

Les freins et leviers d'action du réemploi en Bretagne

Option TYLOTEC 2025-2026
Version modifiée le 01/12/2025
Responsable : Inès RAKEDJIAN
Rédactrice : Inès RAKEDJIAN

1. Introduction.....	3
2. Etat des lieux du réemploi en Bretagne.....	4
a) Quelques chiffres.....	4
b) La réglementation.....	5
Loi AGEC du 10 février 2020.....	5
La réglementation environnementale RE 2020.....	5
Plan Régional de Prévention et de Gestion de Déchets (PRGPD).....	5
3. Les freins et limites.....	6
a) Freins techniques.....	6
b) Freins juridiques.....	6
Statut juridique du don.....	6
Décennale, dommage ouvrage.....	6
Marquage CE des matériaux et produits de réemploi.....	6
Garantie “Produit”.....	7
c) Freins économiques.....	7
Marché peu développé, demande faible.....	7
Adéquation offre et demande.....	7
Eligibilité aux aides financières.....	7
d) Frein concernant l'environnement et la santé.....	8
Déclaration des performances environnementales des produits et des ouvrages.....	8
Substances dangereuses réglementées.....	8
Qualité de l'air intérieur.....	8
e) Freins des acteurs.....	8
Prise en compte du réemploi dans le processus courant de conduite d'opération.....	8
Pratiques sur les chantiers.....	8
4. Les leviers d'action.....	9
a) La réglementation.....	9
b) A l'échelle d'une région.....	9
Cartographie des acteur.ices du réemploi.....	9
Partage d'expériences et visites.....	9
Informations sur les gisements.....	9
Formation des acteurs et actrices du réemploi.....	9
c) À l'échelle d'un bâtiment.....	9
Lors de la programmation.....	9
Lors de la conception.....	10

Lors de la construction.....	11
Lors de la fin de vie.....	13
Bibliographie.....	14

1. Introduction

Dans une économie linéaire, exerçant une pression de plus en plus grande sur les ressources naturelles et produisant de plus en plus de déchets, le réemploi apparaît comme un levier d'action pour passer à un système circulaire, minimisant son impact sur l'environnement.

À la différence du recyclage qui nécessite de l'énergie pour transformer les déchets et de la réutilisation qui vise à réutiliser en vue d'une autre utilisation que l'initiale, le réemploi permet aux matériaux, équipements réemployés un usage identique au précédent. Le cycle de vie d'un matériau issu du réemploi est schématisé ci-dessous (Figure 1).

Les débris de construction et démolition représentent 75% des déchets français soit 40 millions de tonnes par an. [1]

Concernant la région Bretagne, le Plan Régional de Prévention et de Gestion de Déchets (PRGPD) de la région Bretagne a fait un état des lieux estimant la production de déchets du BTP à 9,1 millions de tonnes en Bretagne.

Le réemploi permettrait ainsi de diminuer le nombre de déchets et de diminuer l'extraction des matières premières.

La gestion des ressources du BTP est une filière d'avenir, étant une des trois filières à fort potentiel de développement d'emplois avec une estimation de 25 000 emplois créés d'ici 2030. [2]

Ainsi, les réglementations françaises et européennes se sont renforcées pour encourager le réemploi avec entre autres la loi AGEC et la réglementation environnementale RE 2020.

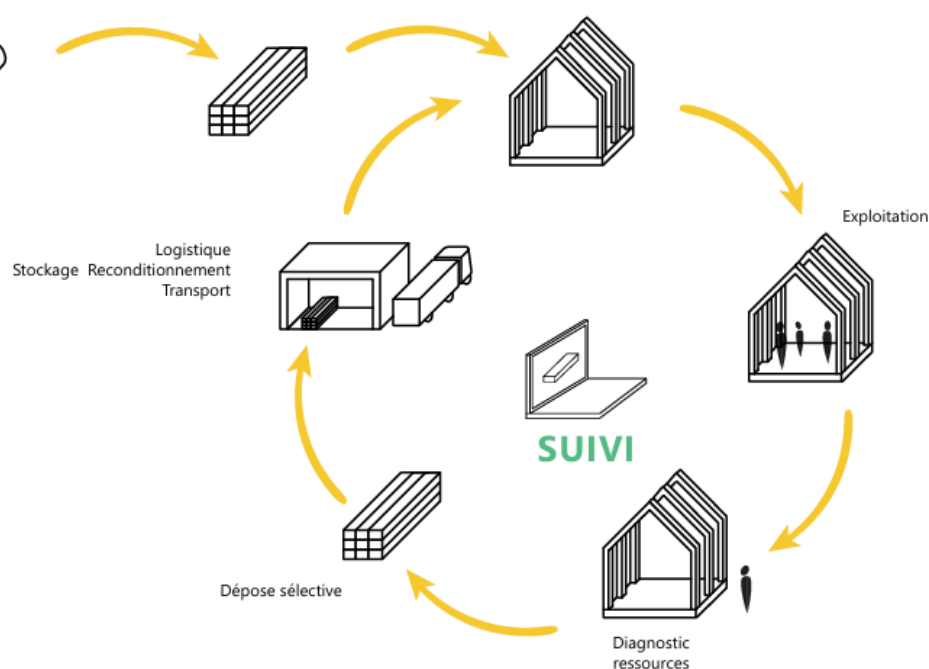


Figure 1 : Cycle de vie de matériaux de réemploi [3]

2. Etat des lieux du réemploi en Bretagne

a) Quelques chiffres

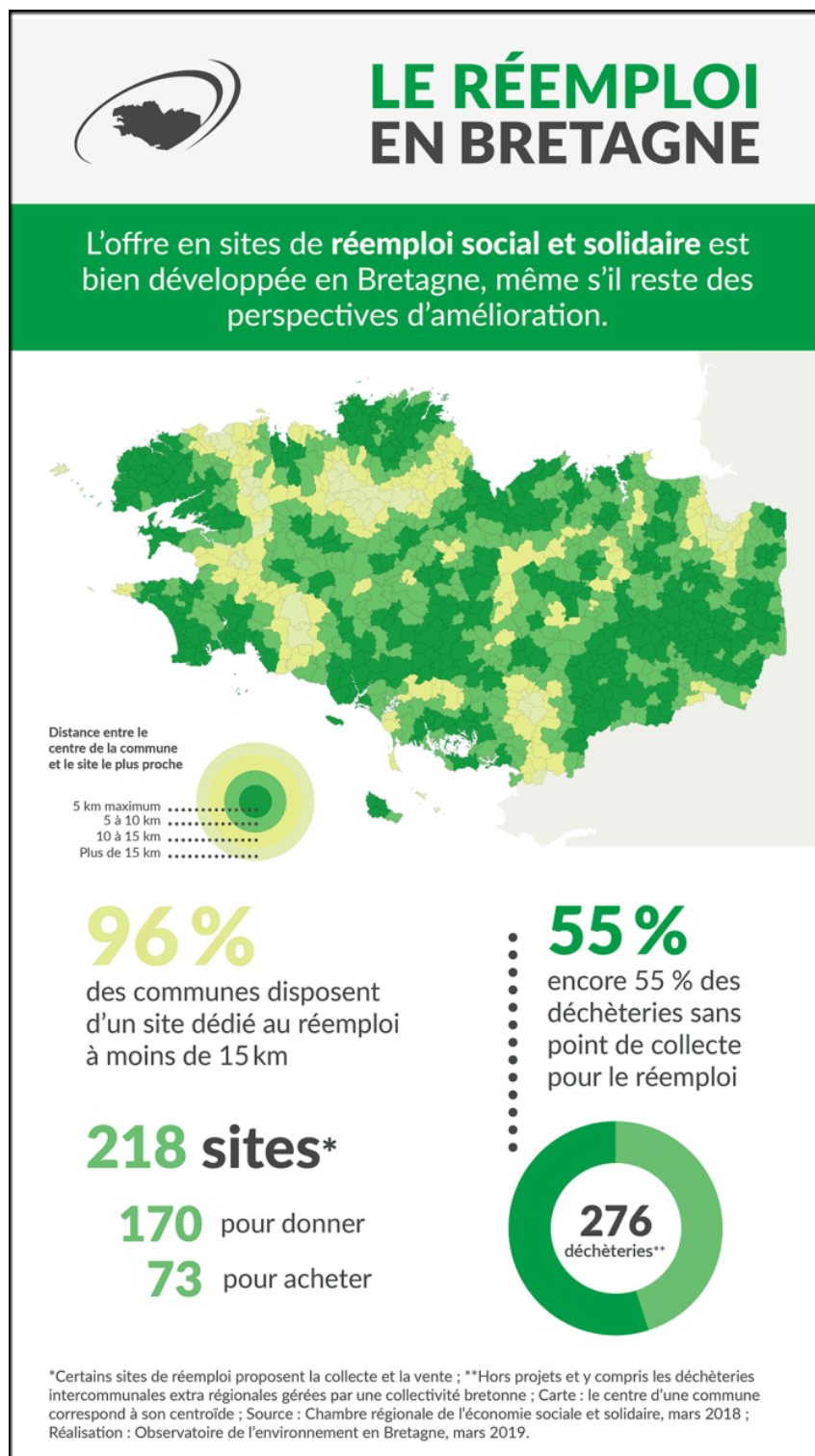


Figure 2 : Le réemploi en Bretagne [4]

b) La réglementation

Loi AGEC du 10 février 2020

C'est une loi relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire

L'objectif de cette loi est la réduction des déchets afin de préserver les ressources naturelles, la biodiversité et le climat.

Depuis le 1er janvier 2022, les matériaux qui peuvent être réemployés ou réutilisés n'ont plus le statut de "déchets", ce qui permet d'identifier les possibilités de réemploi et d'orienter les matériaux vers des processus de revalorisation.

La loi AGEC prévoit également la mise en place d'une REP (responsabilité élargie du producteur) appliquée au PMCB (produits et matériaux de construction du bâtiment) qui obligerait les producteurs ou vendeurs de matériaux de construction du secteur du bâtiment à contribuer à la gestion des déchets engendrés. L'objectif principal est d'augmenter le taux de valorisation des déchets du BTP à 69%.

Cet objectif est déjà atteint pour les déchets inertes du BTP surtout pour les travaux publics (70% en 2020).

L'article 69 de la loi AGEC impose aux maîtres d'ouvrages publics l'achat de biens issus du réemploi dans une proportion de 20% à 100% selon le type de produit. [5]

La réglementation environnementale RE 2020

La RE 2020 considère que l'impact carbone des matériaux de réemploi est nul afin de promouvoir la filière du réemploi, qui devient alors un choix de construction décarbonée pour répondre aux exigences fixées par la RE 2020 en matière d'économie carbone. Les seuils de ces exigences vont augmenter progressivement entre 2021 et 2031. [5]

Plan Régional de Prévention et de Gestion de Déchets (PRGPD)

Le PRGPD vise à planifier et coordonner la prévention et la gestion des déchets à l'échelle régionale.

Ce plan comprend notamment :

- des objectifs en matière de prévention, de recyclage et de valorisation des déchets
- les priorités à retenir pour atteindre ces objectifs
- une planification de la prévention et de la gestion des déchets à 6 ans et de 12 ans
- un plan régional d'action en faveur de l'économie circulaire
- une planification spécifique pour les biodéchets et les déchets de construction et de démolition

Concernant le PRGPD en Bretagne, il repose sur 18 objectifs prenant en compte le contexte et les particularités de la Bretagne. L'ambition du PRGPD breton est celle d'une trajectoire zéro enfouissement de déchets non valorisables à 2030 et zéro déchet à 2040. [6]

3. Les freins et limites

Aujourd'hui, le réemploi et la réutilisation dans le secteur du bâtiment sont peu développés. Ils sont surtout utilisés dans les projets expérimentaux ou à faibles contraintes techniques. Mais pourquoi est-ce le cas ? Quels sont les freins au développement du réemploi dans le secteur du bâtiment ?

Les freins listés ci-dessous sont majoritairement tirés du rapport de l'ADEME sur l'identification des freins et des leviers au réemploi de produits et matériaux de construction. [7]

a) Freins techniques

Les freins techniques concernent la **qualification et l'évaluation des performances techniques des matériaux et produits du réemploi**.

Ce type de frein est régulier et peut concerner tous les matériaux. Même si la qualification des performances des matériaux et produits de réemploi n'est pas forcément obligatoire, elle est souhaitable notamment sur les caractéristiques essentielles pour l'usage prévu. Par exemple, il est souhaitable de connaître les caractéristiques mécaniques des matériaux réemployés pour une structure.

Cela pose des questionnements vis-à-vis de la façon de qualifier les performances des matériaux ou des produits de réemploi : Comment les qualifier ? Existe-il des procédures de qualifications pour les produits du réemploi ? Attend-t-on les mêmes performances que pour les matériaux neufs ? Comment requalifier un matériau dont la traçabilité ne peut être établie ? Peut-on généraliser la qualité des produits réemployés ?

Il est important que la requalification soit menée pour un usage donné et que la qualité soit constante : il faut donc être capable d'identifier et de qualifier le gisement de matériaux et produits potentiellement réemployables.

b) Freins juridiques

Statut juridique du don

Certains matériaux ou produits de réemploi proviennent de dons qui ne font souvent pas l'objet d'une convention. Cela peut poser problème s'il y a une défaillance technique du matériau ou du produit ou s'il y a un problème sanitaire ou environnemental (présence d'amiante par exemple) : qui est responsable ?

Cela pose aussi des problèmes au niveau de la défiscalisation liée au don : qui va en profiter ? Le producteur, le détenteur ou le donneur ?

Décennale, dommage ouvrage

Certaines entreprises sont réticentes à l'utilisation du réemploi car elles ont des craintes vis-à-vis de leur responsabilité civile décennale (responsabilité pouvant être engagée en cas de dommages matériels affectant les travaux exécutés par l'entreprise). Les techniques non courantes ne sont pas couvertes par le contrat par défaut. Il faut réaliser une adaptation des contrats, ce qui peut entraîner une hausse de tarif, ce qui freine donc les entreprises.

Marquage CE des matériaux et produits de réemploi

Le Règlement Produit de Construction (RPC) impose aux produits de construction mis sur le marché européen de répondre à une norme harmonisée européenne. Le marquage CE doit ensuite être appliqué sur le produit.

Il convient alors de se demander si les produits issus du réemploi sont eux-aussi soumis à ce marquage CE et si oui, qui assume la conformité du produit du réemploi ? Sont-ce les mêmes obligations pour des produits de différentes origines (invendus, chutes de chantier, démolition,...) ?

Garantie "Produit"

Le plus souvent, les produits issus du réemploi ne possèdent pas de garantie couvrant leur défaillance. Cette dernière pourrait rassurer les acquéreurs et donc permettre au réemploi de se développer. Certain.es acteur.ices du réemploi proposent des échanges en cas de produits défectueux. A l'inverse, lorsqu'un produit neuf est acheté, il y a 3 garanties : légale de conformité, légale de vices cachés et enfin la garantie commerciale.

Les matériaux et produits du réemploi intégrés dans un ouvrage neuf ne sont pas couverts par la garantie biennale (dite de bon fonctionnement).

c) Freins économiques

Marché peu développé, demande faible

Le marché du réemploi est peu développé auprès des professionnel.les, ce qui est confirmé par les gérant.es de plateformes et ressourceries de matériaux et produits de construction qui expliquent une certaine réticence vis-à-vis des matériaux et produits provenant du réemploi.

Cette réticence est plus faible chez les particulier.es, aussi grâce aux plateformes de vente entre particulier.es (Leboncoin)

Il y a des difficultés du côté des équipes de maîtrise d'ouvrage pour identifier les possibilités de réemploi pour les projets. Ces difficultés viennent notamment d'un manque de compétences.

Adéquation offre et demande

Il y a une mauvaise adéquation des offres de réemploi par rapport aux demandes. De plus, cette offre en matériaux et produits de réemploi est difficile à identifier : pas facile d'obtenir des informations concernant les quantités, les caractéristiques et le prix de matériaux qui peuvent être récupérés sur un chantier spécifique. De plus, les plateformes ou ressourceries dédiées aux matériaux et produits de construction ne sont pas très connues auprès des professionnel.les.

À cela s'ajoutent des problèmes en termes de temporalité et de stockage. Le temps entre la récupération de matériaux sur un chantier en démolition et la réutilisation sur un nouveau chantier est souvent mal considéré. De plus, il faut pouvoir stocker les matériaux pendant ce temps et les acteur.ices du réemploi ne disposent pas d'un espace de stockage illimité.

Éligibilité aux aides financières

Certaines opérations de réhabilitation thermique d'habitat insalubre n'ont pas été éligibles aux aides financières pour cause d'utilisation de produits et matériaux de réemploi. En effet, il faut que certaines performances soient certifiées pour obtenir ces aides.

d) Frein concernant l'environnement et la santé

Déclaration des performances environnementales des produits et des ouvrages

De nombreux aspects méthodologiques sont à définir pour évaluer les performances environnementales d'un produit de réemploi pour prendre en compte les spécificités du réemploi.

Substances dangereuses réglementées

Certains matériaux de construction ou produits de construction contiennent des substances dangereuses pour la santé qui sont maintenant réglementées et donc ces matériaux ou produits ne peuvent pas être réemployés.

Qualité de l'air intérieur

Le décret n°2011-321 du 23 mars 2011 et l'arrêté du 19 avril 2011 oblige l'étiquetage concernant les niveaux d'émission de substances des produits de construction. Les produits de réemploi ne sont cependant pas concernés par cet étiquetage. Cela soulève alors la question de l'évaluation des émissions dans l'air de produits de réemploi.

e) Freins des acteurs

Prise en compte du réemploi dans le processus courant de conduite d'opération

Difficultés pour les équipes de maîtrise d'ouvrage à identifier les possibilités de réemploi notamment lors de la phase de conception des projets. Souvent, le réemploi est intégré trop tard dans le processus de conception, ce qui complexifie la démarche.

Dans la phase de démolition, il y a des difficultés à identifier les gisements de matériaux et produits réemployables, à faire un diagnostic des ressources, et à réaliser une bonne dépose des matériaux et produits réemployables.

Ces problèmes sont majoritairement liés à un manque de compétences et de connaissances.

Pratiques sur les chantiers

Les pratiques sur les chantiers peuvent ne pas être adéquates pour le réemploi. En effet, une dépose soignée des produits afin de favoriser leur réemploi prend plus de temps, demande une logistique spécifique et une qualification plus élevée des opérateur.ices. Les entreprises subissent ainsi des délais et des surcoûts, ce qui justifie une fois de plus la nécessité d'intégrer le réemploi en amont du projet.

Il y a également des risques d'accidents pour les ouvrier.es présent.es sur le chantier avec des déposes manuelles.

4. Les leviers d'action

a) La réglementation

La réglementation, énoncée dans la partie 2.b, est déjà un premier levier d'action en permettant de faciliter, d'encourager ou encore d'imposer le réemploi à différentes échelles : à l'échelle d'un bâtiment, d'une ville, d'une région ou à l'échelle nationale.

b) A l'échelle d'une région

Cartographie des acteur.ices du réemploi

La première étape à réaliser afin de favoriser le réemploi est une cartographie des acteurs et actrices du réemploi. Cela permet de mieux connaître l'éco-système régional sur le sujet, de favoriser les collaborations entre acteur.ices et d'avoir une meilleure connaissance des gisements de produits du réemploi. [8]

Partage d'expériences et visites

Il est important de faire des retours d'expériences pour permettre de passer les freins et idées reçues sur le réemploi et aider ainsi à sa popularisation. Les visites, lors de chantiers, ou lors de la phase d'utilisation permettent d'encourager les dialogues autour du réemploi et de le rendre plus attrayant.

Informations sur les gisements

Il y a souvent peu de connaissances sur les gisements disponibles et ce qu'on peut y trouver en termes de matériaux ou de quantités. Pour pallier ce problème, de nombreuses solutions sont disponibles comme s'accompagner d'un.e AMO réemploi ou cartographier les acteur.ices du réemploi. Il faut également mettre à disposition une base de données (BIM) contenant des informations sur les éléments réemployables, accompagnées de leurs fiches techniques. Cette base de données pourra aussi contenir les localisations des prochains gisements à venir. Elle peut d'abord être mise en place à l'échelle d'un projet, puis à l'échelle d'un parc immobilier et enfin à une échelle plus globale. [3]

Formation des acteurs et actrices du réemploi

Il faut former les entreprises du chantier à la dépose sélective et au conditionnement des matériaux de réemploi. Il faut également permettre la formation des AMO ou de la maîtrise d'ouvrage pour faciliter l'intégration du réemploi dans le projet. [2]

Il faut cependant faire attention à l'entre-soi : le réemploi permet de travailler notamment avec des acteurs de l'économie sociale et solidaire (ESS), qui ont déjà des approches alternatives. Il est nécessaire de travailler et de former des entreprises "ordinaires" pour diffuser la pratique, la rendre ordinaire et contribuer à accélérer la transition à grande échelle. [5]

c) À l'échelle d'un bâtiment

Le réemploi doit être intégré dans toutes les étapes du bâtiment, de la conception à la fin de vie. Il est souvent intégré trop tard au projet, ce qui rend sa mise en place plus complexe.

Lors de la programmation

- Définition des besoins

Définir les besoins du projet en termes de dimensionnement, de matériaux et les objectifs de valorisation des matériaux, de réemployabilité. [2]

- **Définition du budget et des aides financières disponibles**

Des aides financières sont disponibles afin de permettre aux structures de se tourner vers le réemploi comme par exemple le Soutien aux investissements pour le réemploi, la réutilisation et la réparation par l'ADEME. [9]

- **Appel à un.e AMO (assistance à maîtrise d'ouvrage) réemploi**

S'entourer d'une AMO réemploi permet d'intégrer le réemploi dès la conception du projet, d'avoir des connaissances sur les enjeux du secteur, les gisements, les risques et solutions. L'AMO permet aussi d'avoir un suivi pendant les différentes phases du projet et de formaliser les besoins et les objectifs. [2]

- **Identification du potentiel de réemploi, réutilisation et recyclage et des objectifs atteignables en réalisant un diagnostic PEMD (produits, équipements, matériaux et déchets) ou ressources**

Ce diagnostic introduit dans l'article 51 de la loi AGECE fournit :

- des informations sur les produits, équipements, matériaux et déchets attendus lors de la démolition ou de la rénovation du bâtiment afin de favoriser leur réemploi ou à défaut, leur valorisation
- les filières de réemploi ou de valorisation recommandées
- des préconisations d'analyses complémentaires visant à s'assurer du caractère réemployable des produits
- des orientations visant à assurer la traçabilité des produits, équipements, matériaux et déchets
- les modalités d'élimination des déchets si le réemploi ou la valorisation ne sont pas envisageables [10]

Lors de la conception

- **Standardisation**

Il faut limiter le nombre de références pour un même matériau dans un projet afin de favoriser l'homogénéité et la quantité des gisements futurs. De plus, il faut privilégier les dimensions standards (comme pour la brique) pour permettre une homogénéité entre gisements et faciliter l'intégration des équipements ou matériaux dans tous les projets. La standardisation peut également permettre de pallier des manques d'informations par exemple pour les éléments métalliques dont les caractéristiques sont connues selon la dimension des éléments. [3]

- **Systématisation**

Il faut privilégier les architectures avec des géométries simples qui permettent de nombreux assemblages différents avec des ensembles d'éléments qui peuvent être démontables en éléments simples. Cela permet d'accélérer et de faciliter la phase de dépose en permettant de la réaliser au sol.

À l'inverse, les architectures complexes peuvent donner lieu à des éléments qui peuvent seulement être réemployés dans des structures aux configurations similaires. [3]

- **Préfabrication**

La préfabrication peut être utilisée pour favoriser le réemploi : il est possible de réaliser des modules préfabriqués, contenant ossature, isolant, finition qui sont autoportants, emboîtables et démontables. Ces modules permettent de faciliter la phase de construction et de déconstruction tout en assurant le réemploi des matériaux. [3]

- **Conception avec matériaux de réemploi**

Il faut intégrer les démarches du réemploi dès les premières esquisses, se tourner vers des matériaux durables, sains et qui ne perdent pas de valeur esthétique. [3]

Lors de la construction

- **Assemblages** [3]

La démontabilité d'un matériau dépend principalement de son assemblage avec les autres matériaux. Il faut ainsi faire en sorte que l'assemblage soit réversible, visible et accessible et qu'il n'entraîne pas une altération du matériau. Aujourd'hui, beaucoup de matériaux ne sont pas déposables car ils ont été collés, encastés, soudés ou alors leur assemblage n'est pas visible.

Il faut également favoriser les assemblages indépendants ainsi que ceux qui nécessitent l'utilisation d'outils standards. Si l'assemblage est plus spécifique, il convient alors de renseigner le procédé de démontage dans les documents de conception ou directement sur l'assemblage. Limiter le nombre d'assemblages différents permet aussi de faciliter et d'accélérer les opérations de dépose.

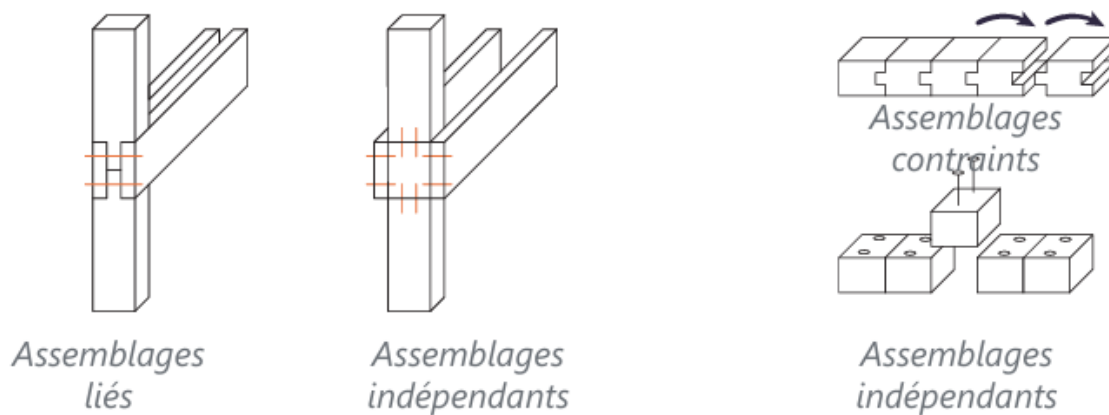


Figure 3 : Différents types d'assemblages [3]

Les assemblages à préférer :

- emboîtement (réversible, sans impact sur la durabilité de l'élément, contraint les possibilités d'assemblages futurs)
- magnétique (réversible, sans impact sur la durabilité de l'élément, réemployable)
- boulon (réversible, sans impact sur la durabilité de l'élément, réemployable)
- vis (démontable, altère l'élément, réemployable)
- clou/agraphe (démontable, altère l'élément, non réemployable)

Les assemblages à éviter :

- humide (non réversible, altère l'élément, non réemployable)
- soudure (non réversible, déconstruction destructive, non réemployable)
- encastrement coulé en place (non réversible, déconstruction destructive)

- **Structure** [3]

Pour les fondations : préférer les fondations qui ont peu d'impact sur leur environnement et qui sont réemployables (pieux métalliques vissés, pilotis) et éviter les fondations coulées en place qui ont un fort impact sur leur environnement.

Pour les structures porteuses : préférer les systèmes poteaux/poutres et les structures en panneaux préfabriqués (mais qui ne nécessitent pas d'être coulées en place, soudées...) et éviter les liants à base de ciment (qui détruisent la maçonnerie lors du démontage) pour les structures maçonnées.

Utiliser des dalles préfabriquées (et réemployées !) pour les planchers et non des planchers coulés en place.

- **Enveloppe [3]**

Pour l'isolation : préférer les isolants en panneaux ou utiliser des caissons ou module préfabriqués isolés, utiliser des isolants durables et pérennes (laines végétales) et éviter ceux en vrac qui sont plus difficiles à récupérer.

Pour l'étanchéité : aujourd'hui, il n'est pas possible de réemployer l'étanchéité, il est donc recommandé d'en utiliser une qui peut être facilement retirée, il est par exemple possible d'utiliser des adhésifs ou agrafes pour fixer les membranes d'étanchéité.

Pour le revêtement : Utiliser des revêtements dont la mise en œuvre peut être démontable et avec des matériaux qui ne se dégradent pas dans un environnement extérieur ou alors qui peuvent être protégés des intempéries (avec des débords de toitures par exemple).

Pour la menuiserie : Utiliser des menuiseries qui sont facilement démontables faites en bois ou aluminium. Éviter les menuiseries en PVC et celles encastrées à la structure.

- **Aménagement intérieur [3]**

L'aménagement intérieur est indépendant de la structure et peut être amené à changer en cas de reconversion ou rénovation : il faut donc le penser réversible.

Pour le cloisonnement : favoriser les cloisonnements démontables, éviter les cloisons en plâtre enduites et privilégier celles en plâtre avec fixations accessibles.

Pour les escaliers : Installer des escaliers facilement démontables et éviter ceux en béton coulé en place.

Pour les portes : Installer des portes et cadres entièrement démontables et rigides (qui ne risquent pas de se casser lors du transport)

- **Réseaux, équipements techniques et sanitaires [3]**

Les réseaux, les équipements techniques et sanitaires sont des éléments qui doivent être accessibles pour assurer leur remplacement ou leur maintenance.

Il faut privilégier des équipements qui peuvent fonctionner seuls, qui sont facilement déconnectables des réseaux et facilement démontables (boulonnés, vissés). Il faut favoriser des équipements en céramique, métal et verre et éviter ceux en plastiques et PVC (qui ont moins de valeur pour le réemploi)

Concernant les réseaux, il faut les rendre indépendants des éléments de gros et second œuvre et les rendre accessibles (par des faux plancher et faux plafonds par exemple), ne pas utiliser des jonctions soudées et regrouper les différents réseaux pour diminuer le nombre de passages de réseaux différents.

- **Revêtements intérieurs [3]**

Pour les revêtements de plafond et mur : utiliser des systèmes de faux plafonds suspendus, des revêtements facilement déposables et éviter les finitions collées, enduites et le masquage des assemblages par des finitions fixes et non déposables.

Pour les revêtements de sol : utiliser des systèmes de faux plancher, des moquettes en dalles de dimensions standards et des carrelages facilement déposables.

Lors de la fin de vie

- **Plan de déconstruction**

Le plan de déconstruction permet de faciliter la démontabilité d'un bâtiment. Il doit contenir un inventaire de tous les matériaux et assemblages du projet ainsi que leur localisation. Pour chacun de ces éléments, il faut préciser la méthode de dépose, les outils nécessaires pour le démontage ainsi que toute autre information qui permet la compréhension et l'anticipation du curage par l'entreprise de déconstruction. [3]

- **Dépose**

Réaliser une dépose soignée est essentiel afin de permettre le réemploi des matériaux et équipements. Pour cela, il faut former les entreprises de déconstruction à la dépose et leur fournir les informations spécifiques à chaque matériau. Les points vus précédemment (accessibilité des matériaux, matériaux facilement démontables, modules préfabriqués, assemblages réversibles...) ont pour objectif de faciliter et d'accélérer la phase de dépose.

- **Stockage**

Le problème du stockage est souvent soulevé dans les freins du réemploi. En effet, les entreprises spécialisées dans le réemploi ne disposent pas d'un espace de stockage illimité et il est assez compliqué d'anticiper à l'avance la quantité de produits de réemploi à l'issue d'un chantier de déconstruction. Pour pallier ce problème, on peut par exemple utiliser les friches non exploitées qui sont possédées par de nombreuses collectivités. Ces espaces pourraient être mis à disposition des acteurs du réemploi. Le développement de plateformes de réemploi (comme Cycle Up) permet de répondre également au problème de stockage des matériaux. [8]

Bibliographie

- [1] Victor Pianet, “Fin de cycle d’un bâtiment : quelles stratégies pour quelle empreinte environnementale ?”, 3 mai 2023. [En ligne]. Disponible : [Fin de cycle d’un bâtiment : quelles stratégies pour quelle empreinte environnementale ? - Observatoire de l’immobilier durable](#)
- [2] CRESS, “Réemploi des matériaux du bâtiment acteurs et compétences de l’économie sociale et solidaire en Bretagne”, 2021. [En ligne]. Disponible: [WEB-FICHE-MEMO-REEMPLOI-BATL.pdf](#)
- [3] L. Berthet, “Guide d’éco-conception pour favoriser le réemploi futur”, mars 2021. [En ligne]. Disponible sur : [guide lucie correction en cours \(2\).indd](#). [Consulté le 04-Déc-2025]
- [4] G. Le Page et C. Boué, “Où en est la filière du réemploi social et solidaire en Bretagne ?”, mars 2019. [En ligne]. Disponible sur : [Où en est la filière du réemploi social et solidaire en Bretagne ? | Observatoire de l’environnement en Bretagne](#). [Consulté le 04-Déc-2025]
- [5] P. Belli-Riz, J. Benoit, S. Fabiani, M. Ghyoot, C. Guichard, J-M. Hyugen, M. de Guillebon et al, *Réemploi, Architecture et Construction*, Antony, Éditions du Moniteur, août 2022
- [6] CIRIDD, “Prévention et gestion des déchets en Bretagne (PRPGD Bretagne)”, [En ligne]. Disponible sur : [Prévention et gestion des déchets en Bretagne \(PRPGD Bretagne\)](#) [Consulté le 01-Déc-2025]
- [7] M. Coppens, E. Jayr, M. Burre-Espagnou et G. Neveux, Identification des freins et des leviers au réemploi de produits et matériaux de construction, ADEME, 1506C0024, Avril 2016. [Consulté le 17-Déc-2025]
- [8] Union Régionale pour l’Habitat, “[ÉCONOMIE CIRCULAIRE] – Quels leviers d’action pour atteindre collectivement les objectifs de réemploi des matériaux ?”, janvier 2025. [En ligne]. Disponible sur : [\[ÉCONOMIE CIRCULAIRE\] – Quels leviers d’action pour atteindre collectivement les objectifs de réemploi des matériaux ? – Union Régionale pour l’Habitat](#) [Consulté le 23-Mars-2026]
- [9] ADEME, “Soutien aux investissements pour le réemploi-réutilisation et la réparation (“hors emballages)”. [En ligne]. Disponible sur : [Soutien aux investissements pour le réemploi-réutilisation et la réparation \(hors emballages\) | Agir pour la transition écologique](#) [Consulté le 26-mars-2026]
- [10] Ministères transition écologique, aménagement du territoire, transports, ville et logement, “Le diagnostic “produits, équipements, matériaux et déchets” (PEMD)”, janvier 2024. [En ligne]. Disponible sur : [Le diagnostic « produits, équipements, matériaux et déchets » \(PEMD\) | Ministères Aménagement du territoire Transition écologique](#) [Consulté le 26-mars-2026]