

RÉUTILISATION DE MATÉRIAUX ISSUS DE LA DÉCONSTRUCTION

RETOURS D'EXPÉRIENCES EN LORRAINE

A ce jour où des économies doivent être réalisées, que ce soit en termes d'investissement financier, d'énergie ou de matières premières, la réutilisation des matériaux issus de la déconstruction représente une réponse stratégique aux défis actuels. Voici les retours d'expériences de 4 projets de construction et de réhabilitation situés en Lorraine qui ont réutilisé des matériaux.



MAISON INDIVIDUELLE À ARCHES (88)

Maître d'ouvrage :

Mr et Mme Froehlicher

Architecte : Atelier d'architecture HAHA

Entreprise : Pignat Bâtiment (maçonnerie) et A.C.M.B. (charpentier)

Livraison : 2012

Le maître d'ouvrage a souhaité réhabiliter une maison en béton préfabriqué datant de 1970 tout en créant une extension de 30m² de surface habitable. C'est ainsi qu'il a pu réemployer dans son projet des **éléments de récupération** en bon état et de provenances diverses.



PISCINE DE VERDUN (55)

Maître d'ouvrage :

Commune de Verdun

Architecte : Jean-Michel Ruols

Livraison : 2008

La commune de Verdun a souhaité réutiliser la façade provenant des anciens bains-douches de la ville pour la construction d'une piscine. Cela représentait un bon moyen pour requalifier le centre ville de Verdun et permettre de **conserver les vestiges du passé**.



3 MAISONS INDIVIDUELLES ACCOLÉES À SAINT-MAX (54)

Maître d'ouvrage :

SCI 5 rue Maréchal Foch

Architecte : Atelier MPA (Maddalon Piquemil Architecture)

Entreprise : Maddalon Frères

Livraison : 2012

Le maître d'ouvrage gérant également une entreprise de bâtiment a **réutilisé des stocks de matériaux inutilisés** lors de précédents chantiers (surplus) sur la construction de 3 maisons individuelles accolées. Cela lui a permis de réaliser des économies.



VESTIAIRES DE L'ESAT AGRICOLE À VASSINCOURT (55)

Maître d'ouvrage : ADAPEI de la Meuse

Maître d'oeuvre et entreprise : AMIE 55, Association Meusienne d'Information et d'Entraide / EIMA

Livraison : 2014

Prix total : 35 000€

Le maître d'ouvrage souhaitait améliorer le confort des salariés de l'ESAT agricole en construisant des vestiaires isolés. Le projet devait permettre de bonnes conditions d'accueil tout en respectant un budget contraint.

L'AMIE 55 et l'EIMA, structures d'insertion par l'activité économique (SIAE), ont relevé le défi en utilisant un maximum de **matériaux de récupération**, dont des **constructions modulaires de chantier**.

RETOURS D'EXPÉRIENCES

MAISON INDIVIDUELLE À ARCHES (88)



MATÉRIAUX RÉCUPÉRÉS

- Murs béton, escaliers, portes, charpente et tuiles issus de la déconstruction et réutilisés sur place.
- Volets, planchers, meubles, chauffe-eau et luminaires donnés à l'entourage des propriétaires pour réemploi dans leurs logements.

RETOURS D'EXPÉRIENCES

- Les **murs en béton** ont été concassés pour faire du **remblai** autour de la maison, l'**escalier** a été posé entre le sous-sol et le rez-de-chaussée, les **tuiles** ont été réutilisées pour faire le **tour de plates-bandes** dans le jardin et la **charpente** a été déplacée et ré-exploitée en **serre** de 32 m².

- Ce réemploi est **justifié financièrement**. Les éléments récupérés étaient en bon état, seule une usure de 10% était notable mais n'a posé aucun problème.

- Julien Mussier, de l'atelier d'architecture Haha : « Il a fallu faire attention lors des travaux car, pour la déconstruction, il fallait définir

les éléments à conserver et trouver le **protocole et l'ordre pour les démonter**. La rapidité d'exécution était très importante également. De plus, des soins particuliers étaient nécessaires sur les **étais**. Pour la charpente, le démontage soigné était demandé en vue d'un réemploi. Le démontage de la structure béton a été fait suite à une **analyse des murs par sondages**, des supports de charpente, des plans d'origine et des techniques de mise en œuvre de l'époque. La déconstruction a démarré après le curage de la maison ».



- Le chef de projet est satisfait d'avoir réalisé cette technique car il a réussi à rester à la fois techniquement et financièrement dans les délais impartis. Par contre, s'il devait recommencer, il réaliserait un maximum de **recherches et de sondages sur l'existant** « pour être certain de la composition de la structure afin d'éviter le stress de la découverte pendant le chantier ».

- Julien Mussier conseille alors de faire une **bonne préparation des études en amont du chantier**, d'avoir des entreprises compétentes ainsi qu'un bon dialogue avec le client pour créer un climat de confiance.

- Le maître d'ouvrage et le chef de projet sont tous deux contents du résultat et précisent qu'il faut prévoir de la **place pour stocker les éléments déconstruits sur le chantier** pour ne pas déranger la bonne réalisation des travaux.

PISCINE DE VERDUN (55)



MATÉRIAUX RÉCUPÉRÉS

- Façade des anciens bains-douches de Verdun en pierre de taille



RETOURS D'EXPÉRIENCES

- La commune de Verdun a inscrit dans le **programme** de construction d'une piscine l'obligation de réutiliser la façade des anciens bains-douches de la ville. Un **lot déconstruction** détaillé dans le CCTP a permis de récupérer en bon état les pièces détachées de la façade en pierre. Ces pierres ont été conservées pendant 2 ans avant d'être nettoyées pour leur réemploi.

- L'architecte, Jean-Michel Ruols, a fait appel à des **compétences en ingénierie** pour créer un support en béton armé et ensuite reconstituer la façade. L'ancienne façade a donc été reconstituée comme décor et non comme structure porteuse.

- Jean-Michel Ruols précise qu'il faut faire attention aux **conditions de conservation** du vestige ancien. Il faut prévoir un **espace de stockage** adapté et **numéroter les pièces** pour faciliter la reconstitution.

- Le maître d'ouvrage et l'architecte sont satisfaits de cette technique et de son rendu.

3 MAISONS INDIVIDUELLES ACCOLÉES À SAINT-MAX (54)



MATÉRIAUX RÉCUPÉRÉS

- Isolants : laine de bois et laine de verre inutilisés
- Plancher : panneaux de bois massif contrecollés et panneaux de bois lamellé croisé (CLT), 9cm d'épaisseur

RETOURS D'EXPÉRIENCES

- Le **CLT** est un bois massif et épais que l'entreprise Maddalon Frères a **récupéré sur un de ses chantiers** (exposition temporaire) avant la construction des maisons. Régis Maddalon y a vu tout de suite une opportunité adéquate. Une chape béton recouvre l'isolant

et le CLT a permis de couvrir la surface totale du **plancher** des maisons. Le CLT a dû être **réadapté au calepinage** mais ses qualités donnent un résultat très satisfaisant. Des **panneaux de bois massif contrecollés** ont également été récupérés lors de la déconstruction d'un bâtiment provisoire à Metz.

- Afin d'utiliser de manière optimum ses propres stocks, l'entreprise Maddalon a **mixé les matériaux**. En effet, elle a utilisé comme isolant extérieur de la **laine de bois** de forte densité et à comme isolant intérieur, de la laine de bois ainsi que de la **laine de verre** ayant une faible densité. « Attention, on ne peut mixer les produits que s'ils sont de qualité égale et en bon état. » met en garde M. Maddalon.

De plus, comme l'entreprise n'avait pas assez d'isolant en stock, elle a **mixé du neuf et de la récupération**.

- Grâce à la réutilisation de matériaux, le maître d'ouvrage / l'entreprise a réalisé **beaucoup d'économies** sur l'isolation et en quelque sorte un peu moins sur le plancher car s'il avait dû l'acheter neuf, il aurait choisi un bois plus fin.

- Le maître d'ouvrage précise que le **stockage** prend beaucoup de place et conseille de ne pas hésiter à mixer les éléments entre eux et à utiliser ce qui est disponible.



Laine de bois au mur et CLT au plancher

VESTIAIRES DE L'ESAT AGRICOLE À VASSINCOURT (55)



MATÉRIAUX RÉCUPÉRÉS

- 6 constructions modulaires de chantier de 15 m²
- fenêtres
- laine de verre
- matériel électrique (interrupteurs, prises...)
- toiture bac acier



Ossature bois avant isolation

RETOURS D'EXPÉRIENCES

- Chaque vestiaire est constitué de 2 **constructions modulaires de chantier récupérées**. Celles-ci ont été déplacées et remontrées sur place, ce qui offre une superficie de 30 m² et permet de créer une cloison pour séparer les espaces sans travaux supplémentaires.

- 2 vestiaires sont isolés par l'extérieur avec de la laine de verre pour la couverture et l'isolation des murs est en ouate de carton soufflée (*non récupérée en l'état mais issue de carton recyclé*

pour sa fabrication ; procédé développé par le « groupe ID'EES également SIAE). L'autre vestiaire est isolé entièrement en ouate de carton. La laine de verre vient d'une part du démontage des constructions modulaires et d'autre part de la **récupération de laine de verre**, datant de 5 ou 6 ans, provenant d'un chantier à Laxou. Du même chantier a été récupéré du **matériel électrique** : interrupteurs, prises, etc. réemployés pour les vestiaires.

- Les **fenêtres** issues de la déconstruction du siège social de la BPLC à Metz ont été données à condition que l'entreprise vienne les démonter sur place. Une difficulté a été d'accorder esthétiquement tous les vestiaires entre eux car les fenêtres n'étaient pas identiques.

- Yannick Thiery de l'AMIE 55 précise que travailler avec des matériaux issus de la déconstruction permet de réaliser de **réelles économies** (600€/m² pour une construction modulaire comparés à 1 200€/m² pour une maison). Une **subvention** a été également obtenue permettant de prendre en charge 50% du prix du plateau de transport des constructions modulaires.

De plus, un des avantages de ce chantier a été la **rapidité de mise en œuvre**.

- Le maître d'œuvre préconise de **demander l'accord du maître d'ouvrage** avant d'utiliser des matériaux de récupération afin qu'il soit bien conscient de leurs avantages et de leurs contraintes.

- Il faut également prévoir des locaux pour pouvoir **stocker correctement le matériel** afin qu'il ne subisse aucune dégradation.

- Le maître d'ouvrage a suivi les conseils de l'entreprise vis à vis de l'utilisation de matériaux issus de la déconstruction. Séduit par cette démarche qu'il trouve éco-responsable, il **n'hésiterait pas à renouveler cette expérience**.

- Le maître d'ouvrage conseille d'aller vers ce genre de réemploi car la récupération permet d'avoir des produits en parfait état et à moindre coup, comme ce fut le cas pour les fenêtres.



Soufflage de la ouate de carton

À RETENIR

- Dans le CCTP, inscrire un **lot déconstruction** précisant l'état dans lequel doivent être récupérés les matériaux.

- Prévoir un **espace de stockage** pour conserver les matériaux dans de bonnes conditions et ne pas déranger les travaux préliminaires à la pose de ceux-ci.

- **Adapter** les matériaux de récupération au projet et inversement.