

Assurance et réemploi

Le réemploi, une opportunité pour mener à bien une rénovation énergétique partielle



Gluck, le bâtiment « Source » les Chalets (Crédit photo : Patrimoine SA Languedocienne)

La rénovation de la Résidence Gluck à Toulouse

- **Le contexte** : Le bailleur social Patrimoine SA Languedocienne a profité de la déconstruction de la résidence Gluck du bailleur voisin, SA Les Chalets, pour lancer la réhabilitation partielle d'une partie des logements d'une de ses résidences qui présentaient des caractéristiques architecturales identiques. L'objectif a notamment été de bénéficier du gisement offert par le chantier de déconstruction, pour réduire les coûts de la rénovation.
- **Le défi** : Jouer sur une opportunité de chantier de déconstruction pour mener la rénovation énergétique partielle d'une résidence en réemployant plusieurs produits après un reconditionnement sur site.
- **Les produits concernés par le réemploi** : les grilles pour chéneaux, les radiateurs, les menuiseries extérieures.

Sommaire

Chronologie du projet

Le réemploi des grilles pour chéneaux

Le réemploi des radiateurs

Le réemploi des menuiseries extérieures

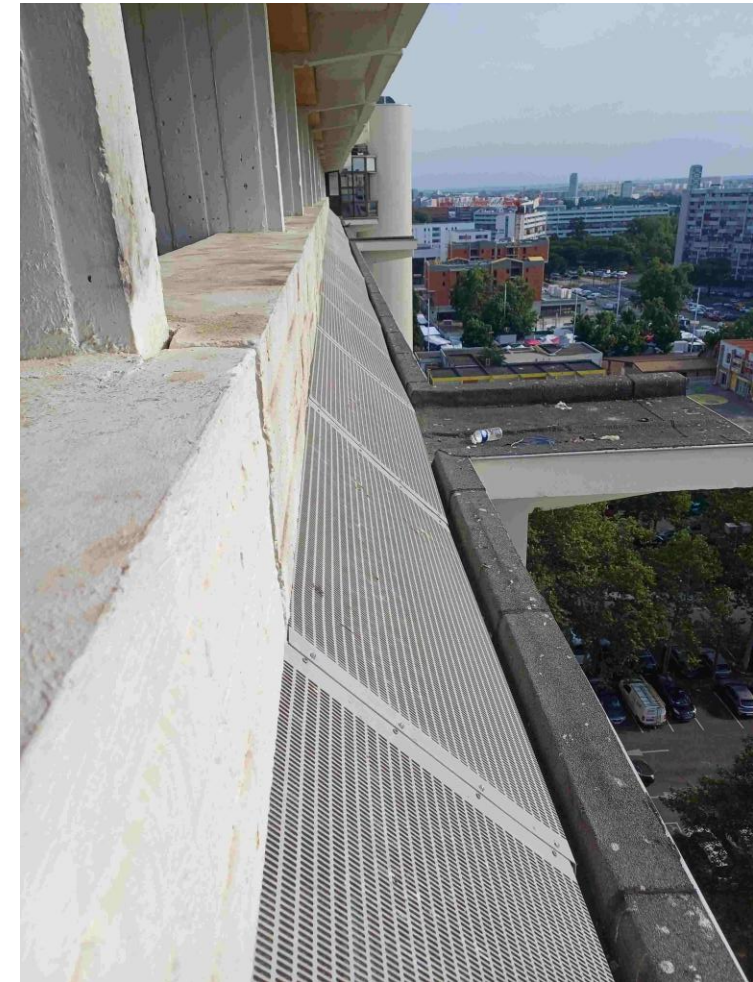
Conclusion sur les bonnes pratiques liées à l'assurance

Chronologie du projet

- Juin 2021 – Toulouse Métropole est lauréate du projet européen Life Waste2Build
- 2022 – Patrimoine SA Languedocienne signe la charte en faveur de l'économie circulaire dans les chantiers BTP
- 2024 – Lancement de la rénovation de la résidence Gluck propriété de Patrimoine SA Languedocienne (en parallèle l'autre Résidence Gluck dont la SA Les Chalets est propriétaire est en phase de déconstruction). La résidence ne faisait pas initialement l'objet d'un programme de rénovation. C'est l'opportunité du gisement qui a incité le bailleur à mener cette opération.
- Mai – juin 2024 – L'entreprise ACROBAT dépose, reconditionne et repose les grilles pour chéneaux
- Mai – Octobre 2024 – Avenir Déconstruction en charge de la démolition pour Les Chalets dépose 688 radiateurs soit environ un tiers de tous les radiateurs de la résidence Gluck Chalets. L'entreprise SMECSO les réceptionne puis les reconditionne et les stocke dans les locaux de Patrimoine SA. Enfin, elle les repose dans les logements de la résidence Gluck propriété de Patrimoine SA Languedocienne.
- Novembre 2024 – Rédaction du CCTP pour le réemploi des menuiseries extérieures avec le BET Ambiente et lancement du marché.
- Mai – Octobre 2025 – L'entreprise Metrasud titulaire du lot « Menuiserie Extérieure » reconditionne et repose les menuiseries extérieures de 46 logements, soit 152 menuiseries de grandes dimensions.

Le réemploi des grilles pour chéneaux

- L'entreprise Acrobat a déposé les grilles pour chéneaux de la résidence Gluck les Chalets à partir du 13 mai 2024. L'opération a duré 7 jours.
- Le reconditionnement (peinture et ajustements au futur chantier car les sections entre les poteaux n'étaient pas identiques entre les deux bâtiments) et la repose de 240 m linéaire de chéneaux, ont nécessité 9 jours et ont mobilisé entre 2 et 5 salariés.
- Un équivalent de deux techniciens a été mobilisé pendant 21 jours pour l'ensemble de l'opération.
- Les grilles ont été initialement stockés sur l'emprise du bâtiment « source », sous un porche, pour y être reconditionnés. Même si chantier était clôturé, le risque de vol était important, et pour s'en prémunir, il a été décidé de déplacer ces grilles dans des locaux commerciaux vides au rez-de-chaussée de la résidence Gluck Languedocienne (bâtiment « projet »).



Les grilles pour chéneaux

(Crédit photo : Patrimoine SA Languedocienne)

Le réemploi des radiateurs

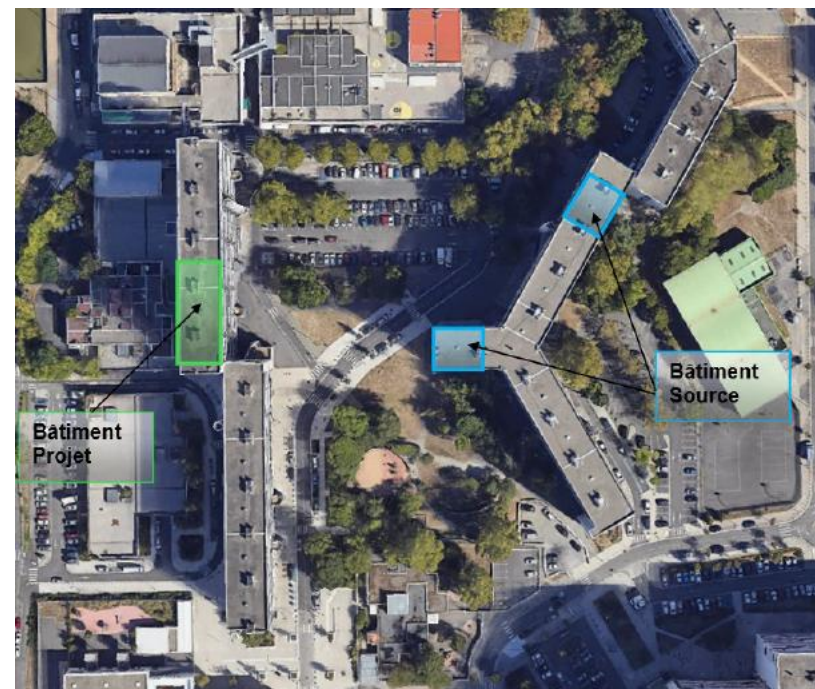
- L'entreprise SMECSO, titulaire du lot Plomberie de l'opération de rénovation, a effectué une visite du site de déconstruction et sélectionné environ un tiers des radiateurs en vue d'une repose sur le site en rénovation partielle.
- 688 radiateurs ont été déposés et mis sur palettes par Avenir Déconstruction, l'entreprise en charge de la démolition de la résidence Gluck les Chalets. Ces radiateurs avaient été installés lors de la précédente rénovation qui avait été menée dans les années 2012 – 2013.
- L'entreprise SMECSO les a réceptionnés dans un local vide mis à disposition par SA Patrimoine Languedocienne. Ce local situé au rez-de-chaussée de la résidence en rénovation, a aussi été utilisé pour reconditionner les radiateurs (actions de nettoyage, désembouage puis de bouchonnage) avant leur repose dans 110 logements.
- Une centaine des 688 radiateurs excédentaires, ont été stockés par le mainteneur titulaire du contrat de maintenance exploitation. Ces radiateurs seront utilisés en phase de maintenance dès lors qu'un remplacement s'imposera dans les autres logements non rénovés de la résidence.
- Le maître d'ouvrage associe cette opération de réemploi à une action de maintenance à grande échelle où le seul risque porte sur la pose.
- Un autre maître d'ouvrage (Toulouse Métropole Habitat) a récupéré une partie du gisement pour ses opérations de rénovation.
- Les radiateurs ont été donnés par le bailleur SA Les Chalets via une convention de cession. Cela diminuait d'autant les coûts associés à l'évacuation de ses déchets. En outre, cela a amélioré l'image de l'opération de déconstruction qui avait conduit des collectifs d'habitants à déposer, sans succès, un recours auprès du tribunal administratif.
- La plateforme du projet Life waste2Build a permis de matérialiser les commandes.



Les radiateurs déposés et stockés (Crédit photo : Patrimoine SA Languedocienne)

Le réemploi des menuiseries extérieures : le gisement

- Le bailleur social Patrimoine SA Languedocienne a eu connaissance du gisement de menuiseries extérieures en aluminium qu'offrait la déconstruction de la résidence voisine.
- Le bailleur a missionné un bureau d'études (BET Ambiente) pour élaborer des scénarios de rénovation conduisant à maximiser le nombre de menuiseries réemployées. A l'issue des propositions émises par le bureau d'études, il a été décidé que 46 logements bénéficieraient d'un remplacement de leurs menuiseries. Les 166 restants conserveraient leurs menuiseries (certaines étaient d'origine, d'autres avaient été remplacées après les dégâts causés par l'explosion d'AZF). Aller au-delà ne rentrait pas dans l'enveloppe budgétaire de 700000€ fixée par Patrimoine SA Languedocienne pour ce chantier expérimental.
- Sur ces 700K€ HT de budget, environ 400 ont bénéficié au désamiantage et 300 à la dépose et pose des menuiseries.
- L'opération devait consister à déposer les menuiseries bois qui étaient d'origine et amiantées (l'amiante était localisée dans les tresses d'isolation) et à les remplacer par des menuiseries en profils aluminium laqué à rupture de pont thermique.
- Deux tailles de menuiseries étaient disponibles : 2,70 x 2,50 m (chambres et cuisines) et 3,60 x 2,50 m (chambre – séjour). Elles avaient été posées en 2012 lors de la précédente rénovation de la résidence Glück Les Chalets. Elles étaient performantes sur le plan thermique (U_w compris entre 1,54 et 1,64).
- Un chantier test a été réalisé sur un logement vide pour s'assurer de la viabilité technico-économique de l'opération. Les conclusions du test ont été fournies à l'entreprise retenue pour déposer et reposer les fenêtres.



Gluck : les bâtiments « source » et « projet »
(Crédit photo : Patrimoine SA Languedocienne)

Le réemploi des menuiseries extérieures : le lot « réemploi des menuiseries extérieures »

- Le marché lié au remplacement des menuiseries était constitué de deux lots différents :
 - Un lot 01 portant sur la « *dépose soignée sur bâtiment « source » puis la repose sur bâtiment « projet »* » et comprenant « *la mise en peinture des panneaux fixes et des volets* ».
 - Un lot 02 portant sur le « *désamiantage des panneaux en fibres-ciment et dépose des menuiseries en place sur bâtiment « projet »* ».
- Deux entreprises ont répondu au premier lot et deux autres au second.
- A la demande du maître d'ouvrage, un contrat de cotraitance a été établi entre les deux entreprises retenues (Metrasud et Amiantech), afin que la coordination entre les deux opérations soit parfaite. En effet, la dépose des menuiseries du bâtiment « projet » devait avoir lieu le même jour que la repose des menuiseries du bâtiment « source » puisque les logements étaient occupés.
- Amiantech, titulaire du lot 02, qui avait le contrat le plus conséquent, était mandataire du contrat.



Les menuiseries du bâtiment « source » (Crédit photo : Patrimoine SA Languedocienne)

Le réemploi des menuiseries extérieures : le lot « réemploi des menuiseries extérieures »

Le Cahier des Clauses Techniques Particulières relatif à ce lot précisait les responsabilités de l'entreprise titulaire :

Article 1.6.2.3. Méthodologie, programme d'exécution

« Le titulaire doit établir une méthodologie présentant des documents détaillés sur les moyens humains et matériels, le phasage des travaux, le mode opératoire avec schémas et plans, les fiches techniques. »

Article 1.7.3. Assurances

« L'entreprise aura pris soin de confirmer avec son entreprise qu'elle est bien assurée en responsabilité civile et en décennale pour l'opération. En effet, la pose de matériaux de réemploi peut s'apparenter à une technique non conventionnelle non traditionnellement couverte par les contrats d'assurances. »

Article 1.8.8. Sélection des menuiseries et critères de crédibilité

« Les menuiseries à déposer rempliront les critères de sélection suivants :

- Vitrage intact
- Géométrie initiale conservée (ouverture et fermeture facile, pas de traces d'usures ou de frottement, ...)
- Esthétique initiale conservée (pas de griffes ni sur le châssis ni sur le vitrage, de tâche ou de percements, ...)
- Quincaillerie complète (pas de pièce manquante, ...)

Dans la mesure du possible, les menuiseries propres seront favorisées. »

Article 3.1.1. Description des menuiseries du bâtiment source

« Les menuiseries à déposer sont physiquement identifiées par des gommettes. Néanmoins, dans le cas où une menuiserie ne correspondrait pas aux critères de sélection exposés en 1.8.8, celle-ci sera remplacée par une autre menuiserie remplissant ces critères sans surcoût aucun. L'entreprise est réputée experte et s'engage sur le parfait état des menuiseries qu'elle dépose. »

La localisation de la destination des menuiseries réemployées
(Crédit photo : Patrimoine SA Languedocienne)

Numéro du Logement	Etage	Type	Séjour = grande trame	Chambre =					Cuisine = petite trame	Nombre de menuiserie concernée en Réemploi	
				attenant au Séjour = petite trame	attenant à la Salle de Bain = petite trame	attenant au Rangement = grande trame	attenant à l'Entrée = petite trame	attenant au W C = petite trame			
5 cheminement Louis Auriacombe - Cage 5A Gauche - 11 LOGEMENTS											
102	3	T4	Réemploi	Réemploi	Non concerné	Non concerné			Réemploi	3	37
108	6	T4	Réemploi	Réemploi	Non concerné	Non concerné			Réemploi	3	
110	7	T4	Réemploi	Réemploi	Non concerné	Non concerné			Réemploi	3	
114	9	T1	Réemploi						Réemploi	2	
112	8	T4	Réemploi	Réemploi	Réemploi	Réemploi			Réemploi	5	
116	10	T4	Réemploi	Réemploi	Réemploi	Réemploi			Réemploi	5	
118	11	T4	Réemploi	Réemploi	Réemploi	Non concerné			Réemploi	4	
120	12	T4	Réemploi	Réemploi	Non concerné	Non concerné			Réemploi	3	
121	13	T1	Non concerné						Réemploi	1	
122	14	T4	Réemploi	Réemploi	Non concerné	Réemploi			Réemploi	4	152
123	15	T4	Réemploi	Non concerné	Réemploi	Réemploi			Réemploi	4	
5 cheminement Louis Auriacombe - Cage 5B Gauche et Droite - 23 LOGEMENTS											
076	3	T4	Non concerné	Réemploi	Non concerné	Réemploi			Réemploi	3	76
078	4	T4	Réemploi	Réemploi	Non concerné	Réemploi			Non concerné	3	
079	5	T6	Non concerné	Non concerné	Non concerné	Non concerné	Non concerné	Réemploi	Non concerné	1	
080	5	T2	Réemploi	Non concerné					Réemploi	2	
081	6	T4	Non concerné	Réemploi	Réemploi	Non concerné			Réemploi	3	
082	6	T4	Réemploi	Réemploi	Réemploi	Réemploi			Réemploi	5	
084	7	T4	Non concerné	Réemploi	Réemploi	Réemploi			Réemploi	4	
085	8	T4	Réemploi		Réemploi	Réemploi	Réemploi	Réemploi	Réemploi	6	
086	8	T4	Réemploi	Réemploi	Non concerné	Réemploi			Réemploi	4	
087	9	T1	Non concerné						Réemploi	1	
088	9	T2	Non concerné	Non concerné					Réemploi	1	
089	10	T4	Réemploi	Non concerné	Réemploi	Réemploi			Réemploi	4	
090	10	T4	Réemploi	Réemploi	Non concerné	Non concerné			Réemploi	3	
091	11	T4	Non concerné		Réemploi	Réemploi	Réemploi		Réemploi	4	
092	11	T4	Non concerné	Réemploi	Réemploi	Réemploi			Réemploi	4	
093	12	T4	Non concerné	Réemploi	Non concerné	Réemploi			Réemploi	3	
094	12	T4	Réemploi	Réemploi	Non concerné	Réemploi			Réemploi	4	
095	13	T1	Réemploi						Réemploi	2	
096	13	T2	Réemploi	Réemploi					Non concerné	2	
097	14	T4	Réemploi	Réemploi	Réemploi	Réemploi			Réemploi	5	
098	14	T4	Non concerné	Réemploi	Non concerné	Réemploi			Réemploi	3	

Le réemploi des menuiseries extérieures : le lot « réemploi des menuiseries extérieures »

Article 3.1.2. Présentation du lieu de stockage

« La maîtrise d'ouvrage met à disposition un local de stockage en sous-sol, accessible en véhicule léger (...) Les menuiseries devront être entreposées dans un lieu propre, sec et bien ventilé, à l'abri de l'humidité et des rayons directs du soleil, afin d'éviter tout risque de déformation, de moisissure ou de dégradation. »

3.1.3 Dépose soignée des menuiseries pour réemploi

« Sont dus par l'entreprise :

- Dépose et évacuation de tous les ensembles menuisés des logements (panneau fixe + coulissant vitrée +volet). Inclus la dépose soignée des cadres dormants et des rails de volets coulissants.
- Retrait de l'ensemble des volets coulissants existants ainsi que de leurs rails.
- Retirer soigneusement l'ancienne menuiserie en veillant à ne pas abîmer le support.
- Éliminer tous les résidus de l'ancienne installation (joints, cales, etc.).
- Coltiner les menuiseries en pied de bâtiment avec un moyen de levage adéquat et sécurisé. »

Article 3.1.4. Transport, stockage et conditionnement

« Les menuiseries seront stockées verticalement (position debout), mais doivent être protégées par des cales de maintien ou un cerclage afin d'éviter qu'elles ne tombent ou ne se renversent. Les panneaux et fenêtres doivent être soigneusement arrimés. »

Article 3.1.5. Travaux de mise en peinture

« La mise en peinture sera nécessaire uniquement si couleur non conforme à la façade du bâtiment. »

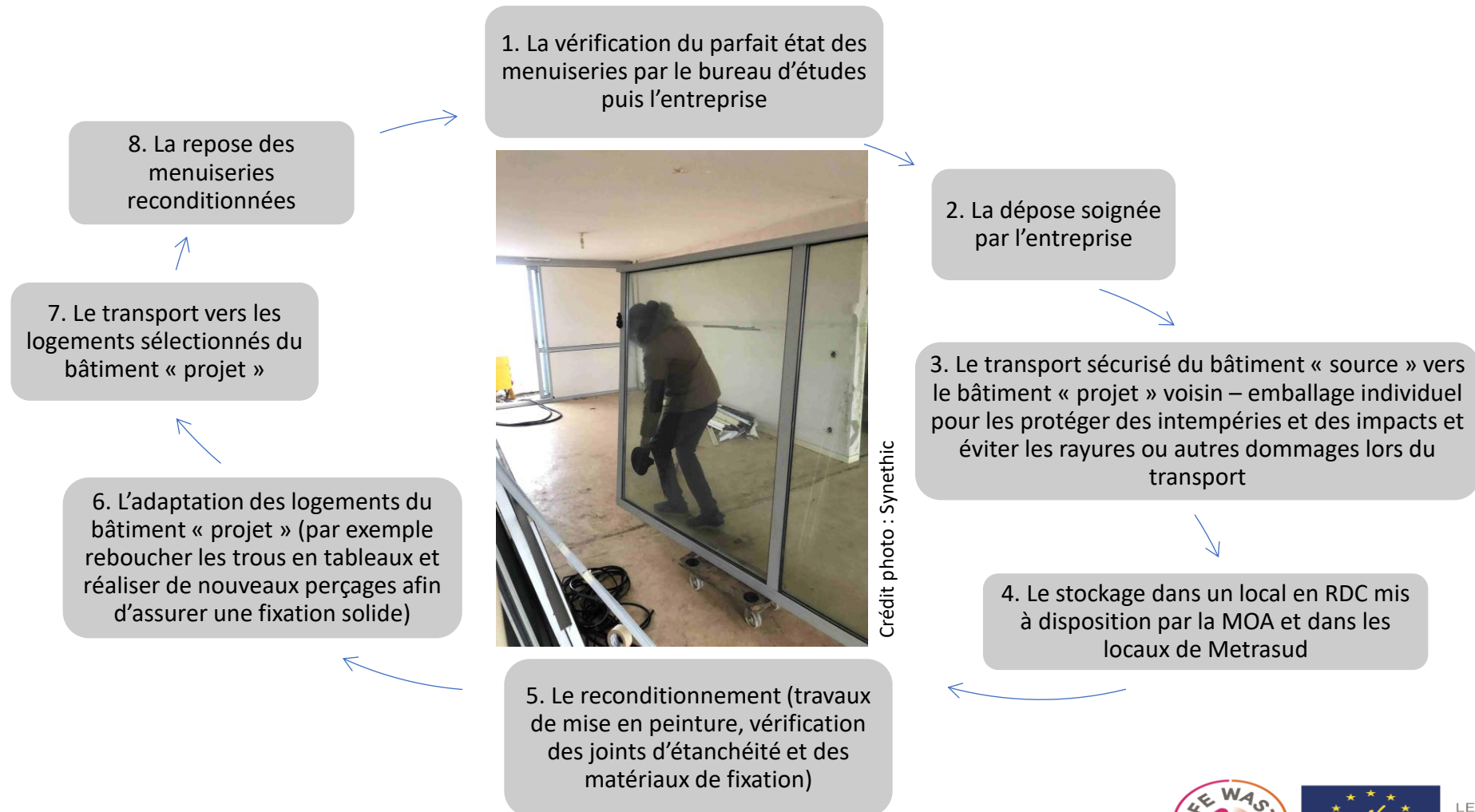
Article 3.1.7. Repose des menuiseries

« L'entreprise doit la repose des ensembles menuisés y compris toutes sujétions de calage, d'adaptation à l'existant, rattrapage des faux-aplombs, et défauts d'horizontalités si les variations dimensionnelles l'exigent, toutes sujétions de calfeutrement entre dormant et gros œuvre (...)

Un diagnostic de solidité doit également être dressés et soumis au BC pour approbation. Un contrôle visuel des fixations sera effectué après la pose pour s'assurer de leur conformité. »

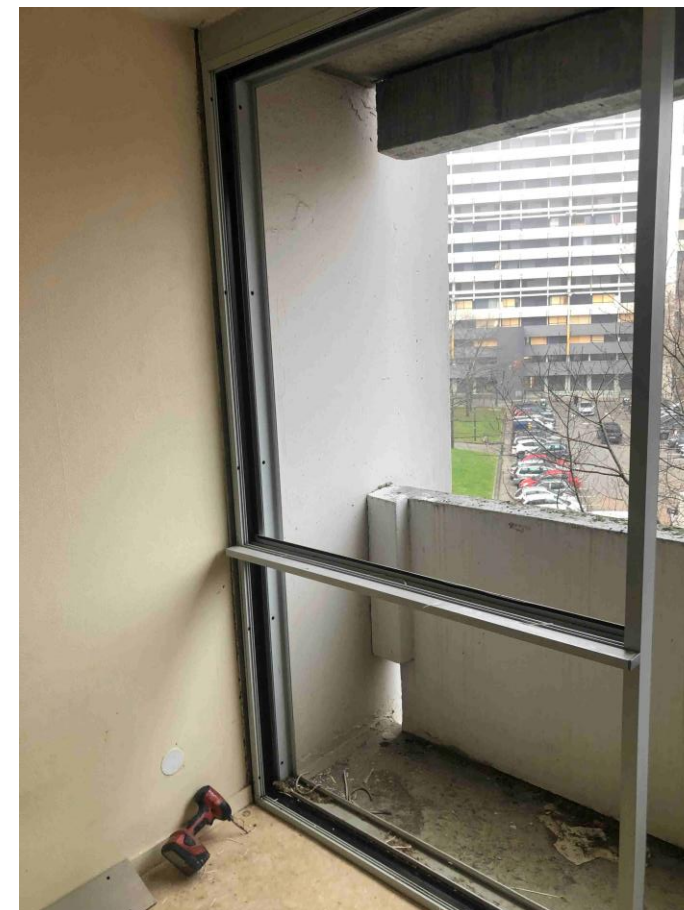


Le réemploi des menuiseries extérieures : le processus de maîtrise des risques technico-assurantiels



Le réemploi des menuiseries extérieures : L'approche pour limiter les risques

- **La constitution d'une documentation** : La caractérisation des menuiseries s'est appuyée sur les DOE liés au bâtiment « source » et les devis d'achat des menuiseries.
- **La sélection des menuiseries** : Le CCTP définissait les critères de qualité des menuiseries. Le bureau d'études qui avait établi les scénarios, a procédé à une première évaluation de la qualité des menuiseries. L'entreprise titulaire du lot était amenée à s'assurer par une visite sur site que ces menuiseries correspondaient bien aux critères de sélection.
- **La réalisation d'un chantier test** dans un logement vide pour s'assurer de la viabilité technico-économique de l'opération de réemploi.
- **La rédaction d'un programme d'exécution détaillé**: l'entreprise titulaire du lot réemploi devait remettre un mémoire technique présentant son mode opératoire pour la dépose signée (mode de retrait, de manutention et de transport), le stockage, le reconditionnement et la repose.
- **La rédaction d'un contrat de cotraitance** : Le contrat visait à assurer une excellente coordination entre l'entreprise de désamiantage et celle titulaire du lot réemploi des menuiseries.
- **La constitution d'un stock tampon** : L'objectif était de déposer et stocker quelques menuiseries supplémentaires afin de faire face aux aléas de chantier et notamment pallier d'éventuelles détériorations en cours de chantier.
- **La mise à disposition par le bailleur d'un lieu de stockage** sec et ventilé sur site qui évite la dégradation des menuiseries déposées.
- **Des acteurs impliqués à la fois sur les projets de déconstruction et de rénovation** : La même entreprise intervenait pour déposer les menuiseries, les reconditionner et les reposer. De même, le bureau d'études a été missionné pour encadrer le projet de déconstruction et la rénovation énergétique du bâtiment « projet » voisin.



Les menuiseries du bâtiment « source » pendant la dépose (Crédit photo :Synthetic)

Conclusion sur les bonnes pratiques liées à l'assurance

Le contexte du projet Gluck est exceptionnel dans la mesure où le bâtiment « source » et le bâtiment « projet » identifié pour le réemploi des chéneaux, des radiateurs et des menuiseries étaient conçus et construits à l'identique. Les modes de pose des produits de réemploi étaient donc aussi identiques. Seuls les programmes de rénovation menées depuis la construction initiale ont différé. En outre, le bâtiment « source » qui allait être déconstruit, avait fait l'objet d'une réhabilitation relativement récente (2012). Ceci permettait de s'appuyer sur un gisement de qualité bien caractérisé. Cette situation limitait d'emblée de nombreux risques liés au réemploi. Néanmoins, cela ne garantissait pas le réemploi. Pour que plusieurs familles de produits soient réemployées sans risque supplémentaire par rapport à un recours à des produits neufs, une méthodologie de diagnostic et de caractérisation des performances des produits en vue de leur réemploi a dû être établie en amont. L'approche suivie pour les menuiseries extérieures qui constituent une famille faisant encore rarement l'objet d'un réemploi, illustre parfaitement les démarches mises en œuvre pour sécuriser le recours au réemploi :

- **La réalisation d'un chantier test** destiné à s'assurer de la viabilité technico-économique de l'opération de réemploi, a aussi servi de base à l'étude de l'entreprise pour la dépose et la repose des menuiseries.
- **L'unicité des intervenants clés** : Le lancement d'un marché de dépose – repose permettait de s'appuyer sur le même intervenant et de garantir une meilleure qualité du processus d'identification et de requalification des menuiseries extérieures. De même, au sein de l'équipe de maîtrise d'œuvre, le même bureau d'études est intervenu pour identifier les menuiseries « source » et établir un protocole pour la logistique et la repose.
- **Un lieu de stockage sécurisé sur site** : Le maître d'ouvrage a mis à disposition des équipes, un local pour qu'elles stockent et reconditionnent les menuiseries en toute sécurité. La proximité du site limitait les temps de transport et les risques de détériorations des menuiseries.
- **Un cahier des clauses techniques particulières (CCTP) très prescriptif** destiné à mettre en œuvre un mode opératoire, a conduit au maintien des performances des produits en usage.
- **La réalisation d'un diagnostic de solidité** : Mené après la repose par l'entreprise titulaire, il a ensuite été soumis au bureau de contrôle pour approbation.



Rédacteur: Frédéric BOUGRAIN (CSTB)

Relectrice : Marine LARIQUE (Patrimoine SA Languedocienne)

Janvier 2026

Remerciements : Olivier FRANÇOISE (Synethic)



LE PROJET **LIFE WASTE2BUILD**
A ÉTÉ FINANCÉ PAR LE PROGRAMME
LIFE DE L'UNION EUROPÉENNE