

# UNESCO

## Réhabilitation en site occupé d'un bâtiment de bureaux à valeur patrimoniale.

### CLIENT

UNESCO

### ÉQUIPE

Patriarche (Architecture, QEB, TCE, Économie)

Partenaires :

Ragot Gilles, Eckersley O'Callaghan, MDP, Omega Alliance, Lamoureux, Casso & Associés

### KEYPOINTS

Rénovation des façades.

Prise en compte du patrimoine existant.

Conservation des géométries

et ouvrages atypiques.

Confort thermique, hygrométrie

et acoustique.

Mise en place de l'accessibilité PMR.

Création de jardins.

### PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE

Label BBC Effinergie rénovation.

Ubat -63%, gain de 70% sur les consommations énergétiques.

Réemploi des matériaux (entre 7 et 15%).

Situé dans le 15<sup>e</sup> arrondissement de Paris, à proximité du siège de la place de Fontenoy, le bâtiment V de l'UNESCO, oeuvre de Bernard Zehrfuss et Jean Prouvé inaugurée en 1970, est un véritable terrain d'exploitation exceptionnel dû à son état de conservation proche de l'origine.

Missionnées pour ce projet de rénovation patrimoniale, les équipes de Patriarche travaillent à sa préservation et sa réinterprétation, dans une optique de sobriété énergétique. Cette réhabilitation est réalisée en site occupé, dans un contexte urbain complexe.

Le programme prévoit :

- la mise aux normes de sécurité et d'accessibilité et le remplacement de l'intégralité des installations techniques pour répondre aux critères de confort, d'économie d'énergie, et de bâtiment bas carbone ;
- la restauration de la façade d'origine, le réemploi et la mise en valeur patrimoniale globale ;
- la requalification des espaces intérieurs de hall, de bureaux, et de sanitaires, ainsi que la mise en valeur des espaces extérieurs du patio, et du jardin Miollis.

À terme, le bâtiment rénové respectera les objectifs fixés par le Plan Climat Énergie territorial de Paris avec un label HPE BBC-Effinergie rénovation 2009, afin de limiter la consommation énergétique du bâtiment.

Typologie  
**Réhabilitation, Bureaux**

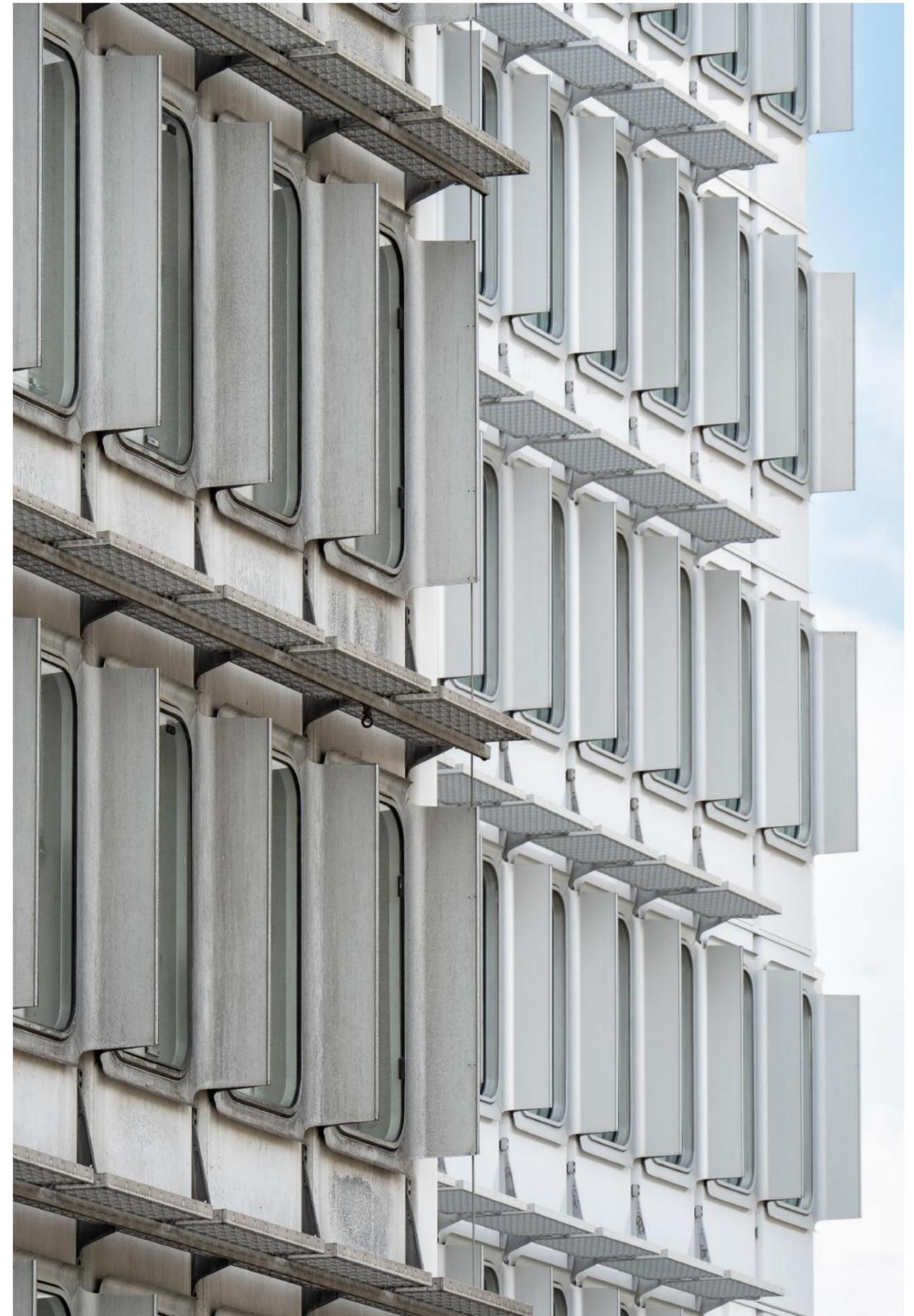
Coût de construction  
**33 M€**

Statut  
**Livraison 2023**

Surface  
**16 711 m<sup>2</sup> de SDP**

Localisation  
**Paris, France**

Mode d'attribution  
**Maîtrise d'œuvre publique**



## Une principe de façade actualisé et renforcé

L'actualisation de ces procédés techniques se fait dans un objectif de rendu fidèle à l'oeuvre originale, afin de proposer une version améliorée et actualisée de ses performances.

### Isolation

Avec un bâtiment dont l'origine remonte aux années 60, soit bien avant que les premières réglementations thermiques soient mises en place, plusieurs défis techniques ont été identifiés : l'absence totale d'isolants sur les parois verticales, de rupteurs de pont thermique ainsi que la présence de baies en simple vitrage grèvent les performances thermiques du bâtiment, le rendant très énergivore.

Pour améliorer l'efficacité énergétique des lieux, il est nécessaire de déployer un système d'isolation efficient intégré aux modules de façades et l'installation de rupteurs de ponts thermiques dans les menuiseries. Cela passe notamment par :

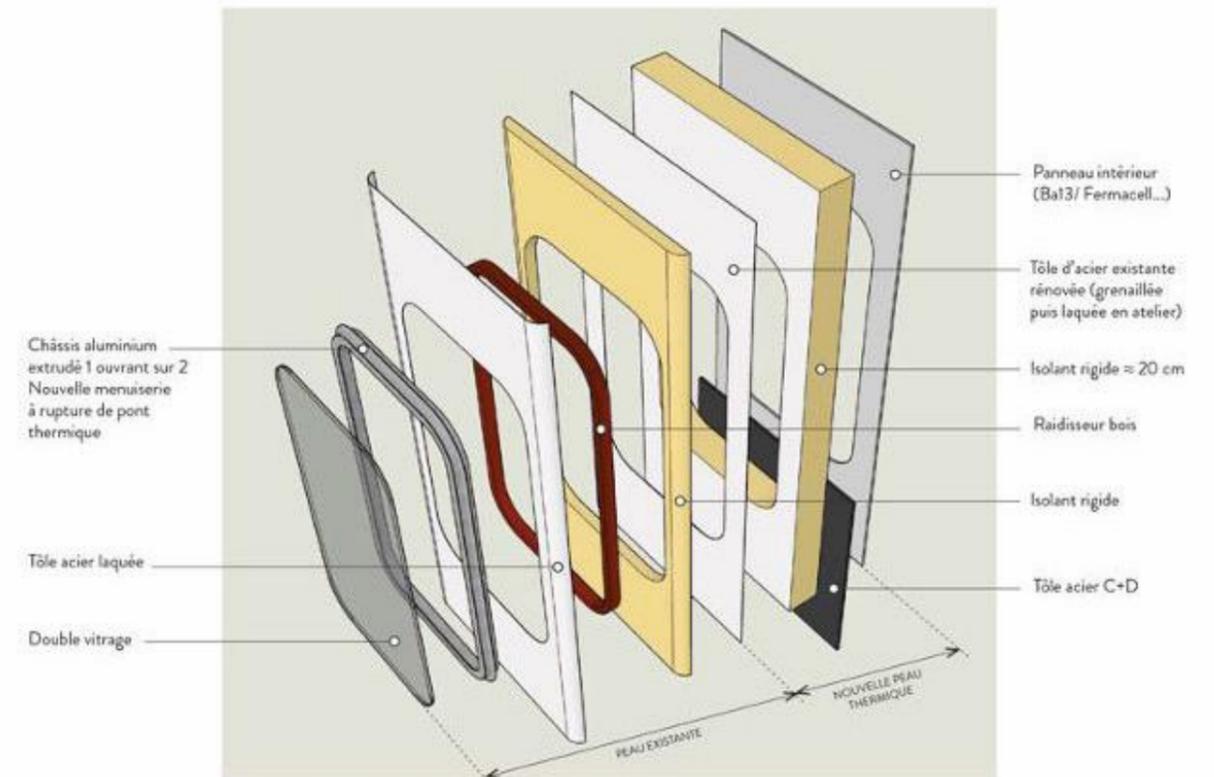
- La reprise des éléments préfabriqués de façades dans le respect de l'esprit Jean Prouvé
- Le remplacement de toutes les menuiseries extérieures (vitrages, murs rideaux, châssis, portes...)
- La mise en œuvre de doublages thermiques verticaux
- Le traitement des ponts thermiques
- La mise en œuvre de protections solaires

### Étanchéité

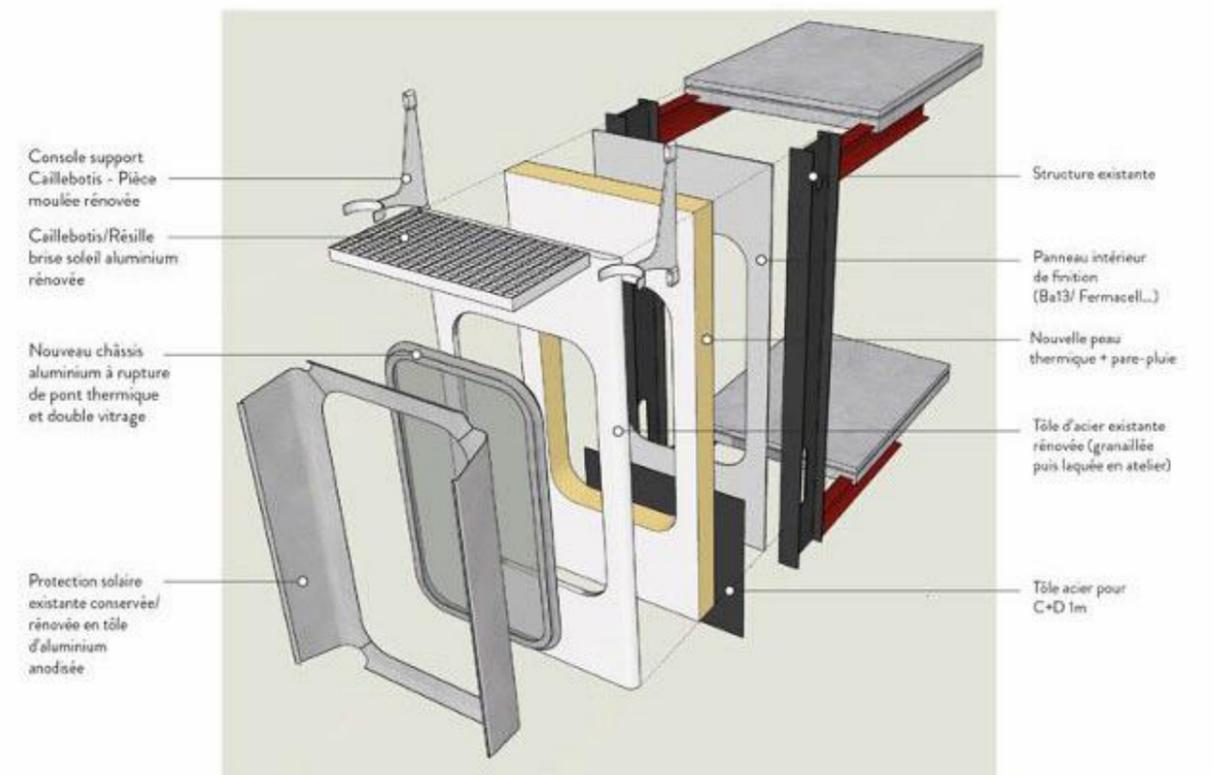
L'ensemble de l'étanchéité du bâtiment existant était elle aussi en mauvais état. Les toitures terrasses présentaient des problèmes d'étanchéité aux points faibles comme les relevés et les zones de jonction des ailes latérales et de la superstructure. En certains points, les défauts de conception ou les désordres d'évacuation des eaux pluviales entraînaient des stagnations d'eau, entâchant là aussi les performances thermiques du bâtiment.

Afin de le rendre perméable et performant, il est nécessaire de mener plusieurs actions :

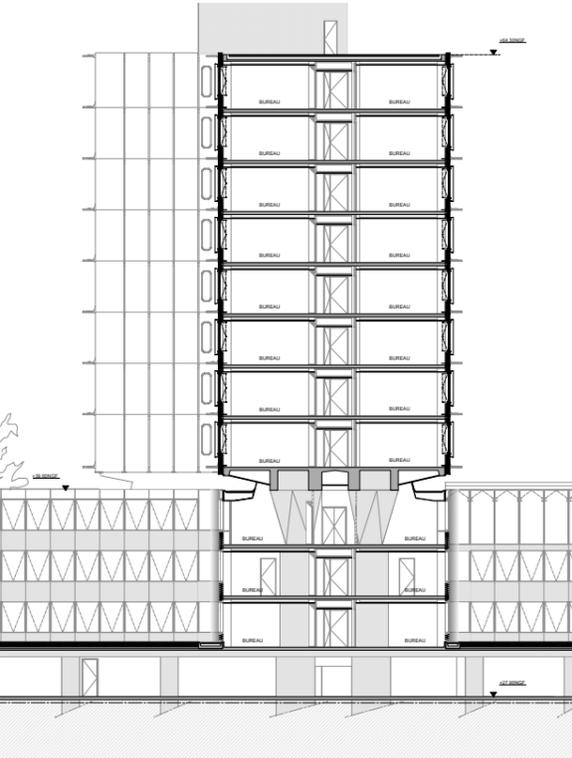
- La reprise de l'étanchéité des toitures terrasses de la superstructure et des bâtiments bas avec insertion de végétal
- La reprise de l'étanchéité des patios
- Les doublages thermiques (planchers hauts et bas, ainsi que des parois donnant sur un local non chauffé)
- Le traitement des ponts thermiques
- La rénovation des couvertures de l'entrée principale, de la salle de réunion et de la salle de sport
- La facilité d'entretien et de maintenance des façades en superstructure et des patios, prioritairement depuis l'intérieur des espaces
- La protection et mise au norme pour les circulations sur les terrasses (garde-corps, passerelles...)



PRINCIPE PROJETE D'UN PANNEAU DE FACADE



PRINCIPE PROJETE D'UNE TRAME DE FACADE



## Une construction historique pérenne et efficiente

La rénovation de cette oeuvre patrimoniale vise à rendre la construction moins énergivore tout en améliorant le confort des utilisateurs.

Conçu dès l'origine dans un effort d'approche bioclimatique, notre mission consiste à améliorer la performance du bâti tout en conservant les intentions initiales.

Les standards en matière de performance énergétique ayant évolué depuis la construction du bâtiment, il était nécessaire de procéder à une analyse et un diagnostic actualisé pour exploiter et optimiser au plus juste les éléments de construction.

### Niveau énergétique et label visé :

Dans le cadre de la rénovation, le bâtiment est soumis à la RT2012, la réglementation thermique des bâtiments neufs construits actuellement.

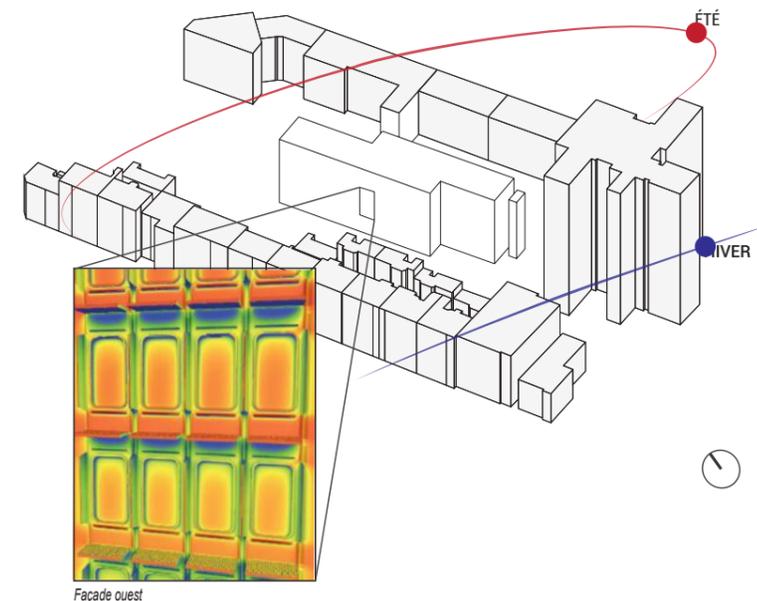
La performance énergétique et environnementale du bâtiment rénové permettra également d'atteindre les objectifs fixés par le PLAN CLIMAT ÉNERGIE TERRITORIAL DE PARIS, ainsi que le label HPE BBC-EFFINERGIE RÉNOVATION 2009.

### Maîtrise du confort et des consommations énergétiques :

Avec un double objectif, la réhabilitation de ce bâtiment de bureaux envisage d'être actualisée afin de répondre aux nouvelles normes et aux besoins d'efficacité énergétique, en dévoilant une architecture durable et responsable, tout en offrant aux utilisateurs un plus grand confort.

Les étapes clés suivantes déterminent le processus à suivre pour parvenir à ces ambitions :

- Repenser les façades
- Déphasage jour nuit
- Isolation thermique
- Gestion des apports solaires
- Matériaux biosourcés
- Rénovation des couvertures
- Énergie renouvelable
- Optimisation de la ventilation



### Un apport solaire stratégique et maîtrisé

Les apports solaires sont un des principaux contributeurs de chaleur dans les bâtiments et impactent directement le confort et les besoins énergétiques du système de refroidissement. L'analyse de l'irradiation solaire permet d'évaluer l'efficacité de la protection solaire. La façade ouest est particulièrement exposée. Sur l'année, le rayonnement solaire est réduit de 13%.

Les résultats traduisent l'énergie solaire cumulée par unité de surface (kWh/m<sup>2</sup>) sur une année entière. Ils sont visualisés en un dégradé de couleur sur le modèle 3D du bâtiment et peuvent être interprétés de la manière suivante : le bleu indique une exposition faible, les zones vertes/jaunes des apports acceptables, et en orange/rouge, les parois recevant une grande quantité de chaleur.



## UNESCO

---

Typologie  
**Réhabilitation, Bureaux**

Surface  
**16 711 m<sup>2</sup> de SDP**

Coût de construction  
**33 M€**

Localisation  
**Paris, France**

Statut  
**Livraison 2023**

Mode d'attribution  
**Maîtrise d'œuvre publique**

---