Métropole du Grand Paris

Fabrique LOGISTIQUE

Smart Construction Logistics

Étude sur l'organisation logistique des centres de réemploi

Un programme soutenu par la Métropole du Grand Paris

©Vincent Dulac - Plateforme ReaVie

2026

Etat de l'art

Table des matières

Introduction 3

I. Sourcing et conditions de collecte 4

II. Maîtrise des activités des centres de réemploi 7

III. Equation économique : gains, coût et subventions 12

IV. Outils numériques 19

V. Conformité réglementaire et assurance 24

VI. Pilotage logistique et synchronisation de l'offre et de la demande 28

VII. Avantage concurrentiel 33

VIII. Ressources logistiques : surfaces et conditions de stockage 37

IX. Ressources logistiques : transports 47

X. Types de matériaux 56

XI. Personnel 58

XII. Mutualiser les activités 62

XIII. Bibliographie 65

XIV. Annexes 68

Annexe 1 : détail de l'analyse économique réalisée lors de l'étude URBANOVA et CYCLE-UP (Guide plateforme de réemploi bâtiment) en 2026 : 68

Annexe 2 : Le stockage de longue durée (jusqu'à 5 ans) - retour d'expérience de la Cité de l'Abbaye (Grenoble) 74

Annexe 3 : Liste des familles de produits sur lesquels les acteurs du réemploi souhaitent porter en priorité leurs efforts (CSTB) 76

Introduction

Le secteur du bâtiment traverse une mutation sans précédent, poussé par des impératifs de décarbonation et un cadre réglementaire de plus en plus exigeant. Cette transformation est aujourd'hui portée par une trajectoire ambitieuse de neutralité carbone à l'horizon 2050, soutenue par un arsenal réglementaire de plus en plus exigeant. Parmi les leviers structurants, la Loi AGEC (Anti-Gaspillage pour une Économie Circulaire) et la RE2020 imposent désormais une sobriété accrue, plaçant le réemploi des matériaux au cœur des stratégies de réduction de l'empreinte environnementale des ouvrages. Cette dernière consacre d'ailleurs le réemploi comme un levier stratégique : pour la construction neuve, son empreinte nulle (0kg CO2eq) permet de franchir les futurs seuils d'excellence sans modifier les systèmes constructifs lourds. Dans cette trajectoire vers la neutralité carbone, le réemploi des matériaux de construction apparaît comme une solution de premier plan. Cependant, si l'intérêt environnemental fait aujourd'hui consensus, la viabilité économique et opérationnelle de cette pratique reste étroitement liée à un paramètre critique mais encore sous-optimisé : la logistique.

Passer d'une économie linéaire à un modèle circulaire ne se limite pas à trier des déchets. Cela impose un changement complet de l'organisation industrielle. Historiquement structuré autour d'une logistique de « flux poussé » visant l'évacuation rapide des déblais vers des centres de traitement, le secteur doit désormais également apprendre à piloter des « flux tirés », où la dépose sur chantier est dictée par la demande du marché. Ce basculement soulève des défis complexes dans un contexte où les coûts de transport et de stockage pèsent lourdement sur la compétitivité du réemploi face aux matériaux neufs.

L'enjeu de cet état de l'art est de confronter les pratiques logistiques actuelles aux retours d'expérience du terrain pour identifier les conditions de réussite des centres de réemploi. À travers l'analyse des études* et des initiatives de référence, nous explorons comment le soin apporté à la dépose des matériaux, la disponibilité de surfaces de stockage, le rapprochement de l'offre et de la demande, l'optimisation des transports ou l'accès à des outils de pilotage digitaux et aux données numériques transforment la logistique en un véritable levier industriel.

Ce document s'attache ainsi à décrypter les points de vigilance et les bonnes pratiques nécessaires pour massifier le réemploi et faire de la logistique, non plus une contrainte de coût, mais le pivot de la performance de la filière.

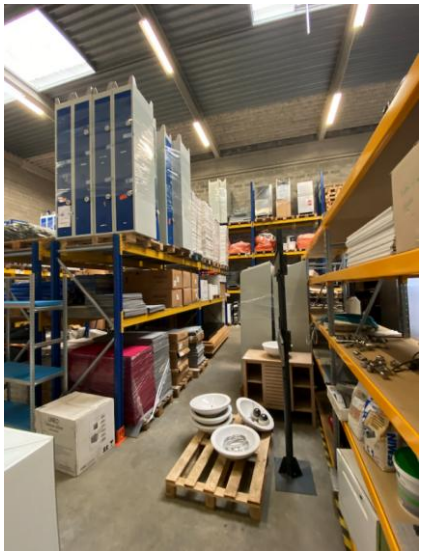
(*) Remarque : notre approche s'inscrit comme un outil au service des centres de réemploi, ce qui le distingue de la plupart des études réalisées qui s'intéressent en premier lieu aux chantiers.

I. Sourcing et conditions de collecte

Alors que les maîtres d'ouvrage et les entreprises se mobilisent progressivement en faveur du réemploi, la sécurisation des gisements de matériaux devient déterminante pour l'activité des centres de réemploi, ce qui les encourage à faire une veille efficace et suffisamment anticipée pour couvrir les attentes des chantiers.

Enjeux :

- Décorrélation entre la disponibilité des gisements et leur nouvelle utilisation
- Manque de visibilité sur les quantités disponibles, souvent incertaines et fluctuantes en fonction de l'offre et de la demande. Moins de 15% des matériaux déposés sont réemployés
- Coût des transports et du stockage : environ 8% des coûts (source : IFPEB : Equation économique du réemploi dans le bâtiment, 2023)
- Distances parcourues entre l'origine et la destination des gisements (ex : 150km en moyenne à Nantes)
- Identification imprécise des matériaux
- Effort de réemploi inutile : par exemple lorsqu'une dépose est prévue pour augmenter le taux de réemploi alors que le gisement est peu intéressant



Exemple de centre de réemploi saturé

Leviers :

- Exploiter les diagnostics PEMD (obligatoires pour les démolitions ou réhabilitations significatives de bâtiments de plus de 1 000 m^2)
- Sortir du flux poussé classique
- Maximiser le taux de captation des matériaux
- Organiser le transport des matériaux de façon optimisée
- Identifier un réseau de plateformes locales plutôt qu'un hub centralisé national.
- Réserver les matériaux sans les faire venir aussitôt dans son stock
- Standardiser le référencement des matériaux

FOCUS TERRAIN : LA LOGISTIQUE REVERSE EN FLUX TENDU - LE CAS DE LA CASERNE MELLINET (NANTES)

La reconversion des 13,5 hectares de la Caserne Mellinet à Nantes, pilotée par l'aménageur Nantes Métropole Aménagement, s'est accompagnée d'une synchronisation précise des informations logistiques du réemploi de matériaux en zone urbaine. L'objectif était d'éviter un stockage intermédiaire coûteux et des transports à vide.

Le diagnostic PEMD a été traduit en un inventaire commercial dynamique. Avant le curage des bâtiments, les matériaux disponibles ont été numérisés, proposés aux maîtrises d'œuvre de la ZAC, et réservés à distance via des certificats de garantie. Cela a notamment concerné 70 m^3 de pavés, 120 m^3 de pierres de taille, 100 m^3 de moellons, 1.100 mètres de bordures en granit et 800 mètres de poutres en bois (source : Dossier Le réemploi de matériaux de construction EKOPOLIS).

Sur le plan physique, cette gestion de stock virtuelle a remis à plat toute la chaîne de transport. Au lieu d'être acheminés vers des plateformes lointaines, les flux ont été maintenus en place, au cœur des bâtiments d'origine. Le transport s'est fait en flux tendu ; les matériaux n'ont quitté leur emplacement initial qu'une fois le chantier de destination prêt à les recevoir pour leur pose immédiate.

Grâce à ce maillage numérique, l'opération a neutralisé les ruptures de charge et réduit la distance moyenne de transport à moins de 30 km et permis de valoriser (réemployer sur site ou recycler) plus de 95 % des matériaux et déchets issus des phases de déconstruction sélective. L'optimisation économique est venue ici de l'efficacité du système d'information.

Bonnes pratiques :

- L'idée est d'être en veille sur les gisements de son territoire pour anticiper les arrivées et les sorties de matériaux
    - L'anticipation est la clé : plus un gisement est identifié tôt, plus les chances de réemploi sont élevées. 6 mois avant le curage, il est possible d'identifier 80% des gisements contre 20% en phase d'exécution.
    - Utiliser des fiches standardisées incluant des photos des matériaux
- Transformer proactivement le diagnostic PEMD en inventaire commercial.
    - Commencer la commercialisation avant même la dépose de ce "pré-inventaire" des futurs stocks entrants
    - Gérer un stock virtuel avec des certificats de réservation pour sécuriser les acheteurs avant même la dépose
    - Créer pour les entreprises de travaux les conditions de la visibilité sur les prix et les délais des gisements sans risque de rupture de stock.
- Appliquer des processus rigoureux pour accompagner les flux physiques :

  - Sélection de quantités adaptées pour éviter la saturation des surfaces de stockage
  - Contrôle et tri de matériaux conformes
  - Conditionnement
  - Optimisation des coûts de transport et de stockage (ex : éviter les ruptures de charge)
- Mailler le territoire en appui des flux de matériaux
  - Identifier des zones de pré-stockage sécurisées dès le curage
  - Rayonner de préférence à proximité (moins de 150 km) pour éviter que le bilan carbone et le coût du transport annulent l'intérêt du réemploi

FOCUS TERRAIN : LE SUIVI DES GISEMENTS SUR LE PROJET EIFFAGE MONTROUGE PORTE SUD

La massification du réemploi exige une coordination rigoureuse entre l'entreprise générale et les plateformes spécialisées pour synchroniser les déposes et les besoins du chantier. L'exemple du projet de rénovation sur une surface de 12.000m^2 Eiffage Montrouge, mené en collaboration avec Cycle Up, illustre cette gestion en flux tendu.

Ce tableau de suivi centralise les données critiques (nature des gisements, volumes, état et disponibilité) issues de surplus de commandes ou de déconstructions sélectives. Il constitue l'outil de pilotage indispensable pour sécuriser l'approvisionnement et garantir la traçabilité des matériaux.

Gisement identifié

Désignation	Date de proposition	Type de gisement (fournisseur ou chantier)	Localisation	Quantité disponible	Caractéristiques particulières du chantier	Mode de requalification envisagé	Date de disponibilité	Etat	Documents joints	Commentaire
Pas japonais en pierre naturelle 120 x 30xm	20/06/2023	Autre chantier	70 rue Barlard 75015	69 u	134 x 43 x 4 cm = 40 m² = 69 unités	Immédiatement	Très bon	Non	ST doit retirer la fourniture sur chantier d'origine	3. Validé sur la GED
Détecteur de présence (en option)	07/12/2022	Autre chantier		25	Surplus de commande Eiffage Energie	Immédiatement	Très bon	Oui	ST doit retirer la fourniture sur chantier d'origine	3. Validé sur la GED
Vasque	02/01/2023	Fournisseur réemploi	Levallois Perret (92)	23	Dim : L 95 x P 50 x H 40 // 90€ pièce https://www.cycle-up.fr/annonces/details/Vasque-simple-suspendue/75cab6d9-622e-4ed2-9307-dac510ebc68c	18U bât A/B disponibles 08/01/24 1 U Bât C disponible 19/06/23 4 U bât D disponibles 04/09/23	Bon	Non		3. Plus disponible

Tableau de suivi des propositions de gisements interne à Eiffage et partagé avec Cycle Up, dans le cadre du projet Eiffage Montrouge. Source : Guide-achats-entreprises-generales-VF-sept-23.

II. Maîtrise des activités des centres de réemploi

Il s'agit d'organiser de façon industrielle la remise en état et le conditionnement des matériaux au rythme d'un passage à l'échelle, et pour cela de formaliser et partager un processus de travail adapté au personnel et aux équipements du centre.

Pour transformer le gisement brut en une ressource fiable et compétitive, les centres de réemploi doivent dépasser le simple stade du stockage passif pour structurer une véritable chaîne de valeur, capable de garantir l'intégrité technique et l'homogénéité des produits dans chaque filière choisie.

Enjeux :

- Besoin d'une proposition de matériaux compétitive face au neuf
    - Productivité de la dépose
    - Maîtrise du coût de traitement dans le centre de réemploi
- Diversité des matériaux sur le marché, en qualité et en dimension (29 familles recensées par le FCRBE) avec autant de schémas de mise en œuvre
- Qualité des produits
    - Fiabilité technique : le réemploi ne doit plus être jugé sous son angle écologique, mais sur sa fiabilité
    - Passer d'un matériau d'occasion à un produit certifié
- Attente d'un matériau "indiscernable" du neuf lors de la pose et de l'usage (67% des clients souhaitent un reconditionnement ou la remise à neuf des produits)
- Partage d'informations sur les opérations de dépose, de tri et de conditionnement pour faciliter le réemploi des matériaux
- Nécessité d'une logistique flexible du centre de réemploi, à même de s'adapter aux changements de gisement, à la qualité de ses produits comme à la distance d'approvisionnement
- La lenteur et coût de remise en état de certaines matériaux qui apparait comme un verrou du réemploi de certains matériaux et entrave l'approvisionnement de la filière
- Le nettoyage de certains matériaux est pénible

FOCUS TERRAIN : L'INDUSTRIALISATION DES PROCESSUS DE RECONDITIONNEMENT - LE MODELE DE ROTOR DC ET DU PROJET EUROPEEN FCRBE

Le centre de réemploi belge Rotor DC utilise les protocoles de remise en état développés dans le cadre du projet collectif avec Interreg FCRBE, mené avec le CSTB et Buildwise :

- Second œuvre (moquettes, faux planchers) : tri strict basé sur l'homogénéité des lots et utilisation de bancs d'essais (étanchéité des sanitaires, conductivité du matériel électrique).
- Finitions intérieures (carrelages, dalles céramiques) : industrialisation du nettoyage des résidus de mortier et de colle par des bains de trempage chimique contrôlés et des lignes de brossage mécanique automatisées, garantissant la planéité parfaite indispensable à la repose.
- Équipements techniques (luminaires tertiaires) : mise en place d'un banc d'essai standardisé pour le recâblage LED systématique, les tests de rigidité diélectrique et la certification de conformité aux normes électriques actuelles (marquage CE de seconde main).

Pour massifier le réemploi et rassurer les entreprises de travaux, le modèle de Rotor illustre le passage d'une logique artisanale à une culture industrielle. La clé de cette transition repose sur la standardisation de « protocoles de remise en état » par famille de matériaux, offrant ainsi sur le marché une performance équivalente au neuf. En codifiant ces pratiques dans un catalogue de 29 familles de matériaux, Rotor montre un centre de réemploi organisé comme une unité de transformation technique délivrant des fiches de caractérisation standardisées, et non comme un simple lieu de stockage passif.

Leviers :

- Capitaliser sur les expériences et le savoir-faire opérationnel
- Initier une démarche qualité dès l'identification des gisements, « au pied de l'ouvrage »
- Evoluer d'un simple lieu de stockage passif à une unité à la culture industrielle
- S'ajuster aux attentes des clients
- Anticiper le transport et la pose des matériaux

FOCUS TERRAIN : TRAITEMENT INDUSTRIALISE IN SITU AVEC LA MACHNE « BRIQUE RECYC » (CANADA)

La machine portative « Brique Recyc » développée par Maçonnerie Gratton apporte sur un plan logistique et opérationnel :

- Un saut de productivité par l'automatisation : en remplaçant le burinage traditionnel par des scies diamantées guidées par laser, la machine nettoie une brique en moins de 10 secondes. Un seul opérateur atteint une cadence de 400 à 500 briques par heure (soit un gain de productivité de 70 %) tout en préservant 99,5 % de l'intégrité du matériau, ce qui sécurise la massification et la standardisation géométrique des lots.
- Une logistique circulaire en flux ultra-court : grâce à son gabarit compact, l'équipement s'installe directement sur les échafaudages. Le tri et le reconditionnement s'opèrent ainsi à la source : les briques ne quittent jamais le site. Cette configuration annule les coûts logistiques de transport ex situ, supprime le besoin de stockage intermédiaire et évite l'enfouissement de tonnes de gravats (économisant environ 5,9 tonnes de CO_2 par mur traité).
- Sécurité et conformité sanitaire : couplée à un dépoussiéreur industriel haute efficacité, la machine capte à la source les poussières de silice nocives, permettant son déploiement en milieu urbain dense sans risque pour les compagnons ou les riverains.

Cette technologie permet de traiter directement le reconditionnement sur site rendant le matériau de seconde main immédiatement compétitif face au neuf ou d'équiper un centre spécialisé de remise en état de briques.

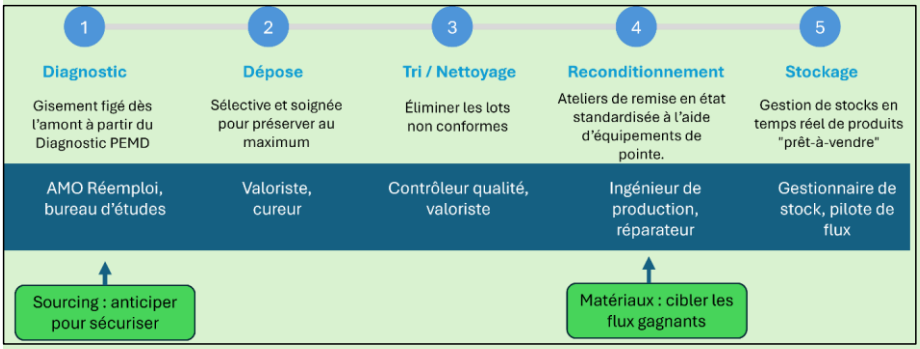
Bonnes pratiques :

- Mettre en place des protocoles précis (processus standardisés) de dépose sélective, de tri et de conditionnement spécifiques par famille de produits pour préserver l'intégrité physique et les performances techniques des matériaux
    - L'intégrité du matériau dépend principalement de la précision du geste lors de la dépose sélective : sa dégradation lors de la dépose entraîne une perte sèche immédiate
    - Contrôler au départ le gisement grâce à un contrôleur qualité au pied du camion permet de repérer les lots non conformes (souillés ou mal déposés), d'éviter de saturer le centre avec des matériaux invendables et de réduire les coûts de transport inutiles
    - Le préparateur s'occupe de standardiser la préparation des livraisons avec des lots homogènes (même taille, même finition) prêts à poser, comme du neuf, pour réduire le temps de travail sur le chantier : la diversité des formats est le cauchemar des artisans

- Créer des ateliers de remise en état, directement au sein des centres de réemploi, ou sous-traités, pour augmenter la valeur perçue et la garantie des matériaux revendus
    - Ne pas « bricoler », mais créer des lignes de production par famille de produits avec du nettoyage, des tests, et du reconditionnement
    - Spécialiser des postes clefs (ex : déclouage pneumatique, décapage haute précision) avec un équipement adapté pour gagner en rapidité et en qualité constante
    - Intégrer des bancs d'essais (étanchéité, charge, électricité) pour délivrer un procès-verbal de conformité et lever le doute sur la performance technique

- Partager de bout en bout la visibilité sur la boucle de réemploi
    - Décrire les responsabilités pour chaque étape : la dépose est réalisée par le cureur ou le valoriste (ou l'entreprise de déconstruction), le contrôle de l'état du matériau est effectué par le contrôleur qualité, le transport est planifié par le pilote de flux, et le reconditionnement est assuré par le réparateur au sein du centre.
    - Garantir à l'acheteur que le matériau n'a pas perdu ses propriétés durant le transport ou le stockage. Ex : éviter que des dalles de moquette ne soient souillées sur chantier car mélangées à des gravats
- La standardisation passe par des protocoles de remise en état spécifiques à chaque famille de produits.
- Définir un "niveau de performance attendu" après traitement pour que le matériau de réemploi soit comparable au neuf. Cela inclut le "déclouage" systématique pour le bois ou le "test d'étanchéité" pour les sanitaires.

FOCUS SPÉCIALISÉ : SCHEMA DE PROCESSUS OPERATIONNEL DU REEMPLOI



Ce schéma illustre le rôle de « pivot » de la plateforme, qui transforme un flux de déchets potentiels en ressources prêtes à l'emploi. On y voit la valeur ajoutée technique (tri, nettoyage, reconditionnement) indispensable pour lever les freins du secteur. Le réemploi n'est pas une simple vente, mais un cycle logistique complet sécurisant le gisement et la repose.

Cette dynamique s'accompagne également d'une professionnalisation accrue des fonctions supports (contrôle de gestion, RH, informatique)

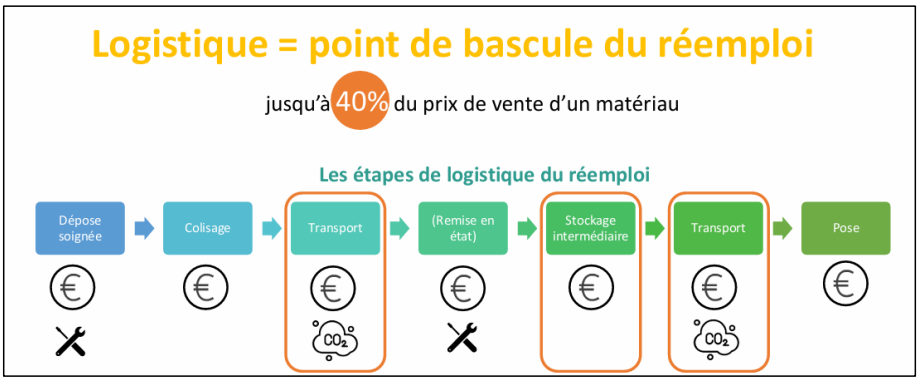
III. Equation économique : gains, coût et subventions

L'équilibre financier d'un centre de réemploi repose sur une maîtrise rigoureuse de ses moyens pour qu'il propose une offre de matériaux compétitive par rapport aux produits neufs. Cela signifie notamment d'économiser sur les coûts logistiques et fonciers, et de choisir un modèle de développement adapté comme un chiffre d'affaires réparti entre la vente de matériaux et une proposition de services à valeur ajoutée.

Si le soutien public est bienvenu pour amorcer les phases expérimentales, la viabilité à long terme des centres de réemploi repose sur un équilibre économique dans lequel l'impact environnemental apparaît comme un levier de compétitivité directe, en transformant le bénéfice carbone et tirant parti des nouveaux dispositifs de responsabilité élargie du producteur (REP).

Enjeux :

- Le coût du transport "dernier kilomètre" et du stockage est très visible
  - La rentabilité d'un centre de réemploi est extrêmement sensible au coût du m^2. Le coût de portage foncier représente souvent entre 15% et 25% des charges d'exploitation annuelles d'une plateforme physique
  - Si elle est mal gérée, la logistique (transport + stockage) représente une part disproportionnée du coût final (jusqu'à 40% de la valeur de revente du matériau réemployé – IFPEB 2022), alors que la moyenne se situe autour de 8% (voir détail dans le chapitre sur les ressources logistiques).



La part de la logistique dans le prix de vente des matériaux (source IFPEB 2022)

- L'acceptabilité du réemploi passe par sa compétitivité face au neuf
  - 53% des clients sont prêts à payer le même prix que le neuf si le matériau est de qualité. [...] 8% sont prêts à payer plus cher. La valeur perçue du

réemploi n'est plus seulement liée à l'économie financière, mais à la qualité et l'impact social.
    - Le réemploi présente-t-il un avantage économique par rapport aux matériaux neufs : pour 13 flux sur 21, le réemploi en flux direct est aujourd'hui plus cher que le neuf. Le coût du réemploi est structurellement plus élevé pour la majorité des matériaux à cause de la main-d'œuvre (dépose/tri).
- Un coup de pouce à partir d'aides publiques peut être utile, mais attention à l'effet d'aubaine
    - Les aides liées au carbone (Label Bas Carbone) sont actuellement trop faibles pour compenser le surcoût logistique
- Avantage écologique massif du réemploi par rapport au recyclage pour la filière métal
- On observe la fragilité du modèle de vente seule
    - La vente de matériaux ne permet généralement pas de couvrir seule les charges d'exploitation les premières années
    - Une fragilité structurelle entre charges et revenus : le modèle impose des coûts fixes permanents (loyers, salaires qualifiés) alors que l'activité subit l'irrégularité des gisements (disponibilité imprévisible) et une demande encore en cours de structuration.
    - Le loyer représente souvent un poids critique dans l'équilibre financier

Leviers :

- Mettre en place une organisation qui équilibre le modèle économique du centre de réemploi (hors subventions)
    - Optimiser le transport et limiter les distances
    - Utiliser le flux direct (chantier à chantier) pour éviter les frais de stockage intermédiaire.
    - En évitant la refonte de matériaux, on économise la quasi-totalité de l'énergie de production.
    - La REP PMCB (Responsabilité Élargie du Producteur) change le modèle de revenus.
- Combiner la vente avec des prestations de services plus rentables à court terme : conseil (AMO/BET), diagnostic PEMD, dépose sélective ou logistique comme des solutions de stockage déporté ou de gestion des flux inter-chantiers.
    - Le couplage avec des missions d'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage (AMO) permet de sécuriser les gisements en amont ; sans ce contrôle, certaines plateformes constatent jusqu'à 80 % de perte sur les matériaux dont la dépose est réalisée par des tiers non sensibilisés. (Source : Guide

Opérationnel – Comment accompagner le déploiement de plateformes de réemploi sur son territoire, URBANOVA et CYCLE UP)

- Soutien public au fonctionnement
    - Sollicitation de financements d'amorçage (ADEME, Régions) ou d'aides à la tonne réemployée (éco-organismes via la REP PMCB) pour sécuriser la phase de démarrage, au-delà des seules subventions d'investissement.
    - Diminution du coût du foncier via des baux emphytéotiques de longue durée (proposés par les collectivités) ou des conventions d'occupation précaire à loyer modéré (proposées par les aménageurs) sur des sites en attente de projet, favorisant ainsi l'urbanisme transitoire
- Les modèles économiques de l'ESS sur la filière du BTP sont hybrides et transversaux. Ils constituent des solutions intéressantes aux besoins sociaux des territoires.
- Cibler les "flux gagnants" (ex : faux-planchers, chemins de câbles) où l'écart est moindre
- Valoriser le gain carbone résiduel (différence entre production neuve et réemploi)
    - Les montants des gains potentiels projetés au regard du prix de la tCO2eq permettent de financer en moyenne 0,95% à 1,40% des coûts d'opération (3-Etude-IFPEB-cout-du-reemploi_Panorama-des-dispositifs-de-soutien.pdf)

FOCUS SPÉCIALISÉ : REP BÂTIMENT : LE MAILLAGE LOGISTIQUE COMME LEVIER DE MASSIFICATION DES VOLUMES

La mise en place de la Responsabilité Élargie du Producteur (REP) Bâtiment marque une étape majeure pour structurer le maillage territorial. Si le cadre réglementaire impose des objectifs ambitieux de valorisation, le secteur reste face à un gisement sous-exploité. Aujourd'hui, on estime que moins de 1 % des matériaux de construction issus de la déconstruction sont réellement réemployés en France. Cependant, le cadre réglementaire impose désormais une trajectoire de croissance ambitieuse : le cahier des charges de la filière REP PMCB (fixé par l'arrêté du 10 juin 2022) définit des objectifs de 4 % de matériaux réemployés pour 2027 et 5 % pour 2028. Ces paliers visent à mobiliser le potentiel technique du gisement, que l'ADEME évalue à environ 10 %. Pour atteindre ces cibles, les éco-organismes agréés Valobat, Ecomaison, Valdelia et Écominéro déploient des dispositifs de soutien financiers et logistiques destinés à transformer le parc bâti en une véritable "banque de matériaux". La cible tacite des acteurs de la filière est donc de multiplier par dix les volumes d'ici 2030. C'est ici que la maîtrise de la chaîne opérationnelle devient la clé de voûte pour passer du stade de l'expérimentation à celui de l'industrialisation.

Bonnes pratiques :

- Viser un passage à l'échelle pour écraser les coûts fixes
    - Massifier les flux de collecte et réduire les ruptures de charge pour contenir les coûts logistiques sous un seuil de rentabilité économique.
    - En démarrage ou complément d'activité : privilégier l'occupation temporaire de friches foncières ou le partenariat avec des aménageurs publics pour réduire ce poste de coût fixe, tout en restant à proximité immédiate des gisements urbains (limitation des coûts de transport).
- Viser un prix de vente similaire au neuf
    - Investir dans une qualité et une présentation des produits soignée et professionnelle
- Positionner la plateforme comme interface technique assurant la qualification et l'assurance des matériaux pour justifier une valeur ajoutée supérieure. Prendre la place de garant de la conformité et de l'assurabilité des flux auprès des assureurs et des maîtres d'ouvrage.
- Suivre des indicateurs clés (valeur du stock, tonnage entrant/sortant, répartition du CA par activité) adaptés à la maturité de la structure.

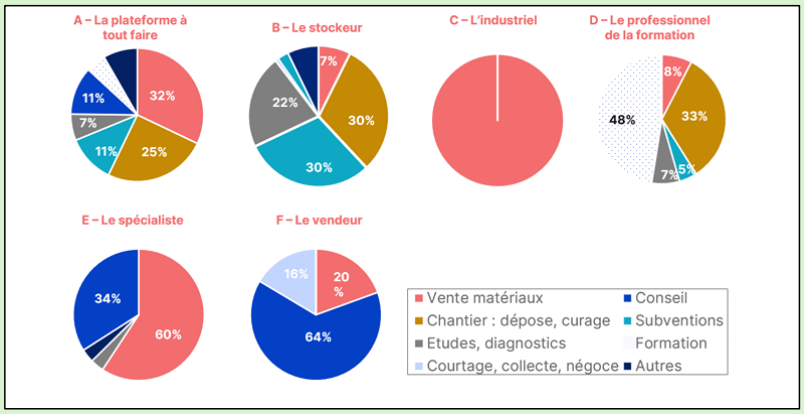
- Pour rendre les opérations de tri et de stockage économiquement viables en particulier pour démarrer un centre de réemploi : s'appuyer sur des structures de l'ESS (Économie Sociale et Solidaire) qui peuvent mutualiser les coûts de personnel (insertion) et bénéficier d'aides publiques.
    - La bonne pratique est de ne pas compter uniquement sur ces subventions "carbone" mais de chercher des financements de collectivités ou des éco-organismes (REP PMCB) qui couvrent mieux les coûts de dépose.
- Rendre le matériau réemployé économiquement plus attractif via des dispositifs d'aide à la décarbonation ou des crédits carbone.

FOCUS SPÉCIALISÉ : COMPARAISON ECONOMIQUE

L'étude menée par URBANOVA et CYCLE-UP (Guide plateforme de réemploi bâtiment) souligne que la réussite économique d'un centre de réemploi ne dépend pas de l'adoption d'un modèle unique, mais de l'adéquation entre son infrastructure logistique et sa cible commerciale. La rentabilité se repère par rapport à un standard de viabilité situé entre 150 € et 300 € de chiffre d'affaires au mètre carré, correspondant à un degré satisfaisant d'autonomie financière généralement accompagnée de la baisse du montant de subventions reçues.

Parmi les types de profils de centres de réemploi, les Industriels sécurisent la massification, les Experts Techniques garantissent l'assurabilité et les Hubs de Services facilitent la prescription. Avec la maturité du marché, la combinaison (hybridation) de ces modèles progresse, de même que la maîtrise de la donnée, avec le Passeport Circulaire comme socle commun de rentabilité en perspective.

Le schéma suivant présente la diversité des sources de revenus des six centres de réemploi analysés par l'étude URBANOVA et CYCLE-UP (Guide plateforme de réemploi bâtiment). Cette vue d'ensemble permet d'identifier les stratégies de capture de valeur, qu'elles soient axées sur le négoce pur, la prestation intellectuelle ou le curage.



Ce graphique met en évidence la structure de revenus en lien avec la spécialisation du centre. On observe notamment que les modèles les plus résilients sont ceux qui parviennent à équilibrer la vente de matériaux avec des prestations de services (AMO, diagnostics, formation), mieux lissées dans le temps que les sorties de stocks.

Dans cette étude, l'analyse financière des plateformes de réemploi met en évidence une structure de coûts caractérisée par une forte rigidité. La prédominance des charges fixes, notamment liées aux surfaces du centre et à l'encadrement technique, créent un effet de seuil. Les coûts fixes restent constants indépendamment des flux, ce qui rend l'équilibre économique des structures extrêmement précaire en phase de démarrage, face à des tonnages limités ou irréguliers.

Le modèle de dépenses s'articule systématiquement autour de quatre grands blocs, dont la valeur varie selon l'ambition industrielle de la plateforme :

- La masse salariale (25% à 70% des charges) : c'est le premier poste de dépenses, dont la variation dépend directement du positionnement de la structure. Plus la plateforme intègre des processus complexes de tri, de nettoyage et de reconditionnement, plus l'intensité de main-d'œuvre

augmente. Pour absorber ce coût, les structures s'appuient massivement sur des dispositifs d'insertion professionnelle (salaires subventionnés). La flexibilité opérationnelle repose alors sur de la sous-traitance ponctuelle pour la dépose ou le tri, tandis que l'encadrement reste un coût fixe incompressible.

- Le portage foncier (15% à 25% des charges) : ce poste révèle les disparités d'ancrage local. Selon le niveau d'accompagnement de la collectivité territoriale, les plateformes basculent d'un extrême à l'autre : d'un modèle bénéficiant d'une mise à disposition foncière au montant symbolique, à un modèle soumis aux prix de marché en zone dense.
- Le poste transport et logistique (2% à 20% des charges) : la variabilité de ce coût s'explique par les choix stratégiques d'externalisation. L'étude met un point de vigilance : l'achat en propre de véhicules de collecte représente un investissement lourd, risquant de devenir sous-utilisés en cas de baisse de volume, alors que le recours à des transporteurs tiers est à même de sécuriser le traitement des gros tonnages.
- L'approvisionnement (5% à 15% des charges) : le sourcing de matière reste un poste mineur que les acteurs cherchent à neutraliser. La stratégie dominante consiste à capter les flux gratuitement directement sur leurs propres chantiers de déconstruction du centre, ou à équilibrer la balance économique en facturant aux maîtres d'ouvrage une prestation de gestion des déchets.

Le soutien public joue un rôle critique pour sécuriser les phases d'amorçage avant de baisser progressivement.

Au-delà de l'équilibre comptable, l'étude identifie une fragilité liée aux conditions de travail des valoristes (manutention de charges lourdes, exposition aux intempéries, locaux non chauffés). Cette pénibilité engendre un turn-over élevé qui détruit les efforts de formation à long terme et nuit à l'insertion durable.

FOCUS TERRAIN : ANALYSE DU MODELE ECONOMIQUE DE LA MATERIAUTHEQUE MINEKA DANS L'AGGLOMERATION LYONNAISE

Pour sécuriser sa viabilité financière face à une baisse progressive des subventions d'amorçage, la matériauthèque Minéka s'appuie sur une diversification rigoureuse de ses flux de revenus. Son approche est orientée vers un modèle hybride « Matériaux et Services » articulé autour de trois piliers économiques :

- La facturation de prestations de services en amont : la réalisation d'audits réemploi payants, d'AMO (Assistance à Maîtrise d'Ouvrage) et de diagnostics de déconstruction pour le compte de maîtres d'ouvrage publics ou privés, de façon à équilibrer les charges d'exploitation, en particulier la masse salariale et les coûts fonciers, ce que la seule revente de matériaux bruts ne permet pas.
- La valorisation de l'apport de gisements : la facturation de services de collecte et de dépose soignée sur chantier, qui s'avère économiquement avantageuse pour le donneur d'ordre par rapport aux coûts de mise en décharge de bennes de déchets mélangés.

- La commercialisation de second œuvre standardisé : un ciblage précis des matériaux à forte rotation ou à haute valeur patrimoniale, pour les entreprises comme pour les particuliers.

Sur le plan des ratios d'exploitation, l'expérience de Minéka pilote son mix-produit de manière à compenser le stockage de matériaux à faible marge (gros œuvre, bois brut) par des éléments de second œuvre technique (sanitaires, radiateurs, dalles de moquette plombantes) capables de générer des marges unitaires supérieures, tout en maintenant les coûts fixes immobiliers sous un seuil critique grâce à des partenariats fonciers locaux ou des conventions d'occupation temporaire.

Source : guide de création de matériauthèques produit par l'association Minéka avec le soutien de l'ADEME et de la Région Auvergne-Rhône-Alpes

IV. Outils numériques

La transformation numérique des centres de réemploi offre l'opportunité de créer un socle de la traçabilité des matériaux et renforcer progressivement leur efficacité opérationnelle. Elle facilite le partage des informations sur les gisements disponibles et la demande de ressources. En perspective, il s'agira d'intégrer les solutions digitales pour traiter sans couture les flux physiques de matériaux, depuis leur dépose jusqu'à leur réemploi en passant par le reconditionnement, le stockage ou les transports, ainsi que pour mettre en œuvre le passeport DPP (Digital Product Passport), au rythme de son déploiement européen. Cette intégration sera en mesure de favoriser plus avant la mutualisation de ses moyens logistiques.

Enjeux :

- Absence d'identification individuelle des matériaux
- Besoin de visibilité en temps réel sur les stocks du centre de réemploi, souvent dormants : le stock est invisible tant qu'il n'est pas numérisé.
- Facilité pour rechercher les gisements
- Possibilité de réservation virtuelle (prévisionnelle) de matériaux sans avoir besoin de les stocker aussitôt
    - Attente d'interopérabilité entre les acteurs du chantier.
- Achats au fil de l'eau qui entraînent du stockage fragmenté. Le défi réside dans la déconnexion entre la rapidité des transactions numériques (achat immédiat d'un lot disponible) et le rythme réel des chantiers (besoin du lot dans 6 mois). Sans stockage physique intermédiaire pour consolider ces achats éparpillés, la logistique devient inefficace et coûteuse à cause de la multiplication des petits transports fragmentés.

Leviers :

- Digitaliser les stocks avec :
    - Une maîtrise qui encourage sa rotation rapide et évite l'immobilisation coûteuse de surfaces de stockage
    - Le suivi des flux physiques
- Enrichir les stocks avec des données techniques fiables qui tracent la vie des matériaux et rassurent les acteurs
- Utiliser des plateformes digitales de rapprochement de l'offre et de la demande de matériaux
- Intégrer les plateformes d'annonces avec des solutions digitales de transport et de stockage

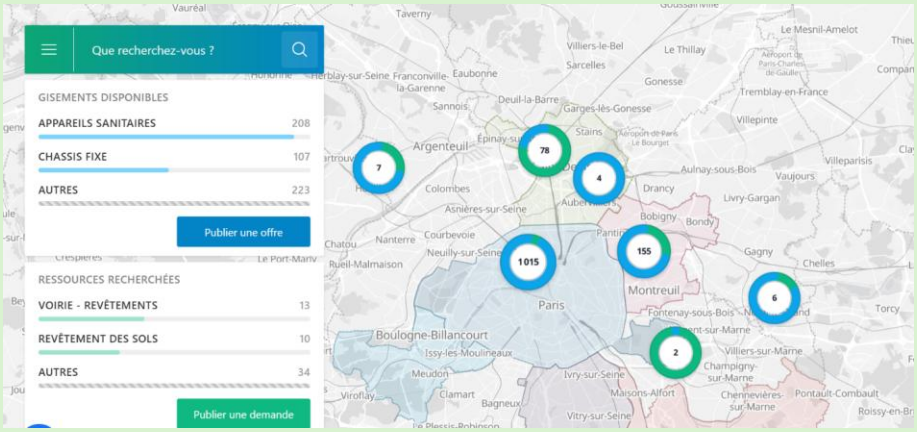
FOCUS SPÉCIALISÉ : LES SOLUTIONS NUMERIQUES DE MISE EN RELATION

L'industrialisation du réemploi passe par la capacité à rendre l'offre (les matériaux disponibles) visible et accessible en temps réel. Voici trois solutions complémentaires qui structurent actuellement le marché, en particulier sur le territoire de la MGP.

BTP Match : La métaplateforme territoriale

Plateforme de mise en relation locale de l'offre et de la demande de matériaux (notamment sur le Grand Paris), opérée avec l'appui de Skop. Le concept ? Un algorithme de croisement entre les gisements des chantiers de dépose et les besoins des chantiers de construction à proximité.

Atout logistique : Vision territoriale en circuit court qui réduit les distances de transport et optimise le bilan carbone global. Pour un usage de sourcing local de matériaux (gros œuvre / second œuvre) pour les maîtres d'ouvrage et entreprises de travaux.



(source des photos : https://www.btp-match.org/)

Afleya (Akibo) : la donnée dès la source

Afleya intervient en amont de la chaîne via son application Akibo, spécialisée dans l'inventaire et le diagnostic, utilisée sur plus de 7000 opérations chaque année.

Le concept : un outil de saisie terrain (tablette/mobile) pour réaliser des diagnostics PEMD (produits, équipements, matériaux, déchets) de manière structurée.

Point fort : la transformation instantanée d'un diagnostic réglementaire en un catalogue d'objets numériques prêts à être exportés vers des plateformes de revente.

Usage : indispensable pour les diagnostiqueurs et les AMO réemploi pour ne perdre aucune information entre la dépose et la commercialisation.

SKOP : le système d'exploitation du réemploi

Éditeur d'une solution logicielle "tout-en-un" (Inventaire et Marketplace) dédiée aux gestionnaires de centres de réemploi, SKOP permet de transformer un inventaire de gisement en un catalogue commercial prêt à la vente.

Skop développe une plateforme SaaS qui digitalise l'inventaire, le suivi et la valorisation des matériaux de réemploi dans le BTP.

Sa vision : rendre le réemploi et sa traçabilité simples, en connectant tous les acteurs du chantier, avec une grande flexibilité

Skop permet aux acteurs du réemploi de disposer de leur propre boutique en ligne tout en étant connectés à des écosystèmes plus larges (comme BTP Match).

Focus régional : LE PROJET WASTE2BUILD COMME ACCELERATEUR TERRITORIAL A TOULOUSE

Le projet toulousain Waste2Build soutenu par le programme européen LIFE vise à massifier le réemploi, et s'attache à la gestion de la donnée tout autant que la logistique physique. Cette transition numérique se concrétise à travers deux axes :

La "Mine Urbaine" numérique (anticipation du gisement) : l'outil principal est une plateforme numérique de mise en relation (opérée par Raedificare) qui cartographie les ressources disponibles avant la démolition.

Fonctionnement : la plateforme centralise les diagnostics PEMD et transforme les chantiers de déconstruction en un "stock virtuel" consultable par les architectes et constructeurs.

Valeur ajoutée : elle permet de sécuriser l'approvisionnement en flux tendu, réduisant ainsi les temps et les coûts de stockage intermédiaire.

La "Toolbox" digitale (standardisation et sécurisation) : Waste2Build a développé un guichet unique numérique qui met à disposition des acteurs une boîte à outils digitale qui contient des clauses juridiques types, des modèles de marchés publics circulaires et des protocoles de tests techniques.

Valeur ajoutée : cet outil digitalise le "savoir-faire" juridique et normatif, facilitant le transfert de responsabilité entre les acteurs et rassurant les assureurs grâce à une traçabilité numérique complète des matériaux (de la dépose à la pose).

Focus européen

L'émergence d'outils numériques appliqués à la logistique du réemploi ne se cantonne pas au marché français. Poussés par les réglementations locales sur la transparence des données et l'obligation de documenter le cycle de vie des bâtiments, plusieurs acteurs européens ont développé des plateformes SaaS matures. Ainsi Concular et Loopfront se distinguent en Europe du Nord et Centrale, partageant la même philosophie d'industrialisation par la donnée que les solutions nationales :

Concular (Allemagne) : la numérisation prédictive et le passeport matériau standardisé

Considérée comme la plateforme leader sur le marché allemand, Concular intervient comme un écosystème global dès la phase de curage. L'outil propose une application de diagnostic terrain qui aide à cartographier et quantifier numériquement les gisements avant déconstruction. La force de la solution réside dans sa capacité à générer des "Passeports de ressources" (ressourcenpässe) détaillés et à calculer le bilan environnemental via un module d'Analyse de Cycle de Vie intégré (CircularLCA). Ces données techniques et assurantielles sont ensuite directement réinjectées dans les futurs projets de construction pour sécuriser la traçabilité et le matching à l'échelle du territoire allemand.

Loopfront (Norvège / Suède) : le pilotage et le matching logistique multi-sites

Développée en Scandinavie, Loopfront est une plateforme SaaS particulièrement adaptée pour le pilotage du réemploi des grands donneurs d'ordre publics (municipalités, ministères) et des foncières privées gérant de vastes parcs immobiliers. L'outil attribue une identité numérique unique à chaque composant extrait lors des phases de rénovation. Un algorithme orchestre ensuite les flux logistiques : il priorise le réemploi interne (déplacement d'un matériau d'un bâtiment A vers un bâtiment B au sein du même patrimoine) avant d'ouvrir le gisement aux marchés externes. Sur le plan opérationnel, la plateforme gère un gisement de matériaux d'une valeur estimée à 16 millions d'euros. L'efficacité de son algorithme de matching permet d'atteindre un délai de rotation moyen de 64 jours entre la numérisation d'un composant et sa réservation, avec des taux de réemploi internes qui dépassent les 80 % sur les projets de relocalisation publique les plus matures. Loopfront intègre un tableau de bord financier et environnemental en temps réel, permettant aux gestionnaires de flux de planifier les opérations de dépose et de pose tout en mesurant précisément les économies de coûts de mise en décharge et les tonnes de déchets évitées.

(image : https://www.loopfront.com/)

Bonnes pratiques :

- Mettre en place et alimenter un passeport numérique standardisé (type fiche d'identité produit) des matériaux de réemploi
    - Marquage physique (ex : QR code)
    - Suivi du matériau en temps réel depuis sa dépose jusqu'à sa revente
    - Créer une continuité numérique entre le diagnostic (amont) et le DOE numérique (aval)
    - Projet européen DPP (Digital Product Passport) : initiative de l'UE (règlement ESPR) centralisant la traçabilité, la composition et la réparabilité d'un bien. Il s'applique aux matériaux de construction (via le CPR). Il standardise l'échange de données, lève les freins assurantiels du réemploi et automatise le tri logistique en fin de vie.
- Utiliser un logiciel de gestion des stocks qui partage :
    - La visibilité des quantités disponibles dans le centre en lien avec les données produits,
    - Ainsi que les gisements réservés sur d'autres sites : l'outil numérique doit permettre la réservation virtuelle avec le matériau qui est vendu alors qu'il est encore dans le bâtiment à démolir
- Intégration en temps réel (API) avec les autres acteurs de la chaîne logistique :
    - Gestion des stocks du centre de réemploi avec les plateformes nationales : un matériau vendu sur la marketplace doit disparaître instantanément du stock physique pour éviter les doubles ventes sur des gisements uniques.
    - Diagnostic PEMD pour pré-remplir les données d'inventaire.
    - Lien à faire entre les achats, parfois échelonnés, et le transport à grouper (exemple : tournées de collecte)
- Classer et rendre facilement accessibles les documents digitalisés utiles
    - Protocoles de dépose sélective, de tri et de conditionnement spécifiques par famille de produits
    - Diagnostic PEMD et instructions de dépose et de conditionnement préparées lors de la pose initiale de matériaux neufs sur un chantier

V. Conformité réglementaire et assurance

Pour lever les verrous assurantiels et transformer le réemploi en une pratique courante, les centres de réemploi doivent instaurer une "chaîne de confiance" logistique ininterrompue, où la traçabilité rigoureuse, l'anticipation et la validation de protocoles techniques deviennent les garants de la conformité et de la sécurité des ouvrages. C'est un prérequis à la mobilisation de moyens logistiques significatifs.

Par ailleurs, l'impulsion donnée par les lois « AGEC » et « Climat et résilience » renforce l'encouragement au réemploi, en particulier dans la commande publique

Enjeux :

- L'assurance ne couvre le réemploi que si la "chaîne de confiance" logistique est ininterrompue.
    - La traçabilité devient une obligation légale opposable.
    - L'assureur a besoin de connaître l'historique de l'élément : où a-t-il été prélevé ? Comment a-t-il été stocké ? Quelles épreuves a-t-il subies ?
    - Le rôle de l'assureur est de garantir la chaîne de conservation. Cette garantie demande la réalisation d'une étude pour être assuré.
- Plus précisément, les assureurs peuvent qualifier le réemploi de "technique non courante" : le passage à la "technique courante" (éviter des surprimes) devient alors un verrou majeur puisqu'il demande les résultats de l'étude spécifique réalisée
- La Cour de cassation (source : Skov avocats) a modifié sa jurisprudence pour exclure du champ de la garantie décennale les équipements de construction installés en remplacement ou par adjonction sur un ouvrage existant :
    - Les équipements comme les radiateurs, pompes à chaleur ou chaudières ne sont plus inclus dans la garantie décennale s'ils sont ajoutés sur un bâtiment existant.
- Les maîtres d'ouvrage ne disposent pas toujours des outils juridiques adaptés pour encourager le réemploi
- L'approvisionnement commence par un inventaire précis (PEMD).
- Dans le cas des ouvrages en métal, la sécurité structurelle est le point critique.
- La validation assurantielle peut entraîner des essais coûteux.

FOCUS SPÉCIALISÉ : RE2020 : LE REEMPLOI, L'ACCELERATEUR VERS LES SEUILS 2025-2028

La RE2020 change la donne dans la construction neuve en intégrant l'Analyse du Cycle de Vie dynamique qui valorise l'évitement des émissions de carbone immédiates. Dans ce cadre, un matériau issu du réemploi est comptabilisé avec une empreinte carbone de production nulle (0 kg CO2eq). Contrairement à un produit neuf, même biosourcé, le réemploi ne génère aucun "coût carbone" lié à l'extraction des matières premières ou à la fabrication. À titre d'exemple, l'utilisation de luminaires ou de dalles de faux-plancher de réemploi permet d'économiser instantanément entre 15 et 25 kg CO2eq par m^2 de surface de plancher sur le lot second œuvre. Cette économie directe peut être un levier pour basculer du seuil minimal d'un projet vers les paliers d'excellence (type Seuils 2025 ou 2028), sans modifier les systèmes constructifs lourds.

Sur le plan opérationnel, la RE2020 impose une traçabilité rigoureuse via les Fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES). Le réemploi bénéficie d'une dérogation majeure : en l'absence de FDES spécifique, ces configurateurs permettent de valoriser le bénéfice carbone de manière forfaitaire ou détaillée. Pour les maîtres d'ouvrage, l'enjeu financier devient concret : le "coût carbone" évité grâce au réemploi permet de limiter les investissements coûteux dans des technologies de compensation ou des matériaux bas-carbone premium dont les surcoûts peuvent atteindre 10 à 15 % du prix de vente au m^2. Ainsi, le réemploi devient une variable d'ajustement économique et carbone. Dans une opération de bureaux de 5 000 m^2, l'introduction d'un taux de réemploi de seulement 5 % sur les lots de finition (cloisons, revêtements de sol, faux-plafonds) peut réduire l'impact carbone global du bâtiment de 100 à 150 tonnes de CO2eq. Ce gain est déterminant pour l'obtention des labels de performance et pour la valorisation de l'actif immobilier sur un marché de plus en plus sensible aux critères ESG.

Leviers :

- La levée des freins assurantiels passe par la traçabilité complète du produit, de sa dépose sur le chantier d'origine jusqu'à sa repose :
  - Suivre, enregistrer et conserver pendant au moins 3 ans les mouvements de ressources comme de déchets
  - Exiger une "preuve de provenance" (bon d'enlèvement, fiche de suivi) pour garantir que le matériau n'a pas été déclassé durant le transport ou le stockage
- L'acceptation du réemploi dépend d'un processus de validation tripartite (Bureau de contrôle, AMO Assureur, Maître d'ouvrage).
- Les filières industrielles (éco-organismes) apportent une garantie technique et une traçabilité standardisée qui rassurent l'assureur sur la durabilité du produit

- Il est maintenant possible de proposer des équipements techniques de seconde main avec une simple responsabilité civile professionnelle (RC Pro), réduisant ainsi drastiquement les frais d'assurance.
- Une offre d'assurance unifiée (dommage-ouvrage, décennale) serait adaptée à la pratique
- Les centres de réemploi peuvent encourager l'utilisation de matériaux de seconde main dans la prescription de leur offre de services et la réalisation collective de chartes d'économie circulaire par un maître d'ouvrage ou une collectivité.
    - Imposer des clauses de réemploi dans les marchés de déconstruction pour garantir un gisement de qualité.
    - Prévoir des clauses de variantes dans les marchés publics pour autoriser l'entreprise à proposer des matériaux de réemploi non prévus initialement.
    - Créer un "Lot réemploi" spécifique ou des clauses de traçabilité pour sécuriser juridiquement la logistique, en conformité avec les standards européens du projet FCRBE (comme les fiches d'identification communes et les protocoles d'essais techniques).
    - S'appuyer sur les clausiers de référence diffusés par Plaine Commune et la Métropole du Grand Paris en partenariat avec Ekopolis pour standardiser la répartition des risques juridiques et introduire des clauses de sauvegarde autorisant le basculement sur du neuf en cas d'indisponibilité du gisement ou de refus motivé de l'assureur.
    - Intégrer dans les critères d'attribution des Appels d'Offres les préconisations de l'Université Gustave Eiffel (UGE), qui encadrent contractuellement la validation obligatoire d'un protocole scientifique de requalification des performances par le contrôleur technique avant toute mise en œuvre.

FOCUS TERRAIN : LES LIMITES ASSURANTIELLES DE LA CAPTATION DIRECTE DE MATERIAUX DE REEMPLOI - REX ÉCOLE ALICE MILLIAT (NANTES METROPOLE)

L'absence d'une plateforme « tiers de confiance » technique transfère l'intégralité des risques opérationnels sur les entreprises de travaux. Le bilan du « Lot 0 Réemploi » de l'École Alice Milliat à Nantes (14,5 tonnes de matériaux en 2023-2024) illustre les frictions d'un sourcing direct et fragmenté : pour couvrir 43 flux, la maîtrise d'ouvrage a multiplié les micro-captations auprès de 160 structures, révélant les limites d'une supply chain sans consolidation centrale.

Ce mode opératoire a provoqué un éclatement des flux et une explosion des distances (150 km en moyenne). Faute d'un point de massification unique pour regrouper les livraisons, la gestion des plannings de chantier s'est complexifiée, dégradant le bilan économique global.

De plus, l'absence de reconditionnement industriel a généré des lots hétérogènes et inutilisables à la livraison (dimensions variables, absence de fiches techniques). Sans contrôle qualité en amont pour calibrer des palettes homogènes, les artisans ont supporté seuls le coût financier de ces pertes sèches.

Enfin, ce modèle direct se heurte au refus des assureurs de couvrir la garantie décennale, faute de procès-verbal de contrôle officiel. Ce retour d'expérience montre les difficultés de la filière si elle ne repose que sur des relations directes et fragmentées. Pour sécuriser la chaîne logistique, un (ou plusieurs) centre(s) de réemploi est bien placé pour assurer un rôle de pivot logistique et de certificateur technique.

Bonnes pratiques :

- Faire signer un protocole technique de réemploi validé par l'assureur avant même le début de la dépose pour garantir que les matériaux pourront être réinstallés sans blocage juridique.
- Documenter chaque mouvement pour prouver que le matériau n'a pas subi de dommages.
    - Constituer un dossier de traçabilité documentaire (comprenant diagnostics, tests de performance et historique de stockage) pour chaque lot afin de garantir sa conformité aux normes de sécurité et d'assurer sa redistribution.
- Valider le protocole technique par le bureau de contrôle et par l'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage (AMO) Assurance, dont la fonction est de sécuriser le projet en évaluant les risques techniques pour obtenir la validation des assureurs construction (RC Décennale et Dommages-Ouvrage).
- Autoriser la "Variante Réemploi » par rapport au neuf
- Attester que les conditions de conservation (température, hygrométrie, protection physique) ont été respectées par l'édition systématique d'un Bon de Stockage Certifié. Ce document logistique permet à l'assureur de valider la Durée de Vie Résiduelle (DVR) du matériau.
- Être capable de fournir une "notice réemploi" retraçant tout l'historique du produit pour lever les doutes.
- Mutualiser les essais techniques entre plusieurs acteurs pour un même type de matériau (ex : tester un lot de radiateurs pour plusieurs chantiers) afin de diviser les coûts de certification.

FOCUS SPÉCIALISÉ : SECURITE INCENDIE, PIVOT DE L'ASSURABILITE DU REEMPLOI

Si le réemploi impose une exigence de qualité visuelle et de solidité structurelle pour prévenir tout risque d'effondrement, la sécurité incendie représente aujourd'hui un verrou majeur du secteur. Dans le cadre assuranciel et juridique, le passage de la « pièce neuve » à la « pièce de réemploi » brise la chaîne de garantie traditionnelle : en l'absence de marquage CE ou de PV d'essais d'origine, la preuve de la performance (réaction et résistance au feu) devient complexe à apporter.

L'enjeu est d'autant plus critique que la réglementation est à géométrie variable. Le niveau d'exigence est directement lié à la destination du bâtiment (un ERP ou un IGH étant soumis à des contraintes bien plus strictes qu'un logement individuel) mais aussi à sa localisation géographique. Les règles locales d'urbanisme, les contraintes de mitoyenneté ou les exigences spécifiques des SDIS (pompiers) peuvent invalider l'usage d'un matériau conforme dans d'autres circonstances.

Pour les assureurs, ce manque de visibilité documentaire constitue un risque de responsabilité de premier ordre. Le réemploi nécessite donc de recréer une chaîne de confiance : sans protocoles de tests rigoureux ou validation explicite des bureaux de contrôle, le maître d'ouvrage s'expose à un défaut de couverture décennale. Garantir la pérennité du réemploi, c'est avant tout savoir certifier que l'ancien ne risque pas de 'dégrader la sécurité des personnes et du bâti.

VI. Pilotage logistique et synchronisation de l'offre et de la demande

Grâce à des indicateurs pertinents, le centre de réemploi mesure la performance logistique de l'activité et oriente la qualité du service rendu.

« Poumon logistique » capable de lisser les flux, il partage le calendrier de disponibilité des ressources et de besoins en matériaux, et s'active pour corriger leur asymétrie temporelle avec ses capacités de stockage et une prospection active.

Il mobilise à cet effet toutes les compétences de pilote de flux, familier de tous les maillons de la chaîne logistique et des leviers de l'économie circulaire, pour transformer, par une prospection active et une planification territoriale, un gisement incertain en une offre de matériaux "prêts à l'emploi".

Commenté [NF1]: Intégrer un focus sur les indicateurs qu'il semble intéressant de développer

Enjeux :

- L'un des principaux freins à l'achat de produits issus du réemploi réside dans l'incertitude sur la disponibilité immédiate.
    - La demande existe mais reste souvent bloquée par un manque de lisibilité et d'accessibilité de l'offre.
- Pour être viable, une plateforme a besoin de débouchés réguliers et anticipables (besoin de régularité), pas seulement de projets pilotes isolés
- Le pilotage n'est plus linéaire mais cyclique
- La logistique doit compenser l'irrégularité des gisements
    - Le défi de la massification : le gisement est immense
    - La capture logistique est encore sous-développée.
    - Ajuster l'offre disponible à la demande des futurs chantiers de construction.
    - Eviter l'encombrement des zones de chantier et la dégradation des matériaux.
    - Éviter la saturation des stocks / Équilibrer les flux
    - Le déséquilibre entre l'offre (pléthorique) et la demande de réemploi (atone) risque d'engorger rapidement les lieux de stockage
- La logistique est un élément critique : beaucoup d'opérations de réemploi ne se font pas à cause d'une mauvaise anticipation logistique
- La majeure partie des acteurs n'avait encore jamais eu recours au réemploi.

Leviers :

- La capacité à stocker de manière temporaire est indispensable pour répondre aux besoins immédiats des acheteurs.
    - Développer des capacités de stockage tampon (hubs)
    - Lisser ses flux sur l'année : lisser les pics de collecte et garantir une disponibilité immédiate des matériaux face aux délais contraints des chantiers.
- L'ajustement passe par la "conduite du changement" des équipes de maîtrise d'œuvre
- L'audit de pré-démolition est l'outil de planification de l'offre.
    - La bonne pratique est d'intégrer les résultats de ces audits dans une base de données territoriale mutualisée
- Les territoires doivent agir sur la demande (prescriptions dans les marchés publics)
    - Contractualiser le réemploi dès le montage du projet
    - Sécuriser la demande par des marchés à bons de commande

  - Intégrer des objectifs de réemploi dans les marchés publics et les clauses de cessions foncières
  - Orienter systématiquement les flux de matériaux issus des déconstructions publiques vers les plateformes locales pour sécuriser les gisements
- La mutualisation de la logistique entre neuf et réemploi est un levier majeur pour équilibrer les flux

FOCUS TERRAIN : LA DISTRIBUTION OMNICANALE CHEZ ARTICONNEX DANS L'OUEST

Articonnex aborde le réemploi du bâtiment sous l'angle de la distribution et de la gestion de stock massifiée. Positionné comme un intermédiaire professionnel (B2B/B2C), cet acteur résout le problème de la visibilité des gisements en combinant des plateformes physiques de stockage de grande capacité (matériauthèques régionales) et un outil numérique interconnecté en temps réel.

Leur chaîne logistique s'appuie sur deux piliers logistiques fondamentaux :

- Massification et standardisation des flux poussés : Articonnex capte les surplus de commandes, les fins de séries industrielles et les matériaux issus de déconstructions sélectives. Ces volumes sont centralisés dans des entrepôts équipés de racks industriels, où chaque lot est pesé, mesuré, photographié et étiqueté à l'aide de codes-barres pour standardiser l'inventaire.
- Synchronisation omnicanale de l'offre : Le stock physique est immédiatement répercuté sur leur marketplace numérique. Les entreprises de construction peuvent ainsi consulter en flux tendu les volumes disponibles en entrepôt et planifier leurs livraisons sur chantier.

En agissant comme un stockeur physique de masse et un tiers de confiance commercial, Articonnex sécurise l'approvisionnement des chantiers aval en garantissant la disponibilité immédiate et la conformité géométrique des lots.

« Je ne crois pas en un modèle de plateforme physique du réemploi exclusif (15% chez nous vient de la déconstruction). Nous travaillons sur l'anti-gaspillage dans sa globalité en accompagnant les collecteurs de déchets, les industriels, les fabricants et les distributeurs en vendant majoritairement aux particuliers. » Emmanuel Morel – Cofondateur d'Articonnex

Bonnes pratiques :

- Déployer des plateformes physiques territoriales qui servent de poumons aux flux circulaires, permettant de passer d'une gestion de "niche" à une gestion industrielle des stocks de matériaux.
- Réaliser un travail de démarchage actif pour transformer l'intérêt des maîtres d'ouvrage en commandes concrètes. Il faut un véritable travail de prospection ciblée
    - Analyser les diagnostics PEMD pour estimer les volumes de déchets et de matériaux à réemployer
    - Participer à des réseaux (type "Territoires d'accueil du réemploi") pour mutualiser la veille et les retours d'expérience sur les besoins du marché
- Anticiper le pilotage dès la phase amont des projets :
    - Anticipation des besoins en stockage et en transport plusieurs mois à l'avance
    - Synchronisation de l'offre et de la demande très tôt dans le projet (dès la phase programmation)
- Désigner un pilote de flux dont le rôle est de :
    - Synchroniser le planning des chantiers de dépose avec les capacités d'enlèvement de la plateforme,
    - Animer périodiquement (ex : 1 fois / semaine) une réunion de partage sur les ressources prévisibles de matériaux et les besoins exprimés par les clients
    - Se coordonner avec les besoins des chantiers (ex : OPC ou cellule de coordination de projets d'aménagement) avec des initiatives comme celle de bloquer les matériaux sur des chantiers de déconstruction pour les livrer 6 mois plus tard sur des chantiers de construction.
    - Fournir des matériaux « prêts à l'emploi », nettoyés, testés et référencés pour faciliter leur pose sur de nouveaux chantiers

FOCUS SPÉCIALISÉ : INDICATEURS DE PILOTAGE DE LA PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE ET ECONOMIQUE

Contrairement au commerce classique, l'offre est ici aléatoire (dépendante des gisements) tandis que la demande est exigeante. Pour un centre de réemploi, la mise en place d'indicateurs tels que ci-dessous permet de mesurer son impact environnemental et sa performance opérationnelle, et en particulier la qualité de la synchronisation entre ces deux variables tout en maîtrisant les coûts de transformation.

LOGISTIQUE GENERALE

Taux de rotation
Vitesse de renouvellement du stock. Un taux élevé valide l'adéquation avec le marché.

Poids de la logistique (%)
Part du transport et de la manutention dans le coût de revient total.

Taux de refus
Volume entrant non valorisable. Pilote la qualité du sourcing amont.

EFFICIENCE OPERATIONNELLE

Temps de process moyen
Durée entre réception et mise en vente. Identifie les goulots d'étranglement.

Densité de stockage
Nombre de palettes par m^2. Optimisation de la rentabilité foncière.

Fiabilité d'inventaire
Écart stock physique vs informatique. Garantit la fiabilité de l'offre.

PILOTAGE DES FLUX

Volume des flux
Quantité de palettes ou tonnes traitées par mois.

Taux de remplissage du stock
Pourcentage d'occupation réel de la surface d'entrepôt.

Fréquence et qualité des inventaires
Régularité des comptages pour fiabiliser le stock qui mobilisent inutilement de la surface.

PERFORMANCE TRANSPORT ET SERVICE

Taux de service logistique
Pourcentage de commandes livrées complètes et à l'heure.

Distance moyenne de sourcing et de livraison
Kilomètres moyens parcourus par trajet de collecte.

Âge moyen du stock logistique
Durée d'immobilisation des palettes sur les racks.

VII. Avantage concurrentiel

Des enseignements peuvent être tirés aujourd'hui des multiples expériences passées pour identifier et déployer, territoire par territoire, filière par filière, les stratégies de développement adaptées.

Différents types de centres de réemploi peuvent être identifiés. L'avantage concurrentiel dépasse le simple facteur prix et repose sur la disponibilité immédiate, l'ancrage territorial, et intègre la garantie de performance et l'accompagnement des constructeurs.

Enjeux :

- Adapter le centre aux contraintes logistiques du territoire : modes de transport, facilité d'accès,
- Saisir les opportunités d'implantation physique pour le stockage et les ateliers
- Transformer des contraintes en avantage concurrentiel, et dépasser l'attention au prix avec :
    - La garantie de disponibilité
    - L'ancrage territorial
- Choisir le mode de développement avec ses différentes activités : stockage, recrutement, dépose, conseil et formation, curage, etc.

FOCUS TERRAIN : BANCO DE MATERIAIS (PORTO, PORTUGAL) – LE REEMPLOI COMME OUTIL DE PERFORMANCE PATRIMONIALE ET D'IDENTITE LOCALE

Créé dès le début des années 1990 par le département du patrimoine culturel de la municipalité de Porto, le Banco de Materiais incarne un modèle pionnier de "réserve publique" en circuit fermé. Loin de se limiter à une logique de revente classique, ce centre s'est donné pour mission de collecter, documenter et préserver les composants architecturaux historiques de la ville (carreaux d'azulejos, tuiles, garde-corps en fer forgé, lucarnes) avant la démolition ou la réhabilitation de bâtiments anciens.

Aujourd'hui, la structure s'appuie sur une surface de stockage optimisée de 600 m^2 (500 m^2 en intérieur et 100 m^2 en parc extérieur) pour gérer un gisement exceptionnel estimé à plus de 44 600 articles.

L'avantage concurrentiel de cette structure repose entièrement sur sa haute valeur territoriale et sa gratuité pour les citoyens engagés dans la restauration de bâtiments locaux. En sécurisant un gisement de composants historiques uniques et en offrant une garantie d'authenticité, la ville supprime le point de friction du coût pour les propriétaires. Elle transforme une contrainte réglementaire de conservation en un levier d'action publique qui valorise l'artisanat et l'identité locale, tout en pérennisant l'approvisionnement des chantiers de restauration du centre historique.

Leviers :

- Le centre de réemploi doit marquer sa présence territoriale, à l'écoute des entreprises, comme des acteurs publics
    - Analyse de la situation du(es) territoire(s) d'implantation du centre de réemploi en allant au-devant de ses acteurs : maîtres d'ouvrage (aménageurs, promoteurs, bailleurs sociaux, etc.), collectivités, entreprises de travaux, AMO réemploi, etc.
    - Etude des opportunités d'implantation physiques
    - Soutien des élus qui accompagnent les acteurs économiques
    - Sécurisation sur le long terme de l'offre face aux fournisseurs de matériaux neufs
- La logistique devient le pivot de la confiance.
    - En sécurisant un gisement massif (ex : 10 000 m^2 de moquette d'un siège social), un centre de réemploi devient le partenaire incontournable de grands promoteurs dans l'atteinte de leurs objectifs environnementaux
    - Intégrer le réemploi comme une solution de mise en conformité carbone du bâtiment : dans le neuf, la RE2020 transforme le réemploi en un levier réglementaire de performance.

- L'introduction d'un nouvel indicateur IC construction par la RE2020. Celui-ci calcule l'empreinte carbone des matériaux sur 50 ans. Le réemploi y étant comptabilisé à 0 kg éq. CO_2, il permet aux constructeurs de faire baisser leur score global pour respecter les plafonds légaux.

FOCUS SPÉCIALISÉ : LE STOCK TAMPON : UN SERVICE QUE PROPOSE UN CENTRE DE REEMPLOI.

Contexte : location d'espaces en proposant des services de stockage payants pour les maîtres d'ouvrage afin de générer des revenus récurrents. Ce modèle répond au besoin de synchronisation entre l'offre (dépose) et la demande (repose), transformant une contrainte foncière en une activité de service stabilisatrice.

Analyse du modèle économique :

Le guide détaille une stratégie où la plateforme ne se contente pas de sous-louer des m^2, mais propose une solution de stock tampon, une solution logistique clé en main. Ce service permet aux maîtres d'ouvrage de sécuriser leurs gisements sans encombrer leurs chantiers, tout en offrant une meilleure visibilité financière à l'exploitant.

Décomposition financière du service :

Coût d'exploitation foncier (loyer "nu") : Environ 35 € HT/m^2/an (base entrepôt standard en zone d'activités).

Tarif du service logistique facturé : 60 € HT/m^2/an.

Marge brute de service dégagée : 25 € HT/m^2/an.

Explication du concept :

Ce tarif de 60 € inclut de la valeur ajoutée : la gestion d'inventaire, le gardiennage et la garantie de mise à disposition rapide des flux. La marge de 25 € permet de stabiliser le modèle économique : elle est destinée à couvrir la masse salariale spécialisée (valoristes et logisticiens chargés du contrôle qualité et de la traçabilité) ainsi que les frais d'assurance. Ce service aide à pérenniser la structure face à la lente rotation des stocks, qui peut atteindre 2 ans au démarrage de l'activité.

Source : Modèle économique issu du Guide Plateforme de réemploi Bâtiment – Urbanova et Cycle Up. 2026

Bonnes pratiques :

- Tester et choisir un modèle de développement qui a fait ses preuves en s'inspirant des expériences passées (cf types de centres de réemploi) avec une répartition des activités
- Évaluer l'impact sur le changement climatique des composants du bâtiment (matériaux et équipements) et du chantier de construction
- Former les équipes "Achats" et "Études »
- Sélectionner les moyens logistiques adaptés

FOCUS SPÉCIALISÉ : TYPES DE CENTRES DE REEMPLOI

Pour structurer la supply chain de la seconde main, quatre grandes catégories d'infrastructures professionnelles coexistent sur les territoires, chacune répondant à un besoin logistique précis du bâtiment.

Les structures logistiques et de stockage

Les stockeurs et plateformes de matériaux (type Mineka, Articonnex) disposent d'entrepôts physiques pour réceptionner, répertorier, entreposer et commercialiser les lots issus des chantiers. En parallèle, les espaces tampons et hubs circulaires agissent comme des zones de transit temporaires pour réguler les flux de masse, tandis que les réserves de matériaux se spécialisent dans la préservation d'éléments d'architecture ancienne ou patrimoniale.

Les structures techniques et industrielles

Les reconditionneurs (type Réempro, Mobius, Proclus) assurent la remise à neuf technique et réglementaire des composants du bâtiment (sanitaires, luminaires, faux-planchers), incluant des tests de performance et l'édition de garanties assurantielles. Les ateliers de transformation préparent la matière pour des usages spécifiques en standardisant les formats (ex: calibrage des lots de bois ou de pierre).

Les structures de déconstruction et de valorisation

Les centres de déconstruction sélective interviennent en amont pour assurer le curage, le tri in situ et la dépose soignée des gisements avant démolition. Les centres de tri et de valorisation traitent les flux industriels mélangés pour séparer mécaniquement les éléments orientés vers le réemploi de ceux destinés au recyclage matière.

Les structures de distribution et flux virtuels

Les plateformes de mise en relation et marketplaces et les bourses aux matériaux numériques connectent directement l'offre des chantiers de déconstruction et la demande des chantiers de construction. Ces outils favorisent une logistique en flux tiré virtuel, limitant ainsi le besoin de stockage physique intermédiaire.

VIII. Ressources logistiques : surfaces et conditions de stockage

Commenté [JR2]: JR : Faire relire par A4MT

Les surfaces de stockage, permanentes ou temporaires, sont au cœur de l'activité du centre de réemploi : identifier dans le temps celles dont il a besoin et mettre en place des moyens de stockage denses (ex : racks), adaptés aux matériaux, avec une identification unitaire (ex : QR code) des produits, conditionne la nature de ses opérations comme son équilibre financier.

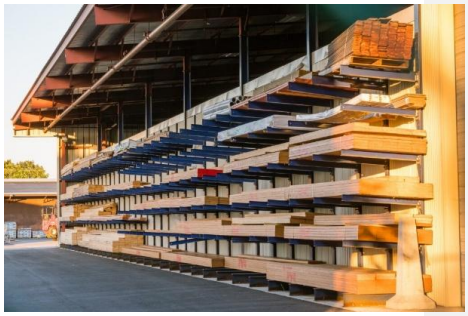


Photo : https://www.valobat.fr/acteur-reemploi-devenir-partenaire/

La localisation d'un tel entrepôt ainsi que son degré de mutualisation avec d'autres partenaires déterminent en effet la performance opérationnelle du site (conditions de travail, productivité) ainsi que la facilité à optimiser les coûts de transport et leur impact carbone sur le territoire

Enjeux

- Foncier considéré comme le nerf de la guerre
  - Pour « 10 millions de m^2 à démolir » (2022), l'APUR identifie un besoin critique de foncier temporaire
  - Coût fixe avec un engagement long (ex : loyer 3/6/9)
  - Suivant le positionnement géographique du centre de réemploi, les émissions du transport peuvent varier entre 20 et 30% (City Loops - Circular construction in Europe : handbook).
  - En zones urbaines, les plateformes de réemploi sont souvent en concurrence avec d'autres projets urbains pour les rares mêmes sites
- Part du réemploi in situ.

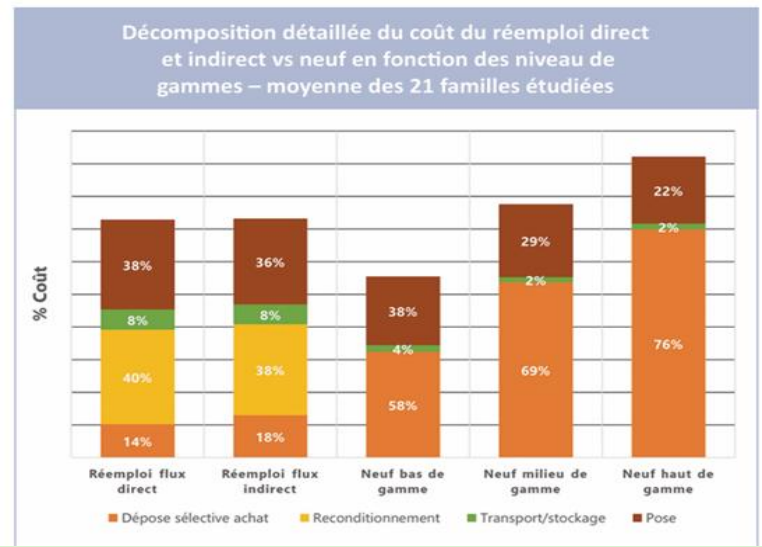
  - Exemple sur le chantier du Faubourg de Valensolles : 5.100m3 de pierres, tuiles et béton réemployés directement
- Besoin exprimé de stockage de longue durée, jusqu'à 5 ans.
  - Ex : Opération Cité de l'Abbaye à Grenoble avec le réemploi de menuiseries extérieures, volets et cheminées intérieures. (cf Annexe)
- Contraintes techniques de stockage.
  - Ex : chemins de câble, dalles de faux plafond.

Commenté [JR3]: JR : vérifier

Remarques

- Les collectivités motivées par le soutien au réemploi rencontrent la difficulté à obtenir une vision exhaustive du foncier privé disponible et qualifié pour ces activités.
- Contrairement au recyclage lourd, le réemploi nécessite des emprises plus modestes, compatibles avec le tissu urbain sans forcément relever du régime des ICPE.

FOCUS SPÉCIALISÉ : PART DU COÛT DE STOCKAGE DANS LE PRIX FINAL DU MATERIAU, COMPARAISON ENTRE LE REEMPLOI ET LES MATERIAUX NEUFS



Source graphique : 1-Etude-IFPEB-cout-du-reemploi_Enseignements-cles-de-letude.pdf

L'analyse comparative met en évidence une inversion des modèles économiques entre le neuf et le réemploi. Le prix final du neuf est dicté par sa valeur d'achat (58 % pour le bas de gamme, jusqu'à 76 % pour le haut de gamme), la logistique y restant marginale (2 à 4 %). À l'inverse, le réemploi transfère les dépenses vers la main-d'œuvre locale : le reconditionnement en atelier devient le premier poste (38 à 40 %), suivi par la pose sur chantier (36 à 38 %) et une logistique triplée (8 %).

Cette décomposition fixe des seuils de compétitivité nets. Le réemploi s'avère économiquement avantageux face aux matériaux neufs de milieu et de haut de gamme. En revanche, il se heurte à un point de friction avec le bas de gamme, où la somme des coûts incompressibles de dépose et de nettoyage reste supérieure au prix du neuf standardisé.

Enfin, les données démontrent la viabilité du modèle industriel en flux indirect (via un centre). Bien que l'achat y soit plus cher de 4 % par rapport au flux direct, ce surcoût est neutralisé par les gains de productivité de l'outil industriel, qui permettent d'économiser 2 % sur le reconditionnement et 2 % sur la pose grâce à la livraison de lots mieux calibrés

Leviers

- Arbitrage sur la localisation du centre de rémploi
  - Recherche de coûts foncier et coûts de transport attractifs
  - Identification du rayon d'action logistique.
- Choix du dimensionnement du centre.
  - Les surfaces des plateformes observées varient de 300 m^2 pour les structures les plus urbaines à plus de 5 000 m^2 pour les plateformes régionales massifiées.
- Segmentation de surface en zones distinctes pour optimiser les flux :
  - Réception/tri (flux poussé). Un ratio de 20% de la surface dédié au "process" (tri/test) est nécessaire pour garantir la qualité avant mise en stock.
  - Stockage au sol ou densifié en racks (flux tiré)
  - Atelier de reconditionnement
  - Préparation/expédition
- Choix du lieu de reconditionnement pour chaque chantier entre :
  - « In situ » sur chantier : lorsque le réemploi de matériaux est prévu sur le même chantier, le logisticien du chantier devient alors gestionnaire du stock de réemploi. Comme pour un stockage en entrepôt, il convient de veiller à la disposition, au rangement et à la propreté de l'espace dédié, d'en maîtriser l'humidité et la température. Le logisticien doit également assurer le conditionnement (ex : palettes) des matériaux, tout en déployant des

moyens de stockage adaptés (ex : Pal rack), et de réaliser en parallèle un recensement précis des quantités disponibles sur place.
    - En centre de réemploi : cela implique l'organisation d'un transport vers le centre
- Identification d'un réseau de plateformes/ centres de réemploi au service des opérations d'aménagement :
    - Pour les collectivités territoriales : Intégrer le besoin foncier du réemploi dans les documents d'urbanisme (PLU, SCoT) et les schémas directeurs.
        - Mobiliser du foncier public ou privé pour créer des zones tampons.
    - Recherche de solutions de stockage longue durée

Équipement / Mode de stockage	Configuration (Intérieur / Extérieur)	Matériaux adaptés	Matériaux non adaptés	Cas d'usage et conditions logistiques
Racks et rayonnages standards *(palettiers)*	Intérieur *(ou extérieur sous auvent)*	Palettes d'éléments de second œuvre homogènes : sanitaires emballés, luminaires en carton, lots de quincaillerie triés.	Profilés longs, éléments en vrac non palettisés.	Exploitation de la hauteur du bâtiment. Charges lourdes au sol, charges légères aux niveaux supérieurs
Racks à menuiseries spécifiques *(Racks en A ou en peigne)*	Intérieur *(Recommandé)*	Portes, fenêtres, vitrages, volets roulants, plaques de plâtre ou de contreplaqué.	Profilés souples, éléments horizontaux lourds.	Stockage vertical sur la tranche pour éviter la déformation des dormants et le bris de verre. Intercalaires en mousse pour protéger les

				surfaces des rayures.
Cantilevers *(Rayonnages en porte-à-faux)*	Intérieur et extérieur *(Extérieur galvanisé)*	Profilés longs et rigides : madriers, bastaings, rails métalliques, tuyaux PVC/cuivre, goulottes électriques.	Matériaux souples (qui s'affaissent entre les bras) ou petits objets en vrac.	Idéal pour charger et décharger rapidement au chariot élévateur sans être gêné par des montants verticaux.
Stockage au sol *(Direct ou sur palette)*	Dedans et dehors *(dehors uniquement si insensible aux UV/intempéries)*	Matériaux volumineux, indivisibles ou très lourds : radiateurs en fonte, palettes de carrelage, dalles de moquette, lots de briques.	Menuiseries en bois, isolants, plaques de plâtre, quincaillerie fine (risques d'humidité et d'écrasement).	Eléments stables. Allées larges pour les chariots élévateurs et densité de stockage limitée.
Casiers et bacs à bec	Intérieur *(Exclusivement)*	Petite quincaillerie en vrac : visserie, poignées de porte, interrupteurs, raccords de plomberie.	Éléments lourds ou encombrants.	Essentiel pour la phase de vente au détail ou de picking. Gestion fine des stocks (WMS) et étiquetage précis.

Autres cas particuliers :

- Bacs de rétention pour des produits dangereux en lien avec la réglementation ICPE
- Zones grillagées pour protéger du vol des matériaux à forte valeur marchande (ex : outillage électroportatif, câbles et bobines de cuivre)

FOCUS SPÉCIALISÉ : SOLUTIONS DE CHARGEMENT ET DECHARGEMENT EN LATERAL

Pour environ ¼ des matériaux, les dimensions des produits qui transitent par un centre de réemploi sortent des dimensions standard (palettes 80x120) et demandent un chargement et un déchargement des camions en latéral.
Ainsi, pour les camions à rideaux coulissants (Tautliner), quatre configurations d'infrastructures sont envisageables :
1) À l'intérieur de plain-pied : le camion entre entièrement dans le bâtiment au même niveau que le stockage, par exemple à l'aide d'une rampe

- Avantage : opérateurs et matériaux sensibles (ex : menuiseries, isolants) à l'abri des intempéries,
- Inconvénient : surface de circulation intérieure consommée

- 2) À l'extérieur au sol : le camion stationne dans la cour extérieure et le déchargement se fait de plein-pied via des chariots élévateurs.
    - Avantage : option économique et flexible,
    - Inconvénient : équipes et matériaux non emballés exposés aux aléas climatiques, besoin de larges portes d'entrées dans l'entrepôt

- 3) À l'extérieur sur quai latéral : le camion stationne le long d'un quai surélevé en dehors de l'entrepôt.
    - Avantage : déchargement latéral des palettes de plain-pied hors de l'entrepôt, ce qui sécurise la manutention et préserve tout l'espace intérieur pour le stockage.

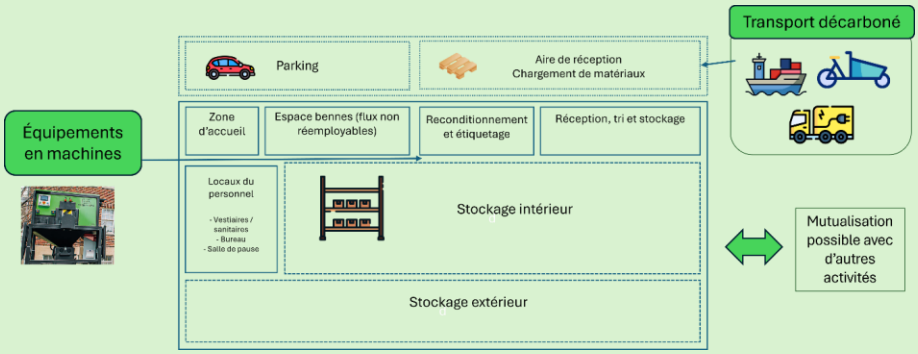
- 4) À l'intérieur avec fosse de déchargement : le camion se place dans une fosse intérieure pour aligner son plancher avec le sol de l'entrepôt.
    - Avantage : confort et rapidité de manutention,
    - Inconvénient : investissement lourd en génie civil, risque de chute dans la fosse

Bonnes pratiques :

- Localisation du centre de réemploi
    - Implanter le centre en « ceinture urbaine » : assez loin pour réduire le loyer (Ressources surfaces), mais assez proche pour permettre des rotations fréquentes de véhicules légers, limitant ainsi l'empreinte carbone et le coût du dernier kilomètre
    - Communiquer vers les élus le besoin de recensement des espaces disponibles pour le stockage de matériaux comme l'utilisation de sites en

"urbanisme transitoire" (ex : bâtiments voués à la démolition en attente de projet pendant 2-3 ans dans le cadre d'une ZAC) pour installer des plateformes de tri et de stockage.
    - Pour ne pas se limiter aux terrains publics et aller explorer les opportunités chez les propriétaires privés qui offrent parfois plus de souplesse
    - Développer un argumentaire spécifique (environnemental et socio-économique) pour convaincre les propriétaires fonciers de l'intérêt d'accueillir une plateforme.
    - Pour les collectivités territoriales : Intégrer le besoin foncier du réemploi dans les documents d'urbanisme (PLU, SCoT) et les schémas directeurs.
    - Accompagner l'installation dans des locaux existants pour une installation pérenne par des aides aux travaux (étanchéité, ventilation) pour garantir de bonnes conditions de stockage et de travail.
    - Associer la plateforme à un transporteur ou un autre acteur capable de soutenir un loyer de marché pour mutualiser l'occupation du site
- Qualité et disponibilité des quantités en stock
    - Anticipation des conditions de stockage dès la dépose
    - Permettre une gestion de stock par code-barres
    - Réaliser des inventaires tournants pour s'assurer que les matériaux ne se dégradent pas (humidité, poussière) durant les périodes d'attente
- Equipement des zones de stockage du centre
    - Utiliser des racks plutôt que le stockage au sol pour augmenter les surfaces,
    - Ajuster les conditions de stockage aux particularités des matériaux (stockage à plat ou vertical, ventilation, humidité, conditionnement, etc.) pour éviter de rendre les matériaux impropres à leur usage

FOCUS SPÉCIALISÉ : EXEMPLE DE REPARTITION DES ACTIVITES D'UN CENTRE DE REEMPLOI SUR UN SITE DE 1500 A 2000M²



L'aménagement spatial d'une plateforme de réemploi en conditionne :

- La capacité de stockage pour absorber les volumes de gisements
- Son efficacité opérationnelle
- Ainsi que la disponibilité des matériaux.

Pour fluidifier ses flux et éviter les croisements des acteurs (ex : chariots, piétons), sa configuration doit mettre en avant une séquence logique d'activités : une aire de réception/tri connectée au transport amont, suivie d'ateliers de reconditionnement équipée d'outils industriels spécialisés.

La présence sur une même zone logistique de plusieurs acteurs complémentaires offre l'opportunité de mutualiser certains moyens : surfaces, véhicules de transport, équipes, chariots, etc.

Le tableau suivant présente la répartition des surfaces selon trois scénarios de développement. Il met en lumière la mutation du modèle économique : alors que les petites structures privilégient l'atelier de reconditionnement, la montée en échelle vers des plateformes de 3 000 m² (et au-delà) consacre la dominance de la fonction de stockage, qui représente alors plus de 70 % de l'emprise intérieure pour répondre aux besoins de massification du territoire.

III. Tableau de surfaces - Répartition par scénario

Programme	Caractéristiques fonctionnelles	Scénario 1 (1000 m²)	Scénario 2 (2000 m²)	Scénario 3 (3000 m²)
Surface extérieure		**300**	**300**	**300**
Evacuation des déchets Parking/aire de circulation	Adapté pour poids lourds (33t idéalement, minimum 19t) + tonnage requis	150	150	150
Espace réception de livraison / préparation de commande	Couvert si possible/ Sols adaptés pour transpalettes et gerbeurs	150	150	150
Surface utile (90% emprise bâtie)		**630 m²**	**1530 m²**	**2430 m²**
Accueil RdC + sanitaires	ERP. Chauffé. Cloisonnable	16 m²	38 m²	61 m²
Atelier de reconditionnement	**Simple hauteur (3.5m). Chauffé. Accès PMR.**	**158 m²***	**383 m²**	**608m²**
Stockage clos couvert (HSP 6m)	**Hauteur ≥ 6 m. Non chauffé. Accessible transpalette/gerbeur.**	**457 m²***	**1109 m²**	**1762 m²**
Surface en mezzanine (bureau/locaux de vie/ formation/ showroom)	*ERP souhaité. Chauffé. Cloisonnable. Hauteur ≥ 2,5 m.*	*158 m²*	*383 m²*	*608 m²*

**NB : les surfaces de reconditionnement et de stockage sont très réduites dans le scénario 1. Nous ne recommandons pas un modèle multi-matériaux sur cette surface. Privilégier un modèle mono-matériau ou multi-matériau limité à quelques flux nécessitant un parc machine moins volumineux (luminaires, chemins de câble, robinetterie…)*

Source du tableau : Guide Opérationnel – Comment accompagner le déploiement de plateformes de réemploi sur son territoire, Outils °5 Annexe, URBANOVA

- Le tableau ci-dessous (source CRESS - Note d'opportunité matériauthèque) aide à dimensionner les surfaces nécessaires du centre en fonction des filières de matériaux ciblées

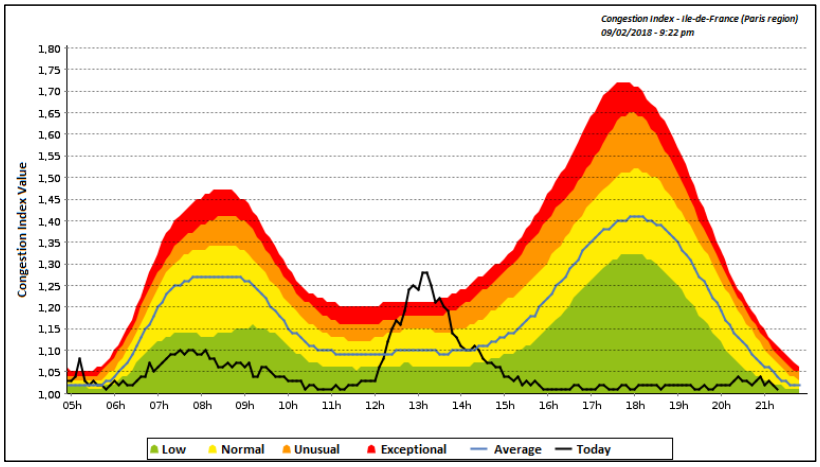
TYPE DE RECONDITIONNEMENT	SURFACES	COÛTS D'INVESTISSEMENTS	COÛT DE FONCTIONNEMENT
Revêtement de sol	30 m²	5 k €	400 € / Tonne
Equipements électriques	30 m²	1,5 k €	1000 € / Tonne
Radiateurs à eau	300 m²	180 k €	400 € / Tonne
Briques / Pierres / Pavés	100 m²	3 k €	200 € / Tonne
Couverture	30 m²	1,5 k €	80 € / Tonne
Sanitaires	100 m²	18 k €	400 € / Tonne
Bois (tout type)	400 m²	200 k €	400 € / Tonne

IX. Ressources logistiques : transports

Le pilotage des flux d'approvisionnement constitue un levier majeur de rentabilité opérationnelle, nécessitant un dimensionnement agile des moyens de transport (routier et/ou report modal) et des tournées pour concilier la réactivité du sourcing urbain avec la massification des tonnages indispensable à la réduction des coûts et de l'empreinte carbone

Enjeux :

- Choisir un véhicule (ex : camion, barge) qui limite l'impact carbone et le coût des transports
- Eviter la saturation de la voirie et la congestion urbaine (risques majeurs de retards de chantiers et pertes économiques).
    - La courbe de Sytadin mesure l'évolution du trafic en Île-de-France, rythmé par deux fenêtres de congestion critiques : de 6h à 10h et de 16h à 20h.
    - Les nuisances sonores et visuelles générées par le transport dégradent la qualité de vie des riverains en milieu dense.
    - Insécurité routière : la cohabitation entre des véhicules de gros tonnage (livraison/collecte) et les usagers vulnérables (vélos, piétons) accroît les risques d'accidents.
    - La dépendance au tout-routier thermique pour le transport de matériaux lourds aggrave fortement le bilan carbone et la pollution locale

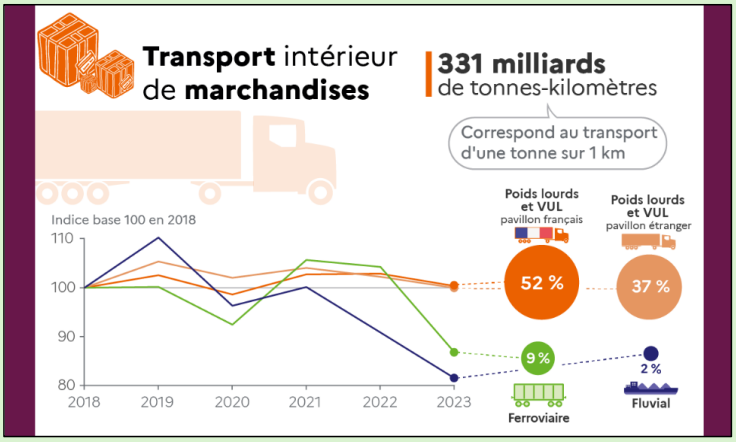


- Obtenir les contraintes d'accès pour les véhicules de livraison
    - Pendant les JO de Paris 2024, 47 % des acteurs ont réaménagé leurs horaires en journée et 32 % de nuit en utilisant la livraison en horaires décalés. Cependant, la pérennisation de cette logistique nocturne reste

limitée par les contraintes réglementaires locales et la réticence des clients à réceptionner les marchandises hors des heures ouvrées.
  - Les difficultés d'accès et les temps d'attente des transporteurs entraînent des ruptures d'approvisionnement (=> Retards de chantier) et des surcoûts financiers.
- Le transport fluvial reste complexe à mobiliser pour des volumes et des poids limités
- Utiliser un vélo-cargo avec une remorque : la cyclologistique est adaptée pour la distribution fine en hyper-centre, par exemple pour un artisan.

FOCUS SPÉCIALISÉ : LE TRANSPORT MULTIMODAL ET L'OPTIMISATION DES FLUX DE MARCHANDISES

Comme l'indiquent les données du schéma du transport intérieur de marchandises, la part modale de la route reste ultra-dominante .



Leviers :

- Choix des véhicules (cf focus type de poids lourds) et de la manière de les mobiliser (en propre, mutualisé comme entre Tricycle et Baticycle, ou affrété)
- Planification et lissage des besoins de transport
    - Données : fiabiliser la traçabilité des flux logistiques via des outils numériques d'inventaire connectés aux transporteurs, permettant d'anticiper les volumes à charger et d'optimiser le taux de remplissage des véhicules.
    - Réactivité dans le transport pour les changements de sourcing.
    - La mutualisation des trajets constitue un levier efficace pour réduire les coûts de transport jusqu'à 25%
    - Organiser la concertation pour un projet d'aménagement entre les transporteurs locaux et acteurs du réemploi pour planifier les chantiers à l'échelle du territoire et synchroniser les collectes avec les livraisons (limitation des retours à vide).
    - Répondre aux besoins des chantiers par un réseau local maillé de centres de réemploi avec des tournées mutualisées de transport.
- Levier opérationnel :
    - Analyser les opportunités de livraison en horaires décalés
    - Dimensionner les zones de manœuvre suffisants pour des véhicules de gros tonnage et la massification pour faire baisser les coûts de transport.
- Massification fluviale : idéal pour les matériaux de forte densité (granit, béton, structures lourdes), le transport par barge ou navette fluviale permet d'acheminer des chargements lourds directement au cœur des métropoles en contournant la saturation routière.

- Leviers juridiques : intégrer des clauses de transport décarboné (exigence de motorisations Crit'Air 1/E, vélos-cargos) et d'allotissement logistique dans les marchés publics de déconstruction.

FOCUS TERRAIN : LA LOGISTIQUE INTEGREE D'ACORUS

L'entreprise de travaux Acorus (rénovation/maintenance en site occupé) intègre l'artisan au cœur de sa collecte. Son modèle managérial s'appuie sur des "mini-entreprises" autonomes, les entités Tout Corps d'État (TCE) étant les plus grandes utilisatrices du magasin interne. Le reconditionnement, historiquement confié à Cycle Up, a désormais été confié à Vesto.

Les transports sont mutualisés avec des flux denses et de contraintes physiques fortes entre l'approvisionnement des chantiers, les retours de matériaux de réemploi et leurs transferts vers les centres de reconditionnement.

- Massification des flux diffus et traçabilité : 1 000 équipements/an issus de la maintenance (électricité, plomberie, quincaillerie en sacs à gravats). Catalogue de 800 produits, livraisons de 150 unités, pilotés par un WMS interne.
- Distribution du dernier kilomètre en vélos cargos via deux hubs parisiens stratégiques : 120 m^2 dans le 11e (zone Est) et un second dans le 14e (zone Sud-Ouest).

Bonnes pratiques :

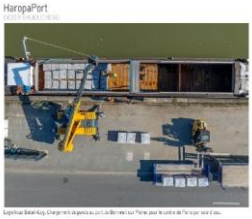
- Mutualisation des transports avec les sociétés de curage en amont
  - Transformer des petits ramassages isolés en une logistique mutualisée et économique
- Tournées de livraison vers les chantiers
- Choix des véhicules
  - Recours à des véhicules affrétés pour limiter l'investissement en demandant des motorisations décarbonées et /ou des solutions multimodales
  - Polyvalence des véhicules pour accepter des chargements de tailles différentes (collecte urbaine vs livraison chantier).
- Solutions digitales :
  - Interfaçage du logiciel de gestion de stock (WMS) aux API des transporteurs pour automatiser le déclenchement des tournées dès qu'un lot de réemploi est vendu.
  - Synchronisation des flux d'informations des différents gisements pour massifier le transport.
  - Utiliser les systèmes de régulation du trafic sur chantier
- Organisation opérationnelle

- Zones d'attente au sol dédiées aux flux sortants déjà préparés, filmés et étiquetés, réduisant le temps de chargement des camions à moins de 15 minutes.
- Conteneurisation mobile sur chantier (inspiration grands projets britanniques) pour déployer des conteneurs maritimes sécurisés directement sur chantier pour trier, filmer et massifier les matériaux à l'abri des intempéries avant l'arrivée du transporteur.

FOCUS TERRAIN : LOGISTIQUE FLUVIALE AU CMA DE BONNEUIL-SUR-MARNE (VILLE DE PARIS)

Le Centre de Maintenance et d'Approvisionnement (CMA) de la Ville de Paris, situé à Bonneuil-sur-Marne le long des quais de la Marne, s'étend sur plus de 4 hectares et gère un flux massif de 20 000 tonnes de matériaux de voirie par an. Son fonctionnement repose sur un levier contractuel strict : dans les marchés publics parisiens, la fourniture des matériaux en granit est systématiquement dissociée de la pose. Les entreprises de travaux ont l'obligation municipale de récupérer le granit sur site et de le livrer au centre de Bonneuil, les matériaux restant la propriété de la collectivité.

L'implantation en bord de quai permet d'optimiser le transport lourd de ces matériaux à haute densité. En massifiant les lots, Paris sécurise son gisement en circuit fermé et cherche à améliorer son impact carbone grâce à la voie d'eau. Pour massifier ce report modal, le CMA réalise depuis mars 2024 des opérations fluviales de fret palettisé et en vrac. L'objectif est de déployer un système de navettes régulières pour distribuer les matériaux directement aux chantiers. Ce maillage territorial vise à adapter le site de Bonneuil et la création de trois bases logistiques secondaires : Aubervilliers (Lucien Lefranc), Longchamp (Bois de Boulogne) et Quai de Jemmapes (Paris 10e). Ce réseau connecté en bord d'eau a pour objectif d'éliminer les ruptures de charge et de réduire les flux routiers dans la capitale.



FOCUS SPÉCIALISÉ : STANDARDISATION DES CONTENANTS ET SECURISATION DES CHARGES POUR LE TRANSPORT

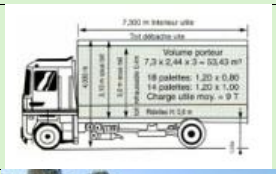
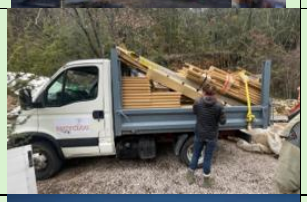
La rentabilité et la sécurité du transport routier reposent sur une standardisation des unités de conditionnement pour maximiser le taux de remplissage des camions et résister aux contraintes du trajet. Pour le second œuvre, l'usage de la palette Europe (80x120 cm) reste le standard logistique incontournable. Elle s'associe à des rehausses en bois ou des caisses-palettes grillagées (box) pour stabiliser les éléments diffus (quincaillerie, luminaires), empêchant les chutes de charges et les écrasements lors des freinages ou des virages. Pour les flux lourds ou hors gabarit, les menuiseries extérieures demandent un conditionnement sur racks ou chevalets de transport en forme de A, bridés par des sangles à cliquet pour interdire tout basculement destructeur pendant le transport.

La préparation de la cargaison est une étape sensible de la chaîne logistique :

- Le filmage étirable opaque qui protège de l'humidité pour apporter une confidentialité au chargement
- Le cerclage mécanique des palettes assure la cohésion du lot face aux vibrations du camion et lors des ruptures de charge.

Concernant le choix de la flotte, la typologie des contenants dicte la forme des véhicules. Les livraisons urbaines complexes de palettes standards imposent le recours à des camions porteurs équipés de hayons élévateurs et de transpalettes embarqués. Pour les éléments lourds ou encombrants conditionnés sur racks comme les charpentes ou les blocs de pierre, des camions-grues ou plateaux ouverts sont adaptés. L'adéquation entre le contenant et le véhicule favorise l'autonomie des déchargements sur les chantiers dépourvus de moyens de levage, et permet de maîtriser les temps d'immobilisation des camions sur la voie publique.

FOCUS SPÉCIALISÉ : TYPOLOGIE DES POIDS LOURDS ET ADEQUATION AUX FLUX DE REEMPLOI

Type de véhicule	Image correspondante	Utilisation logistique spécifique
Semi-remorque (Tautliner / Débâchable)		Conçu pour la massification amont de gros volumes et de tonnages élevés (jusqu'à 33 palettes / 26 tonnes)
Porteur		Distribution régionale de charges moyennes (18 palettes / 9 tonnes), avec accès latéral rapide ou accès arrière (hayon)
Plateau-grue		Manutention autonome en hauteur de matériaux lourds et palettisés pour des chantiers dépourvus d'engins de levage.
Plateau léger		Collecte de vrac ou de gisements bruts non palettisés (ex. bois de charpente, structures métalliques courtes)
Porteur à double plancher		Solution exploitée par La Boite X pour superposer des flux et contenants de matériaux et de déchets

Les 5 critères essentiels dans le choix d'un mode de transport

L'arbitrage entre les différents modes de transport ne se fait pas au hasard ; il résulte d'un équilibre basé sur cinq critères fondamentaux :

- Coût : analyse du coût complet à la tonne-kilomètre, intégrant les frais liés aux ruptures de charge et aux opérations de manutention manuelles ou mécanisées.

- Délais et fiabilité : évaluation de la vitesse d'acheminement, de la régularité des rotations et de la sensibilité aux aléas (congestions routières, météo, grèves).
- Nature de la marchandise : prise en compte des caractéristiques physiques du matériau de réemploi (volume, poids/densité, fragilité aux chocs), ainsi que des contraintes réglementaires (matériaux dangereux/ADR, sensibilité à la température ou à l'humidité).
- Distance et accessibilité : adéquation avec le parcours (courte distance urbaine vs longue distance interrégionale) et l'accessibilité physique des sites (contraintes de gabarit routier, présence d'un quai fluvial ou d'un embranchement ferroviaire).
- Impact environnemental : pré-requis des règles due circulation du territoire, exigences clients, objectifs RSE de l'organisation, prise en compte des émissions de gaz à effet de serre (CO^2), des polluants locaux (particules, NO_x), ou des nuisances sonores.

Tableau comparatif des modes de transport

L'optimisation environnementale et financière des flux de réemploi repose avant tout sur l'anticipation logistique en amont des chantiers. Planifier les besoins plusieurs semaines à l'avance permet de s'affranchir de l'urgence routière pour privilégier des solutions alternatives massifiées, comme le fret fluvial ou ferroviaire pour les matériaux lourds de second œuvre. À l'inverse, pour les flux diffus et urgents en hyper-centre, cette anticipation permet de segmenter les volumes afin de déclencher instantanément des boucles de livraison agiles en vélos-cargos.

Mode	Avantages	Limites	Pertinence
Routier	Flexible, rapide, porte-à-porte	Congestion, ZTL, émission	Courtes/moyennes distances, distribution
Cyclo-logistique	Simple, économique, pas de pollution	Zone de 5 km, intempéries, dangerosité	Marchandises légères et peu encombrantes
Ferroviaire	Massification	Rigidité, dépendance aux voies	Longues distances, vrac, matériaux lourds
Fluvial	Très bas carbone, massification	Lenteur, ruptures des charges	Matériaux, vrac, approvisionnement urbain (Seine)

FOCUS TERRAIN : CAS PRATIQUE D'APPLICATION TERRITORIALE : LA STRATEGIE DE "SOURCING TIRE" DE LA PLATEFORME RÉALISE (GIRONDE)

La démarche REFAIR et la Base du Réemploi à Mérignac, pilotées par l'aménageur public La Fab (Bordeaux Métropole), illustrent concrètement l'optimisation logistique territoriale pour minimiser l'empreinte transport. Face aux volumes des diagnostics de déconstruction, ce modèle repose sur une stratégie de stockage in situ.

Dès qu'un gisement est identifié sur les 62 000 m^2 de bâtiments inventoriés, les matériaux sont catalogués numériquement mais restent sur place. Le bâtiment en déconstruction devient un entrepôt temporaire à moindre coût, ce qui élimine les ruptures de charge et les stockages intermédiaires inutiles.

Le transport est déclenché en flux tendu. Grâce au rapprochement numérique, les flux sont acheminés en priorité directe vers l'un des 21 bâtiments récepteurs du réseau. Ce modèle de site à site, qui a déjà permis le transfert de 153 tonnes de matériaux, est sécurisé par une clause obligeant les projets à consacrer 5 % du coût de leurs travaux au réemploi. Il supprime les l'utilisation d'entrepôts surdimensionnés et réduit les rotations de camions.

X. Types de matériaux

Face au gisement massif mais sous-exploité du second œuvre, les centres de réemploi doivent prioriser les familles de matériaux à haute aptitude technique et logistique, en s'appuyant sur des protocoles de reconditionnement standardisés pour transformer des produits déposés en ressources certifiées et prêtes à l'emploi.

Enjeux :

- Le gisement du second œuvre est sous-exploité.
- Tous les matériaux ne se valent pas logistiquement parlant.
    - Ex : Rester vigilant sur la fragilité des faux-plafonds qui nécessitent un reconditionnement spécifique.
- Se conformer à la réglementation dans le BTP (GA DEC) « Si plus de 70% des déchets inertes (béton, tuile, briques…) sont valorisés, seuls 1% des déchets non-dangereux (laines minérales, moquettes, plâtre…) sont réemployés. »

Leviers :

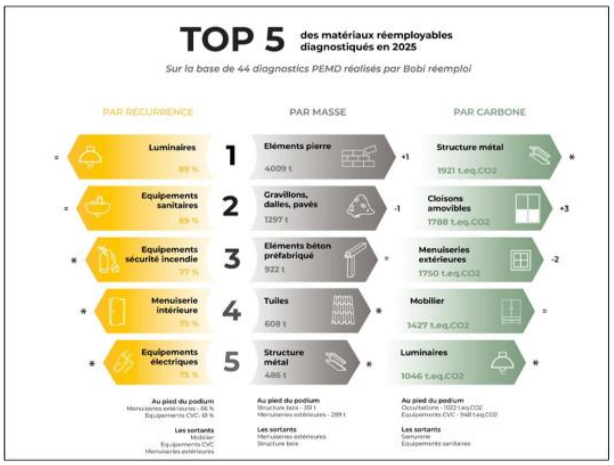
- Prioriser la mise en place de filières logistiques dédiées au second œuvre
- Standardiser les bacs de transport et les méthodes de stockage par famille, optimisant ainsi l'espace dans le hub.
- Le catalogue FCRBE identifie des flux spécifiques avec des protocoles de tests.
- La liste exhaustive des fiches matériaux sert de référentiel pour savoir quels éléments disposent déjà d'un protocole de réemploi documenté
- Suivre les recommandations du CSTB valide une approche sélective pour sécuriser les assureurs.

Matériaux : cibler les flux gagnants

Le bilan de Bobi Réemploi met en évidence trois axes d'analyse :

- par récurrence,
- par masse,
- et par impact carbone

Ce Top 5 de 2025 confirme la nécessité de massifier le réemploi des matériaux inertes pour agir significativement sur le poids des opérations.



Bonnes pratiques :

- Massification de flux complexes (légers mais volumineux)
- Concentrer l'effort logistique sur les "29 familles" identifiées parle CSTB (sanitaires, faux-planchers, luminaires, etc.) qui bénéficient déjà d'un consensus technique.
- Focalisation sur les matériaux à fort potentiel de réversibilité.
- Prioriser les matériaux "clippés" ou "posés" (faux-planchers, luminaires LED, cloisons amovibles).
- Prioriser les "flux à haute aptitude" (mobilier, dalles de moquette, plancher technique) qui supportent mieux les manipulations logistique.
- Distinguer les matériaux "standardisés" (poutrelles acier, dalles de faux-plancher) des matériaux "artisanaux" (briques, pierres) car leurs besoins en reconditionnement et leur assurabilité diffèrent drastiquement.

XI. Personnel

Au-delà de la simple manutention, le fonctionnement d'un centre de réemploi repose sur une chaîne de compétences spécialisées et engagées, où chaque acteur (du valoriste à l'expert technique) devient le garant de la qualité du gisement et de la pérennité d'un modèle économique ancré dans le territoire. Le facteur humain est la clé de voûte de la viabilité des ateliers de seconde main.

Enjeux :

- Le réemploi nécessite des compétences techniques spécifiques
  - Dans les ateliers des centres pour le tri, la remise en état, le reconditionnement, le suivi des stocks et la traçabilité des flux
  - Comme sur le lieu des gisements (diagnostic ressources, dépose soignée, tri)
  - Voire en aval pour l'acheminement et la pose des matériaux
- La logistique du réemploi ne peut pas s'appuyer sur de la manutention classique.
- Le passage à l'échelle réclame des compétences de management nouvelles : contrôle de gestion, prévisions, pilotage d'atelier, commercial, ...

Leviers :

- Le personnel devient un agent de "contrôle qualité" dès le pied de l'ouvrage.
- Les contraintes logistiques du centre de réemploi sont partagées :
  - Informations utiles pendant les diagnostics ressources,
  - Recommandations pour la dépose sélective,
  - Formation des AMO réemploi.
- Le modèle économique souvent fragile de la logistique de seconde main, peut intégrer la captation de financements publics (subventions ESS)
  - L'ancrage territorial est un argument de vente pour les collectivités.
  - Le réemploi, un levier pour les territoires : Création d'emplois non délocalisables, développement de l'ESS.

FOCUS TERRAIN : LA MAISON DU REEMPLOI (GRAND NANCY / ASSOCIATION RECIPROCITE) – L'INSERTION COMME MOTEUR DU RECONDITIONNEMENT DE PROXIMITE

Intégrée au cœur d'un vaste projet de rénovation urbaine (NPNRU), la Maison du Réemploi de Nancy occupe un ancien supermarché mis à disposition par le bailleur social (OMh). La gestion de ce centre a été confiée à Réciprocité, une association locale spécialisée dans l'insertion professionnelle. Bien que l'équipe ne disposât d'aucune expérience préalable dans le secteur du réemploi ou du bâtiment, la structure a su structurer des parcours de formation interne centrés sur le tri, le nettoyage et le reconditionnement d'équipements sanitaires et de menuiseries issues des démolitions attenantes. La technicité du réemploi a été décomposée en tâches apprenantes adaptées à du personnel éloigné de l'emploi. En encadrant ces opérateurs sur des opérations de dépose sélective et de remise en état, le centre crée une double valeur : il génère de l'emploi local non délocalisable tout en réinjectant plus de 4 700 tonnes de matériaux reconditionnés dans le circuit économique de proximité via son magasin.

Bonnes pratiques :

- Intégrer des modules de formation en « logistique de l'économie circulaire » directement dans les compagnonnages du BTP pour garantir la qualité du gisement.
- Insérer des journées de logistique dans les parcours de formation certifiante des « Techniciens Valoristes des Ressources du Bâtiment » intégrant le geste technique de dépose (pour ne pas casser le matériau)
- Former de manière plus générale tous les métiers du reconditionnement (qui sont des métiers classiques) : serrurier, menuisier, plombier, etc.
- Intégrer des clauses d'insertion sociale dans les opérations de manutention et de remise en état au sein du hub

Les différents rôles qui structurent un centre de réemploi le long de la chaine de transformation du produit :

Commenté [NF4]: Mise en cohérence avec le schéma
Commenté [NF5R4]: FAIT
Commenté [JR6R4]: Regrouper les tâches

Étape du processus	Rôle	Fonction principale dédiée	Moment d'intervention
Diagnostic	**AMO Réemploi, Bureau d'études**	Réaliser le diagnostic PEMD, quantifier les volumes de gisements et caractériser techniquement les matériaux. Sécuriser le cadre juridique, intégrer les clauses contractuelles et valider les opportunités de sourcing sur plan.	En phase amont (études d'avant-projet, conception / programmation), avant toute action physique et démarrage des travaux.
Dépose	**Valoriste, cureur**	Exécuter la dépose sélective et soignée des éléments de second œuvre sur le chantier pour préserver leur intégrité. Identifier et étiqueter in situ les matériaux à fort potentiel pour guider les compagnons	Au démarrage du chantier, pendant la phase de curage vert.
Tri	**Contrôleur qualité**	Inspecter les lots reçus sur la plateforme, valider leur réemployabilité et écarter les éléments non conformes.	Dès l'arrivée des flux de matériaux sur la plateforme intermédiaire.
Nettoyage	**Valoriste**	Nettoyage de premier niveau, décaper ou désolidariser les fixations.	Immédiatement après la validation de l'inspection de premier niveau.
Recondi-tionnement	**Ingénieur de production**	Concevoir, planifier et encadrer le déploiement des protocoles industriels de remise en état en atelier.	En amont de la production et lors de l'ordonnancement des lignes d'atelier.
Recondi-tionnement	**Réparateur**	Exécuter les réparations mécaniques ou électriques et réaliser les tests pour garantir une performance équivalente au neuf.	Pendant la phase de traitement et de remise en état technique en atelier.
Stockage	**Gestionnaire de stock**	Gérer l'inventaire numérique en temps réel et l'optimisation physique du placement dans le dépôt.	Dès l'entrée des produits et jusqu'à leur expédition (prêt-à-vendre).
Pilotage	**Pilote de flux**	Ordonnancer la supply chain, coordonner les transports et	En continu pour l'arbitrage logistique. Anticipation du rapprochement entre

		planifier les livraisons vers les chantiers.	l'approvisionnement (gisements) et les besoins des chantiers preneurs.
Relation client	**Vendeur**	Animer la boutique (showroom), conseiller les clients repreneurs et finaliser les ventes.	En continu lors de la mise en marché, du référencement web et de l'accueil client.
Logistique aval	**Préparateur de commandes**	Préparation des expéditions et mise en valeur.	Avant chargement du moyen de transport

Source : Smart Construction Logistics

XII. Mutualiser les activités

Le passage à l'échelle du réemploi impose une transition d'une pratique artisanale vers une supply chain industrielle. Ce chapitre analyse les leviers opérationnels identifiés pour transformer le réemploi en une filière économiquement viable.

Les enjeux / leviers du stockage et du foncier

- Le foncier constitue le premier poste de coût et le principal verrou à l'expansion des acteurs.
- Le défi de la rotation : la rentabilité dépend de la vitesse de rotation des stocks. Baticycle a mis 7 ans pour atteindre l'équilibre, illustrant la difficulté de porter des charges foncières sur le temps long.
- Massification vs proximité : l'éco-organisme Valobat préconise des plateformes physiques de grande capacité (centres de massification) plutôt que des micro-zones de stockage, jugées peu efficientes pour un déploiement national.
- La réponse par la mobilité : pour limiter l'engorgement, des acteurs comme NEOM et Réempro développent des ateliers mobiles (ex : machine à briques, nettoyage de dalles) permettant de reconditionner sur site et d'éviter des flux de transport inutiles.

Les freins à lever pour la mutualisation

Malgré les bénéfices théoriques, le partage de ressources entre structures rencontre des obstacles opérationnels et stratégiques :

- Coûts d'accès aux réseaux : les solutions de stockage mutualisées privées sont jugées trop onéreuses pour certains acteurs, notamment ceux de l'ESS comme Baticycle, qui préfèrent des échanges gratuits ou de gré à gré.
- Perte d'avantage concurrentiel : certains acteurs, refusent de mutualiser l'accompagnement client ou la coordination logistique pour rester l'interlocuteur unique et préserver leur réactivité commerciale.
- Complexité des flux sur-mesure : la diversité des matériaux impose des conditionnements spécifiques (palettisation adaptée) qui compliquent la standardisation nécessaire à une plateforme logistique commune.
- Dépendance et turnover : la mutualisation de services numériques ou d'intermédiation peut être fragilisée par l'instabilité des équipes chez les partenaires, compliquant le suivi sur le long terme.

Bonnes pratiques de mutualisation

La mutualisation permet de réduire les coûts fixes et d'optimiser les actifs sous-utilisés.

- Mutualisation logistique (le transport)
  - Optimisation des flux : Baticycle exploite une flotte interne de 20 véhicules mutualisée entre ses différentes branches (mobilier, matériaux, déchets), garantissant un taux de remplissage maximal.
  - Logistique inversée : SKOP propose d'utiliser les camions de livraison de matériaux neufs (ex : Saint-Gobain) pour collecter le réemploi lors de leurs retours à vide.
- Mutualisation de la donnée (le digital)
  - L'interopérabilité (API) : le passage à l'échelle nécessite que les outils numériques communiquent. SKOP travaille sur des protocoles d'interconnexion pour agréger l'offre nationale et éviter la multiplication de logiciels isolés.
  - Standardisation technique : Valobat structure la demande en publiant des recommandations professionnelles, transformant le réemploi en "technique courante" pour rassurer les assureurs.
- Partage d'espaces
  - Stockage collaboratif : bien que des acteurs comme Réempro soient ouverts au partage de locaux, le coût des solutions de stockage mutualisées privées (type Cyneo) reste un frein pour les structures de l'ESS comme Baticycle.
- Partage de compétences
  - Mise en réseau de savoir-faire
    - Club métropolitain
    - Cynéo
  - Temps partagé

Conclusion : le changement d'échelle repose sur une changement de comportement qui valorise la collaboration hybridation : un cadre normatif fort (Valobat), des outils numériques interconnectés (SKOP) et des opérateurs capables de mutualiser leurs flottes et leurs ateliers pour offrir un service "clé en main".

FOCUS TERRAIN : LE WOODPARK ET CIRCULARIUM (BRUXELLES) : LA MUTUALISATION INDUSTRIELLE D'ATELIERS SPECIALISES POUR LA FILIERE BOIS

Initié par l'opérateur public bruxellois Citydev grâce à une subvention FEDER de 520 000 €, le Woodpark est une infrastructure collective entièrement dédiée à la filière du bois de réemploi (charpentes, menuiseries, panneaux). Plutôt que de financer des espaces de stockage passifs et coûteux, la collectivité a choisi de mutualiser des machines-outils industrielles complémentaires au sein de deux structures expertes de la seconde main, BatiTerre et MCB, afin d'industrialiser la transformation et de réguler les flux.

La performance de ce modèle repose sur une stratégie logistique intégrée en flux tendu, découpée en deux étapes complémentaires :

- La logistique amont et le pré-conditionnement sur site : la coopérative BatiTerre prend en charge le démontage sélectif, le tri et la collecte. Pour sécuriser ses opérations, elle s'appuie sur une infrastructure de 1 750 m^2 de stockage (750 m^2 en intérieur et 1 000 m^2 en parc extérieur). Sa spécificité repose sur l'utilisation d'une scie à ruban horizontal mobile, un équipement mutualisé qui permet de débiter et standardiser le bois de récupération directement sur le chantier d'origine avant son transport, optimisant ainsi les volumes transportés.
- Le traitement industriel et la redistribution : les lots préparés sont acheminés vers l'atelier de MCB, équipé de machines lourdes de traitement de surface (presse à encoller, toupie d'établi, ponceuse-calibreuse à large bande). Ces outils permettent d'éliminer les impuretés (clous, finitions) des anciennes vies du bois pour calibrer des produits finis, homogènes et prêts à poser.

En ouvrant également ce parc de machines aux artisans locaux, le Woodpark démontre que la mutualisation d'un outil de production permet d'absorber des flux importants de bois de réemploi, d'annuler les coûts de stockage longue durée et de livrer les chantiers aval en continu avec un matériau de seconde main techniquement standardisé.

XIII. Bibliographie

- **URBANOVA et Cycle Up** (avec le soutien de la Banque des Territoires, Écominéro, Paris La Défense, SPL Marne au Bois, La Fabrique de Bordeaux Métropole, Toulouse Métropole et le PNR du Gâtinais Français) : Guide Opérationnel - Comment accompagner le déploiement de plateformes de réemploi sur son territoire, Ouvrage principal, Mars 2026.
    - *Annexe 1* - Outils opérationnels (Ratios de déconstruction, CDC d'études de flux, clauses de marchés, AMI exploitants), Mars 2026.
    - *Annexe 2* - Fiches Benchmarks (Analyses approfondies des modèles économiques, statuts SAS/ESUS, fonciers et bilans comptables), Mars 2026.
- **IFPEB (Institut Français pour la Performance du Bâtiment) et Carbone 4**, Étude sur l'équation économique et le coût du réemploi dans le bâtiment, 2023 :
    - *Volume 1* – Enseignements clés de l'étude quantitative.
    - *Volume 4* – Analyse fine des freins économiques et leviers d'action.
    - Support de présentation et livrables du Webinaire National : Logistique, sectorisation et massification des flux de réemploi.
- **Projet FCRBE (Facilitating the Circulation of Reclaimed Building Elements)**
    - Guide méthodologique de l'inventaire du réemploi avant déconstruction, Manuel de l'auditeur.
    - Stratégies de prescription du réemploi pour les maîtrises d'ouvrage et fiches d'aide à la rédaction des cahiers des charges.
    - Fiches techniques Matériaux : Critères de tri, tolérances physiques et protocoles de reconditionnement (Focus Bois, Métal, Pierre).
- **Apur (Atelier parisien d'urbanisme)**
    - 10 millions de m^2 à démolir ou réhabiliter en Île-de-France, Rapport d'étude foncière et métabolique, 2022.
    - Les chantiers du Nord-Est du Grand Paris : Métabolismes et opportunités de réemploi de matériaux, 2023.
- **Toulouse Métropole (Projet européen LIFE Waste2Build)**

- Projet LIFE Waste2Build : Stratégie territoriale et outils numériques pour la massification du réemploi, Rapport public d'avancement.
  - *Outil 1 : La Mine Urbaine (Raedificare)* - Cartographie des gisements, centralisation des diagnostics PEMD et gestion du stock virtuel.
  - *Outil 2 : La Toolbox digitale* - Clauses juridiques types, modèles de marchés publics circulaires et protocoles de traçabilité numérique.

- **Cycle Up**
  - Enquête nationale : Réemploi et Construction, freins opérationnels et leviers logistiques, Juin 2023.

- **AQC (Agence Qualité Construction)**, Réemploi : Les défis de la massification, assurabilité et sinistralité, Rapport technique de capitalisation.
- **APAVE**, Guide pratique de contrôle technique : Économie Circulaire et réemploi des éléments de construction, 2024.
- **Pierre Garrigue (DIOT / DIOT-SIACI)**, Assurance, responsabilité décennale et réemploi de matériaux dans la construction, Note d'analyse de risques.
- **SKOV Avocats**, Équipements de construction, réemploi et périmètre de la garantie décennale légale, Note de doctrine juridique.
- **Université Gustave Eiffel (UGE)**, Rapport d'analyse sur les clauses d'Appels d'Offres et les leviers juridiques du réemploi dans le bâtiment public.
- **Groupement d'Acteurs DEC**, Fiche action réglementaire : Se conformer à la réglementation environnementale et RE2020 dans le BTP.
- **Ministère de la Transition Écologique**, Rapport officiel d'évaluation de l'application de l'article 58 de la loi AGEC dans la commande publique.
- **Établissement Public Territorial Plaine Commune**, Clausier d'insertion du réemploi dans les marchés publics de construction et d'aménagement.
- **Métropole du Grand Paris (MGP) et Ekopolis**, Fiches outils et guides d'achats publics circulaires pour les collectivités locales, Guides Techniques, Expertises Matériaux et Outils Métiers, 2024.
- **La Fab (La Fabrique de Bordeaux Métropole**). *Le dispositif REFAIR et la Base du Réemploi (BDR) : Massifier le réemploi des matériaux de construction à l'échelle territoriale*. La Fabrique de Bordeaux Métropole, 2024
- **Ekopolis (Pôle de ressources francilien pour le bâtiment et l'aménagement durables)**, Dossier technique - Le réemploi de matériaux de construction : Acteurs

clés, étapes opérationnelles (PEMD, assurances, marchés) et leviers de levée des freins du bâtiment durable.

- **Collectif JFEC**, Support technique de formation : Masterclass MÉTAL - Réemploi des structures en acier et charpentes métalliques (JFEC #2).
- **Collectif Murmur et Nantes Métropole**, Bilan technique, logistique et retour d'expérience du "Lot 0 Réemploi" de l'École Alice Milliat, Rapport d'expérimentation, 2024.
- **CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment)**, Engager le réemploi : la liste officielle des 29 familles de matériaux propices.
- **ÉcoCert Canada et RECYC-QUÉBEC**, Rapport d'impact environnemental, bilans carbone et de certification matière du nettoyage mécanique des briques d'argile.
- **Gaspard Geerts, Michaël Ghyoot, Emma Rein (Rotor et Bellastock)**, Atlas des centres de réemploi et des modalités de soutien public – État des lieux européen (Projet Interreg NWE PREUSE), Édition Septembre 2025.
- **Kavik France / Maçonnerie Gratton (Québec)**, Spécifications techniques, brevets internationaux et documentation d'exploitation du système automatisé "Brique Recyc" (2024-2026).
- **Minéka** (avec le soutien de l'ADEME et de la Région Auvergne-Rhône-Alpes), Guide opérationnel et technique pour la création d'une matériauthèque, Édition mise à jour 2024.
- **Mobius Réemploi**, Le Livret de l'Architecte : Prescrire et mettre en œuvre la dalle de faux-plancher technique de réemploi, Guide industriel.

Annexes

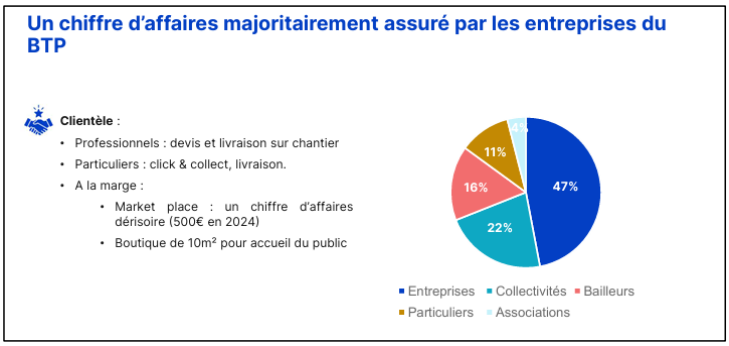
Annexe 1 : détail de l'analyse économique réalisée lors de l'étude URBANOVA et CYCLE-UP (Guide plateforme de réemploi bâtiment) en 2026 :

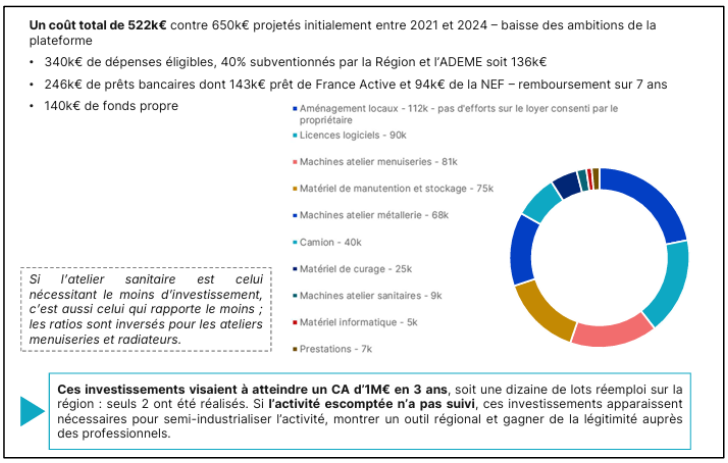
Voici l'analyse du travail réalisé lors de l'étude Urbanova en 2026 :

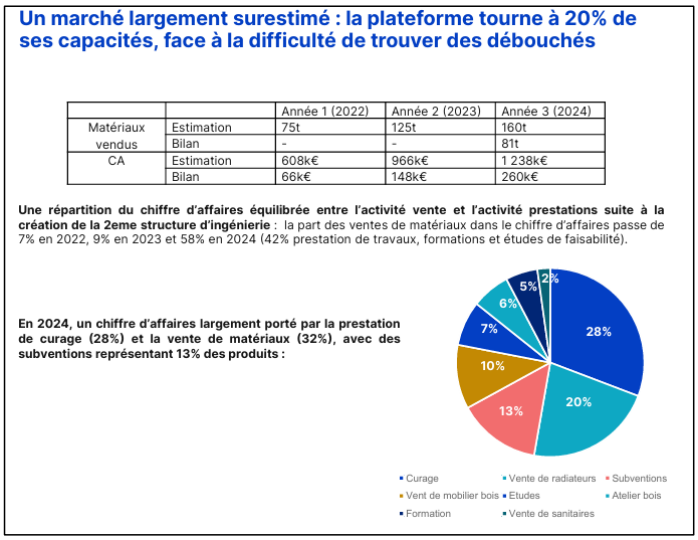
L'étude a caractérisé six profils types basés sur leur structure de revenus et leurs coûts opérationnels. Voici le détail de cette analyse économique :

- La "Plateforme à Tout Faire" : L'Hybride Territorial (Centre A) qui correspond à une structures polyvalentes – Ressourceries / Recycleries

Le Centre A se définit comme une "plateforme à tout faire", née d'une volonté de couvrir l'intégralité de la chaîne de valeur. Ce modèle hybride combine un bureau d'étude, un entrepôt logistique et un atelier de remise en état. Son fonctionnement repose sur une présence à chaque étape : du diagnostic initial à la vente finale. Cette polyvalence se traduit par une répartition équilibrée de ses revenus, proche de la moyenne du secteur, avec environ 40 % de revenus de vente et 30 % de prestations intellectuelles (AMO/Diagnostic). Si ce modèle est particulièrement résilient face aux aléas du marché, il reste complexe à piloter en raison de la multiplicité des expertises métier à coordonner.







Slides : ANNEXE Fiches benchmark Guide URBANOVA et CYCLE-UP (Guide plateforme de réemploi bâtiment)

- Le Centre B : La Logistique du "Stockeur" (correspond aux stockeurs ou espaces tampons / Hubs circulaires dans notre liste de types de centres)

La gestion des flux massifs est portée par le Centre B, dont le rôle de "Stockeur" implique une équation économique dictée par le foncier. Avec des surfaces de stockage dépassant souvent les 1 500 m^2, les charges de loyer et d'assurance pèsent pour environ 12 à 15 % des dépenses totales. Pour compenser ces frais fixes, le centre facture des services de "tampon logistique" aux aménageurs, souvent évalués autour de 60 € HT par m^2 et par an. Cette fonction est cruciale pour le marché, car elle permet d'absorber le décalage temporel entre la dépose et la reconstruction, un frein majeur identifié pour 13 flux de matériaux sur 21 étudiés.

- Le Modèle Industriel du Centre C Urbanova (correspond à la bourses aux matériaux ou Centres de déconstruction sélective)

Sa structure est conçue pour le négoce à grande échelle, ce qui lui permet de générer 100 % de son chiffre d'affaires via la vente de matériaux. Sa rentabilité repose sur un volume critique et une rotation de stock extrêmement rapide, minimisant ainsi la dépendance aux subventions de fonctionnement. À l'opposé, le Centre A adopte une stratégie de "plateforme à tout faire" en misant sur l'hybridation. Né d'une opportunité de marché en 2021, il sécurise son équilibre financier par un mix équilibré de 40 % de vente et 30 % de prestations intellectuelles. Ce modèle est particulièrement résilient car il capte la valeur en amont : l'étude démontre que l'intégration d'un bureau d'étude permet d'identifier 80 % des gisements réemployables six mois avant le curage, contre seulement 20 % en phase d'exécution classique.

- Une économie autour de la formation et de l'insertion sociale (centres de tri et de valorisation)

Le Centre D se distingue par une approche axée sur la formation et l'insertion sociale. Ici, le réemploi est un support pédagogique où la vente de matériaux ne constitue qu'un volet de l'activité. Environ 40 % de son budget est alimenté par des revenus de formation et des subventions à l'insertion. Ce modèle présente une structure de coûts spécifique où la main-d'œuvre est un investissement social, permettant de former des professionnels de la dépose sélective tout en réinjectant des produits de qualité sur le marché local. Cette approche sociale permet souvent d'abaisser le point mort opérationnel grâce aux aides au poste.

- Les modèles de spécialisation et de commercialisation directe

Ils misent sur la valeur ajoutée de l'expérience client. Le "Spécialiste" (Centre E, équivalent d'un reconditionneur dans notre liste) concentre ses investissements sur l'outillage de pointe pour certifier des flux techniques comme le bois ou les radiateurs. Cette expertise lui permet de revendre des produits reconditionnés jusqu'à 70 % du prix du neuf, dégageant ainsi des marges unitaires bien supérieures au "tout-venant". De son côté, le "Vendeur" (Centre F qui rentre dans la case boutique solidaire ou dépôts-ventes) optimise son chiffre d'affaires par un merchandising rigoureux et une présence digitale. Pour garantir sa pérennité, il doit piloter finement son mix-produit, compensant des articles à faible marge par des produits de second œuvre à haute valeur ajoutée, où les marges peuvent dépasser les 50 %.

En synthèse, les ratios de performance indiquent que le passage à l'échelle industrielle nécessite de stabiliser la masse salariale autour de 23 % des charges. Un rendement au mètre carré situé entre 150 € et 300 € de chiffre d'affaires est désormais considéré comme le standard de viabilité pour une plat*eforme de réemploi moderne, assurant ainsi son autonomie financière face à la baisse programmée des subventions d'investissement initiales.

Plateforme numéro 2 :

Des investissements minimisés par l'acquisition de machines de 2nde main et du temps de travail rebasculé sur la plateforme

Beaucoup de matériel récupéré ou fabriqué en propre pour le lancement de l'activité, et des investissements dans du matériel finalement non utilisé :

- 10k€ machines fixes pour le bois : peu utilisées, un atelier bois nécessite d'être fermé hermétiquement
- 2 à 3k€ pour les machines : occasion, don, etc.

15k€ pour rentrer sur le site 2 en 2023…

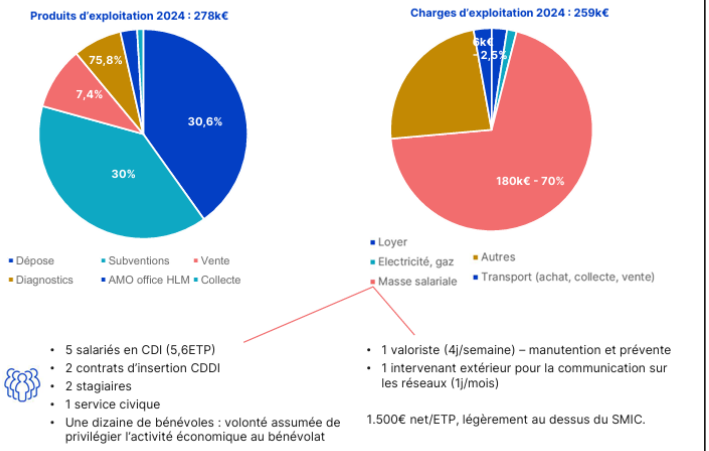
- 4k€ nettoyage sol (ancien garage)
- 10k€ électricité & réparation volet

… et une part importante des investissements initiaux constituée par le temps consacré à la structure :

- 5 à 6k€ fonds propres – travail pour la structure plus que travail salarié en parallèle

Retour d'expérience de la plateforme : 10k à 15k€ minimum selon le lieu et le matériel mis à disposition sont à prévoir pour le lancement de l'activité d'une plateforme - sans compter un camion ou un chariot élévateur (25 à 50k€).

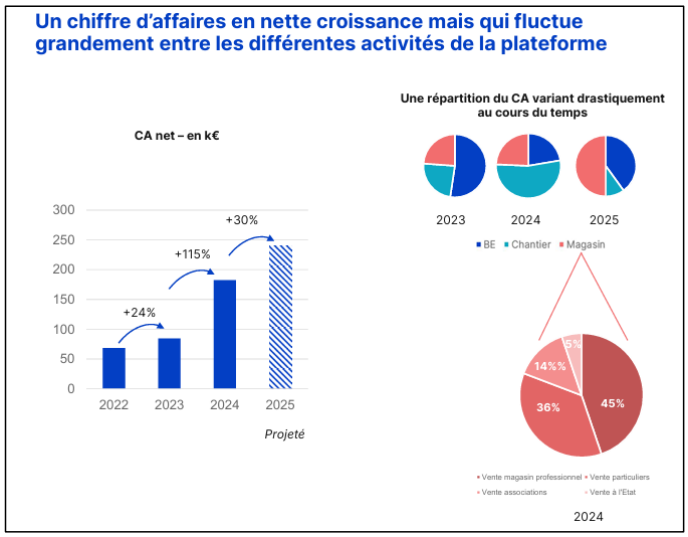
Des produits d'exploitation équilibrés entre les différents pôles de la plateforme, et une masse salariale représentant 70% des charges



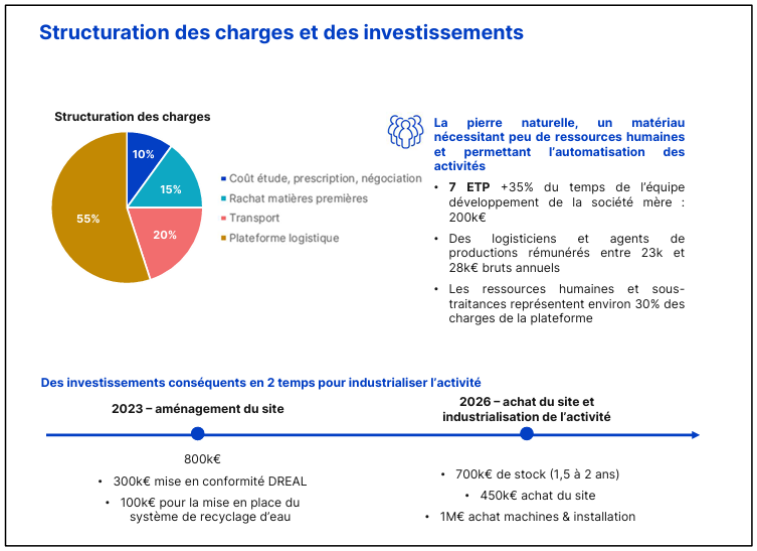
- 5 salariés en CDI (5,6ETP)
- 2 contrats d'insertion CDDI
- 2 stagiaires
- 1 service civique
- Une dizaine de bénévoles : volonté assumée de privilégier l'activité économique au bénévolat

- 1 valoriste (4j/semaine) – manutention et prévente
- 1 intervenant extérieur pour la communication sur les réseaux (1j/mois)

1.500€ net/ETP, légèrement au dessus du SMIC.



Structuration des charges pour plateforme de réemploi numéro 3 :



Plateforme de réemploi numéro 4 : en déficit pour l'activité matériauthèque mais qui est rattrapée par la formation :

Une activité déficitaire, qui retrouve son équilibre grâce au pôle formation

Le modèle de l'association subsiste grâce aux subventions et réussit à dégager un peu de profits au global.

La **matériauthèque était déficitaire** ces dernières années et trouvait un équilibre économique grâce aux **excédents du pôle formation.** Elle parvient cependant à **l'équilibre financier en 2025 avec un CA moins important** (500k€), notamment sur la partie chantier, mais sans aucun chantier déficitaire.

2024	**Formation**	**Matériauthèque**
CA	665k	669k€
Résultats nets	**+63k€**	**-53k€**

En 2025 60% du CA reste assuré par le pôle Formation & 40% par le pôle Matériauthèque.

La plateforme connaît de plus des **problèmes de trésorerie** qui se traduit par un **manque en fonds de roulement,** principalement dû aux chantiers de déconstruction qui représentent 70% du CA de la plateforme :

- Quelques chantiers de déconstruction ne sont pas rentables : cette **mauvaise gestion** entraîne en général un surcoût de 10 à 20k€. La gestion du risque financier des chantiers doit être améliorée :
  - Optimiser l'avant vente : réalisation des devis, mémoires techniques, etc.
  - Arrêter de positionner l'association sur des chantiers de curage qui ne sont pas leur cœur de métier
- **Saisonnalité** des chantiers

La plateforme cherche à atteindre l'équilibre via la **recherche de subventions**, la **rentabilisation des chantiers** et la **réduction de la masse salariale**.

Plusieurs difficultés sont rencontrées aujourd'hui :

- **Baisse voire suppression des subventions**
- **Concurrence des organismes privés à but lucratif**

Annexe 2 : Le stockage de longue durée (jusqu'à 5 ans) - retour d'expérience de la Cité de l'Abbaye (Grenoble)

1) Contexte et enjeux de l'opération

La réhabilitation de la Cité de l'Abbaye à Grenoble a mis en évidence la nécessité de découpler temporellement la phase de déconstruction de celle de la reconstruction. Pour maximiser le taux de réemploi sur site, la maîtrise d'ouvrage a dû intégrer une contrainte logistique majeure : un besoin de stockage de longue durée, étalé sur près de 5 ans, pour des éléments de second œuvre et de structure.

2) Typologie des gisements stockés

Les flux préservés comptaient environ 450 menuiseries extérieures stockées verticalement sur racks à l'abri des UV, près de 900 volets en bois palettisés à plat avec intercalaires ventilés, plus de 120 cheminées en marbre et pierre (soit plus de 15 tonnes) entreposées au sol sur lisses renforcées, ainsi que plus de 2 500 pièces de quincaillerie d'origine conditionnées en bacs. Ces flux nécessitent un traitement différencié en entrepôt :

- Menuiseries extérieures (fenêtres) : stockage vertical sur racks adaptés, à l'abri des UV et de l'humidité pour éviter la déformation des dormants et la dégradation des joints.
- Volets en bois : palettisation à plat avec intercalaires ventilés pour prévenir le développement de moisissures.
- Cheminées intérieures (marbre et pierre) : stockage au sol sur lisses renforcées en raison du poids important, avec protection périmétrique contre les chocs.

3) Enseignements clés pour la gestion des surfaces

L'analyse de cette opération de longue durée met en lumière trois conditions d'efficacité reproductibles :

- L'immobilisation foncière : le stockage sur 5 ans exige un modèle économique résilient au coût du mètre carré. Il impose l'utilisation de zones de stockage "mortes" ou excentrées, le foncier en cœur de métropole devant être réservé aux matériaux à forte rotation.
- La traçabilité et l'inventaire dynamique : l'étiquetage (QR Code / RFID) est indispensable pour maintenir le lien entre le lot stocké et le futur chantier de pose, évitant l'amnésie logistique au fil des ans.

- Le coût de maintenance patrimoniale : le stockage long implique des campagnes de vérification bisannuelles (contrôle de l'humidité, empoussièrement, intégrité des emballages), un coût à intégrer dès le départ dans l'équation financière de l'opération.

Annexe 3 : Liste des familles de produits sur lesquels les acteurs du réemploi souhaitent porter en priorité leurs efforts (CSTB)

Source : 20220728024941-cstb-engager-la-rezemploi

Tableau 1 : La liste des familles de produits sur lesquelles les acteurs du réemploi souhaitent porter en priorité leurs efforts
Établie selon la nomenclature des activités du BTP 2019 de l'Assurance Construction

	Famille	Activité	Famille de produits
1	4. DIVISIONS – AMENAGEMENTS – FINITIONS	4.1 Menuiseries intérieures 4.8 Revêtement intérieur de surfaces en matériaux souples et parquets	**Parquets** cloués ou posés flottants (assemblés par verrouillage mécanique sans collage entre eux)
2	4. DIVISIONS – AMENAGEMENTS – FINITIONS	2.2 Maçonnerie et béton armé (pour les huisseries) 4.1 Menuiseries intérieures	**Portes intérieures** (tous matériaux, en priorisant celles sans fonction de résistance au feu) y compris huisseries Quincaillerie et poignées des portes intérieures
3	5. LOTS TECHNIQUES ET ACTIVITES SPECIFIQUES	5.1 Plomberie	**Appareils sanitaires** (tous matériaux) : cuvettes de WC, urinoirs, lavabos, lave-mains, vasques, vidoirs, éviers. *Complément : les équipements de cuisine*
4	4. DIVISIONS – AMENAGEMENTS – FINITIONS	4.1 Menuiseries intérieures	**Plafonds suspendus** mis en œuvre selon les dispositions précisées dans la NF DTU 58.1
5	4. DIVISIONS – AMENAGEMENTS – FINITIONS	4.8 Revêtement intérieur de surfaces en matériaux souples et parquets	**Revêtement de sols souples** – Moquette Revêtement de sols souples – Autres matériaux (résilients, linoléum, etc.) – *hors pose collée*
6	4. DIVISIONS – AMENAGEMENTS – FINITIONS	4.1 Menuiseries intérieures	**Planchers surélevés** (à libre accès) (planchers techniques / faux planchers)
7	4. DIVISIONS – AMENAGEMENTS – FINITIONS	4.9 Revêtement de surfaces en matériaux durs	**Carreaux, dalles** (en matériaux céramiques, assimilés et pierres naturelles) – *hors pose collée*
8	1. PREPARATION ET AMENAGEMENT DU SITE	1.6 Voiries Réseaux Divers (V.R.D.) 1.7 Aménagements paysagers	**Pavés, bordures, dallages, gravillons** *Complément : les terres*
9	5. LOTS TECHNIQUES ET ACTIVITES SPECIFIQUES	5.5 Électricité – Télécommunications	**Appareils d'éclairage** (luminaires) et éclairages de sécurité / BAES (évacuation et ambiance)
10	4. DIVISIONS – AMENAGEMENTS – FINITIONS	4.1 Menuiseries intérieures	**Cloisons démontables** – cloisons amovibles / mobiles / modulaires
11	5. LOTS TECHNIQUES ET ACTIVITES SPECIFIQUES	5.5 Électricité – Télécommunications	**Tableaux électriques** et disjoncteurs
12	5. LOTS TECHNIQUES ET ACTIVITES SPECIFIQUES	5.1 Plomberie	**Robinetterie sanitaire** / Mitigeurs
13	4. DIVISIONS – AMENAGEMENTS – FINITIONS	4.1 Menuiseries intérieures 4.5 Serrurerie – Métallerie	**Mains courantes** (tous matériaux) – assemblées mécaniquement
14	5. LOTS TECHNIQUES ET ACTIVITES SPECIFIQUES	5.1 Plomberie	**Radiateurs à eau** (acier / fonte)
15	5. LOTS TECHNIQUES ET ACTIVITES SPECIFIQUES	5.5 Électricité – Télécommunications	**Interrupteurs et prises,** dont nourrices
16	5. LOTS TECHNIQUES ET ACTIVITES SPECIFIQUES	5.5 Électricité – Télécommunications	**Chemins de câble**
17	3. CLOS ET COUVERT	3.1 Couverture	**Tuiles**
18	3. CLOS ET COUVERT	3.1 Couverture	**Ardoises** (naturelles ou fibre ciment non amiantées)
19	4. DIVISIONS – AMENAGEMENTS – FINITIONS	4.5 Serrurerie – Métallerie	**Serrurerie – métallerie – ferronnerie :** garde-corps / clôture / poteaux / grilles / portails / caillebotis – en commençant en priorité par les éléments assemblés mécaniquement
20	2. STRUCTURE ET GROS ŒUVRE	2.2 Maçonnerie et béton armé	**Briques**
21	2. STRUCTURE ET GROS ŒUVRE	2.2 Maçonnerie et béton armé	**Moellons en pierre naturelle**
22	2. STRUCTURE ET GROS ŒUVRE	2.4 Charpente et structure en bois 2.5 Constructions à ossature bois	**Charpentes en bois,** ossatures en bois, escaliers en bois
23	2. STRUCTURE ET GROS ŒUVRE	2.6 Charpente et structure métallique	**Charpentes métalliques,** ossatures métalliques, escaliers métalliques
24	4. DIVISIONS – AMENAGEMENTS – FINITIONS	4.10 Revêtement vertical en matériaux durs agrafés ou attachés	**Revêtements muraux agrafés ou attachés** – assemblés mécaniquement / **Bardage** – *hors ossature support*
25	4. DIVISIONS – AMENAGEMENTS – FINITIONS	4.1 Menuiseries intérieures	**Cloisons en plaques de plâtre** et/ou **plaques de bois reconstitué**
26	2. STRUCTURE ET GROS ŒUVRE	2.2 Maçonnerie et béton armé	**Éléments préfabriqués en béton** (dalles alvéolées, prédalles, poutrelles, escaliers, appuis de fenêtre, etc.)
27	5. LOTS TECHNIQUES ET ACTIVITES SPECIFIQUES	5.2 Chauffages et installations thermiques	**Équipements techniques de CVC :** production de chauffage, climatisation, ventilation
28	3. CLOS ET COUVERT	3.9 Menuiseries extérieures	**Menuiseries extérieures** *(général : portes et fenêtres, compris portes automatiques)*
29	3. CLOS ET COUVERT 4. DIVISIONS – AMENAGEMENTS – FINITIONS	3.1 Couverture 3.5 Isolation thermique par l'extérieur 3.6 Bardages de façade 4.11 Isolation intérieure thermique – Acoustique	**Isolants** – *hors isolants collés ou avec finition adhérente*