

# FORMATION BÂTIMENT DURABLE

ECONOMIE CIRCULAIRE :  
CONCEPTION RÉVERSIBLE

AUTOMNE 2023

**Evaluer la réversibilité spatiale et technique du bâtiment**

Présentation des nouveaux outils de Bruxelles Environnement sur cette matière

Waldo GALLE & Jeroen POPPE





# CHECK-LIST DE LA CONCEPTION REVERSIBLE

## Bruxelles zéro déchet

A la demande de Bruxelles Environnement, le département Architectural Engineering de la VUB a élaboré une check-list pratique sur la conception réversible de bâtiments. Cet outil permet aux maîtres d'ouvrage, aux concepteurs et aux entrepreneurs de travailler ensemble sur des choix de conception circulaire et de contribuer à la transition de Bruxelles en une région zéro déchet.



Ce projet est un appel d'offres (no 2020F0250) de Bruxelles Environnement au département Architectural Engineering de la VUB. Nous remercions Caroline Henrotay et Molly Steinlage, qui ont supervisé le projet, pour leur collaboration intensive et professionnelle. Nous tenons également à remercier chaleureusement les participants des deux groupes d'utilisateurs pour leur enthousiasme et leur précieuse contribution, qui ont façonné le résultat de ce projet.



# CHECK-LIST DE LA CONCEPTION REVERSIBLE

## Mesurer, c'est savoir ?

De nombreux instruments de « mesure », labels et scores apparaissent et donnent l'impression d'être fiables. Mais offrent-ils des garanties ?



**Référence :** Galle et al. (2018) The Dynamic Design Matrix: a major review of the Flemish design principles for closed material loops ([programme.exordo.com/wascon2018/delegates/presentation/35/](http://programme.exordo.com/wascon2018/delegates/presentation/35/)).

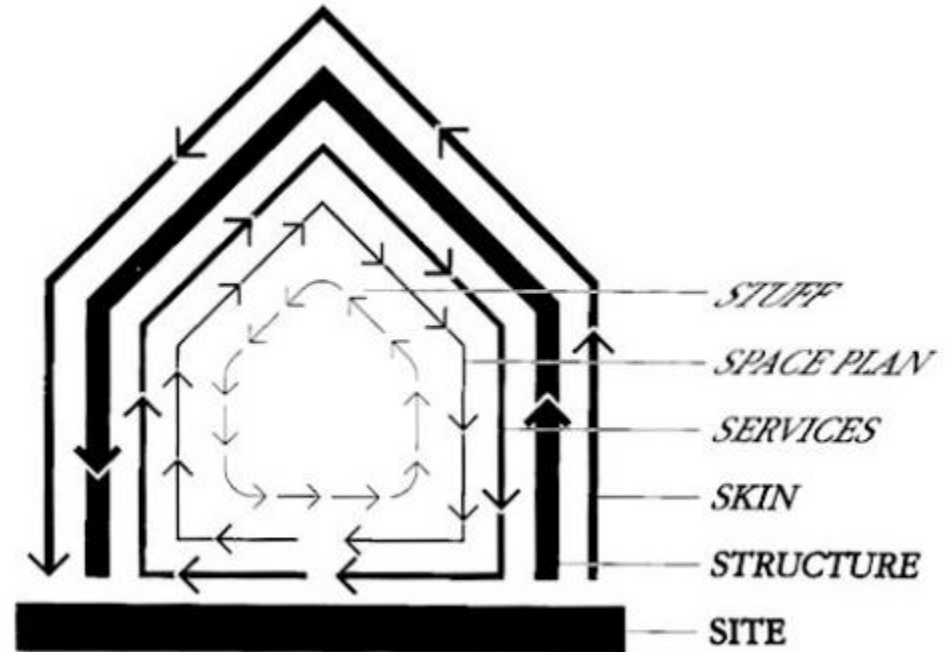


## CHECK-LIST DE LA CONCEPTION REVERSIBLE

*All buildings are predictions.  
All predictions are wrong.*

*- Stewart Brand.  
How Buildings Learn, 1995.*

**Référence:** Brand S. (1995). How buildings learn: what happens after they're built. London: Penguin Books.



**RETOUR SUR LE PROCESSUS DE CONSULTATION  
LES CHOIX LES PLUS IMPORTANTS  
ÉLABORATION DU CONTENU ET DU FORMAT  
INTERACTION AVEC LE GUIDE DE CONCEPTION RÉVERSIBLE**





## RETOUR SUR LE PROCESSUS DE CONSULTATION

- composition de 2 groupes d'utilisateurs



### 11 acteurs internes

différents services au sein de  
Bruxelles Environnement

de différents rôles : appels d'offres,  
appels...

de l'interaction avec d'autres  
instruments :  
Guides, GRO, Compass...



### 76 acteurs externes

maîtres d'ouvrage, architectes et  
ingénieurs, facilitateurs...

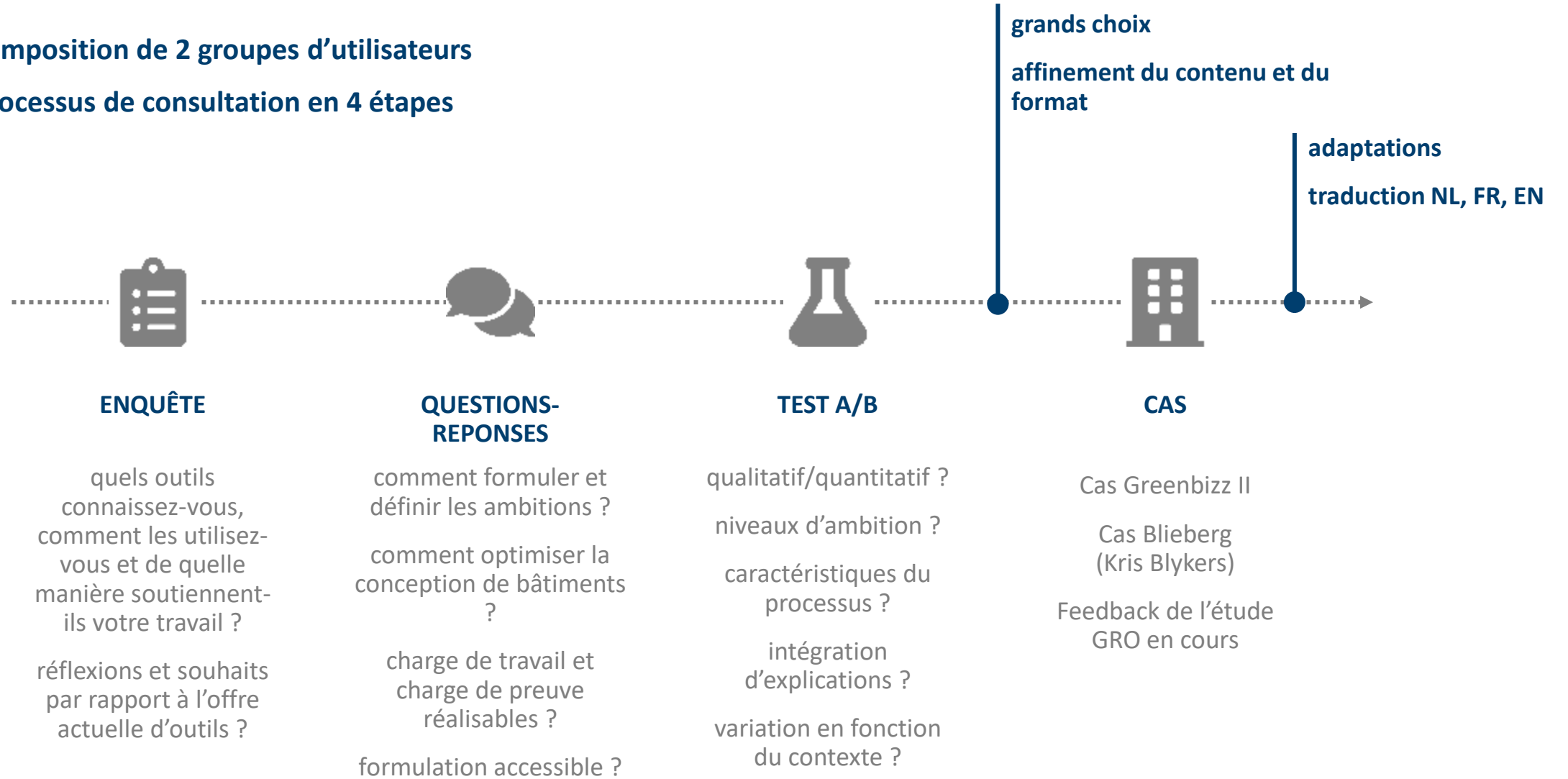
actifs à Bruxelles

avec des projets de différentes  
échelles et typologies



# RETOUR SUR LE PROCESSUS DE CONSULTATION

- composition de 2 groupes d'utilisateurs
- processus de consultation en 4 étapes





## LES CHOIX LES PLUS IMPORTANTS

- **Test 1 : la check-list comme vérificateur**
  - Critères qualitatifs/quantitatifs
- **Test 2 : la check-list comme déclaration d'intention**
  - utilisation de niveaux d'ambition (core, core + infill, core + infill + extendable / good, better, best) , exigences minimales/exigences facultatives
- **Test 3 : la check-list, comme outil d'aide au processus**
  - caractéristiques d'orientation du processus : sous forme de saisie d'objectifs, suivi par phases, sections de commentaires...
- **Test 4 : la check-list, comme guide de conception**
  - cas, mesures types, lien vers des outils et des instruments...
- **Test 5 : la check-list, comme cadre de réflexion**
  - critères fixes/critères variables en fonction du contexte du projet





## LES CHOIX LES PLUS IMPORTANTS

### OUTIL DE TRAITEMENT QUALITATIF

- pas de carte de score avec des critères, mais un catalogue de stratégies > arriver à un ensemble spécifique de solutions, taillées sur mesure pour le projet
- pas de niveaux d'ambition ni de valeurs limites strictes > éviter les choix binaires, éviter les conflits avec les normes et les standards



## LES CHOIX LES PLUS IMPORTANTS

### OUTIL DE TRAITEMENT QUALITATIF

- pas de carte de score avec des critères, mais un catalogue de stratégies > arriver à un ensemble spécifique de solutions, taillées sur mesure pour le projet
- pas de niveaux d'ambition ni de valeurs limites strictes > éviter les choix binaires, éviter les conflits avec les normes et les standards

#### objectifs

- fixer ensemble une **orientation** claire taillée sur mesure pour le projet, le site
- *Que devrait pouvoir faire ce bâtiment à cet endroit ?*
- *Qu'attendons-nous du bâtiment aujourd'hui, que pouvons-nous en attendre à l'avenir ?*
- formuler des exigences et des exclusions
- **définir un cadre clair**



## LES CHOIX LES PLUS IMPORTANTS

### OUTIL DE TRAITEMENT QUALITATIF

- pas de carte de score avec des critères, mais un catalogue de stratégies > arriver à un ensemble spécifique de solutions, taillées sur mesure pour le projet
- pas de niveaux d'ambition ni de valeurs limites strictes > éviter les choix binaires, éviter les conflits avec les normes et les standards

#### objectifs

- fixer ensemble une **orientation** claire taillée sur mesure pour le projet, le site
- *Que devrait pouvoir faire ce bâtiment à cet endroit ?*
- *Qu'attendons-nous du bâtiment aujourd'hui, que pouvons-nous en attendre à l'avenir ?*
- formuler des exigences et des exclusions
- **définir un cadre clair**

#### stratégies de conception

- **Deux composantes** : réversibilité spatiale et technique
- l'outil ne comprend pas : impact environnemental des matériaux, réemploi des matériaux
- **aperçu structuré**
- regroupement des stratégies cf. processus de conception, responsabilités et dossiers de documentation



## LES CHOIX LES PLUS IMPORTANTS

### OUTIL DE TRAITEMENT QUALITATIF

- pas de carte de score avec des critères, mais un catalogue de stratégies > arriver à un ensemble spécifique de solutions, taillées sur mesure pour le projet
- pas de niveaux d'ambition ni de valeurs limites strictes > éviter les choix binaires, éviter les conflits avec les normes et les standards

#### objectifs

- fixer ensemble une **orientation** claire taillée sur mesure pour le projet, le site
- *Que devrait pouvoir faire ce bâtiment à cet endroit ?*
- *Qu'attendons-nous du bâtiment aujourd'hui, que pouvons-nous en attendre à l'avenir ?*
- formuler des exigences et des exclusions
- **définir un cadre clair**

#### stratégies de conception

- **Deux composantes** : réversibilité spatiale et technique
- l'outil ne comprend pas : impact environnemental des matériaux, réemploi des matériaux
- **aperçu structuré**
- regroupement des stratégies cf. processus de conception, responsabilités et dossiers de documentation

établir les  
priorités



appliquer

oui/non/n.a.



assurer le suivi



élaboration de choix de conception :  
optimisation orientée à l'aide d'**outils quantitatifs**



## ELABORATION DU CONTENU ET DU FORMAT -> à parcourir dans Excel

- En NL/FR/EN : les 3 langues dans 3 documents séparés
- Préserver la distinction : réversibilité spatiale et technique
  - Réversibilité spatiale : organisations par thèmes, cf. incendie
- Réversibilité technique
  - ne pas entrer pour l'ensemble du bâtiment
  - saisir des entrées pour chaque nœud de bâtiment pertinent
  - deux blocs pour la composition des éléments (sol, toit...)
  - et pour les raccords entre les éléments (sol-façade, façade-toit...)
- Contenu hiérarchisé et lien vers le guide
- Caractéristiques : documentation et commentaires



## OUTLOOK

- Groupe de travail : BE, URBAN, Perspective.brussels , BMA  
→ soutenir les développements des différentes administrations en terme de réversibilité



- Utilisation de la check-list dans le cadre de marchés public de conception

- Publication de la Check-list et du Guide de conception réversible dans le



**GUIDE BÂTIMENT DURABLE** .brussels

- Etudes en cours pour soutenir le développement d'outils de conception réversible (semi) quantitatif

**Waldo GALLE**

VUB

✉ [waldo.galle@vub.be](mailto:waldo.galle@vub.be)



**Jeroen POPPE**

VUB



MERCI POUR VOTRE ATTENTION

