

Restructuration du bâtiment Arc-en-Ciel de la polyclinique La Ligne Bleue, Épinal (88)

Zoom : Déconstruction soignée pour réemploi hors site ou pour recyclage



Crédits photos : Envirobat Grand Est - ARCAD LQE

Projet

Restructuration du bâtiment accueillant auparavant le service de maternité pour accueillir un nouveau service de dialyse.

Année de construction : 1997

Année de déconstruction pour la restructuration : 2022

Type de marché pour la déconstruction : MAPA (marché à procédure adaptée)

Surface : 1800 m² SP

Prix estimé de la déconstruction soignée :

~150 000€ (gain de ~350 000€ par rapport à une démolition standard)

Quantité d'éléments revalorisés en matériaux pour réemploi : 25 tonnes

Quantité d'éléments revalorisés en recyclage : 250 tonnes

Acteurs

Maîtrise d'ouvrage : SOGECLER (société de gestion des cliniques d'Epinal réunies) - Pôle santé La Ligne Bleue - Groupe Louis Pasteur

Architecte : Atelier Cailleaud Joliot

Économiste de la construction : Jacques Guillot sarl

Entreprise de réinsertion pour déconstruction: Reval Prest

Remise en état des matériaux et matériels déconstruits et matériauthèque : association AMI

Diagnostic ressources: association REMISE

Avec le soutien de :



www.envirobatgrandest.fr



Regroupement des différents éléments par type au fur et à mesure de la déconstruction de la pièce



Regroupement des radiateurs pour valorisation par réemploi ou recyclage



Regroupement des baies pour valorisation par réemploi

Crédits photos : Envirobat Grand Est - ARCAD LQE

État de l'art

Le bâtiment a été construit en PPP (Partenariat Public-Privé), il a été racheté en tant que maternité par la maîtrise d'ouvrage actuelle.

L'aménagement intérieur avant restructuration est standard, avec un ensemble de chambres individuelles ou doubles, chacune équipée d'une salle de bain privative.

La transformation en centre de dialyse impose une restructuration complète avec la conception de box de 2,60 m de large en moyenne (contre 4,50 m de large pour les chambres existantes) et le renouvellement d'équipements médicaux, complètement différents pour le nouvel usage. L'ensemble des étages doit donc être mis à nu, pour ne laisser que le « squelette » du bâtiment d'origine.

Les étapes vers une déconstruction soignée

1. L'idée d'une déconstruction soignée n'est pas envisagée au départ. Un appel d'offres est lancé pour un diagnostic déchets standard. Celui-ci donne les estimations d'une démolition courante, avec pour résultats 256 tonnes de déchets pour un coût d'environ 500 000€.
2. Un deuxième appel d'offres est lancé, suite à la proposition de la maîtrise d'œuvre.

Celui-ci inclut dans les clauses techniques la demande spécifique que l'entreprise qui réalise la déconstruction soit une structure d'insertion et dans le CCTP (cahier des clauses techniques particulières) l'obligation de confier la matériauthèque à une association. Celui-ci inclut également la réalisation d'un diagnostic (obligatoire⁽¹⁾) ayant pour but d'attribuer un avenir à chaque élément.

C'est l'entreprise d'insertion Reval Prest qui remporte l'appel d'offres. L'association AMI est choisie pour créer la matériauthèque. Le diagnostic est quant à lui confié à l'association REMISE, qui chiffre une déconstruction à 149 000€ pour 10 tonnes de déchets.

Le choix d'une déconstruction soignée est fait.

Équilibre financier

Une déconstruction soignée demande plus de temps qu'une déconstruction standard (ici 4 mois au lieu de 2). Celle-ci engendre ainsi un manque à gagner pour la maîtrise d'ouvrage par rapport à l'exploitation du bâtiment qui ne peut pas être faite pendant cette période.

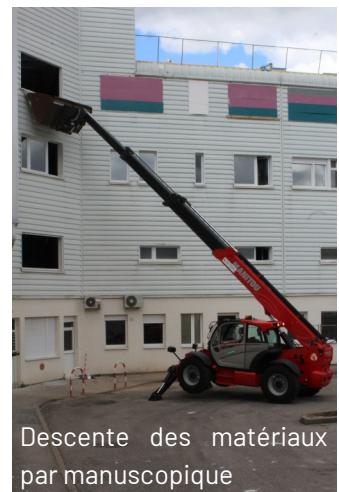
(1) Les évolutions des conditions de l'élimination des déchets non dangereux sont précisées dans le [décret n° 2021-1199 du 16 septembre 2021 relatif aux conditions d'élimination des déchets non dangereux](#), entré en vigueur au 1^{er} janvier 2022, interdisant progressivement la mise en décharge des déchets non dangereux valorisables.



Regroupement des plaques de faux-plafonds pour valorisation par réemploi ou recyclage



Regroupement des câbles pour valorisation par recyclage



Descente des matériaux par manuscopique

Crédits photos : Envirobat Grand Est - ARCAD LQE

Pour « financer » une partie de ce manque à gagner, une convention de don a été réalisée entre la maîtrise d'ouvrage et l'association AMI qui gère la remise en état et revente d'une partie des éléments de déconstruction. Les matériaux et matériels déconstruits pour réemploi sont ainsi chiffrés et suivis. Une partie de la valeur des produits peuvent être déduits des impôts de la maîtrise d'ouvrage.

Des économies sont également faites sur les transports des déchets (dont énergie et location de bennes) ainsi que sur les frais de déchetterie (~1000€/t).

Phasage de la déconstruction à différentes échelles

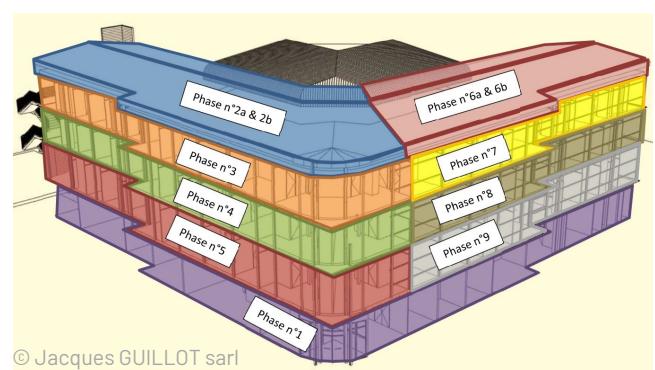
La minimisation du temps de déconstruction étant sur ce projet un élément essentiel pour tenir l'équilibre financier de la déconstruction, un phasage minutieux a été mené.

D'une part, le phasage s'est fait sur les différentes parties du bâtiment. La déconstruction s'est faite progressivement, afin de pouvoir mener en parallèle déconstruction et travaux de restructuration. Ainsi par exemple, en phase n°4, lorsque la déconstruction intérieure se faisait au niveau du 2^{ème} étage, la rénovation intérieure pouvait se faire en même temps au niveau du 3^{ème} étage (schéma de phasage ci-dessous).

D'autre part, le phasage s'est fait au sein même de chaque partie déconstruite du bâtiment. En effet,

afin de faciliter la coordination de déconstruction (avec plusieurs ouvriers travaillant simultanément), une procédure a été mise en place : chaque « déconstructeur » se place au niveau d'une pièce et déconstruit celle-ci de manière circulaire, élément par élément, qu'il regroupe par type au sein de la pièce. Une fois cette étape terminée pour chacune des pièces, chaque type d'élément est regroupé vers le manuscopique afin d'être évacué vers la matériauthèque, un centre de revalorisation ou la déchetterie.

Un autre phasage se fait également au sein de chaque phase. En effet, la déconstruction commence par les éléments pouvant être réemployés (sanitaires, mobilier, menuiseries, etc.), elle se poursuit par les éléments destinés au recyclage (réseaux, plaques de plâtres, PVC, bois, métal, etc.), et se termine par l'opération de curage, qui laisse la zone prête aux opérations de rénovation.



© Jacques GUILLOT sarl



Radiateur identifié par un code-barre



Grille identifiée par un code-barre

Crédits photos : Envirobat Grand Est - ARCAD LQE

Suivi des éléments déconstruits

L'ensemble des éléments déconstruits fait l'objet d'un suivi minutieux dans les DOE (dossiers des ouvrages exécutés) via notamment l'établissement de bordereaux de suivi de déchets et le tableau de suivi de don.

En effet, chaque élément déconstruit qui peut être réemployé (identifié dans le 2nd diagnostic) a été étiqueté avec un code-barre d'identification et référencé dans une base de données.

Chaque élément est ainsi scanné à la sortie du chantier, puis une nouvelle fois à l'entrée en matériauthèque. Ce suivi permet de vérifier les flux sortants et entrants, afin d'éviter les pertes ou vols. Cette vérification est particulièrement importante dans ce projet, puisque l'équilibre financier tient en grande partie sur le transfert de propriété sous forme de don des éléments déconstruits de la maîtrise d'ouvrage à la matériauthèque.

Insertion et formation

Le chantier a permis la réalisation de 4500h d'insertion pour 17 personnes formées à la déconstruction soignée.

Les ouvriers ont été formés avant chantier, au sein de Reval Prest, aux différents risques tels que les risques structurels (dangers de l'atteinte à la structure métallique, risques de chutes de matériaux, risques liés aux engins,

etc.), les risques sanitaires et biologiques (gaines de ventilation, éléments contenant de l'eau stagnante, etc.).

La formation s'est ensuite faite directement sur chantier.

Une revalorisation en circuit court



L'entreprise d'insertion Reval Prest, qui réalise les travaux de déconstruction, est située à moins de 500 m du chantier.

L'association AMI est quant à elle basée dans la ville d'Epinal. Une matériauthèque temporaire dédiée à ce chantier a été créée dans des locaux désaffectés à un peu plus de 1 km seulement du site de déconstruction.

Les éléments déconstruits identifiés pour réemploi sont temporairement stockés sur chantier, puis envoyés à la matériauthèque. La remise en état se fait au sein de la matériauthèque même, ainsi que la vente.



Crédits photos : Envirobat Grand Est - ARCAD LQE

Des défis à relever sur ce chantier

- Convaincre la maîtrise d'ouvrage pour mettre en œuvre une technique non courante. Ceci a été possible grâce à l'implication et la conviction de l'ensemble des acteurs pour le réemploi et l'insertion, dans un contexte d'expérimentation et donc de prise de risques.
- Une persistance de la notion de démolition. Les ouvriers ont eu tendance à conserver des réflexes de démolition en utilisant masses ou marteaux pour démonter les éléments, les endommageant ainsi. Il a fallu faire preuve de pédagogie et d'entraînement pour parvenir à une nouvelle façon de faire. Les ouvriers ont eu l'occasion de visiter la matériauthèque afin de découvrir le fruit de leur travail et le réel intérêt d'une déconstruction soignée, ce qui a beaucoup aidé.
- Adaptation face à des éléments dont la conception ou la mise en œuvre n'est pas adaptée à un démontage soigné. Par exemple, les portes des chambres avaient été mises en œuvre avec des montants à bancher. Les fixations sont donc à l'intérieur des cloisons, ce qui a engendré une grande difficulté de démontage puisque la cloison devait être sciée pour pouvoir démonter chaque porte.
- Adaptation à des imprévus liés au manque d'informations sur les techniques mises en

œuvre sur la construction d'origine. Celle-ci ayant été réalisée en PPP, les données n'ont pas été transmises au nouveau propriétaire (maîtrise d'ouvrage actuelle). Le travail de déconstruction a fait face à des surprises structurelles (poteaux non alignés, etc.) ou de mise en œuvre, qui ont provoqué des retards dans le planning.

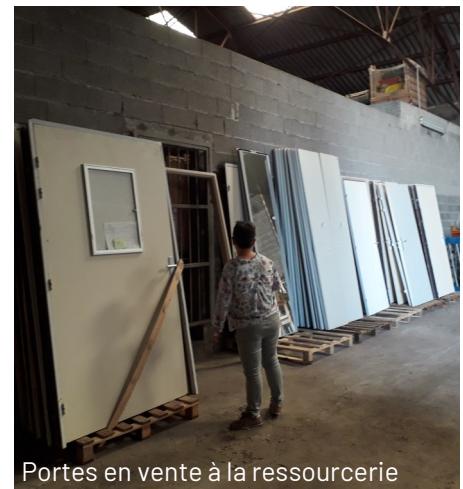
- Une incapacité à réemployer les éléments sur site. Les PV (procès verbaux) et rapports de classement au feu des éléments n'étant pas disponibles, et ceux-ci étant obligatoires pour une nouvelle mise en œuvre, il a été impossible de réemployer in situ des éléments déconstruits.
- Adaptation face à un manque d'offre de formation à la déconstruction et une absence de règles de l'art. Il a fallu combler ces manques en improvisant une formation sur chantier et en créant des procédures basées sur l'expérimentation in situ. Ceci a engendré d'une part quelques pertes de matériels destinés au réemploi (sanitaires, meubles...) en début de chantier, le temps que les apprenants assimilent les bonnes méthodes de déconstruction, et d'autre part, un retard sur le planning.



Zone en phase de curage



Porte contreventée avant déconstruction



Portes en vente à la ressourcerie

Crédits photos : Envirobat Grand Est - ARCAD LQE

Par exemple, l'encadrement des portes se déformait lors du démontage, par manque de contreventement. Une réflexion inversée a été menée, à savoir, « comment la porte a-t-elle été montée ? ». Une procédure de contreventement avant déconstruction a ainsi été mise en place.

Fabien RAVASSE, directeur de Reval Prest :

« Nous étions au démarrage de notre activité de déconstruction et ce chantier a été pour nous un chantier test sur lequel nous avons établi nos méthodes de travail. Il a également fallu s'adapter à la volonté de la maîtrise d'œuvre de présenter au même instant les différents stades de la déconstruction sur les différents étages : nous avons donc dû complexifier le phasage des travaux pour présenter un dégradé d'avancement différent par étage. »



Avec le soutien de :



Envirobat Grand Est
www.envirobatgrandest.fr

Rejoignez le réseau pro Grand Est pour le bâtiment et l'aménagement durables

Nancy / Reims : arcad-lqe@envirobatgrandest.fr
03 83 31 09 88

Strasbourg : energie.pro@envirobatgrandest.fr
03 88 14 49 86

Grand Est : pqe@envirobatgrandest.fr
03 83 37 99 30

Fiche élaborée par Envirobat Grand Est - ARCAD LQE en décembre 2025.