



Fiche focus

Dépose, tri et stockage

Rédaction : Maxime De Haeck

Version du : 22/04/2026

1 Objectifs

L'objectif de cette phase est de récupérer le bois de structure pour le fournir à la plateforme en vue de son reconditionnement. Cette phase se décompose en cinq opérations :

- La dépose : celle-ci doit être réalisée en utilisant des méthodes qui permettent de conserver l'intégrité physique de l'élément pour permettre son réemploi par la suite. De plus, la définition de la méthode en amont du chantier suivant sa typologie permet de gagner du temps sur cette phase.
- Un premier tri sera réalisé sur place afin d'écartier les pièces qui ne rentrent pas dans le cahier des charges de la filière RESTWOOD.
- Le stockage sur chantier sera effectué de façon à minimiser les déformations du bois et assurer une bonne ventilation ainsi qu'une protection contre l'humidité.
- Le transport vers la plateforme de reconditionnement
- Le stockage sur la plateforme de reconditionnement qui doit garantir de bonnes conditions en attendant les opérations de préparation du bois.

2 Dépose du bois de structure

Afin de garantir l'intégrité du bois de structure, il est important de suivre des méthodes de dépose soignée du bois ainsi que les actions préalables à leur mise en œuvre.

2.1 Actions préalables à la dépose

Avant toute action de dépose, il est nécessaire de vérifier l'innocuité du bois en présence. Pour cela, on pourra s'appuyer sur les diagnostics réglementaires :

- Diagnostic amiante
- Diagnostic plomb

De plus, un protocole de test élaboré dans le cadre du projet Restwood permet de détecter la présence de résidus de produits de traitements aujourd'hui interdits. Cette analyse peut être réalisée par les membres de l'association RESTWOOD. Plus d'informations sont disponibles ici : <https://www.restwood.fr/services/>

Toute pièce susceptible d'être contaminée doit être systématiquement écartée du processus Restwood. En effet, Si le matériau représente un risque pour la santé, la sécurité ou l'environnement et qu'il est identifié comme un déchet, alors la personne qui l'a remis en circulation est responsable en cas d'accident.

La dépose soignée doit permettre de préserver l'intégrité des éléments démontés et de garantir la sécurité des personnes présentes sur le chantier. Pour cela, il est recommandé de définir la méthode de dépose adaptée au chantier en amont des opérations. Celle-ci peut être définie avec l'aide du bureau d'étude réemploi s'il a été missionné sur le chantier.

2.2 Préconisations pour la dépose soignée

La dépose soignée doit suivre les méthodes suivantes par ordre de priorité :

1. Méthode spécifique définie par le bureau d'étude réemploi : s'il a été missionné sur l'opération en question, celui-ci est à même de conseiller la meilleure méthode possible en fonction de la typologie de chantier par rapport à ses différentes expériences ;
2. Méthode qui consiste à démonter les assemblages : lorsque les assemblages sont accessibles, démontables et en bon état (vis, boulons, ...), cette méthode est celle qui permet de garantir le meilleur état final des éléments déposés. Par contre elle demande des outils et du matériel spécifique supplémentaire (visseuses, clés, matériel pour étayer ou supporter les éléments, éventuellement une grue, ...) mais également un peu plus de temps.
3. Méthode qui consiste à découper les assemblages : celle-ci consiste à découper les éléments au niveau des assemblages lorsque ceux-ci sont en mauvais état ou non démontables ou non accessibles. Cette méthode permet également de gagner du temps sur l'opération mais nécessite également de pouvoir disposer de moyens qui permettent de soutenir les éléments lors de l'opération de découpe.
4. Méthode classique de déconstruction au grappin : c'est la méthode la plus rapide mais qui garantit le moins l'intégrité finale des éléments récupérés. Celle-ci dépendra fortement de l'agilité et de l'expérience du conducteur d'engin. On pourra toutefois mettre en place du matériel de protection au niveau de la pince (protection caoutchouc).

Suivant la typologie et la complexité du chantier, on pourra également faire un mix de ces différentes méthodes, afin de trouver le meilleur compromis entre le temps passé et la qualité des éléments récoltés.

Le logigramme ci-dessous propose un cheminement pour déterminer la méthode à choisir en fonction des contraintes du chantier :

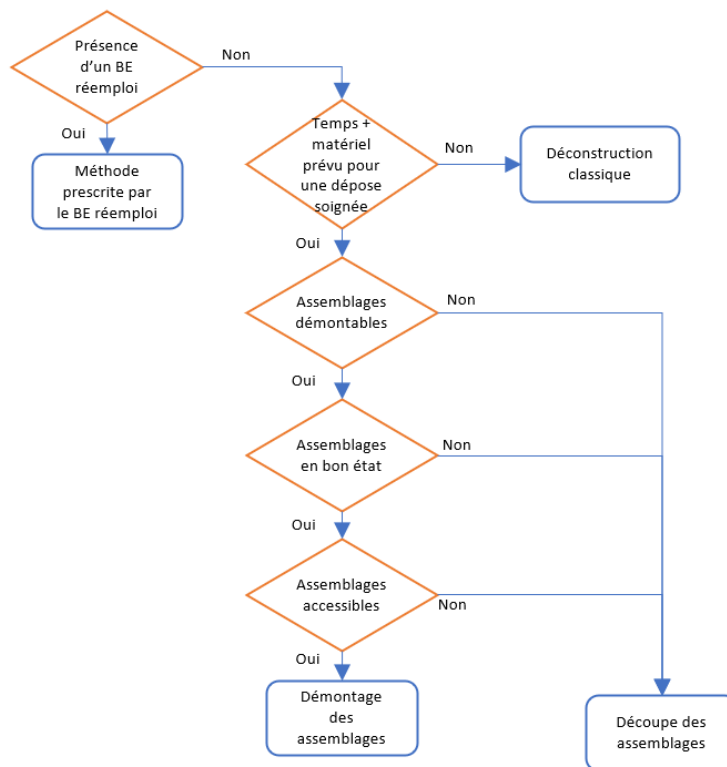


Figure 1 : Logigramme pour choisir la méthode de déconstruction adaptée au chantier

2.3 Statut de déchet

D’après l’article L541-4-4 du code de l’environnement, dans le cadre d’un chantier de démolition ou de réhabilitation, si un tri des matériaux, équipements ou produits de construction est effectué par un opérateur qui a la capacité de contrôler les produits et équipements pouvant être réemployés, les produits et équipements destinés au réemploi ne prennent pas le statut de déchet.

Concrètement, il faut qu’une personne expérimentée effectue un tri sur chantier afin de séparer les éléments qui seront réemployés et ceux qui iront à la benne. Ce premier tri peut être réalisé grâce au cahier des charges Restwood pour les bois de réemploi qui est disponible sur demande via le site www.restwood.fr. Il est également possible de faire réaliser un diagnostic réemploi par les membres de l’équipe Restwood : <https://www.restwood.fr/services/>

De plus, il est probable que certaines pièces soient amenées à prendre le statut de déchet lors du processus de reconditionnement et de qualification (chutes, éléments non conformes au cahier des charges, ...). Celles-ci seront alors éliminées dans les filières classiques.

Le logigramme ci-dessous permet d’illustrer les différentes voies alternatives depuis l’intention de se débarrasser du bois jusqu’à sa qualification comme produit ou déchet :

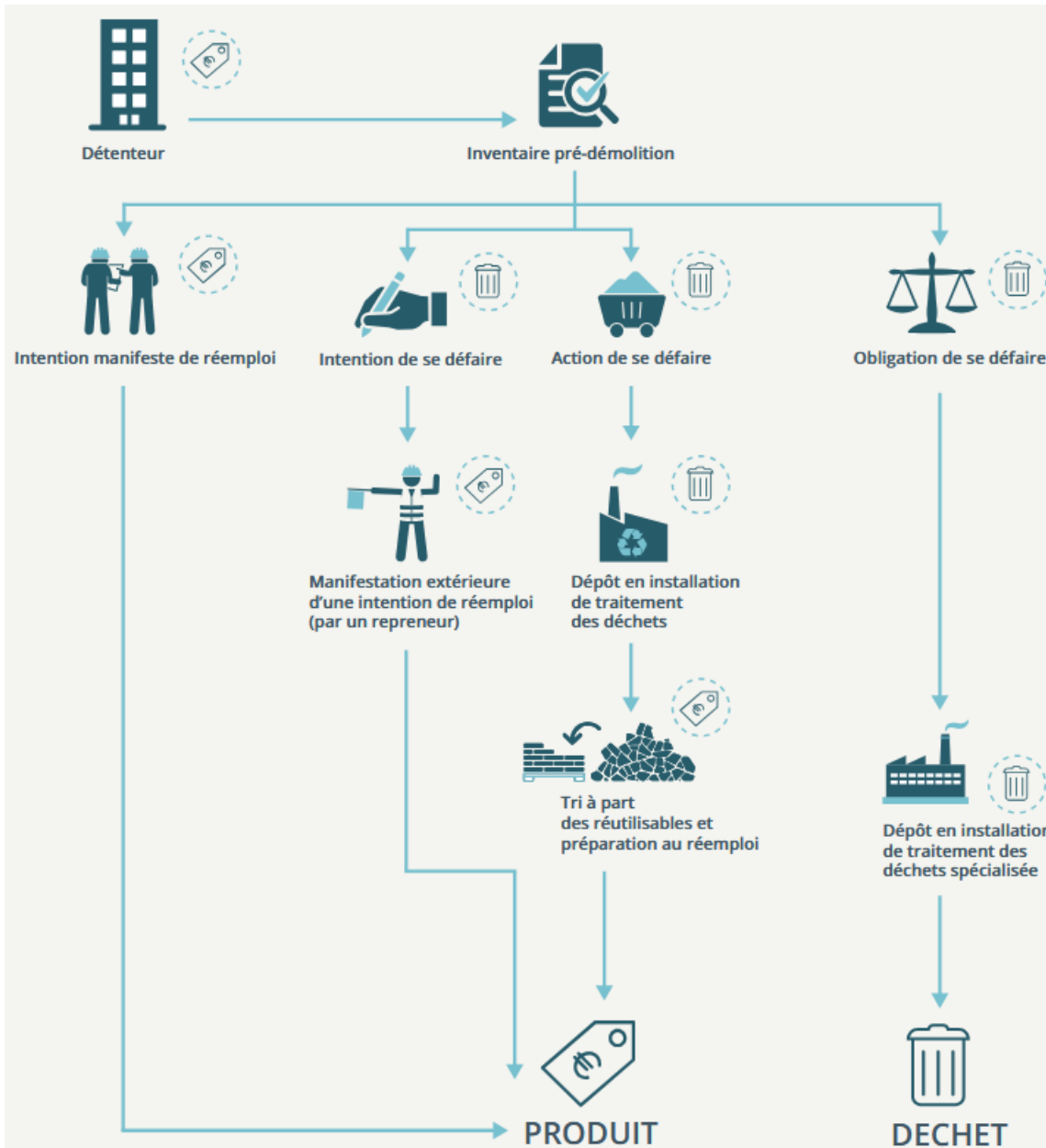


Figure 2 : Logigramme représentant les différentes voies jusqu'à la qualification de produit ou de déchet – Source : FCRBE - Produit ou déchet ? Critères pour le réemploi - Livret FutuREuse

3 Tri du bois déposé

3.1 Création de lots

Les lots de bois doivent être homogènes et triés selon les critères suivants :

- Section identique à +/- 1cm ;
- Longueur : si la longueur n'est pas strictement identique, les pièces seront recoupées lors de la phase de préparation ;
- Essence de bois : même sans identification précise, on doit pouvoir constater visuellement que l'aspect du bois est identique (veinage, teinte, ...) ;
- Age du bois ;
- Usage identique : panne, chevron, ... Selon la place de la pièce dans la charpente, on peut supposer que celle-ci aura été soumise aux mêmes contraintes durant sa vie en œuvre ;
- Classe d'emploi identique.

Une fois regroupés, les éléments doivent être numérotés et correctement identifiés afin de garantir la traçabilité des lots. La méthode de numérotation à mettre en place est décrite dans la fiche Focus « Traçabilité du bois de réemploi ».

3.1.1 Présence d'assemblages

Les pièces de charpente traditionnelle présentent régulièrement des assemblages avec des entailles qui sont des points de fragilité. Ces entailles seront à recouper ou la pièce devra être délignée pour présenter une section homogène.

Tableau 1 : Exemples d'assemblage à supprimer ou à écarter – Source des schémas : www.constructionbois.bilp.fr

Exemple d'assemblages à supprimer ou écarter	
Assemblage à sifflet 	Entures mi-bois
Assemblage tenon-mortaise 	Assemblages à mortaises
Assemblages à paume 	Moisement à encoches

Toutefois, les entailles sont autorisées lorsqu'elles se trouvent dans des zones où elles n'impactent pas la résistance du bois. Ces zones sont illustrées dans le schéma ci-dessous :

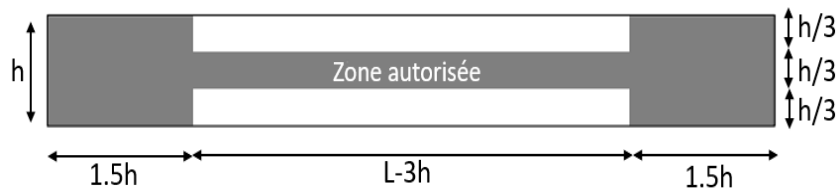


Figure 3 : Zones où les entailles sont autorisées

Concernant les perçages, ceux-ci peuvent être assimilés à des nœuds donc ils n'entrent pas en ligne de compte pour le tri des bois. Ils seront pris en compte lors de la phase de caractérisation mécanique.

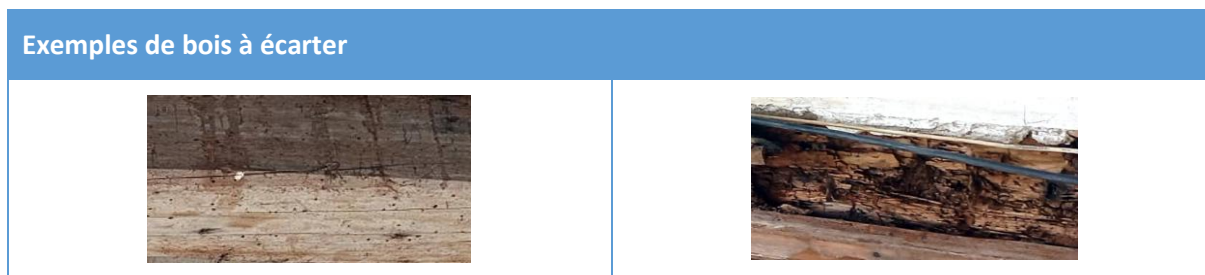
La suppression des assemblages en bout doit se faire suivant le mode opératoire **MOP-003 « Préparation des pièces de bois »**

3.1.2 Attaques d'insectes

Les attaques d'insectes sont tolérées à partir du moment où elles sont superficielles et n'affectent pas la résistance du bois. Etant donné que les attaques d'insectes sont parfois non visibles, il peut être judicieux de disposer d'un poinçon pour évaluer l'étendue des dégâts.

Dans tous les cas, une mesure de la masse volumique sera réalisée lors de l'étape de caractérisation mécanique. Celle-ci permettra d'écarter les bois qui ont subi une attaque trop importante mais qui est invisible depuis l'extérieur.

Tableau 2 : Exemples de bois à écarter suite à des attaques d'insectes xylophages



3.1.3 Attaques de champignons lignivores

S'attaquant aux parois cellulaires des bois, les champignons lignivores occasionnent des dégâts plus ou moins importants et entraînent une perte de résistance des éléments affectés. Dans le domaine de la construction, ces champignons sont classés selon le type de pourriture qu'ils occasionnent. On en distingue trois types :



Figure 4 : Illustration des trois types de champignons lignivores - Source : <https://www.expert-bois.fr/champignons-lignivores>

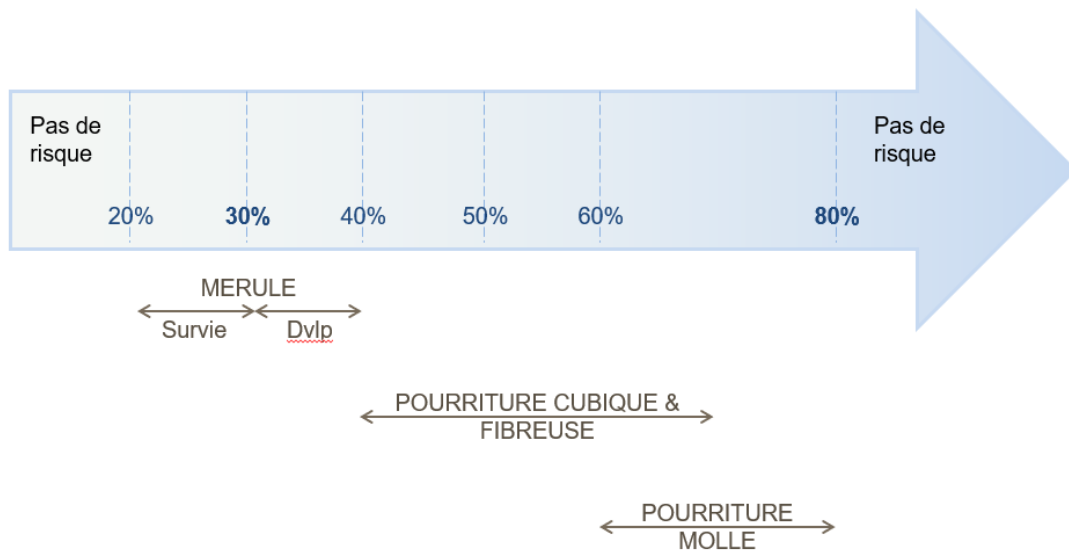


Figure 5 : Conditions de développement et de survie des familles de champignons lignivores – Source : Metabatik

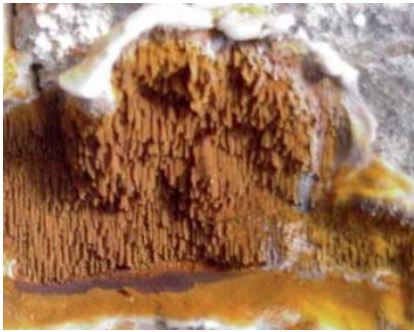



On voit donc ici toute l'importance de stocker le bois à une hygrométrie inférieure à 20% dans tous les cas.

Cas particulier : le méréle

Le méréle appartient à la famille de la pourriture brune cubique mais se distingue par ses capacités de développement et de survie à des seuils d'humidité moindres.

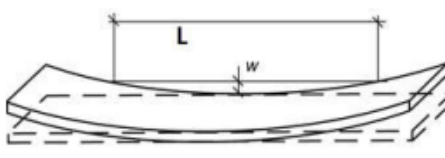
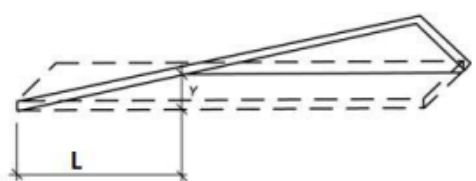
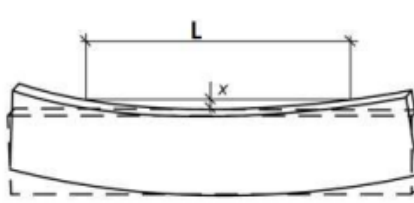

En cas de présence de méréle avérée, il est à noter que les bois doivent être traités sur place avant tout transport ou être incinérés.

Tableau 3 : Exemple de dégâts causés par le méréle – Source : www.vendee.gouv.fr

Exemples de dégâts causés par le méréle	
	
	

3.1.4 Déformations mécaniques

Le bois en œuvre, suivant la charge qui lui est appliqué et/ou les conditions hygrométriques, peut subir des déformations. Les déformations possibles sont au nombre de quatre :

De face W	Gauchissement Y
	
De rive X	Tuilage Z
	

Déformations	Tolérances admissibles
De face W	$L/100$ (L= longueur de l'élément)
De rive X	12 mm pour 2m de longueur
Gauchissement Y	1 mm par 25 mm de largeur
Tuilage Z	Aucune restriction

4 Stockage du bois déposé

Le stockage du bois doit se faire de manière à éviter toute reprise d'humidité. On distingue deux phases de stockage : sur chantier et sur la plateforme de reconditionnement.

4.1.1 Stockage sur chantier

Sur chantier, le bois doit être protégé de la pluie et du soleil. Il doit également être stocké de manière à éviter les remontées d'humidité par le sol. Le stockage devra donc respecter les conditions suivantes :

- Stockage sur un sol sec et plat, idéalement bien drainé et où l'eau ne peut pas stagner ;
- Bois surélevé par rapport au sol, à l'aide de chevrons de 75 mm par exemple. Pour cela, placez-en aux extrémités et au milieu pour éviter les déformations.
- Le stockage doit permettre une bonne circulation de l'air autour du bois. Pour cela, installez des tasseaux entre les différentes couches pour créer une lame d'air. De plus, laissez un espace entre chaque bois d'une même couche
- Afin de protéger le bois des précipitations, installez des bâches étanches. Celles-ci devront être fixées afin d'éviter qu'elles ne s'envolent. Il faudra également protéger les arêtes vives et tout élément susceptible de percer la bâche. De plus, il faudra éviter tout risque de stagnation (formation de poches d'eau) ;
- Le bois est également sensible à la chaleur qui peut entraîner des déformations et fissures. Pour éviter tout risque, voici quelques recommandations :
 - o Eviter le stockage lors des fortes chaleurs (épisodes caniculaires)
 - o Placer le bois à l'ombre si possible
 - o Privilégier des bâches sombres en hiver et claires en été.



Figure 6 : Exemple de stockage de bois sur chantier - Source Arbonis

4.1.2 Stockage sur la plateforme

Le bois doit être stocké dans les conditions de sa classe d'emploi de son chantier de provenance :

- Classe 1 : stockage en intérieur avec une humidité < 20%
- Classe 2 et 3 : stockage à l'intérieur ou sous abri protégé de la pluie. Humidité qui peut occasionnellement dépasser 20%
- Classe 4 : Extérieur sans protection



Figure 7 : Illustration des classes d'emploi du bois - Source : www.boisdurablesdebourgogne.fr

Afin d'éviter toute dérive et de pouvoir mettre en place une action corrective rapidement, un suivi mensuel de l'hygrométrie du bois doit être mis en place.