



Rénovation thermique du CETIC à Chalon-sur-Saône par I-TECH-BOIS APPLICATION D'UNE FAÇADE ISOLANTE EN BOIS SUR UN BÂTIMENT TERTIAIRE DE 1972.

En avril 2014, I-TECH-BOIS dévoilait son concept novateur de façade isolante préfabriquée. Un an après, l'entreprise livre un chantier d'envergure sur la région Bourgogne : le CETIC, centre de formation et d'expérimentation unique au monde, héberge la copie de composants représentatifs d'un réacteur de centrale nucléaire et recrée les conditions d'accès et de travail sur les principaux matériels d'un réacteur. Ce bâtiment des années 70' a été construit selon les standards tertiaires de l'époque, une façade rideau aluminium et de larges surfaces vitrées sur toute la hauteur du bâtiment. La solution technique mise en œuvre par I-TECH-BOIS : des panneaux préfabriqués en ateliers composés d'une ossature bois, de deux isolants en fibres de bois et d'un bardage à claire-voie traité à haute température. L'entreprise répond aux hautes exigences de ce chantier : trouver une solution qui permet d'effectuer les travaux de rénovation en site occupé, obtenir une intervention rapide et bénéficier d'excellentes performances thermiques et d'une gestion efficace de l'hygrométrie.

La réussite du projet est également due à l'engagement de l'équipe maîtrise d'œuvre, convaincue de l'intérêt d'une réhabilitation exemplaire et durable. L'enjeu aujourd'hui, pour Olivier Le Gallée : se différencier par l'exigence ; la qualité d'exécution, le goût du détail technique et esthétique. Mission accomplie pour I-TECH-BOIS qui a parfaitement répondu aux attentes.

I-TECH-BOIS, façade isolante sur-mesure

Il s'agit d'un concept de façade rapportée associant isolation et bardage, qui s'adapte précisément à la physionomie d'un projet, en termes de dimensions, de performances thermiques et acoustiques tout en développant une réelle valeur ajoutée esthétique. I-TECH-BOIS répond à tous types d'applications en résidentiel, tertiaire et ERP.

- | | |
|---|--|
| 1 Panneau OSB de contreventement | 4 Isolant pare-pluie en fibres de bois rigide certifié Acermi et sous Avis technique du CSTB |
| 2 Montant ossature bois | 5 Pare-pluie stabilisé aux UV - Lame d'air |
| 3 Isolant en laine de bois semi-rigide certifié Acermi et sous Avis technique du CSTB | 6 Bardage bois traité par haute température |





Isolation thermique, gestion de l'humidité, déphasage...

Le diagnostic thermique mené en amont des travaux a révélé des déperditions énergétiques non-négligeables. C'est la raison pour laquelle le bureau d'architecte Olivier Le Gallée et le bureau d'études Chaléas Ingénierie ont proposé une isolation thermique des façades associée à une réduction des surfaces vitrées de 30 % et un changement des menuiseries. L'objectif fixé : un gain de 30 % en termes de consommation d'énergie. La solution I-TECH-BOIS répond parfaitement aux exigences thermiques de cette rénovation, en effet s'agissant d'une ITE, certaines parties vitrées sont conservées sous la façade rapportée et sont potentiellement sources de condensation. La fibre de bois utilisée par I-TECH-BOIS est capable de laisser circuler la vapeur d'eau dans la paroi, elle a également la capacité d'être soumise à l'humidité sans perdre son pouvoir isolant. Par ailleurs l'isolant en fibres de bois a été choisi pour son inertie thermique (ou déphasage), grâce à sa forte densité, il stocke l'énergie plus longtemps et la restitue progressivement.

Pour éviter la surchauffe du bâtiment en été, tout en gardant un apport lumineux confortable, des brise-soleil orientables installés au-dessus des vitrages permettent une occultation partielle, et apportent une réponse technique pertinente, qui améliore le confort d'été des occupants.

Une nouvelle lecture du bâtiment, l'élégance du bois

« La solution I-TECH-BOIS offre aussi une nouvelle lecture d'un bâtiment comme le CETIC au travers de son bardage bois, ainsi qu'une dimension philosophique avec l'utilisation d'une structure 100 % bois français » note l'architecte du projet Olivier Le Gallée. Ce dernier souhaitait donner une nouvelle signature au bâtiment, en jouant avec des décalages d'épaisseurs sur les façades et en contrastant avec l'univers très industriel de la zone. Le bardage bois a été traité selon une teinte grise, pour anticiper sur le vieillissement du matériau, et garantir une homogénéité esthétique. Ainsi l'aspect de la façade sera constant dans le temps. De plus, le choix d'un bardage THT (Traitement Haute Température) assure la pérennité du matériau, en lui conférant une résistance adaptée à l'emploi en extérieur.

A noter : pour masquer les gardes-corps de sécurité et renforcer l'uniformité du bâtiment, les façades rapportées ont été prolongées au-dessus du toit terrasse, créant ainsi un acrotère.





Impact minime sur les activités du CETIC

Les activités du CETIC imposent de travailler en site occupé, car le centre ne peut fermer pendant la durée des travaux. A ce titre, la solution I-TECH-BOIS a permis de réduire au minimum les nuisances pour les usagers du bâtiment et le temps d'intervention sur site. Les panneaux conçus en usine sont livrés et appliqués directement sur les façades. En conséquence, pas de découpes sur site, pas de stockage de bois et un nombre de points de fixation bien moins important...

Seul le remplacement des menuiseries aluminium a nécessité l'immobilisation des locaux, selon un planning rigoureux défini en amont.

La préfabrication, gage de qualité

Les panneaux de façades ont été fabriqués en usine, selon un calepinage défini en phase d'étude. « *Le fait d'assembler les matériaux en amont du chantier garantit une meilleure qualité de réalisation. Les conditions de travail sont idéales, chaque matériau est travaillé avec précision, nous garantissons ainsi des performances optimales à nos clients* », précise Thibault Chastagnier, le directeur d'I-TECH-BOIS. En effet, grâce à ce procédé, l'entreprise assure une mise en œuvre dans les règles de l'art. Une donnée essentielle pour des travaux d'isolation dont la performance dépend largement du traitement des ponts thermiques et de l'étanchéité à l'air.



AVANT



APRÈS

CARACTÉRISTIQUES DU BÂTIMENT

Typologie : Bâtiment tertiaire des années 1970.

Mode constructif : Charpente treillis et façades rideaux métalliques.

Date de livraison : Juin 2015.

Durée des travaux : 2 mois.

Surface SHON : 800 m².

CARACTÉRISTIQUES DE LA SOLUTION I-TECH-BOIS

Solution retenue : Panneaux à ossature bois préfabriqués en atelier plaqués à la façade.

Isolants : laine de bois 140 mm + fibre de bois 60 mm.

Parement : bardages bois Traités Haute Température

Performance thermique de la paroi : $R = 5 \text{ m}^2 \text{ K/W}$

Consommation d'énergie avant travaux : 251 KwhEP/m²/an.

Consommation d'énergie après travaux : 175 KwhEP/m²/an, soit un gain de 30 %.

LOT FACADE BOIS : I-TECH-BOIS

Volume de bois utilisé : 20 m³, soit 10 tonnes.

Volume isolants en fibre de bois : 60 m³, soit 7 tonnes

Origine des bois : Régionales (ossature douglas, bardage peuplier) certifiés PEFC.

CO₂ atmosphérique stocké : 34 tonnes, soit l'équivalent de 250 000 km parcourus en voiture.

INTERVIEW

Pierre Alain LHOTE – Directeur du CETIC**Quels sont les enjeux de la rénovation du CETIC ?**

Le CETIC a plus de 40 ans, il a servi à fabriquer certaines des premières pièces des centrales nucléaires actuelles. Il s'agit d'un centre unique au monde qui forme environ 2 000 personnes par an. Au-delà des formations, c'est une vitrine qui accueille aussi les clients d'EDF et AREVA, soit 4 000 personnes de plus. Il fallait donc pérenniser cette vitrine du savoir-faire français.

Pourquoi avoir choisi une solution bois ?

Nous nous sommes entourés des bonnes compétences pour faire nos choix. Le bois au premier abord fait un peu peur en termes de vieillissement et de nuisibles. La réponse apportée sur notre bâtiment garantit à la fois la performance et l'esthétique sur le long terme. Nous sommes satisfaits du résultat. La réalisation de la deuxième phase aura lieu à compter d'avril 2016.

Quid de la dimension locale ?

Il nous semblait important de travailler avec des intervenants locaux. En effet, le CETIC fait partie de l'activité économique régionale, il est donc normal de s'appuyer sur des acteurs proches.

Quel ressenti pour les occupants suite aux travaux ?

Après un mois d'utilisation, en période estivale très chaude, nous remarquons un meilleur confort vis-à-vis des surchauffes, la climatisation est moins utilisée et nous observons aussi une gestion améliorée de la lumière naturelle.

Qu'est-ce que le CETIC ?

Centre d'Expérimentation et de validation des Techniques d'Intervention sur Chaudières nucléaires à eau pressurisée, le CETIC est un groupement d'intérêt économique détenu à parts égales par EDF et AREVA. Il s'agit d'un centre unique au monde, qui héberge une copie d'un réacteur et d'une piscine de centrale nucléaire. Il a pour objectif :

- de former les équipes du nucléaire aux opérations sensibles, 2 000 personnes sont formées chaque année.
- de valider de nouveaux process de maintenance, avant applications terrain (environ 2 000 personnes par an).
- de présenter le savoir-faire nucléaire français auprès des clients d'EDF et AREVA (environ 2 000 personnes par an).



Equipe projet

- Architecte** : Olivier Le Gallée – Atelier d'architecture
- Bureau d'études** : Fabien Perrusson – CHALÉAS Ingénierie
- Maîtrise d'ouvrage** : CETIC
- Menuiseries aluminium** : Métallerie Grillot
- Bureau de contrôle** : Dekra Industrial
- Electricité** : Eiffage Energie
- Peinture** : Entreprise Pinto
- Lot bois** : I-Tech-Bois

www.itechbois.com / 11, rue Prudhon - 71250 CLUNY