

LES RETOURS D'EXPÉRIENCE

RECONSTRUCTION DU SIÈGE DE L'ONF

SITUATION GÉOGRAPHIQUE : METZ (57)

MAÎTRE D'OUVRAGE : OFFICE NATIONAL DES FORÊTS DE LORRAINE

PROGRAMME : STRUCTURE BÉTON, MURS RIDEAUX OSSATURE BOIS

TPOLOGIE : TERTIAIRE



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**

Le bâtiment se situe à l'entrée du Technopôle Metz. Il faisait partie d'une série de 32 bâtiments du même type construits dans les années 90. Nombre d'entre eux sont vides, essentiellement parce qu'ils sont devenus de véritables « passoirs énergétiques » inconfortables en été comme en hiver. L'agence messine de l'Office National des Forêts qui était installée dans des locaux devenus trop exigus et dont la configuration devenait inappropriée, a décidé de rechercher une nouvelle implantation. L'ONF a opté pour l'acquisition d'un immeuble vacant situé sur le Technopôle. Il s'agit d'un immeuble sur deux niveaux et d'une surface globale de plancher de 1 120 m². Le maître d'ouvrage a opté pour une restructuration lourde pour installer sa nouvelle agence. Un projet particulièrement emblématique a été réalisé. Il s'est inscrit autour de deux axes :

- redonner une nouvelle image au bâtiment pour assurer une meilleure identité en lien avec l'activité de l'ONF.
- améliorer le confort et l'usage pour assurer un cadre de travail agréable et efficace aux futurs utilisateurs.

Le bâtiment crée une enseigne attrayante dans un contexte où le devenir des autres bâtiments construits à cette époque sur ce site préoccupe les acteurs locaux.

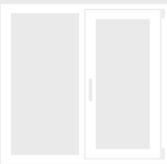
TYPE D'INTERVENTION



CHIFFRES

DATE DE CONSTRUCTION INITIALE : 1990
SHON : 1 018,95 M²
SHAB : 986,70 M²
R + 2
DURÉE TRAVAUX : 10 MOIS
LIVRAISON : SEPTEMBRE 2014
ZONE H1B

DESCRIPTIF TECHNIQUE

	AVANT TRAVAUX	APRÈS TRAVAUX
	<p>Murs extérieurs : béton + façade-rideau en verre et aluminium.</p> <p>Murs pignons extérieurs : béton et polystyrène + façade-rideau en verre-aluminium.</p> <p>Toiture terrasse : béton + isolant polystyrène.</p> <p>Planchers : dalle béton + polystyrène.</p>	<p>Murs extérieurs : dépose des façades existantes et remplacement par des façades non porteuses en OB de 160 x 200 sur refend béton.</p> <p>Toiture terrasse : réfection et isolation des terrasses (R total après travaux $\geq 5,40 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$).</p> <p>Planchers bas : isolation plancher bas (R $\geq 3 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$).</p> <p>Fermeture complète des loggias (paroi opaque R $\geq 5,95$ et menuiserie alu Uw $\leq 1,4 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$).</p> <p>Étanchéité à l'air : valeur Q4 en dépressurisation = $0,36 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{m}^2$ (valeur avant travaux : $1,7 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{m}^2$).</p>
	<p>Menuiseries : aluminium simple vitrage occupant.</p> <p>Les surfaces vitrées représentent 40 % de l'enveloppe du bâtiment.</p>	<p>Menuiseries : bois double vitrages (valeur U des vitrages : 1.1, valeur U des menuiseries : 1.4.)</p> <p>Réduction des surfaces vitrées qui ne représentent plus que 16 % de l'enveloppe du bâtiment.</p> <p>Ocullations : installation des brise-soleil bois.</p>
	<p>Chauffage : chauffage fioul et électrique.</p>	<p>Chaudière à bois.</p>
	<p>VMC : simple flux collective avec bouches d'extraction autoréglables.</p>	<p>VMC : double flux.</p>
	<p>ECS individuelle électrique.</p>	<p>ECS chaudière bois.</p>

OBJECTIFS

- REQUALIFIER L'EXTÉRIEUR DU BÂTIMENT
- REQUALIFIER L'INTÉRIEUR DU BÂTIMENT
- DIMINUER LES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES
- AMÉLIORER LE CONFORT D'ÉTÉ
- AMÉLIORER LE CONFORT ACOUSTIQUE
- METTRE EN CONFORMITÉ PMR
- VALORISATION DE LA RESSOURCE LOCALE
- RÉALISER UNE OPÉRATION À FORTE VALEUR ENVIRONNEMENTALE
- CHANTIER À FAIBLE NUISANCE URBAINE
- FILIÈRE SÈCHE

CONTRAINTES

- RÉALISER LES TRAVAUX SUR UNE DURÉE LIMITÉE (ÉTÉ, CONGÉS SCOLAIRES...)
- S'ADAPTER À LA STRUCTURE DU BÂTIMENT EXISTANT
- INTÉGRER DES ÉQUIPEMENTS DANS LES FAÇADES (VMC)

POURQUOI LE BOIS ?

- LIMITER LA SURCHARGE SUR L'EXISTANT (LES LONGRINES DES FONDATIONS NE POUVAIENT PAS SUPPORTER UNE CHARGE IMPORTANTE)
- LÉGÈRETÉ DES FAÇADES OB
- CONTRAINTES DE DELAIS SUR CHANTIER
- LA PRÉFABRICATION A PERMIS LE RESPECT DES DELAIS
- LA NATURE DU MO (ONF) PLAIDAIT POUR UNE SOLUTION BOIS

ORIGINE DES BOIS

Bois d'ossature issus des entreprises vosgiennes.

LES CONSOMMATIONS

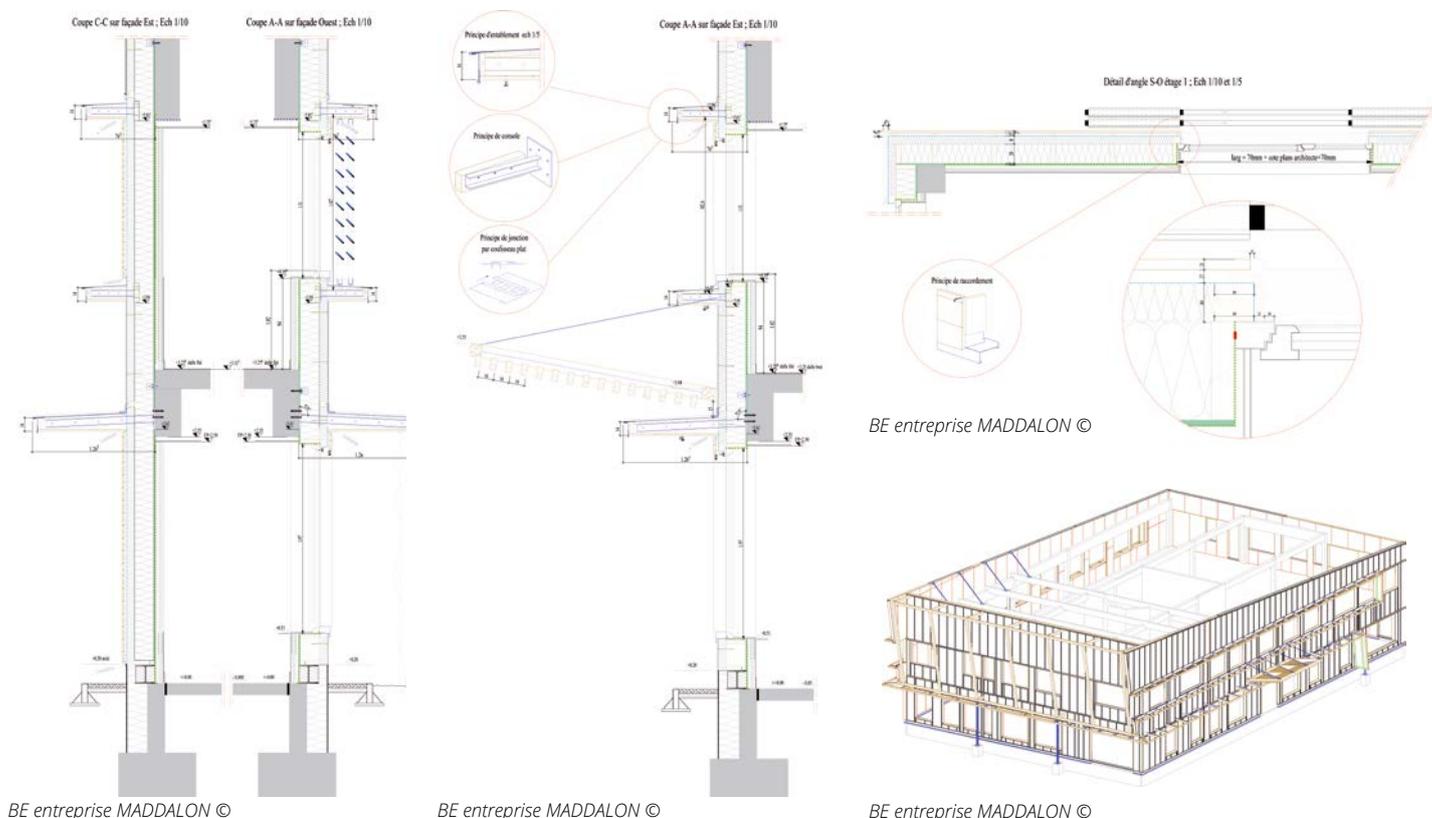
- Chauffage: $16,9 \text{ kWhep/m}^2/\text{an}$
- Eau chaude sanitaire: $2,2 \text{ kWhep/m}^2/\text{an}$
- Ventilation: $13,3 \text{ kWhep/m}^2/\text{an}$

LES INTERVENANTS

MAÎTRE D'ŒUVRE : ATELIER A4 - LAURENT KOWALSKY (57)
 ASSISTANT À MAÎTRISE D'OUVRAGE : SODEVAM (57)
 BET STRUCTURE : Y. LABART (57)
 BET THERMIQUE : INCUB' (73) - CITEL (57)

BET ACOUSTIQUE : COUSTIQUE SERIAL (66)
 BUREAU DE CONTRÔLE : VERITAS (57)
 ENTREPRISE CHARPENTE OB : MADDALON FRÈRES (54)
 ENTREPRISES MENUISERIE EXT BOIS : E.M.L. (55)

LE PROJET DE RÉHABILITATION EN DÉTAILS



APPROCHE ARCHITECTURALE

Le projet vise à changer l'image du bâtiment existant avec une opération de dépose des anciennes façades. Seule l'ossature béton du bâtiment est conservée. Les anciennes façades sont remplacées par une ossature bois rapportée recouverte d'un bardage en mélèze associé à un enduit minéral. Le bâtiment est plus cohérent avec son nouvel usage tout en intégrant une identité propre à l'ONF. Le projet se distingue par ses lignes horizontales qui rendent la construction plus légère. L'étage se détache et recouvre la partie du bâtiment bardé de bois. Au sud, une grande poutre treillis faisant office de brise-soleil, protège du soleil et sert de support à une végétation grimpante. Le projet cherche à ancrer le bâtiment dans les préoccupations actuelles et futures. De plus, il vise à créer une enseigne attrayante et un cadre de vie apaisant.

APPROCHE TECHNIQUE

Après dépose des façades existantes, le bâtiment est refermé par des murs ossature bois préfabriqués en atelier. Ces panneaux sont fixés sur supports béton par l'intermédiaire d'équerres en acier galvanisé. Les murs ossature bois intègrent un isolant en laine minérale de 200 mm et une isolation supplémentaire extérieure de 80 mm en fibre de bois dense. Les surfaces vitrées du bâtiment ont été réduites passant de 40 à 16 %. Les façades extérieures sont recouvertes d'un bardage en mélèze au niveau du RDC. L'étage se détache et protège cette vêtue. Un enduit minéral recouvre partiellement les façades Est et Ouest. Tandis que les façades Nord et Sud reçoivent un bardage bois. La toiture terrasse est renforcée par une isolation intérieure de 300 mm de laine minérale et recouverte d'un bac acier. Des aménagements extérieurs viennent compléter l'ensemble et rappellent au visiteur la fonction du bâtiment et du maître d'ouvrage.



LES RETOURS D'EXPÉRIENCE

RECONSTRUCTION SIÈGE ONF (57)



Atelier A4 ©



Atelier A4 ©

LES PERFORMANCES THERMIQUES



Pour atteindre les performances exigées par le maître d'ouvrage qui a choisi la réhabilitation au lieu d'une démolition suivie d'une reconstruction, il a fallu remplacer les façades-rideaux en verre et aluminium par une façade en structure bois de forte épaisseur et légère. Le matériau bois associé à une double isolation intérieure et extérieure (suppression de ponts thermiques) a permis d'atteindre des performances en dessous du niveau de consommation du label BBC rénovation (niveau RT 2012 moins 27 %). 3 tests d'étanchéité à l'air ont été réalisés lors de la construction du bâtiment, il a permis de confirmer les simulations estimées par le bureau d'études thermique.

L'enveloppe renforcée a permis une bonne inertie et le confort thermique (mur OB de de 220 + isolation intérieure de 200 mm) notons une isolation supplémentaire par l'extérieur réalisée en matériaux biosourcés, fibre de bois de 80 mm associée à isolation intérieure en laine minérale de 200 mm.

En dépit du fait qu'il s'agisse d'une réhabilitation, la volonté affichée du maître d'ouvrage était d'atteindre le niveau RT 2012 bâtiment neuf. S'il n'a pas pu être possible d'isoler sous la dalle existante, les efforts se sont concentrés sur le renfort de l'isolation des façades ainsi que sous la toiture.

APPROCHE ÉCONOMIQUE

COÛT TOTAL DE L'OPÉRATION HT : 2 242 000 €
COÛT DES TRAVAUX DU BÂTIMENT : 1 124 000 €
COÛT DES LOTS BOIS BOIS : 212 000 €

LOT VRD : 27 000 €
ÉTUDES ET INGÉNIERIE : 186 000 €
VOLUME DE BOIS CONSOMMÉ : 79 M³



Atelier A4 ©



TÉMOIGNAGES

LAURENT KOWALKY ARCHITECTE, ATELIER A4

“ **Quelles étaient les demandes du maître d'ouvrage ?**

Le maître d'ouvrage ne souhaitait pas trop s'éloigner du centre Metz, a opté pour l'acquisition d'un bâtiment existant sur le technopôle. Il voulait un projet qui puisse être thermiquement performant, et atteindre le niveau de la RT 2012, même s'il s'agit d'une réhabilitation.

Quel était votre parti sur ce projet ?

Nous avons proposé au maître d'ouvrage une solution consistant à garder la structure du bâtiment et à changer son aspect par la modification des façades. Nous avons donc travaillé sur une solution de façade ossature bois rapportée, ce qui a simplifié notre travail en conception et permis de gagner du temps en phase chantier.

Comment avez-vous abordé le projet ?

Notre agence travaille depuis longtemps sur des projets de construction bois, nous avons donc naturellement tenu compte de la qualité du maître d'ouvrage et proposé une construction mixte bois et béton, qui se justifiait par la légèreté des façades bois qui ne nécessitaient pas un renforcement des fondations.

Quels étaient les principaux points clés à traiter ?

Le maître d'ouvrage souhaitait un bâtiment très performant, mais le passif n'était pas la cible, car ici il a fallu gérer le confort acoustique à l'intérieur des bureaux et l'étanchéité à l'air pour supprimer les ponts thermiques.

Avez-vous rencontré des difficultés sur le chantier ?

Pas spécialement, il n'y a pas eu de dépassements de temps et de coûts, grâce au sérieux de l'ensemble des intervenants. Nous avons réussi à livrer ce chantier en 7 mois, de février à septembre 2014. Le projet a, dans ce contexte, valeur de prototype. Il fait la démonstration que ces bâtiments peuvent avoir une seconde vie et que le secteur du Technopôle de Metz peut changer de visage. ”

ISABELLE WURT, RESPONSABLE DU SERVICE TRAVAUX DE L'ONF

“ *Le projet a été l'occasion de regrouper sur une seule implantation des services de l'agence de Metz et de la Direction Territoriale Lorraine, actuellement dispersés sur cinq sites à Metz, Thionville, Château-Salins, Longeville-lès-Metz et Saint-Avold. Ce regroupement favorisera la synergie entre services et la réduction des coûts de fonctionnement. Les locaux aménagés accueillent environ 50 à 55 personnes. L'ONF a opté pour l'acquisition d'un immeuble vacant situé sur le Technopôle à Metz. Il s'agit d'un immeuble de bureaux construit en 1989, sur deux niveaux et d'une surface globale de plancher de 1120 m². Nous avons avec l'AMO défini certains objectifs prioritaires en matière de qualité environnementale, paysagère et architecturale dès la programmation du projet. Les objectifs prioritaires qui ont été pris en compte dans la réalisation du projet sont : la performance énergétique, le changement d'image du bâtiment pour assurer une meilleure identité en lien avec l'activité de l'ONF et la démarche environnementale retenue. Nous avons aussi pris en compte le confort et l'usage du bâtiment permettant d'assurer un cadre de travail agréable et efficace aux agents. Ce projet symbolise l'activité de l'ONF et renforce l'image du bois. Notons par ailleurs une anecdote symbolique, les mêmes hommes qui ont construit ce bâtiment à l'époque ont, 25 ans après, démonté façades anciennes qui ont été remplacées par des façades bois.* ”

JEAN-LUC MADDALON, ENTREPRISE DE CONSTRUCTION OB

“ **À quels lots a répondu votre entreprise ?**

Nous avons répondu aux lots : structure et charpente bois, et zinguerie, nous n'avons pas le lot étanchéité et menuiseries extérieures en bois. Le choix de l'ossature bois s'est très vite imposé pour des raisons techniques. Les longrines des fondations ne pouvant supporter une charge importante, les façades ont été remplacées par une paroi légère à ossature bois. Le maître d'ouvrage était également contraint par le temps. La préfabrication des MOB a permis de garantir les délais et de réaliser le chantier en seulement 7 mois. Enfin la nature même du maître d'ouvrage a plaidé énormément en faveur du bois.

Comment étaient les relations avec la maîtrise d'œuvre ?

Très bonnes, l'architecte a déjà travaillé avec nous, il nous a laissé des initiatives. Nous n'étions pas bloqués sur la manière de réaliser ce bâtiment. Nos propositions étaient discutées techniquement, si l'architecte était d'accord, nous réalisions selon nos méthodes. À partir du moment où les relations ne sont pas conflictuelles le chantier se passe beaucoup mieux. ”

Soutenu par :



Opérateur :

