



## SUJET:

# Workshop - Conception réversible

## Résumé

La conception réversible est une stratégie de conception et de construction qui a pour ambition de réaliser des bâtiments dont les parties suivent des boucles de matériaux et facilitent les modifications du bâtiment et répondent aux besoins changeants des utilisateurs. Les bâtiments sont ainsi conçus de manière à pouvoir remplir de multiples fonctions, recevoir différents types d'occupation et être facilement démontables. Tout cela sans perte de valeur et de qualité, sans causer de dommages ni générer de déchets de construction.

En mettant l'accent sur la capacité des bâtiments et de leurs composants à revenir à un état antérieur, cette stratégie vise une productivité élevée des ressources.

Elle comprend une dimension spatiale, dans laquelle le bâtiment peut être efficacement transformé, adapté, entretenu ou remis à neuf, ainsi qu'une dimension technique, dans laquelle les composants du bâtiment peuvent être démontés et réutilisés ou déconstruits et recyclés ou biodégradés.

## Actions à mettre en place

- Le concepteur de projet peut répondre aux besoins changeants des utilisateurs (sociaux, constructif, architecte, optimisation des espaces,...) et créer des bâtiments plus durables
- Faire connaître davantage la check list en sensibilisant tous les concepteurs à son utilisation
- Fournir des recommandations si le score est mauvais pour améliorer la réversibilité d'un bâtiment
- Utilisation de TOTEM pour identifier les matériaux et les techniques de construction plus durables
- Créer des formations pour aider les concepteurs à utiliser la checklist de conception réversible
- Informer tous les architectes de son existence et l'importance de l'utiliser
- Inviter des acteurs à participer dans le GT : conception réversible
- Promouvoir l'intérêt de la réversibilité spatiale et technique

### Qu'est-ce que la conception réversible ?

La question serait plutôt "à quoi sert la checklist de la conception réversible ?" est plus précise, car elle permet de répondre à la question "Qu'est-ce que la conception réversible ?" de manière indirecte. En effet, la checklist de la conception réversible définit les critères qui permettent de considérer un bâtiment comme réversible selon un score "bon-mauvais-excellent"

## Contenu

### Causes création de la checklist :

Les émissions de GES du secteur du bâtiment ayant un impact considérable sur l'environnement, nous

devons repenser notre manière de concevoir les bâtiments et leur permettre une durée de vie beaucoup plus longue en définissant des stratégies de conception et de construction. L'intérêt étant de trouver des solutions pour convertir nos bâtiments en rénovant de manière à permettre l'utilisation mixte des espaces en concevant des bâtiments modulaires.

Les bâtiments sont ainsi conçus de manière à pouvoir remplir de multiples fonctions, recevoir différents types d'occupation et être facilement démontables. Tout cela sans perte de valeur et de qualité, sans causer de dommages ni générer de déchets de construction.

En mettant l'accent sur la capacité des bâtiments et de leurs composants à revenir à un état antérieur, **cette stratégie vise une productivité élevée des ressources.**

Elle comprend une **dimension spatiale**, dans laquelle le bâtiment peut être efficacement transformé, adapté, entretenu ou remis à neuf, ainsi qu'une **dimension technique**, dans laquelle les composants du bâtiment peuvent être démontés et réutilisés ou déconstruits et recyclés ou biodégradés.

- Concevoir un bâtiment flexible et évolutif permettant de répondre à l'évolution des besoins, en évaluant le potentiel d'expansion et en envisageant les possibilités de reconversion ;
- Concevoir le bâtiment afin de faciliter son entretien et son démontage en matériaux, produits et composants qui peuvent être récupérés sans les endommager et sans endommager les autres parties du bâtiment.
- Choisir des matériaux adaptés à leur usage et au contexte, ainsi que des techniques constructives réversibles permettant le réemploi des composants en fin de vie ;
- Organiser la réflexion avec l'ensemble des intervenants dès le début du projet, lors du suivi des travaux et assurer le transfert et le partage de l'information dans le temps.

### Problèmes soulevés :

- Quels matériaux durables utilisés pour permettre la conversion des immeubles mixtes
- Comment optimiser au mieux les espaces ?
- Quelles sont les techniques de rénovation abordées ?
- Dans le cas d'un mauvais score, quelles sont les recommandations envisagées ?
- Normes ? - évolution des normes pour une réversibilité à mettre en place dans le futur
- Est-ce que l'utilisation de la checklist sera officialisée et rendue obligatoire? : Pas de label avec panel de certificateurs envisagé par les 3 régions, mais GRO est intégré dans le PACE est sera obligatoire d'usage pour MOP en 2030... et donc par extension, le Checklist aussi comme il y sera intégré
- Quelle est la définition correcte d'un bâtiment circulaire ?

### Travaux :

- Isolations intérieures
- Utilisation des matériaux durables pour réduire l'impact environnemental
- Utilisation de cloisons mobiles ou murs modulaires pour la configuration spatiale
- L'installation de fenêtres et de portes à haute efficacité énergétique
- L'installation d'un système de ventilation mécanique efficace
- L'amélioration de l'orientation du bâtiment et de l'aménagement paysager
- Utiliser une structure porteuse légère et flexible qui peut être facilement démontée et remontée.
- Placer les noyaux de circulation et les installations techniques dans des zones qui peuvent être facilement adaptées ou supprimées.
- Utiliser des cloisons mobiles ou des murs modulaires qui peuvent être facilement déplacés ou

reconfigurés.

- Prévoir des ouvertures de grandes dimensions pour permettre un accès facile à la lumière naturelle et à l'air frais.

### Perversions actuelles dans la rénovation des bâtiments :

- Recherche de la meilleure rentabilité à court terme. Cela se traduit par des choix de matériaux et de techniques peu performants, qui peuvent entraîner des coûts supplémentaires à long terme.
  - Méconnaissance des réglementations en vigueur. Les propriétaires de bâtiments ne sont pas toujours au courant des règles qui s'appliquent à la rénovation énergétique. Cela peut conduire à des travaux mal réalisés, qui ne répondent pas aux exigences de performance.
  - Opération complexe et coûteuse. Cela peut conduire à des délais de réalisation longs et à des dépassements de budget. Ces difficultés peuvent décourager les propriétaires de bâtiments, qui peuvent être tentés de faire des compromis sur la qualité des travaux.
  - L'utilisation de matériaux peu performants qui ne permettent pas de réduire efficacement les pertes de chaleur.
  - L'installation de fenêtres et de portes à faible efficacité énergétique, qui laissent entrer la chaleur en été et la froide en hiver.
  - Le manque d'isolation des combles, qui est pourtant l'un des travaux les plus efficaces pour réduire les pertes de chaleur.
- 
- Pour lutter contre ces perversions, il est important de sensibiliser les propriétaires de bâtiments aux enjeux de la rénovation énergétique. Il est également nécessaire de renforcer la réglementation en vigueur et de mettre en place des mesures de soutien financier pour les propriétaires qui souhaitent rénover leur bâtiment de manière durable.

## RÉVERSIBILITÉ TECHNIQUE & SPATIALE

Indicateurs et paramètres de conception

### Réversibilité technique

Concevoir en vue du démontage et du réemploi  
Capacité de démontage et  
de désassemblage en conservant la valeur

Matériau



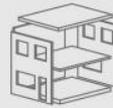
Composant



Élément



Bâtiment



#### Désassemblage physique

- Géométrie des connexions
- Séquence de montage
- Types de connexions



#### Désassemblage technique

- Élément de base
- Hiérarchie de (dé)montage
- Coordination des cycles de vie



#### Désassemblage fonctionnel

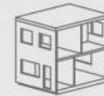
- Indépendance fonctionnelle
- Regroupement fonctionnel



### Réversibilité spatiale

Concevoir pour une (plus)  
longue durée de vie  
Capacité de transformation  
& d'adaptation prolongeant  
la durée de vie

Bâtiment



#### Dimension

- Bâtiment (volume, profondeur)
- Unités
- Hauteur sous plafond
- Ouverture de façade
- Noyaux fixes (escaliers, ascenseurs)
- Distance entre noyaux fixes
- Largeur de portes et couloirs



#### Position

- Noyaux fixes :
  - . Structure
  - . Techniques
  - . Circulation
- Baies / Planchers



#### Capacité

- Structure
  - . Extension (verticale/horizontale)
  - . Reconversion
- Trémies techniques
- Circulations verticales



#### Potentiel de démontage et de réemploi

- Accessibilité des techniques
- Regroupement des techniques
- Interchangeabilité des éléments non fixes
- Démontage
- Durabilité

