STD) et les nombreuses **études de sensibilité** au fur et à mesure de l'avancement de la conception, permettant de converger vers ces résultats et de les sécuriser.

Une attention particulière a été portée à la performance de l'enveloppe et au traitement des ponts thermiques. L'objectif d'**étanchéité à l'air** $n_{50} \leq 0,60 \text{ vol/h}$, issu du standard Passivhaus, fera l'objet d'une vigilance accrue lors de la mise en œuvre en phase chantier.

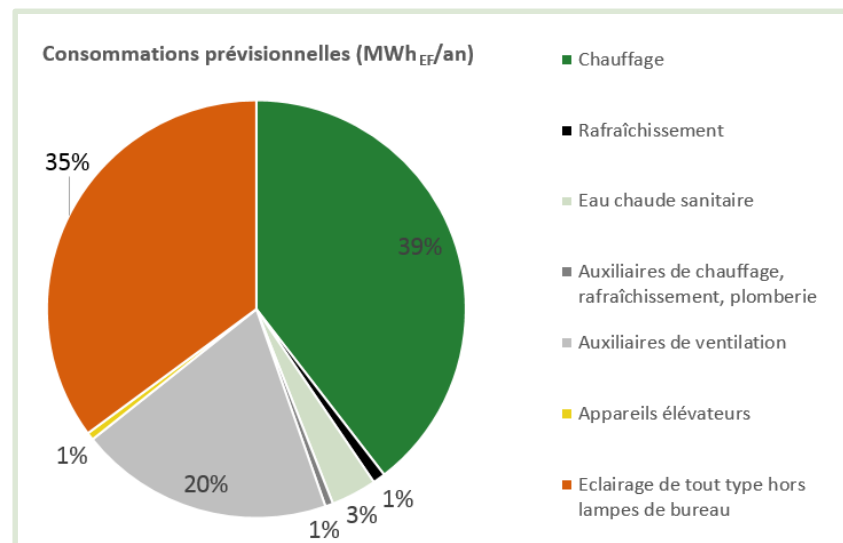
Le projet sera raccordé au **réseau de chaleur et de froid** du plateau de Saclay (alimenté par de la géothermie). Les équipements choisis sont performants et seront **régulés au plus près des besoins** (détection de présence et de luminosité pour l'éclairage, sondes CO₂ pour la ventilation, gestion automatique des stores, etc.). Dans les laboratoires de recherche, une **récupération de chaleur** sera effectuée sur **l'extraction de process** (sorbonnes) : cette disposition générera à elle seule près de **20% d'économies d'énergie sur l'ensemble des consommations du site Métro**. Enfin, des mesures conservatoires pour l'installation ultérieure de panneaux photovoltaïques ont été prévues.

Les STD ont été complétées par des études de **confort d'été**, réalisées dans le cas de deux scénarios météorologiques, dont un scénario « caniculaire » correspondant au cas A2 du GIEC à horizon 2030. Elles ont ainsi permis de conforter la stratégie de protection solaire, en lien avec les études d'**éclairage naturel**, mais aussi de vérifier la pertinence de la mise en œuvre du rafraîchissement adiabatique et de la ventilation naturelle. Le **rafraîchissement adiabatique** a fait l'objet d'une modélisation détaillée, pour une prévision fiable des températures soufflées et des **consommations d'eau** associées. Ces dernières font l'objet d'un engagement supplémentaire pour les sites Métro et IDEEV, pour ne pas générer de surconsommations d'eau potable.

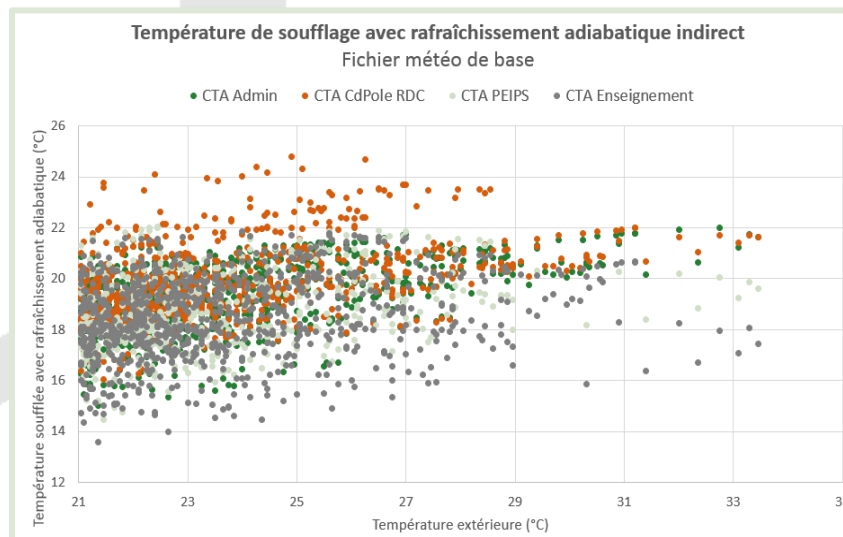
L'ensemble de ces performances feront l'objet de vérifications poussées pendant les travaux, à la réception et pendant la 1^{ère} année d'exploitation, dans le cadre des missions de commissionnement et d'accompagnement à la **certification NF HQE™ Bâtiments Tertiaires** (l'audit Programme-Conception aura lieu en avril), assurées par ETAMINE.



Un des modèles de simulations thermiques dynamiques construits sur le projet : ici, le cœur de pôle et une partie des espaces d'enseignement soumis à engagement de performance énergétique



Répartition des consommations prévisionnelles théoriques sur le périmètre d'engagement



Centrales de traitement d'air équipées de rafraîchissement adiabatique : résultats de STD