

Assurance et réemploi

Assurer le réemploi in situ via des clauses de marché ad-hoc et le savoir-faire d'une entreprise locale



Crédits photos : SMAP

La rénovation de l'école élémentaire Bénézet à Toulouse

- **Le contexte** : le projet européen Life Waste2Build (W2B), piloté par Toulouse Métropole vise à mieux valoriser les déchets issus des chantiers toulousains qui s'élèvent environ à 2,3 millions de tonnes par an. Pour réduire de 20 % l'impact du BTP dans la consommation de ressources et la production de déchets, huit chantiers pilotes ont été identifiés pour expérimenter des démarches d'économie circulaire, contribuer à structurer les filières du réemploi et accompagner la montée en compétence des acteurs. Le chantier de la rénovation de l'école élémentaire Bénézet est l'un de ses huit chantiers.
- **Le défi** : réemployer des produits et des matériaux après les avoir reconditionnés afin de répondre à l'un des objectifs quantitatifs du projet Life W2B : *avoir 5% des matériaux utilisés dans le cadre des travaux d'extension/ rénovation issus du réemploi ou recyclés.*
- **Les produits concernés par le réemploi** : faux plafonds, parquet, menuiseries extérieures, radiateurs en fonte, portails, moquettes, chemins de câble, bardage bois, gravillons, ...

Sommaire

Chronologie du projet

SMAP : une entreprise de menuiserie aluminium et métallique qualifiée et reconnue pour son savoir-faire

Les spécifications du maître d'ouvrage dans le cahier des charges

Le processus de maîtrise des risques technico-assurantiels

1/ Le processus de démontage – reconditionnement – pose de fenêtre fixe en aluminium défini et suivi par la SMAP

2/ L'approche pour limiter les risques

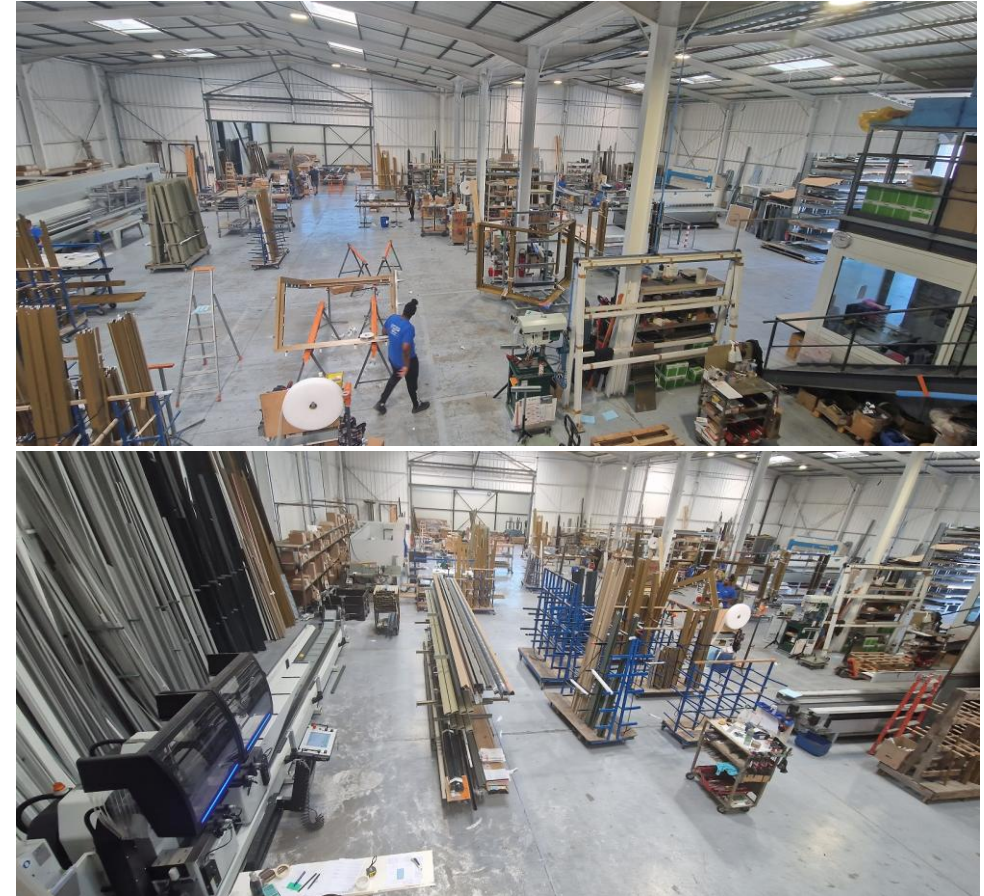
Conclusion sur les bonnes pratiques liées à l'assurance

Chronologie du projet

- Juin 2021 – Toulouse Métropole est lauréate du projet européen Life Waste2Build
- Janvier 2022 – Appel d'offres maîtrise d'œuvre
- 19/03/2023 – Lancement de l'appel d'offres pour les marchés d'extension et reconstruction des locaux de l'école élémentaire Bénézet
- Mai 2023 – Appel d'offres clos fin avril, s'avère infructueux pour de nombreux lots dans la mesure où le budget prévisionnel du pouvoir adjudicateur ne lui donnait pas la possibilité d'accepter les offres de plusieurs entreprises. Mais le lot 5 « Menuiseries extérieures aluminium » est un des rares à ne pas être infructueux. Il est attribué à l'entreprise SMAP (Sud Menuiserie Aluminium Profilés). Le marché lié au réemploi reste limité dans son ampleur. Il représente pour la SMAP 8% du montant total alloué à ce lot 5 (45 châssis ont été réemployés). Le reste du lot porte sur la fourniture et pose de menuiseries neuves.
- 06/10/2023 – Appel d'offres relancé pour les lots infructueux
- Septembre 2023 – Dépose des menuiseries par l'entreprise SMAP et début de la phase de reconditionnement
- Septembre 2025 – Réouverture de l'école

SMAP : une entreprise de menuiserie aluminium et métallique qualifiée et reconnue pour son savoir-faire

- **SMAP** a été créée en 1983 par son dirigeant actuel. Elle emploie environ 20 salariés et intervient aussi bien en construction neuve qu'en rénovation.
- **Ses qualifications**
 - Qualibat 3521 – Fabrication de menuiseries extérieures en aluminium (technicité courante)
 - Qualibat 4413 – Métallerie (technicité supérieure)
 - QUALIBAT RGE
 - ETHIBAT
- **L'économie circulaire** : avant ce projet, la PME n'avait pas encore d'expérience en matière de réemploi de fenêtres. Néanmoins, en interne, elle récupère les chutes de barre aluminium et acier non réutilisables pour le recyclage. De même le verre plat est retiré des menuiseries déposées pour être envoyé en usine de recyclage.
- À la suite de l'appel d'offres relatif à l'école élémentaire Bénézet, la SMAP a été désignée **titulaire du lot 5 « Menuiseries extérieures aluminium »**. Le réemploi n'étant pas fortement pondéré parmi les critères de sélection, cet élément n'est pas décisif et avantage la SMAP qui n'avait pas encore de référence en matière d'économie circulaire.



Bâtiment de fabrication et de stockage de l'entreprise SMAP
Crédit photo ::SMAP

Les spécifications du maître d'ouvrage dans le cahier des charges

Le réemploi in situ de menuiseries extérieures aluminium a été considéré comme « sensible ». Le cahier des charges (CCTP) relatif à ce lot précisait les responsabilités de l'entreprise SMAP titulaire du lot :

Article 3.3.1 Dépose en conservation des menuiseries extérieures existantes

« L'entrepreneur du présent lot devra la dépose soignée des menuiseries extérieures existantes à réemployer.

La prestation comprend la dépose des menuiseries, leur transport en atelier pour révision et mise en stock puis leur transport pour pose finale sur chantier. »

Article 3.3.2 Révision et pose des menuiseries extérieures existantes

« Après dépose, l'entrepreneur du présent lot devra la révision complète et l'adaptation des menuiseries conservées.

La révision comprend toutes les prestations de remise en état, réparations et finitions avant pose.

L'entrepreneur du présent lot devra prévoir la pose des menuiseries, compris toutes sujétions liées à l'étanchéité. »

Le CCTP précisait également que les menuiseries réemployées in situ devaient justifier un vitrage feuilleté 2 faces.

Une typologie du réemploi en trois catégories

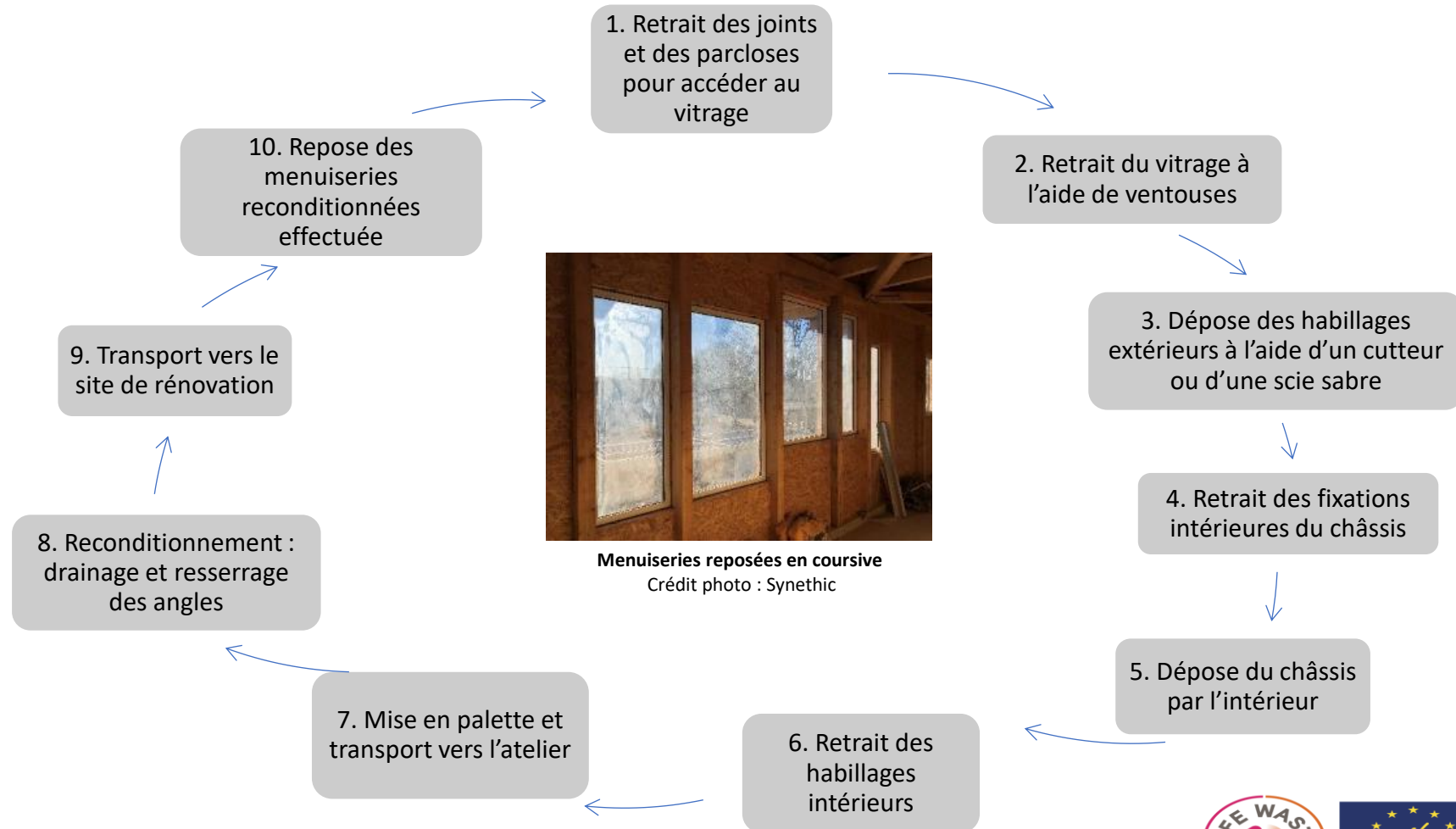
SYNETHIC, l'AMO réemploi de Toulouse Métropole a défini trois types de réemploi :

- **Réemploi in situ non sensible** : ceci touche les matériaux présents sur site dont la dépose et le stockage sur site sont assurés par l'entreprise de déconstruction. L'entreprise titulaire du lot concerné par le matériau repose le matériau après reconditionnement sur site.
- **Réemploi in situ sensible** : l'entreprise titulaire du lot concerné par le matériau considéré comme sensible doit effectuer une dépose soignée, le transporter hors du chantier pour le reconditionner et le stocker avant de le poser.
- **Réemploi ex situ** : l'entreprise titulaire du lot concerné se fournit en matériau en s'appuyant sur les filières existantes. Elle prend en charge le transport et le reconditionnement avant la pose.



Le processus de maîtrise des risques technico-assurantiels

1/ Le processus de démontage – reconditionnement – pose de fenêtre fixe en aluminium défini et suivi par la SMAP



Le processus de maîtrise des risques technico-assurantiels

2/ L'approche pour limiter les risques : le rôle central de l'AMO réemploi

- Les menuiseries n'étaient qu'un des nombreux produits qui ont fait l'objet de réemploi sur le projet. Pour encadrer cette pratique, l'AMO réemploi, la maîtrise d'œuvre (MOE) et le contrôleur technique (le CT avait une mission complémentaire liée au réemploi) ont établi des protocoles pour la remise en œuvre des produits dès la phase conception. Ceci concernait différentes étapes : la dépose soignée, le stockage, la remise en état et la remise en œuvre.
- Le rapport initial du contrôleur technique (RICT) a conduit à cadrer les conditions d'usage, de performance et de localisation des menuiseries réemployées et ainsi stabiliser le DCE.
- En phase DCE, après réception du RICT, l'AMO réemploi a demandé à la maîtrise d'ouvrage (MOA) de se rapprocher de son assureur. Ce dernier devait valider les protocoles sensibles liés au réemploi, définis en phase conception. L'enjeu était de stabiliser la phase prescription.
- Les protocoles réemploi des phases conception et exécution sont intégrés aux pièces de marché.
- L'AMO réemploi développe un cadre pour un procès verbal de réemploi visant à collecter les informations relatives aux produits réemployés pour chacune des étapes de la démarche (application initiale et visée, dépose, remise en état, remise en œuvre).
- Pendant la phase d'assistance pour la passation des contrats de travaux (ACT), l'AMO réemploi demande aux entreprises titulaires de se rapprocher de leurs assureurs pour valider la bonne couverture des missions réemploi demandées dans les DCE et de fournir des assurances nominatives.
- A la réception des travaux, la MOA, la MOE, le CT et les entreprises fournissent les données liées au projet à l'assureur. Ceci concerne notamment le rapport final du contrôleur technique (RFCT) qui intègre les éléments liés à la qualification technique des matériaux de réemploi, les DOE, les protocoles visés.

Extrait du procès verbal de réemploi pour les châssis fixes – phase dépose soignée
Source ::Synethic

EXECUTION			
Dépose soignée	Entreprise	Date	24/7/2023
		Nom	SMAP
		Siret	32639618100033
		Cadre du marché	Titulaire du lot 5 Menuiserie Extérieure
	Méthodologie	Moyen humain et matériels	3 personnes, ventouses, chariot porte vitres
		Dépose	Retrait des joints, des parcloles pour accéder au vitrage Dépose du vitrage avec ventouses Retrait de joints Dépose des habillages extérieurs avec cutteur et scie sabre Retrait des fixations du châssis à l'intérieur puis les habillage intérieur
		Nettoyage	Manuel avec produit Ordonet pour garantir le la quage
		Manutention	A la main + mini grue pour transport
		Conditionnement	Mise en palette / chariot à roulette pour le vitrage
		Transport	Camion petit plateau
		Stockage	- A l'entrepôt de l'entreprise - Sur chariot porte vitre pour le vitrage + cerclage - Sur palette bois pour les châssis + cerclage
		Contrôle	Constat visuel
	Contrôle	Tests	Châssis propre sans rayure
			Contrôle visuel des vitrages
			Contrôle des busettes de drainage
			Contrôle des joints d'étanchéité
		Justificatifs techniques/traçabilité	NC
			NC
			NC

Le processus de maîtrise des risques technico-assurantiels

2/ L'approche pour limiter les risques : les actions de l'entreprise titulaire du lot « menuiseries extérieures »

- **La typologie des menuiseries sélectionnées pour le réemploi** : les châssis réemployés sont fixes. Ceci limite les risques dans la mesure où les modalités d'usage passées et futures sont connues (elles n'ont pas subi et ne subiront pas des ouvertures et fermetures répétées).
- **L'entreprise réalise un prototype sur site** pour valider la mise en œuvre des baies fixes reconditionnées. Le prototype est validé par la maîtrise d'œuvre et le contrôleur technique.
- **Les spécifications imposées par le MOA dans son cahier des charges** : le titulaire du lot « Menuiseries extérieures aluminium » devait prendre en charge la dépose et la pose des menuiseries extérieures de réemploi. Cette boucle circulaire interne à l'entreprise permet de maîtriser les enjeux assurantiels, techniques et logistiques. En outre, en imposant le recours à un vitrage feuilleté 2 faces, le MOA visait à contribuer à la sécurité des personnes puisque ce type de vitrage retient les fragments de verre en cas de bris et limite ainsi les risques de blessure.
- **Des exigences d'usage diminuées** : les prescriptions de la réglementation thermique actuelle auraient écarté le réemploi de ces menuiseries dans des zones requérant une isolation thermique (par exemple des salles de classe). Pour cette opération le maître d'ouvrage a indiqué que les zones de réemploi concerneraient des coursives. Ce lieu de passage n'impose pas le respect de la réglementation thermique. Au-delà de cet enjeu thermique, la baisse des exigences d'usage permettait de limiter les risques associés à la sécurité des personnes et à l'incendie. Les menuiseries remplissent ainsi des fonctions d'éclairage naturelle, de mise hors d'eau et hors d'air de la coursive.
- **Un test de performance** : les performances liées à l'épaisseur de la lame d'air des menuiseries ont été vérifiées à l'aide d'un vitromètre. Ceci a rassuré le bureau de contrôle sur les propriétés des menuiseries.
- **L'entreprise a récupéré quelques menuiseries supplémentaires** afin de faire face aux aléas de chantier.



Crédit photo : SMAP

Conclusion sur les bonnes pratiques liées à l'assurance

Le réemploi de menuiseries extérieures est peu courant et rarement possible en raison des évolutions de la réglementation thermique et acoustique, des enjeux assurantiels liés à la sécurité des personnes et au risque incendie et des progrès technologiques enregistrés sur les produits neufs. Dans le cas du projet d'extension rénovation de l'école élémentaire Bénézet, plusieurs éléments contribuent à la mise en application de la garantie décennale :

- **Un cahier des clauses techniques particulières (CCTP) cohérent avec les objectifs de réemploi** : le maître d'ouvrage a considéré que pour maîtriser les risques il fallait confier le marché de dépose soignée à l'entreprise qui serait aussi chargée du reconditionnement et de la repose.
- **L'AMO réemploi, la maîtrise d'œuvre et le contrôleur technique ont établi des protocoles qui couvraient les différentes phases du processus de réemploi** : la dépose soignée, le stockage, la remise en état et la remise en œuvre. Ces éléments et le RICT ont stabilisé le DCE. Les procès verbaux de réemploi (PV) développés par l'AMO réemploi ont permis aussi de collecter toutes les informations relatives aux étapes de la démarche de réemploi. Ces PV sont l'équivalent de fiches techniques pour des produits neufs.
- **Un processus de reconditionnement maîtrisé et porté par l'entreprise** : l'entreprise de menuiserie aluminium et métallique est qualifiée et expérimentée. Elle maîtrise l'ensemble des actions liées à la logistique et au reconditionnement des menuiseries. Sur cette base, elle définit un processus précis qui respecte les protocoles définis par l'AMO, la MOE et le CT, et l'amène à intervenir à chaque étape allant de la dépose à la repose. Ceci lui permet de porter le risque et de garantir les fenêtres en décennale.
- **Une garantie décennale liée à l'usage** : l'entreprise a joué le rôle de qualificateur. Mais elle porte le risque en décennale uniquement parce que les conditions d'usage des menuiseries extérieures aluminium de réemploi le permettent. Les châssis étaient et resteront fixes et aucun objectif de performance thermique n'est recherché.



Rédacteur : Frédéric BOUGRAIN (CSTB)
Relectrice : Laura LUCZYNSKI (Synethic)
Remerciements : Monsieur Xavier HANNON (SMAP)
Janvier 2026



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