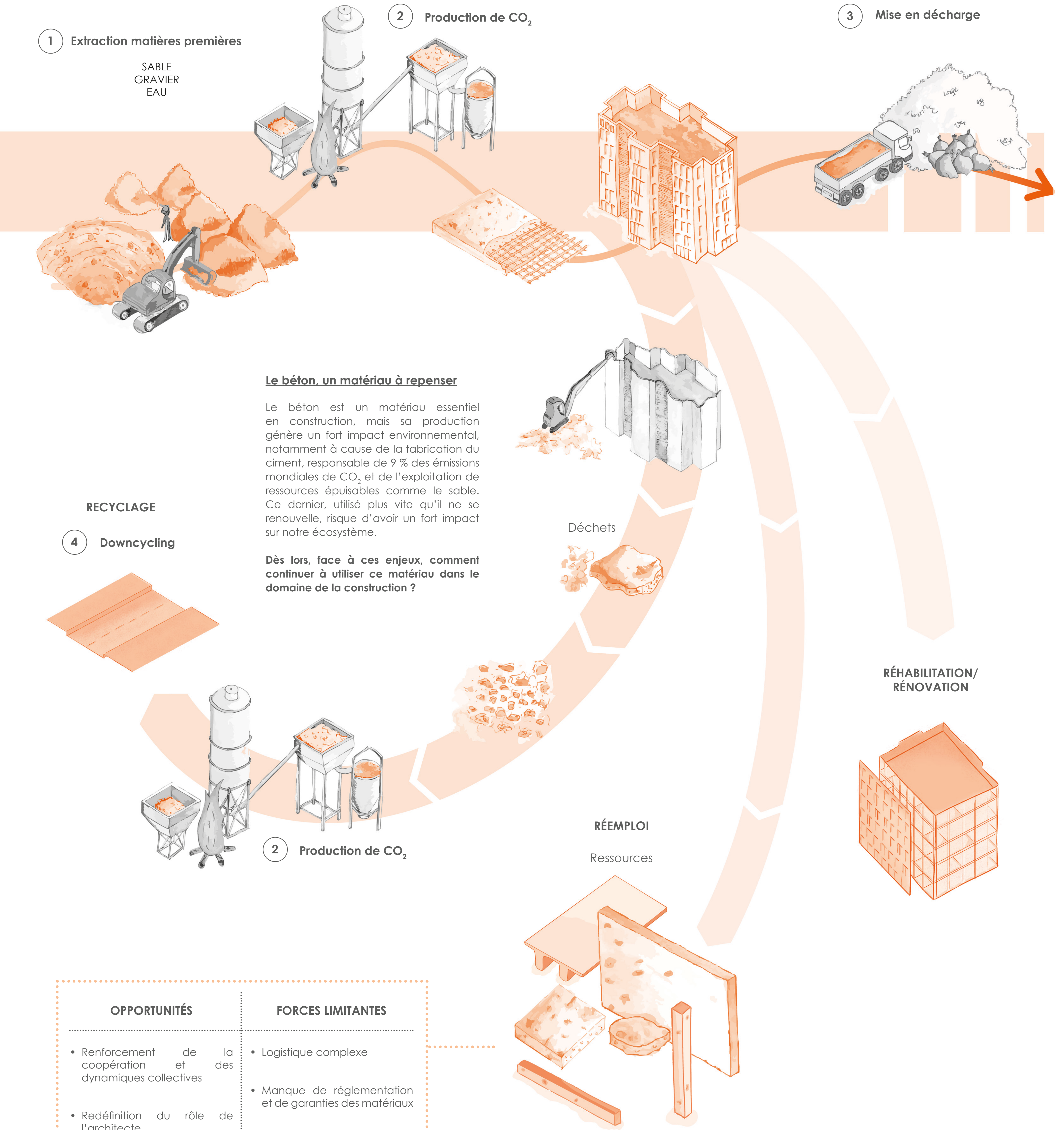




Le béton, un matériau à repenser

Le béton est un matériau essentiel en construction, mais sa production génère un fort impact environnemental, notamment à cause de la fabrication du ciment, responsable de 9 % des émissions mondiales de CO₂ et de l'exploitation de ressources épuisables comme le sable. Ce dernier, utilisé plus vite qu'il ne se renouvelle, risque d'avoir un fort impact sur notre écosystème.

Dès lors, face à ces enjeux, comment continuer à utiliser ce matériau dans le domaine de la construction ?

OPPORTUNITÉS

- Renforcement de la coopération et des dynamiques collectives
- Redéfinition du rôle de l'architecte
- Évolution des savoir-faire et nouveaux métiers
- Des propriétés mécaniques et physiques propices au réemploi

FORCES LIMITANTES

- Logistique complexe
- Manque de réglementation et de garanties des matériaux
- Coûts supplémentaires
- Techniques au cas par cas, pas de standardisation
- Conception doit s'adapter à la disponibilité des matériaux

→ **TECHNIQUE PIONNIÈRE DONC ENCORE PEU DE VISIBILITÉ, MANQUE DE DOCUMENTATIONS**

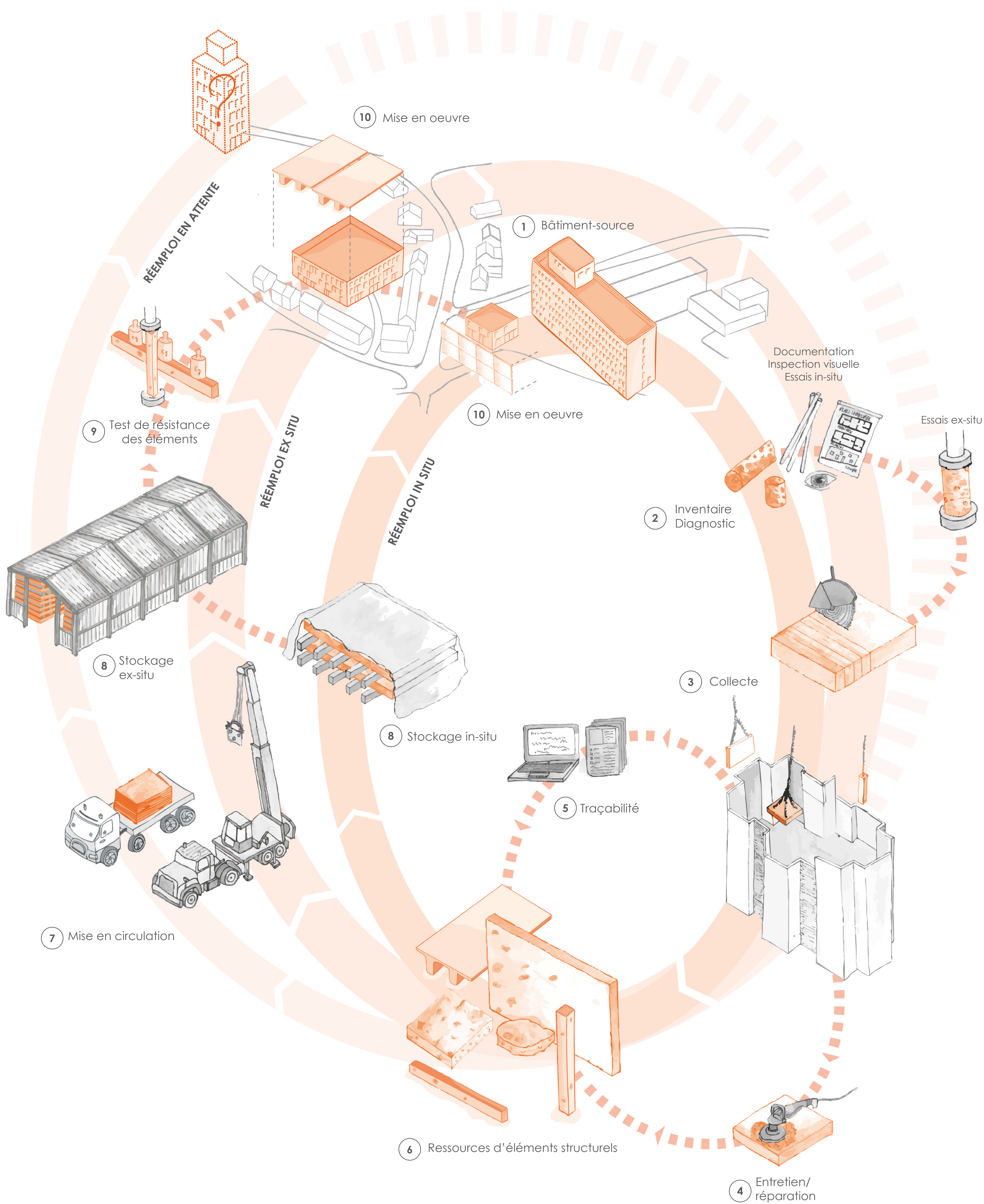
Réemployer plutôt que démolir

Les bâtiments en béton existants peuvent être vus comme des gisements de matériaux réutilisables plutôt que comme des structures vouées à la démolition. Le réemploi d'éléments en béton, qui préserve l'intégrité des éléments plutôt que de les concasser, se développe progressivement. Il permet de conserver leurs qualités techniques et architecturales tout en réduisant les déchets, la consommation de matières premières et les émissions de CO₂.

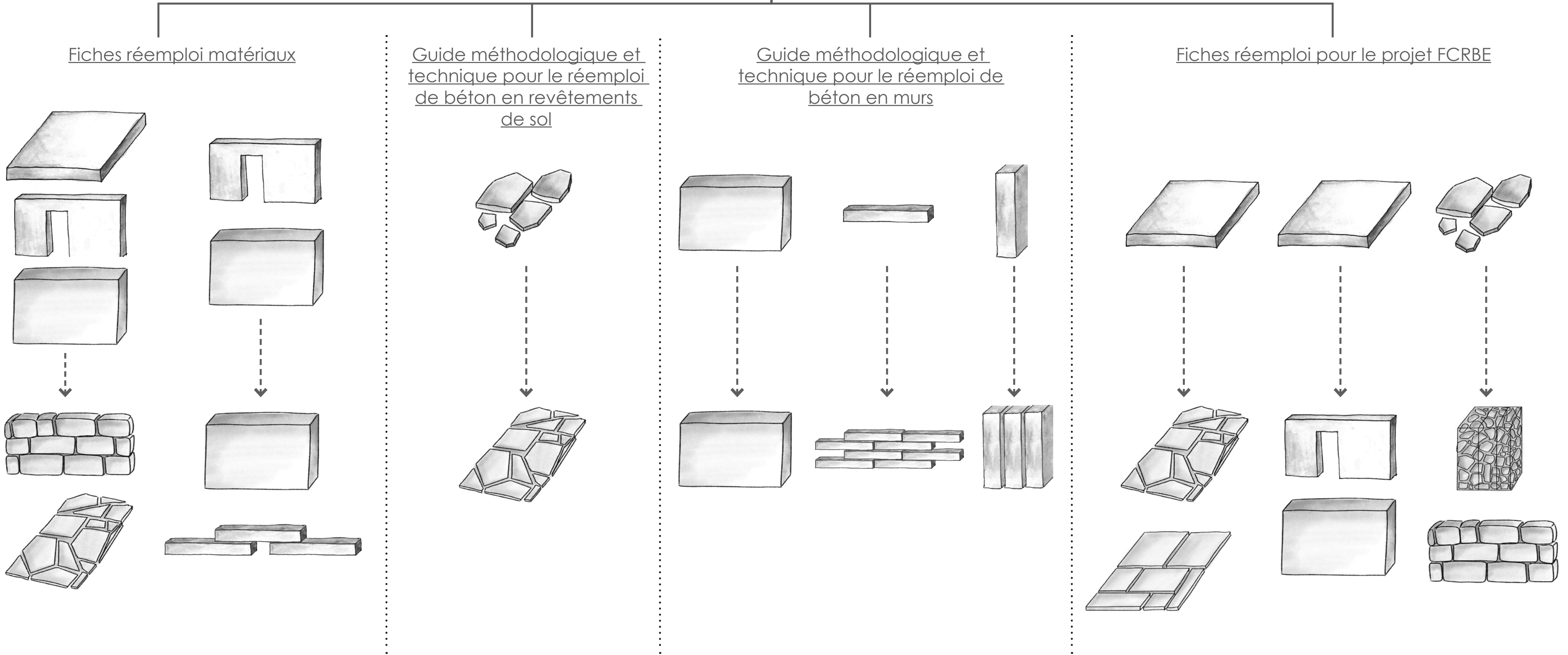
Une solution pionnière

Cependant, cette technique n'a encore que très peu de visibilité en Belgique et se concentre uniquement sur certains éléments en béton. De plus, on constate que ces éléments structuraux en béton sont souvent réutilisés à une moindre valeur que celle qu'ils ont initialement (downcycling).

Comment sensibiliser les architectes au potentiel du réemploi des éléments structuraux en béton et leur proposer des solutions concrètes pour encourager son adoption dans la construction ?

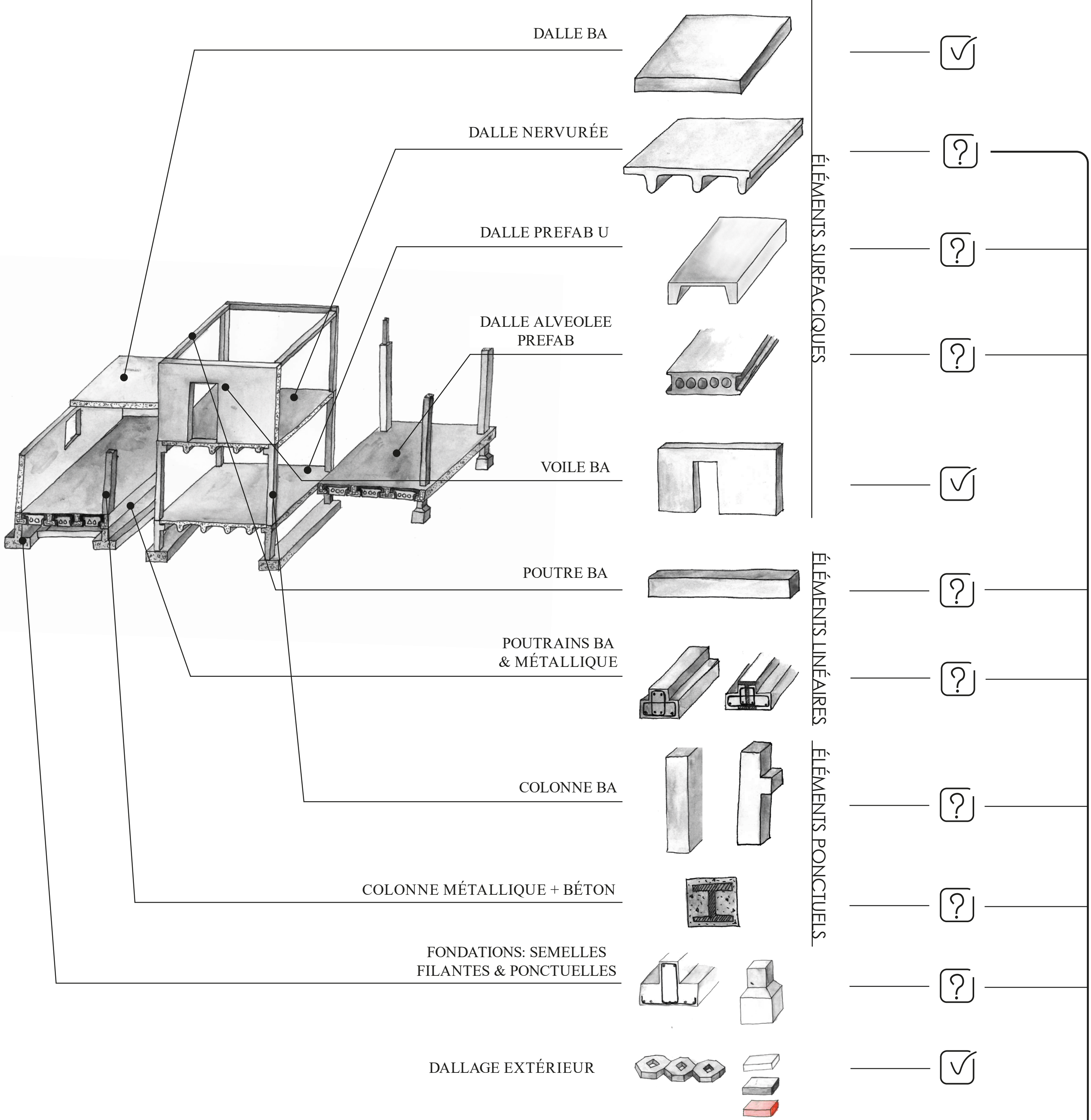


Travaux de Bellastock



LIMITES

- 1 Manque des éléments en béton
- 2 Beaucoup de downcycling voir du recyclage
- 3 Très peu d'éléments structuraux en éléments structuraux
- 4 Le niveau des guides méthodologiques est trop précis et difficile à lire pour les architectes



EN CRÉANT DES OUTILS MÉTHODOLOGIQUES À DESTINATION DES ARCHITECTES

- Guide méthodologique du réemploi d'une colonne
- Guide méthodologique du réemploi d'une poutre
- Guide méthodologique du réemploi d'une dalle préfabriquée

COMMENT AMÉLIORER LA VISIBILITÉ DU RÉEMPLOI D'ÉLÉMENTS EN BÉTON POUR QUE CETTE TECHNIQUE DEVIENNE PLUS RÉPANDUE ET UTILISÉE EN BELGIQUE?

VERS UNE TECHNIQUE PLUS VISIBLE ET RÉPANDUE EN BELGIQUE

PROBLÉMATIQUE

Un nouvel hôpital va être construit à Wavre
Déménagement de celui à Ottignies

Que va devenir le site de l'hôpital d'Ottignies
après son déménagement?

CAUSES

- 1) Infrastructure en déficit de superficie d'environ 23 000m2:
 - Impossibilité d'ajouter encore des annexes sur le site
 - Déstructuration de l'organisation interne de la clinique
- 2) Bâtiment plus conforme aux normes actuelles
- 3) Enveloppe très mauvaise en terme de performances énergétiques

DECONSTRUIRE PLUTÔT QUE DÉMOLIR

Bâtiment à conserver et rénover, seules certaines ailes seront déconstruites totalement pour dédensifier le site



FONCTIONS FUTURES POTENTIELLES

- Nouvel écoquartier, intergénérationnel et aux fonctions multiples:
- Logements: personne âgées, handicapées, kots étudiants
 - Crèche
 - Maison de repos
 - Polyclinique dans l'aile la plus récente
 - Maisons unifamiliales et petits immeubles à appartements

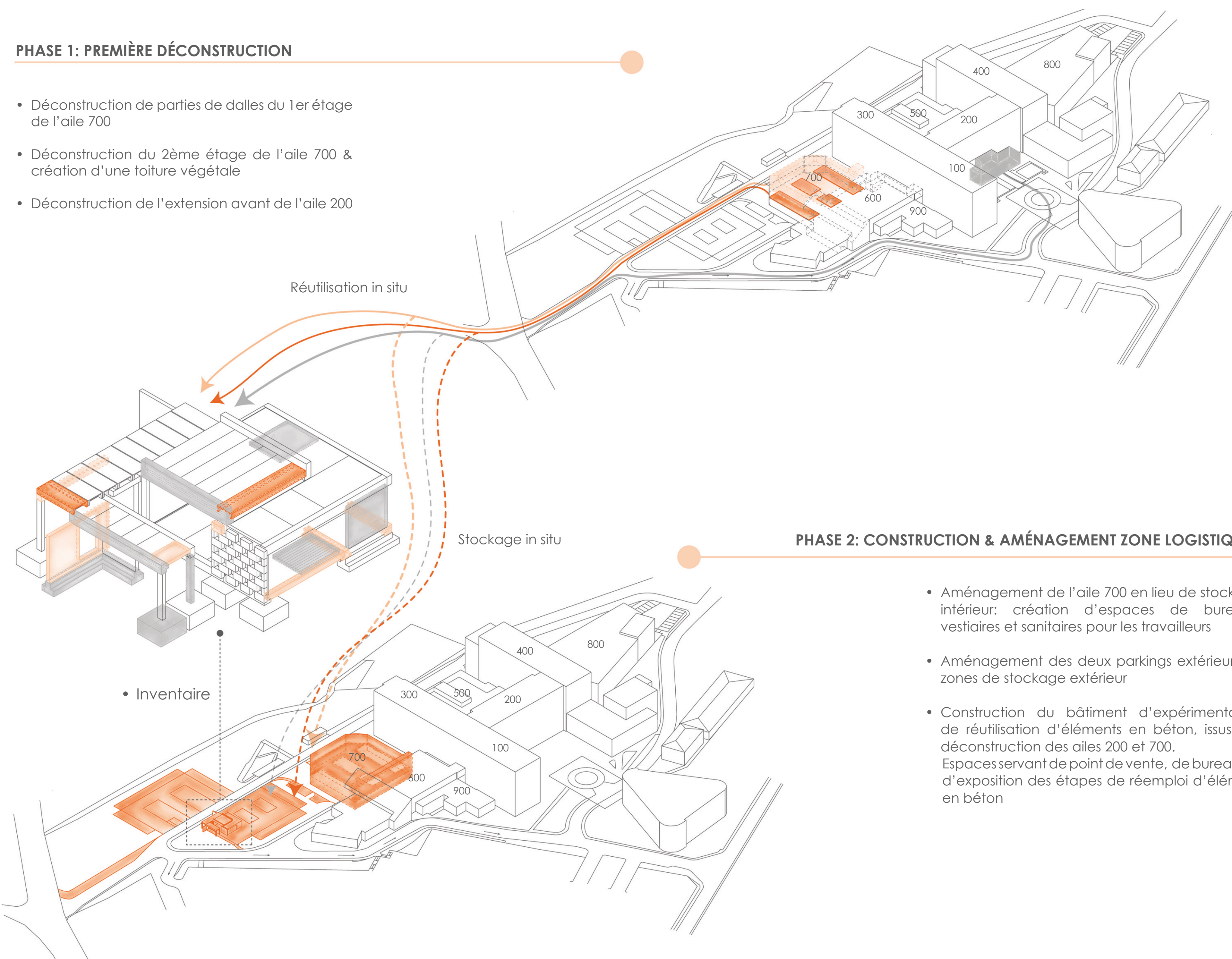
• LÉGENDE

- ★ Gare d'Ottignies
- Education
- Social, santé et loisirs
- Commerces et services
- ▲ Lieu de culte



PHASE 1: PREMIÈRE DÉCONSTRUCTION

- Déconstruction de parties de dalles du 1er étage de l'aile 700
- Déconstruction du 2ème étage de l'aile 700 & création d'une toiture végétale
- Déconstruction de l'extension avant de l'aile 200

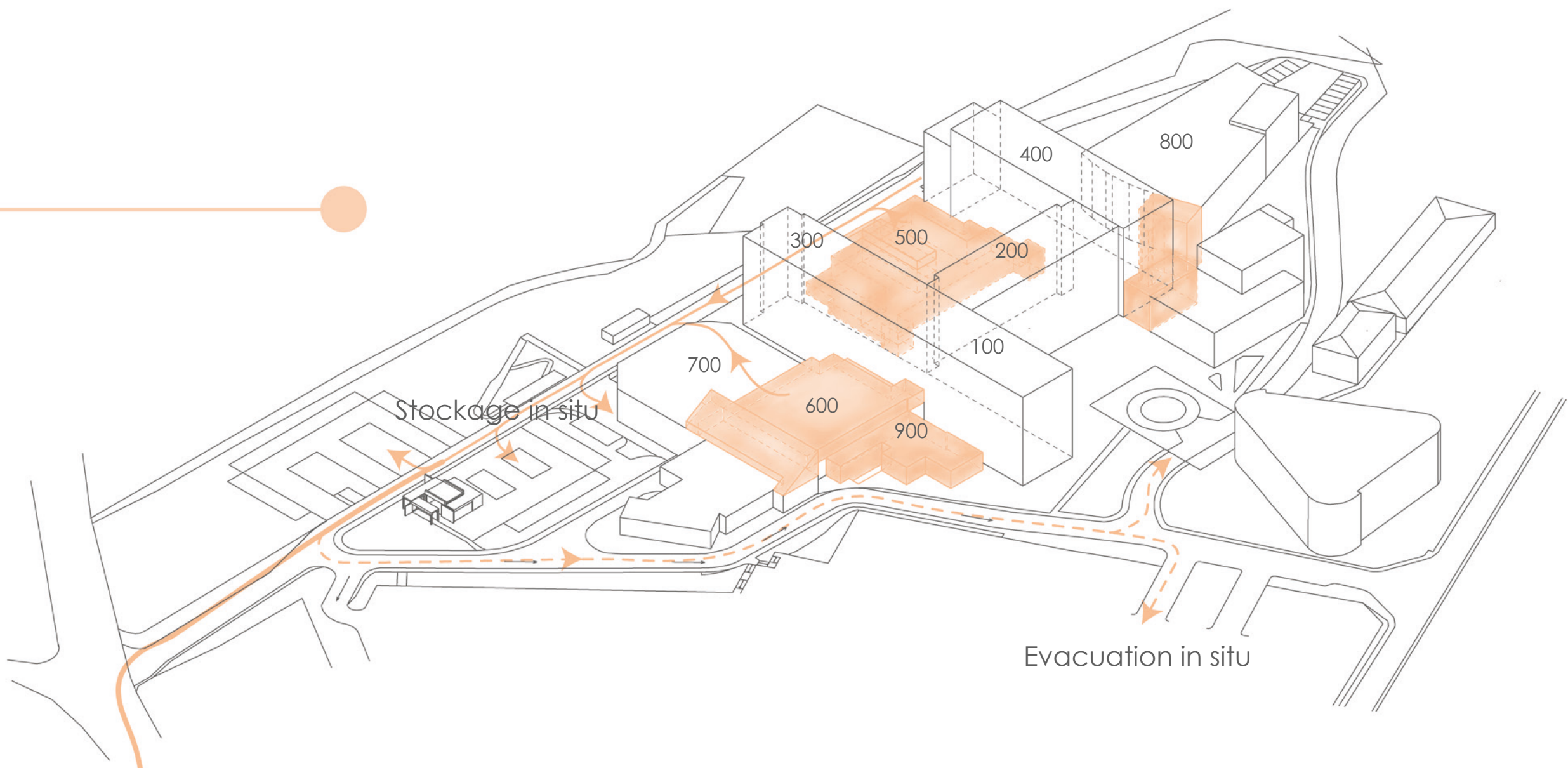


PHASE 2: CONSTRUCTION & AMÉNAGEMENT ZONE LOGISTIQUE

- Aménagement de l'aile 700 en lieu de stockage intérieur: création d'espaces de bureaux, vestiaires et sanitaires pour les travailleurs
- Aménagement des deux parkings extérieurs en zones de stockage extérieur
- Construction du bâtiment d'expérimentation de réutilisation d'éléments en béton, issus des déconstruction des ailes 200 et 700. Espaces servant de point de vente, de bureaux et d'exposition des étapes de réemploi d'élément en béton

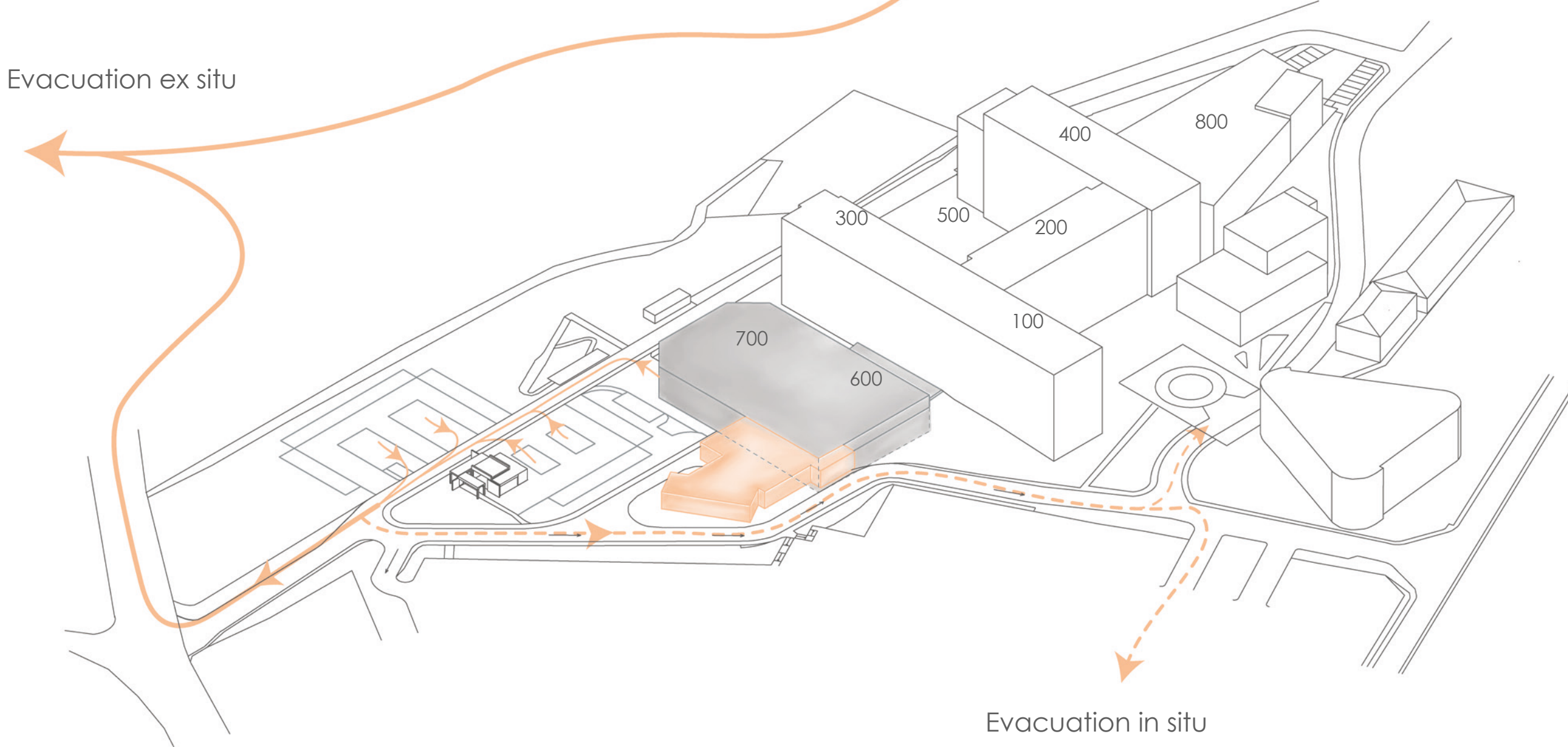
PHASE 3: DEUXIÈME DÉCONSTRUCTION

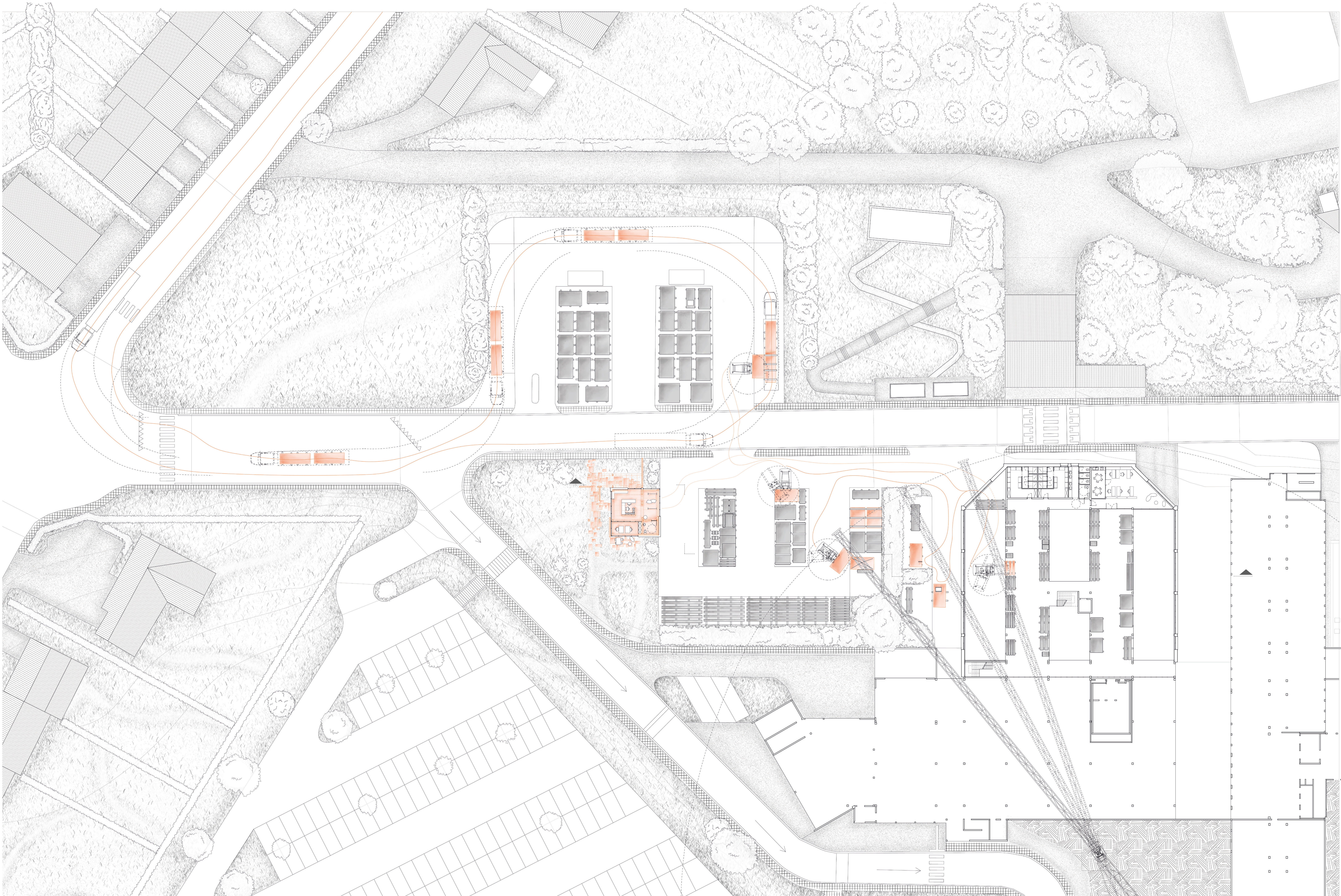
- Déconstruction de toute l'aile 500
- Déconstruction de toute l'aile 900
- Déconstruction du 1er étage hors sol de l'aile 600
- Déconstruction de la jonction entre l'aile 400 et 800
- Déconstruction de la partie de l'extension avant de l'aile 400, contre l'aile 400



PHASE 4: ÉVACUATION DU STOCK & NOUVELLE ENTREPRISE

- Evacuation du stockage petit à petit
- Déconstruction de l'extension à gauche de l'aile 600
- Aménagement d'une entreprise d'isolant en Mycélium dans l'aile 700 et 600





ORGANISATION DE LA LOGISTIQUE D'UN CHANTIER DE DÉCONSTRUCTION

02 AUDIT & INVENTAIRE

- Audit de la structure obsolète
- Évaluation du potentiel de réutilisation des éléments en béton

03 COLLECTE & MANUTENTION

04 ENTRETIEN & RÉPARATION

- Réparation du béton
- Protection des armatures

03 DÉCONSTRUCTION

- Sciage

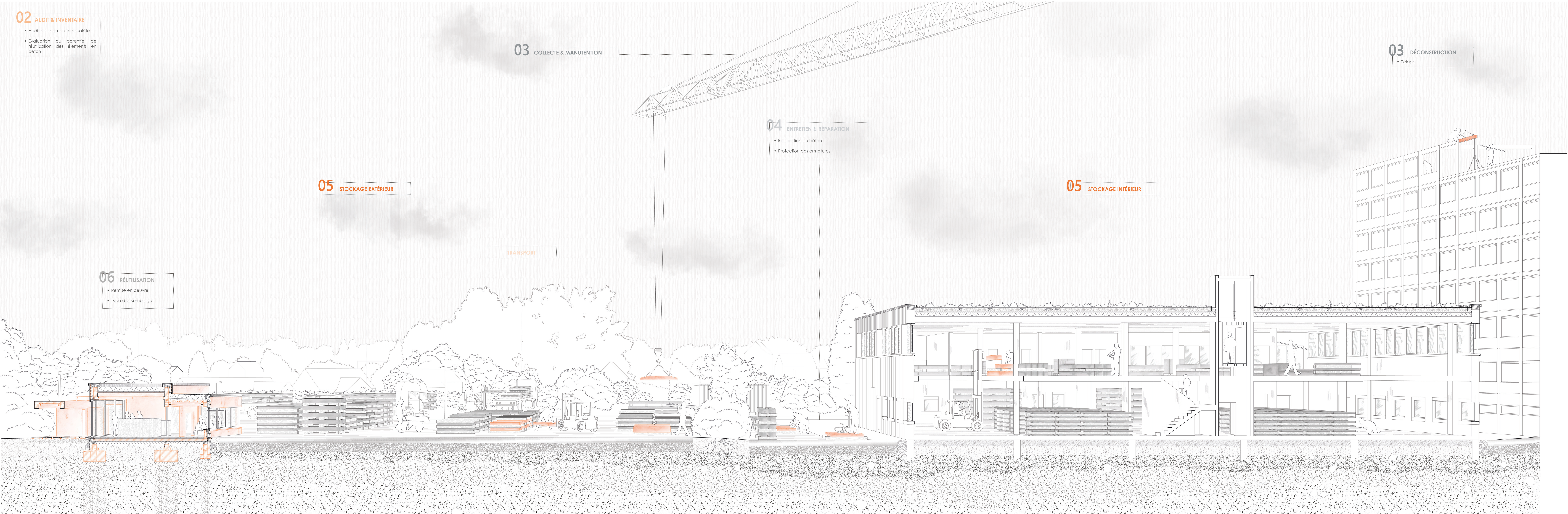
05 STOCKAGE EXTÉRIEUR

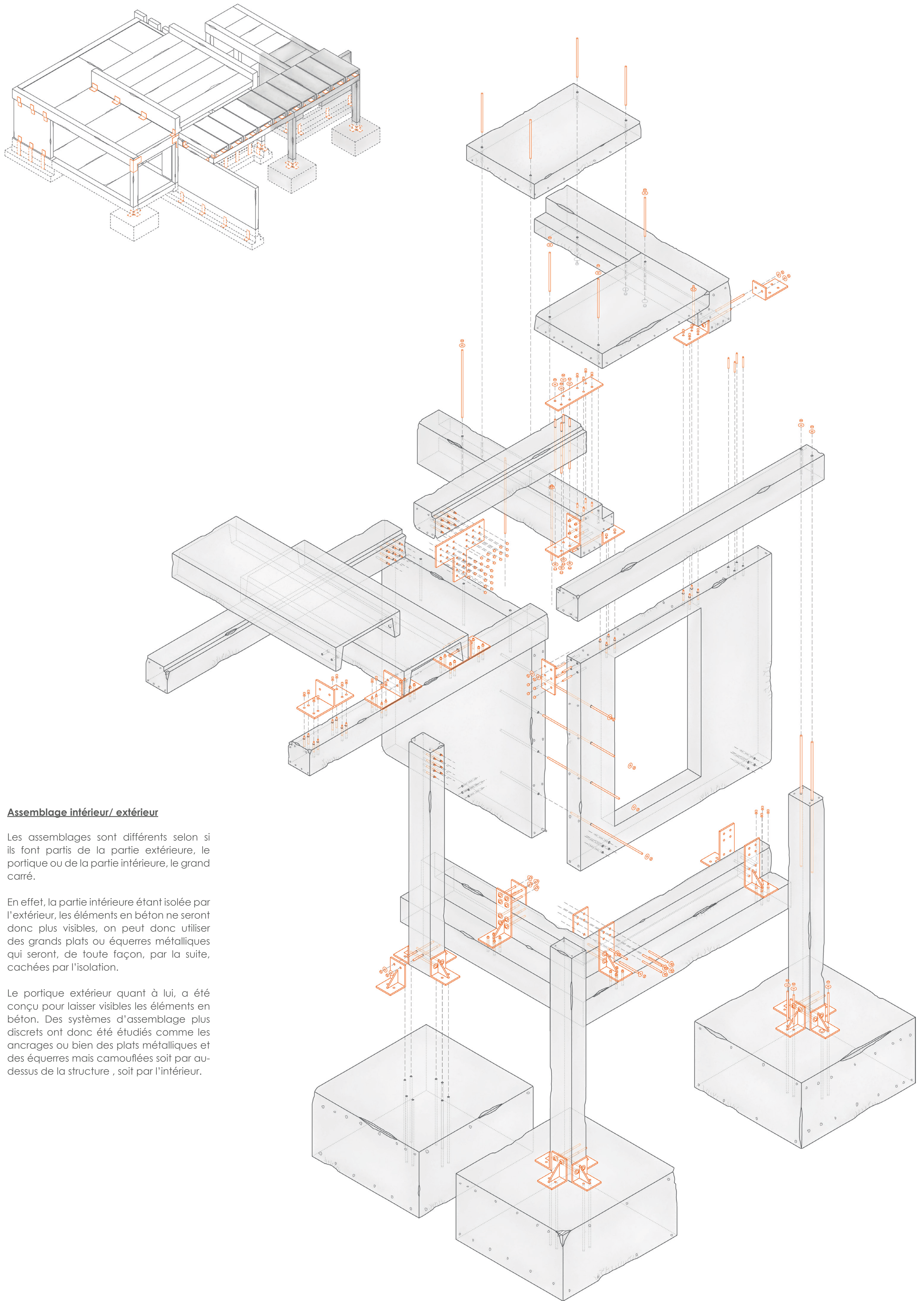
TRANSPORT

06 RÉUTILISATION

- Remise en oeuvre
- Type d'assemblage

05 STOCKAGE INTÉRIEUR





Assemblage intérieur/ extérieur

Les assemblages sont différents selon si ils font partis de la partie extérieure, le portique ou de la partie intérieure, le grand carré.

En effet, la partie intérieure étant isolée par l'extérieur, les éléments en béton ne seront donc plus visibles, on peut donc utiliser des grands plats ou équerres métalliques qui seront, de toute façon, par la suite, cachées par l'isolation.

Le portique extérieur quant à lui, a été conçu pour laisser visibles les éléments en béton. Des systèmes d'assemblage plus discrets ont donc été étudiés comme les ancrages ou bien des plats métalliques et des équerres mais camouflées soit par au-dessus de la structure , soit par l'intérieur.