

LES RETOURS D'EXPÉRIENCE

UN ÉTAGE SUPPLÉMENTAIRE POUR L'HÔTEL IBIS

SITUATION GÉOGRAPHIQUE : NEMOURS (77)

MAÎTRE D'OUVRAGE : PRIVÉ

PROGRAMME : SURÉLÉVATION ET RÉHABILITATION D'UN HÔTEL R+2

TYPOLOGIE : BÂTIMENT HÔTELIER



PRÉSENTATION DE L'OPÉRATION

ALLOTISSEMENT ET TYPE DE MARCHÉ

- ✓ **CORPS D'ÉTAT SÉPARÉS**
- MACRO LOT
- ENTREPRISE GÉNÉRALE
- CONCEPTION-RÉALISATION
- DIALOGUE COMPÉTITIF
- PPP
- MARCHÉ PUBLIC
- ✓ **MARCHÉ PRIVÉ**

L'hôtel **Ibis** se situe au carrefour d'axes autoroutiers très fréquentés, ce qui en fait tout son attrait. Cependant, peu visible et vieillissant, l'hôtel connaissait des difficultés de remplissage. Son faible nombre de chambres ne permettait pas une bonne rentabilité au regard des charges et des coûts de fonctionnement importants.

La direction a décidé d'augmenter la capacité d'accueil de son établissement et d'améliorer la performance thermique et acoustique de l'enveloppe existante. Une surélévation naît à l'initiative de l'architecte, venant coiffer la toiture terrasse de 17 chambres, apportant une meilleure visibilité à l'hôtel depuis l'autoroute. S'ajoutent à ces travaux, la mise en place de murs manteaux fixés aux façades existantes. L'hôtel se compose d'un bâtiment pour l'accueil et le restaurant, les chambres superposées sur trois niveaux sont quant à elles dans l'aile principale, dont nous décrirons la transformation dans cette présente étude de cas. L'ensemble a été réhabilité tout en conservant l'activité de l'hôtel.

TYPE D'INTERVENTION



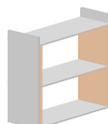
ITE (Isolation Thermique par l'Extérieur) sans préfabrication



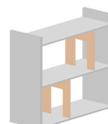
FOB (Façades Ossature Bois préfabriquées) filante sur paroi pleine



FOB (Façades Ossature Bois préfabriquées) sur support linéaire



Isolation Thermique par l'Intérieur



Réaménagement Intérieur



Fermeture des balcons en loggias



Réhabilitation des toitures



Extension / Surélévation



Aménagement extérieur



Procédé particulier

CHIFFRES

DATE DE CONSTRUCTION INITIALE : 1981
 SHON AVANT : 1 272 M²
 SHON APRÈS : 1 669 M²
 EXISTANT RDC ET R+1
 SURÉLÉVATION D'UN R+2
 AVANT : 41 CHAMBRES
 APRÈS : 57 CHAMBRES
 VOLUME DE BOIS CONSOMMÉ : 68 M³. SOIT 41 DM³/M² DE SHON
 DURÉE TRAVAUX : 6 MOIS
 LIVRAISON : MAI 2011

DESCRIPTIF TECHNIQUE

	AVANT TRAVAUX	APRÈS TRAVAUX
	<p>Murs extérieurs : refends porteurs et façades en voile de 14 cm et planchers de 16 cm en béton armé. Isolation intérieure de 10 cm. Trame entre chambre de 2,70 m. Toiture terrasse avec étanchéité bitumée et gravillons.</p> <p>Diagnostics réalisés : un sondage de sol et une reconnaissance de la structure existante, réalisés par un ingénieur béton, ont permis de conforter l'idée qu'une charge rapportée par un volume en ossature bois ne posait aucune difficulté structurelle.</p>	<p>Existant RDC et R+1 : panneaux ossature bois préfabriqués isolés. Montant 45 x 100 mm. Bardage bois traité en autoclave, profil à faux clairevoie, pose verticale. Localisation : toutes façades des niveaux existants y compris pignons.</p> <p>Surélévation R+2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • plancher bois sur la toiture terrasse. Structure en bois lamellé-collé, par poutres simples ou doublées, recevant des caissons planchers préfabriqués isolés. Fixations et descentes de charges sur les refends existants. • panneaux ossature bois préfabriqués non isolés. Montant 45 x 120 mm. Bardage bois traité en autoclave, profil à faux clairevoie, pose verticale. Localisation : toutes façades de la surélévation. • panneaux ossature bois préfabriqués isolés. Montant 45 x 100 mm. Doubles refends intérieurs. Localisation : murs séparatifs entre chambres. • toiture non ventilée. Pannes bois supports de panneaux sandwichs isolés puis étanchéité.
	<p>Menuiseries : PVC en bon état, changées 5 ans auparavant.</p>	<p>Menuiseries : existant RDC et R+1. Menuiseries extérieures PVC conservées.</p> <p>Surélévation R+2 : menuiseries extérieures PVC, avec renforcement phonique.</p>
	<p>Chauffage : pompe à chaleur air / eau avec ventilateur dans chaque chambre.</p>	<p>Chauffage : chauffage par pompe à chaleur air / eau, avec simple extension du réseau et ventilateur-convecteur dans chaque nouvelle chambre.</p> <p>Chaudière existante non redimensionnée.</p>
	<p>VMC : VMC simple flux.</p>	<p>VMC : VMC simple flux. Chaque chambre est équipée d'entrée d'air acoustique formant piège à son.</p>
	<p>ECS : NC.</p>	<p>ECS : cabine salle de bain installée à l'avancement du chantier dans chaque chambre neuve.</p>

OBJECTIFS

- CRÉATION DE NOUVELLES CHAMBRES
- ACCESSIBILITÉ AUX PMR
- RENFORCER L'ISOLATION ACOUSTIQUE. ATTEINDRE 39 DB ET 41 DB
- DIMINUTION DES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES

CONTRAINTES

- CONTINUER L'ACCUEIL DE LA CLIENTÈLE
- TRAVAUX À FAIBLES NUISANCES SONORES ET VISUELLES
- TRAME « NORMÉE » DES CHAMBRES PASSANT DE 2.7 À 3 M EN R+2
- ESPACE DE STOCKAGE TRÈS LIMITÉ

POURQUOI LE BOIS ?

- LIMITER LA SURCHARGE SUR L'EXISTANT
- PERMETTRE UNE RAPIDITÉ D'INTERVENTION
- CHANGER L'ESTHÉTISME
- OPTIMISER LA PRÉFABRICATION POUR LIMITER LES NUISANCES

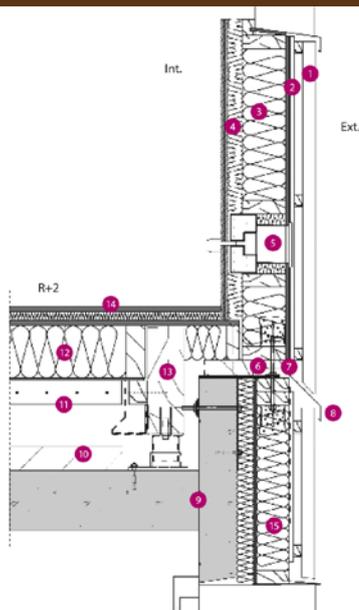
LES CONSOMMATIONS

Le contexte économique ne permet pas de réaliser une étude thermique complète du bâtiment avant travaux. Les objectifs visés de l'enveloppe sont du niveau BBC rénovation

LES INTERVENANTS

MAÎTRE D'ŒUVRE : PAUL & SEGUIN ARCHITECTES (38)
MAÎTRE D'ŒUVRE D'EXÉCUTION : MPCA INGÉNIERIE (38)

BET STRUCTURE : BET YVES-MARIE LIGOT (78)
ENTREPRISE LOT BOIS : POULINGUE (27)



LE PROJET DE RÉHABILITATION EN DÉTAILS

Coupe verticale sur liaison mur / plancher Plan EXE Entreprise Poulingue

Composition mur surélévation

1. Bardage bois vertical + tasseaux 27 x 40 mm + tasseaux 15 x 40 mm
2. Pare-pluie + OSB 9 mm
3. Montants bois 45 x 145 mm + isolation laine minérale 14 mm
4. Pare-vapeur + contre-isolation laine minérale 50 mm + 2 panneaux gypse-cellulose
5. Complexe de ventilation
6. Lisse BM de ceinturage
7. Complexe ferrure mécano-soudée
8. Bavette de recoupement de la lame d'air
9. Dalle et mur existants

Composition plancher surélévation

10. Étanchéité existante
11. Supports caissons de plancher BM 60 x 80 mm
12. Caisson BM 65 x 175 mm + isolation 163 mm + OSB 9 mm
13. Structure porteuse BLC 120 x 360 mm
14. Plancher flottant 18 mm + Domisol LR 30 mm + OSB 18 mm

APPROCHE ARCHITECTURALE

D'aspect vieillot, cet établissement présente des façades en béton, typique des années 80. Le confort n'est plus à la hauteur et la capacité d'accueil n'est pas suffisante. Le projet de réhabilitation consiste à envelopper ces façades d'une nouvelle peau thermique et de créer une surélévation d'un niveau comprenant 17 nouvelles chambres. Cette nouvelle capacité d'accueil justifie la création d'un ascenseur et la reprise des escaliers permettant ainsi de desservir les deux nouvelles chambres PMR du dernier niveau.

Liaison entre existant et surélévation.

Le standard des chambres de l'enseigne a évolué. La largeur des chambres de 2,70 m valable dans les années 80, oblige aujourd'hui une largeur d'environ 3 m. Cette contrainte rendait donc impossible la simple superposition des refends des nouvelles chambres sur les refends de l'étage inférieur. Il a été envisagé un détramage des refends en concevant le plancher intermédiaire avec un « couloir structurel ». Ce « couloir porteur » qui repose sur la dalle de toiture et ponctuellement sur les refends inférieurs, permet de supporter les nouveaux refends en totale indépendance des trames de chambre existantes. Le changement de largeur de trames rendait également impossible la superposition des gaines de salle de bains. Les dévoiements des chutes ont été placés dans l'interstice entre la toiture existante et le nouveau plancher.

Les poutres principales BLC formant le plancher intermédiaire se posent sur des ferrures fixées aux voiles béton des refends inférieurs. Fixation au travers de l'étanchéité existante et sur les acrotères directement. Puis, il y a eu la pose des caissons planchers isolés, des murs extérieurs, des murs de refends qui stabilisent l'ensemble, et celle des éléments de toiture et de couverture. Grâce à cette méthode d'avancement, l'ensemble du plancher est resté hors d'eau.

Les panneaux bois de la surélévation sont préfabriqués mais non isolés, afin de pouvoir placer le plancher et la fixation goujon-ferrure sans détériorer une éventuelle étanchéité à l'air. L'isolation et le pare-vapeur ont été mis en oeuvre par l'entreprise bois in situ.

APPROCHE TECHNIQUE

L'étape importante réalisée par l'entreprise Poulingue est le calage des fixations. Tout d'abord en partie basse, les équerres de support des murs-manteaux servant de niveau de référence, puis la fixation de toutes les ferrures sur l'ensemble du bâtiment aux bons endroits, y compris les fixations spécifiques aux acrotères. Cette implantation a été vérifiée minutieusement. C'est en effet cette étape clé qui va donner le rythme à toutes les autres phases. Deux semaines ont été nécessaires. Enfin, l'entreprise bois a pu poser tous les panneaux manteaux sur l'existant. Un jeu de calage de quelques centimètres est respecté entre le mur existant aux cotes variables et le mur manteau bois d'aplomb. Pour neutraliser l'air dans ce vide, des calfeutrements ont été réalisés par bande de laine minérale comprimée au pourtour des chevêtres d'ouverture, des entrées d'air et en périphérie des façades.



Fixation à mi-hauteur des panneaux par équerre afin de les reprendre sur le mur existant.



Ferrures fixées sur l'acrotère, en attente de recevoir les panneaux.



Liaison entre panneaux par platine se faisant sur la face extérieure du panneau. Puis 4 lames de raccord seront posées sur chantier.



Ferrure mécano-soudée, reprenant les panneaux inférieurs et supérieurs. Calage de la lisse de ceinturage.



Plancher caisson et mur ossature posés sur la lisse de ceinturage, liaison par goujon en attente.

LES RETOURS D'EXPÉRIENCE

HÔTEL IBIS (77)



LA PERFORMANCE ACOUSTIQUE

Deux problématiques à résoudre :

- Isolement par les façades des bruits aériens compris entre 39 dB et 41 dB, dûs à la proximité de l'autoroute.
- Isolement entre les chambres, mais sans obligation réglementaire car maîtrise d'ouvrage privée. Toutefois, des performances exigeantes à atteindre car les nuisances sonores peuvent s'avérer préjudiciables dans un hôtel.

Solutions mises en œuvre :

- Deux plaques de gypse-cellulose côté intérieur des façades ossature bois.
- Aucun percement du parement intérieur des façades et des murs séparatifs. En effet, la distribution électrique se fait par ceinturage en applique.
- Le système d'entrée d'air consiste à installer un boîtier avec filtre acoustique dans l'ossature bois et à prendre l'air neuf derrière le bardage, depuis la lame d'air, y compris calfeutrement. Pour l'existant, ce système vient en prolongement des sorties existantes dans les allèges béton.
- Les parois séparatives des chambres sont constituées de deux murs ossature bois reposant sur deux poutres de plancher, avec entre elles, un vide d'air, évitant ainsi les points de liaisons directs.

Le système d'entrée d'air, avec filtre acoustique, est dissimulé dans l'ossature présence visuelle d'une grille en façade.

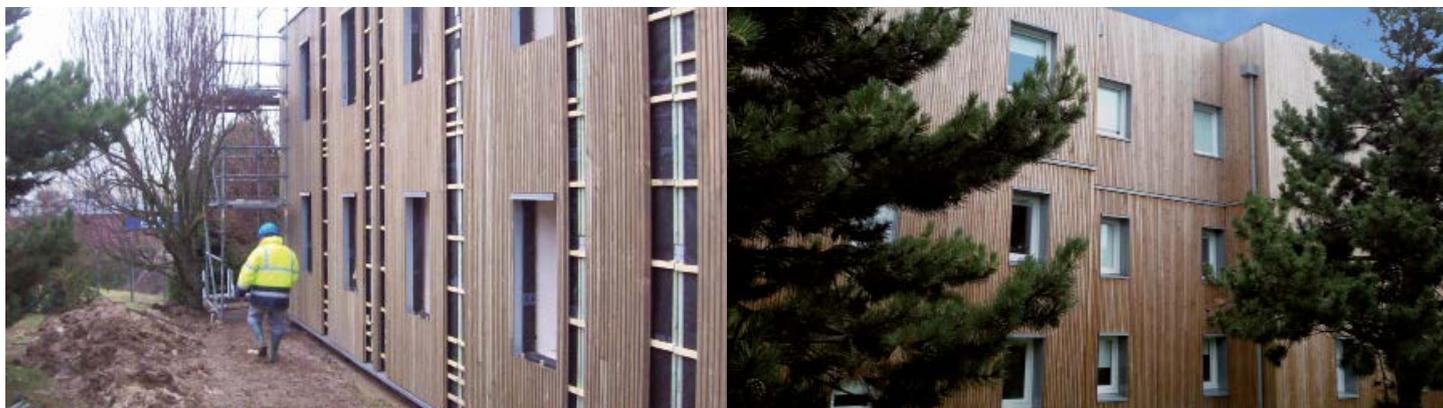
LA SÉCURITÉ INCENDIE

Respect de l'IT 249, antérieur à celui du 24 mai 2010.

Avant travaux : ERP de 5^{ème} catégorie. Après travaux : ERP de 4^{ème} catégorie.

Grâce au plancher sur-épaissi entre l'existant et la surélévation, il n'y a eu aucune difficulté pour respecter le C+D, avec un « C » surabondant. La bavette, servant de recouvrement de la lame d'air, est introduite aux jonctions des panneaux entre l'existant et la surélévation. Pour ce bâtiment, nous sommes sur l'ancien IT 249. Aujourd'hui nous la recommanderions en acier, avec une bavette à chaque niveau. Pour avoir l'effet ajouré souhaité par l'architecte, un profil continu à faux clairevoie a été choisi, répondant ainsi à la réaction au feu D-s3,d0 du parement. Pour finir, des portes coupe-feu ont été ajoutées dans les circulations.

TÉMOIGNAGES



YVES-MARIE LIGOT, BET

“ Les résultats acoustiques sont-ils bons ?

C'était la première fois que nous réalisons un bâtiment à sommeil avec l'exigence acoustique qui lui correspond. Nous avons donc procédé un peu par tâtonnement. Nous avons fait une recherche documentaire sur ce qu'il existait et nous nous sommes assurés de la conception des parois par une vérification auprès du service acoustique du FCBA. Nous avons essayé de dédoubler au maximum à la fois les murs séparatifs entre chambres mais également les poutres porteuses du plancher afin de limiter les transmissions. Il n'y a pas eu d'effet de vérification in situ. Mais au moment de la commission de sécurité, les pompiers nous ont demandé de rajouter des alarmes, car nous ne les entendions pas assez depuis les chambres.

Pourquoi avoir choisi de poser les panneaux préfabriqués à la verticale ?

Pour deux raisons. D'une part, si nous avions conçu les panneaux ossature bois à l'horizontale, nous aurions été obligés d'avoir une jonction entre chaque niveau. Leurs raccords n'auraient pas été possibles avec un bardage vertical posé en atelier. D'autre part, la pose de panneaux verticaux nous a permis d'intervenir sur deux chambres superposées dans la même journée, limitant ainsi les nuisances. Les chambres restaient occupées.

ERIC SEGUIN, ARCHITECTE

“ Pourquoi avoir fait le choix d'une surélévation ?

La direction de l'hôtel désirait augmenter la capacité d'accueil de son établissement en créant une extension de 17 chambres. À la solution classique d'une extension en aile, nous avons proposé de réaliser une surélévation d'un étage sur la toiture terrasse de l'hôtel. Cette solution, en apparence plus atypique, se révèle une réponse appropriée au regard du contexte de l'intervention. Au-delà d'un positionnement éthique et économique (économie du foncier notamment), le parti pris vise à rationaliser les circulations de l'équipement existant par la création d'un ascenseur desservant l'ensemble des étages depuis le hall. Il propose ainsi une structure fonctionnelle logique facilitant les usages au sein de l'hôtel, par les clients, mais aussi par les employés. Contrairement à l'extension, la surélévation évite également tout risque de vue en vis-à-vis entre chambres. Par ailleurs, le prolongement de l'isolation depuis le débord de la surélévation sur les façades existantes, permet d'envisager une solution thermique globale, compacte et relativement sobre en énergie. Cette cohérence thermique permet de livrer un bâtiment contemporain, lisible et attrayant pour le client.

SADHEK SADOUN, ENTREPRISE BOIS

“ Que retirez-vous de cette expérience ?

La durée globale du chantier aurait davantage été maîtrisée si nous avions pu intervenir en macro-lot ossature bois / menuiseries extérieures et couverture / étanchéité / zinc. Les points positifs sont multiples. Par exemple, le gabarit assez simple de la construction existante, avec un calepinage de fenêtres répétitif, que nous avons fortement apprécié pour optimiser la préfabrication et la rapidité de mise en oeuvre. Les fondations n'ont pas été touchées, le principe de surélévation a été complètement maîtrisé. Le bois a donc été un choix idéal, car en maçonnerie ou autres matériaux, cela aurait été beaucoup plus contraignant. Le propriétaire nous a annoncé que, suite aux travaux, sa clientèle a augmenté et apprécie particulièrement les chambres du dernier étage. Cette expérience est duplicable sur les nombreux hôtels construits sur le même modèle.

Soutenu par :



Opérateur :

