

FORMATION BATIMENT DURABLE

ÉCONOMIE CIRCULAIRE : RÉNOVATION

AUTOMNE 2023

Retour d'expérience : chantier Rue de la Carpe (AP 2018)

Une rénovation en contexte urbain avec des matériaux
circulaires

Hanne ECKELMANS

hé!



bruxelles
environnement
leefmilieu
brussel
.brussels

DENSIFICATION DU CONTEXTE URBAIN

STRUCTURE EN BOIS

RETOUR DE LA CAMPAGNE EN VILLE

ARGILE DE CHANTIERS BRUXELLOIS

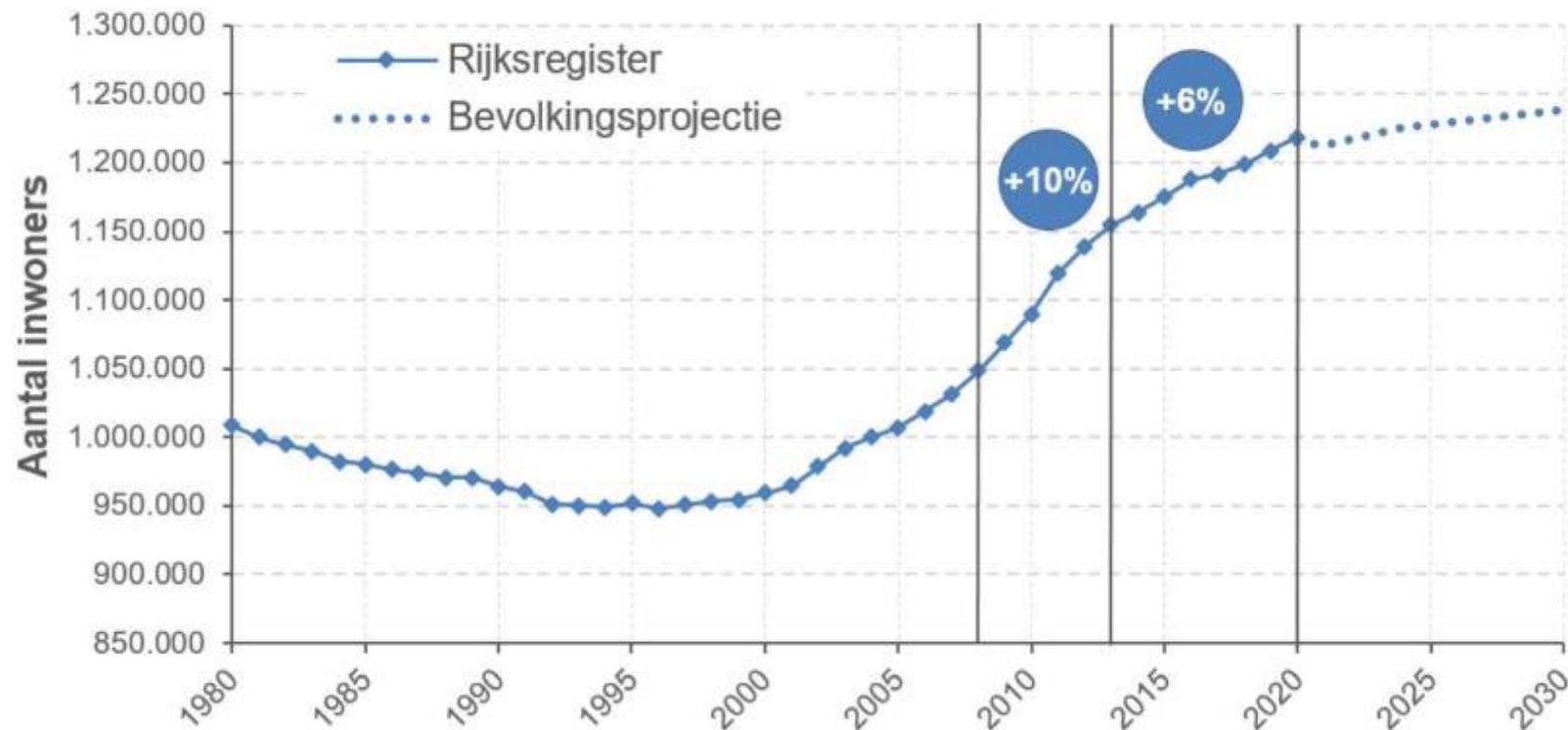
SIMPLICITÉ, SUBTILITÉ, RÉPÉTITION ET FLEXIBILITÉ

L'ÉMOTION LIÉE AUX MATÉRIAUX DE RÉEMPLOI



Densifier la ville VS de la viabilité de la ville

- Augmentation de la population dans les villes
- Comment densifier les villes sans pour autant en sacrifier la viabilité ?



Évolution de la population bruxelloise (1980-2020)

Sources : SPF Économie – Statbel – Registre national (1980-2020), Bureau fédéral du Plan – projections démographiques (2020)



La ville est pleine de trous



Photo : Hé! Architectuur







Photo : Hé! Architectuur

La densification en hauteur présente de nombreux avantages

- Davantage d'espace public vert disponible
- Terrain à bâtir bon marché





Photo : Hé! Architectuur



La densification en hauteur présente de nombreux avantages

- ▶ Qualités d'une nouvelle construction
- ▶ Plus d'intimité
- ▶ Plus de lumière et de visibilité





DENSIFICATION DU CONTEXTE URBAIN

STRUCTURE EN BOIS

RETOUR DE LA CAMPAGNE EN VILLE

ARGILE DE CHANTIERS BRUXELLOIS

SIMPLICITÉ, SUBTILITÉ, RÉPÉTITION ET FLEXIBILITÉ

L'ÉMOTION LIÉE AUX MATÉRIAUX DE RÉEMPLOI



Temps de construction limité grâce à la préfabrication

- ▶ Les chantiers de construction ne doivent pas entraver le fonctionnement quotidien de la ville pendant trop longtemps
- ▶ Éléments légers préfabriqués
- ▶ Travailler avec une grue compacte
- ▶ Temps de construction du gros-œuvre : seulement 1 semaine







Photos : Héli Architectuur



- Aucun fardeau inutile sur le bâtiment existant
- Epaisseur maximale de l'isolation grâce à la structure en cassettes



Photo : Hé! Architectuur



Photo : Hé! Architectuur



Photo : Hé! Architectuur





Photo : Hé! Architectuur



DENSIFICATION DU CONTEXTE URBAIN
STRUCTURE EN BOIS

RETOUR DE LA CAMPAGNE EN VILLE

ARGILE DE CHANTIERS BRUXELLOIS
SIMPLICITÉ, SUBTILITÉ, RÉPÉTITION ET FLEXIBILITÉ
L'ÉMOTION LIÉE AUX MATÉRIAUX DE RÉEMPLOI



- La paille
 - ▶ Quels sont les avantages ?



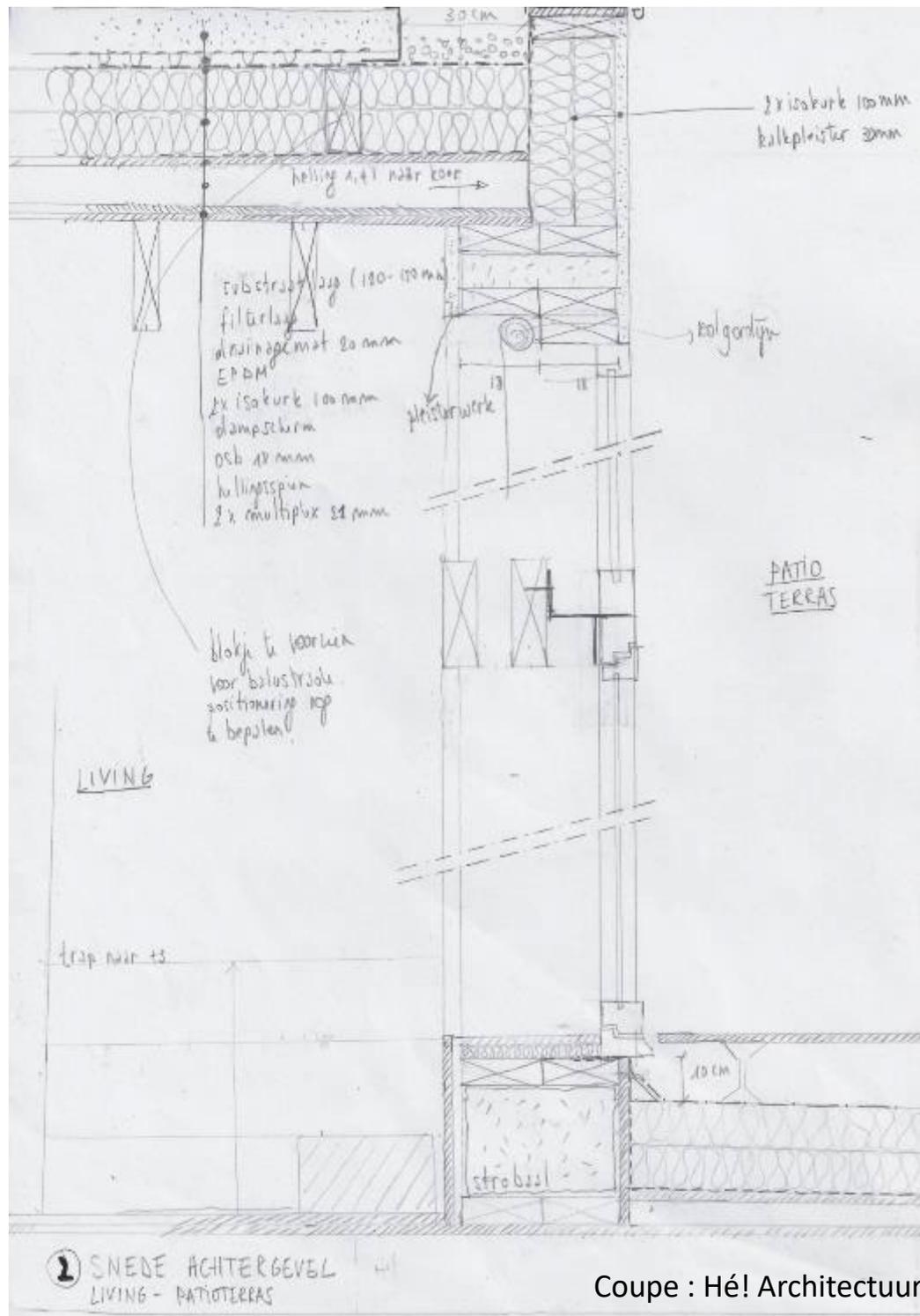




Photo : Hé! Architectuur



Cela fait des murs très épais et une perte de surface importante?



► Quels sont les avantages ?

Composition :

Paille : 36 cm

Enduit d'argile à l'intérieur : 4 cm

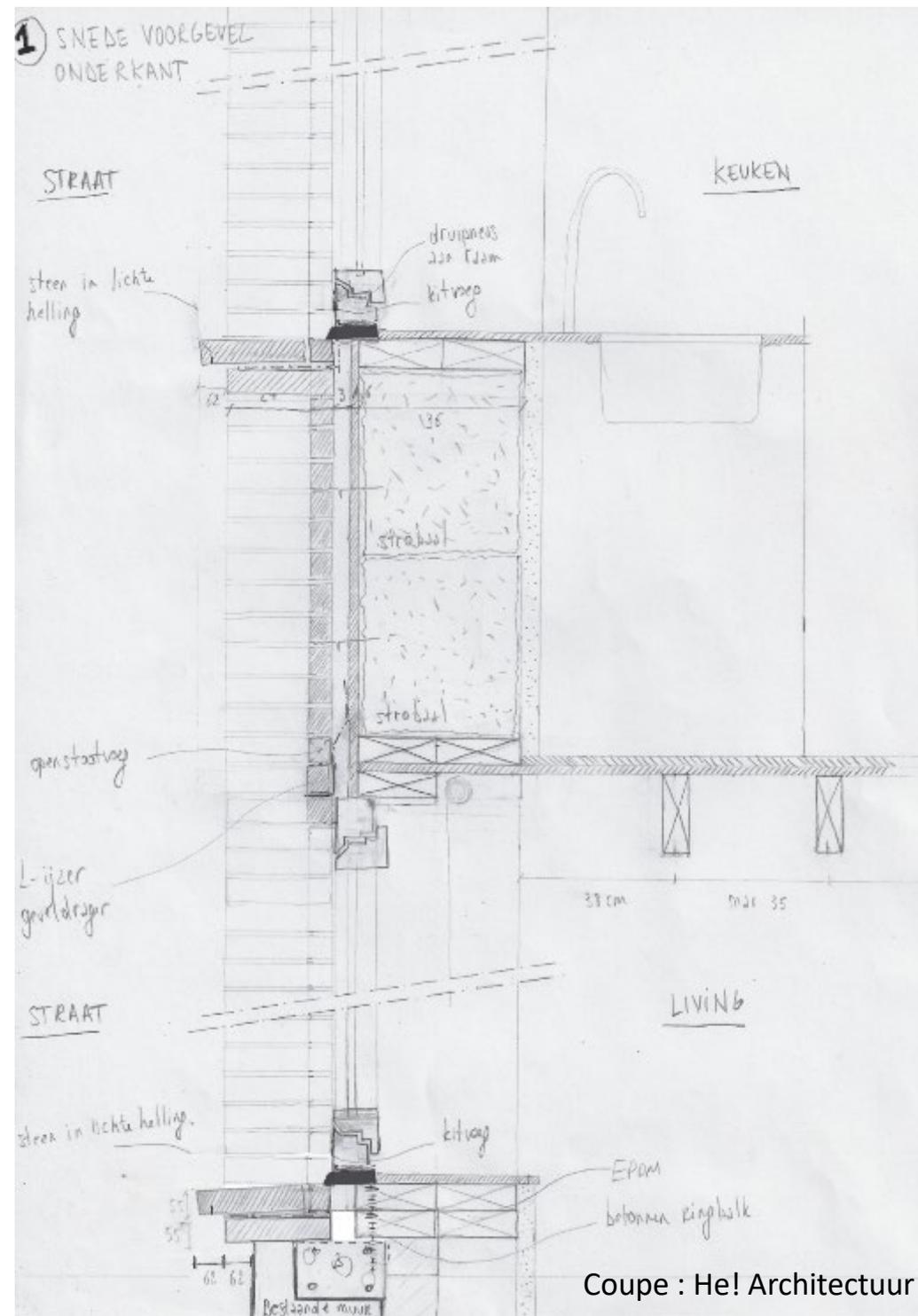
Enduit de chaux à l'intérieur : 4 cm

44 cm (construction en paille)

VS

40 cm (construction standard)





► Quels sont les avantages ?

Construction côté rue :

Paille: 36cm

Enduit d'argile intérieur : 4cm

Panneau extérieur de laine de bois :

2cm

Coulisse : 3cm

Brique compacte : 5cm

50cm

VS

40cm (construction standard)





Photo : Hé! Architectuur

- Quels sont les avantages ?
Facile à installer par soi-même





Photo : Hé! Architectuur

Quels sont les avantages

- ▶ Construction est totalement ouverte à la vapeur
- ▶ Niveau de détails low-tech très simples
- ▶ Absence de pare-vapeur et de barrière d'étanchéité dans les murs.
- ▶ Pas de problème de condensation
- ▶ Régulation de l'humidité
- ▶ Inertie du bâtiment due au compactage des balles de paille (bon pour le chauffage)





► Quels sont les avantages ?

Aucun déchet (l'excédent a été donné à la ferme Maximiliaan)

• Paille

- ▶ Quels sont les inconvénients ?

Les voisins n'ont pas apprécié la poussière 😊

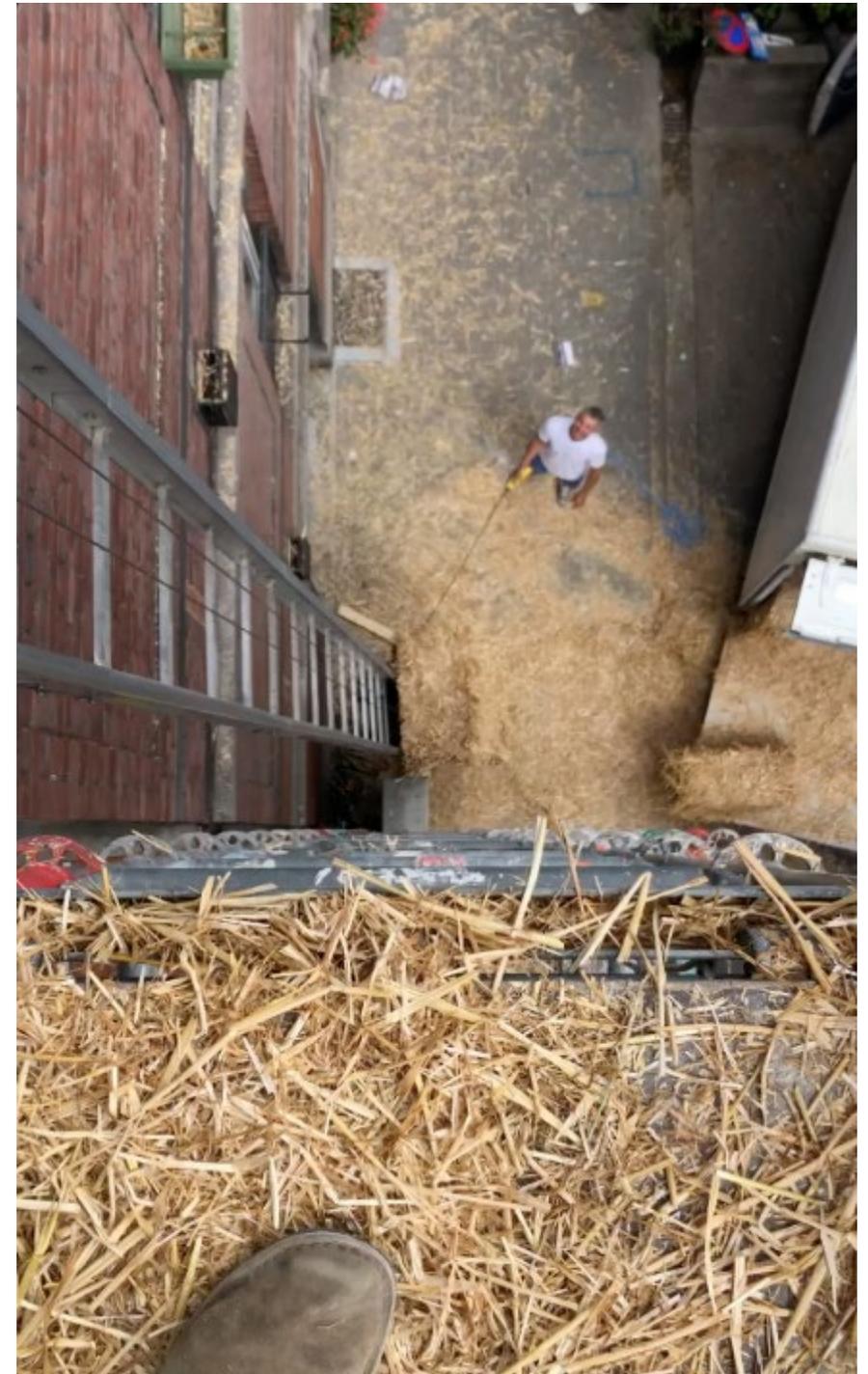


Photo : Hé! Architectuur

• Chaux-chaivre & liège



Des blocs de chaux-chaivre ont été utilisés pour l'isolation de la maison existante



Le liège a été utilisé pour l'isolation de la cave et des toitures plates

Photo : Hé! Architecteur



DENSIFICATION DU CONTEXTE URBAIN

STRUCTURE EN BOIS

RETOUR DE LA CAMPAGNE EN VILLE

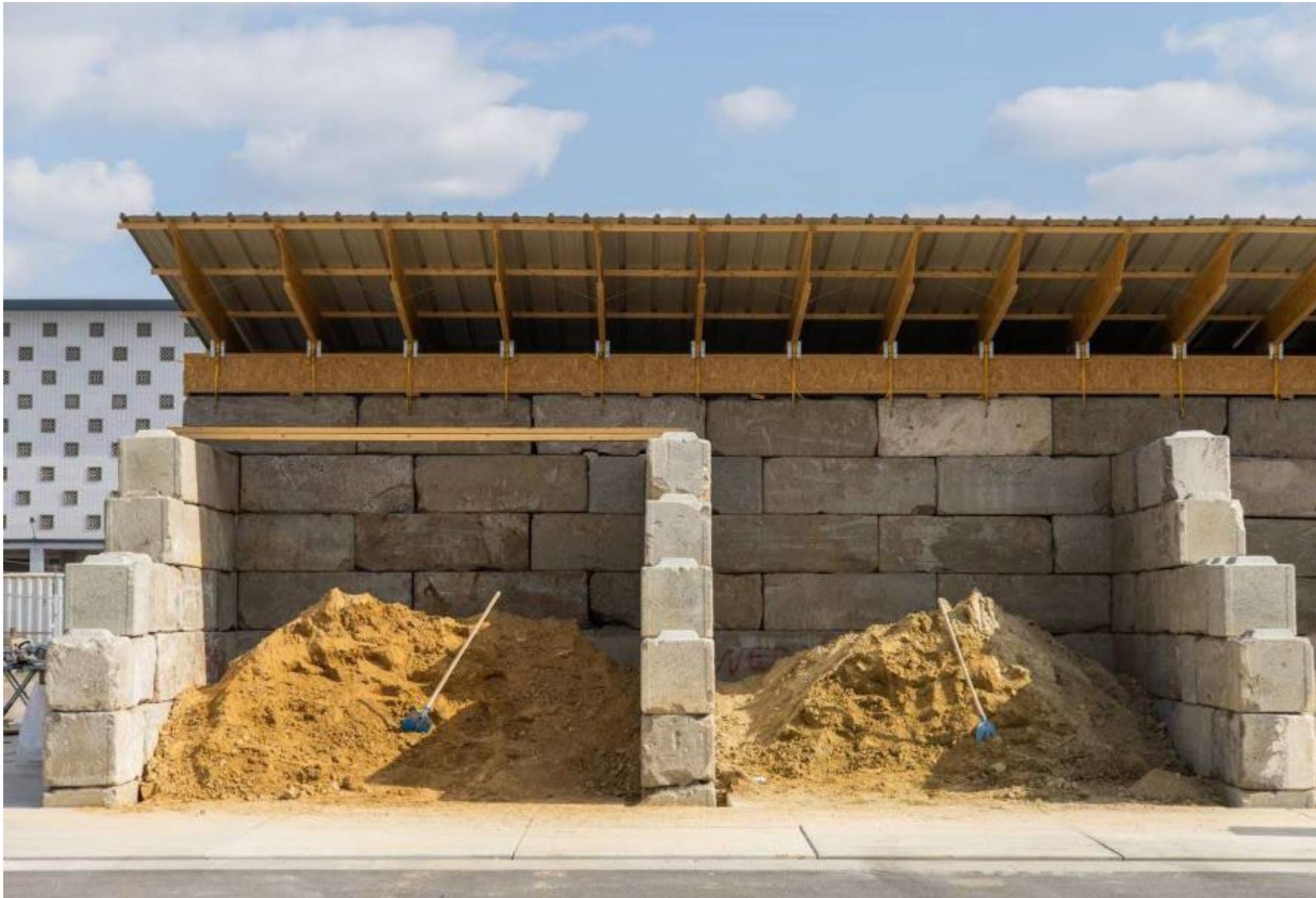
ARGILE DE CHANTIERS BRUXELLOIS

SIMPLICITÉ, SUBTILITÉ, RÉPÉTITION ET FLEXIBILITÉ

L'ÉMOTION LIÉE AUX MATÉRIAUX DE RÉEMPLOI



- Argile & terre battue
 - ▶ BC-materials





AANNEMERSWORKSHOP LEEMPLEISTERS

10 - 12
December
Leuven

Doelstelling:

mening, kwaliteit
en efficiëntie van
de leem afkomstig
van de lokale
grondverzet

De workshop wordt georganiseerd door de Vlaamse Vereniging van Aannemers (VVA) in samenwerking met de Vlaamse Vereniging van Leempleisters (VVL). De workshop wordt gehouden op zaterdag 10 december 2023 van 9u tot 12u in de Leuvense Leemleercentrum. De inschrijving is gratis.

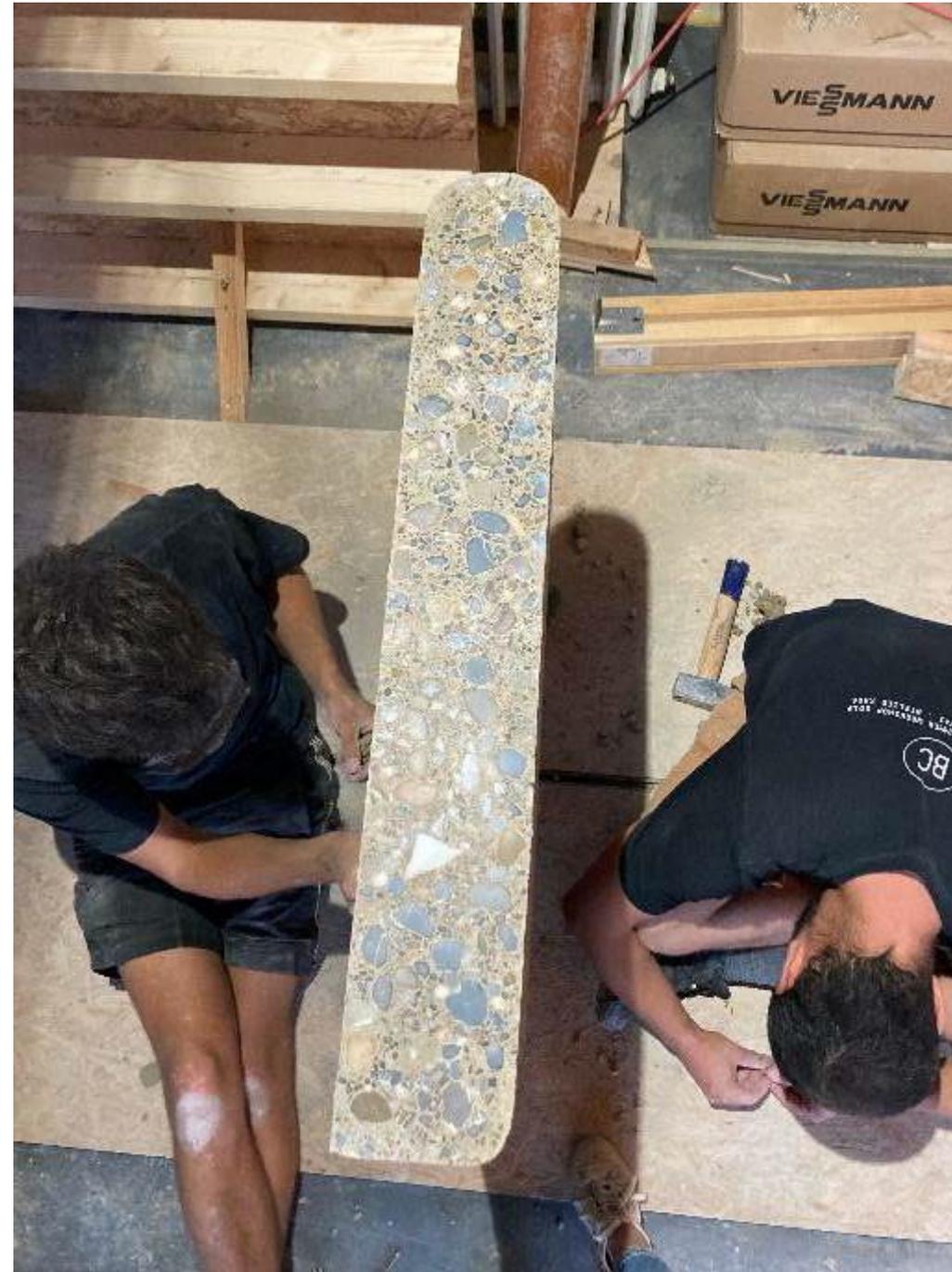
De workshop wordt georganiseerd door de Vlaamse Vereniging van Aannemers (VVA) in samenwerking met de Vlaamse Vereniging van Leempleisters (VVL). De workshop wordt gehouden op zaterdag 10 december 2023 van 9u tot 12u in de Leuvense Leemleercentrum. De inschrijving is gratis.



FINHAI | Leuven | VVA | VVL | he!

- Atelier pour entrepreneurs relatif à l'usage de l'enduit d'argile.





- Pisé pour l'îlot de la cuisine.





Photo: Jasper Van Der Linden

- La beauté de l'imparfait
- Belles irrégularités et nuances de couleurs
- La combinaison de l'épaisse couche d'enduit d'argile (4 cm) et de la structure à ossature légère en bois garantit que la maison est inerte et ne surchauffera pas trop rapidement.





- Qualité de l'air
- Bonne acoustique
- Effet régulateur de l'humidité

Photo: Jasper Van Der Linden



DENSIFICATION DU CONTEXTE URBAIN

STRUCTURE EN BOIS

RETOUR DE LA CAMPAGNE EN VILLE

ARGILE DE CHANTIERS BRUXELLOIS

SIMPLICITÉ, SUBTILITÉ, RÉPÉTITION ET FLEXIBILITÉ

L'ÉMOTION LIÉE AUX MATÉRIAUX DE RÉEMPLOI



- Une structure lisible assure un plan flexible
- Une répétition des détails et principes maintient le nombre de matériaux au minimum
- Une structure et une architecture pas trop complexes sont une forme de construction low-tech et circulaire
- La maison est compréhensible pour tout le monde
- Les problèmes sont facilement détectables
- Garantit une adaptation facile de l'habitation à l'avenir, en fonction de l'évolution de la situation familiale





Photo : tdv photography

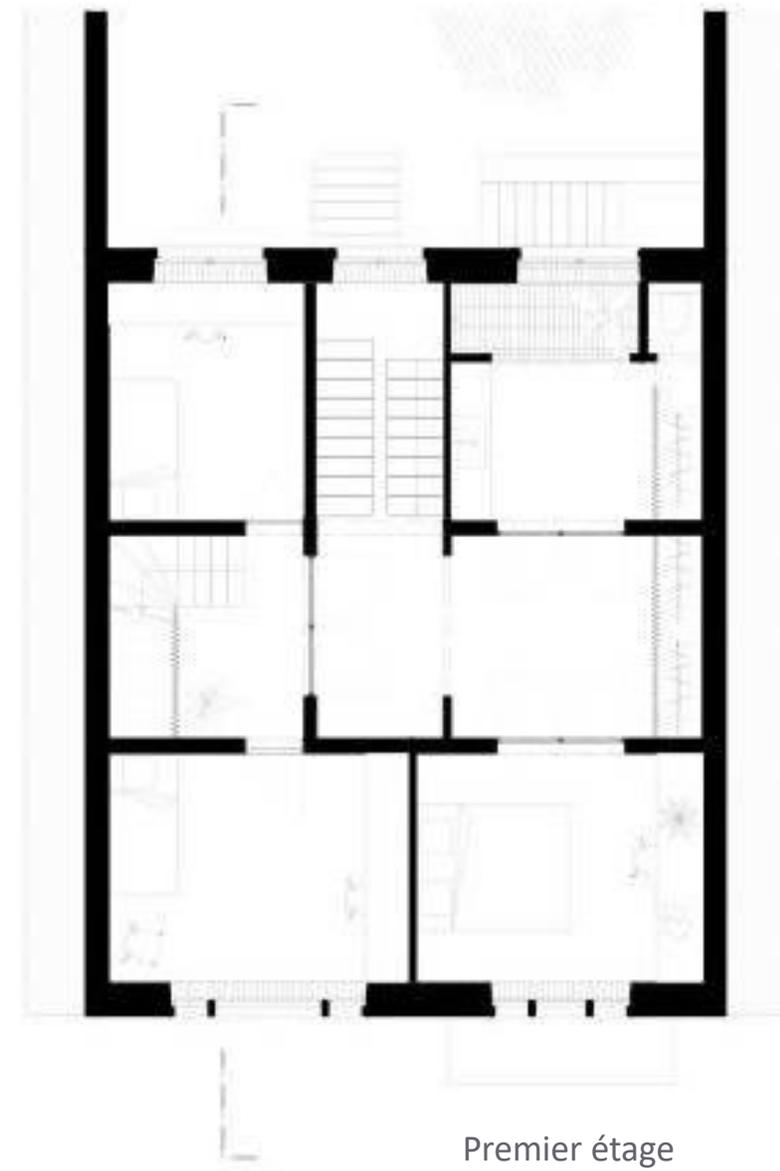
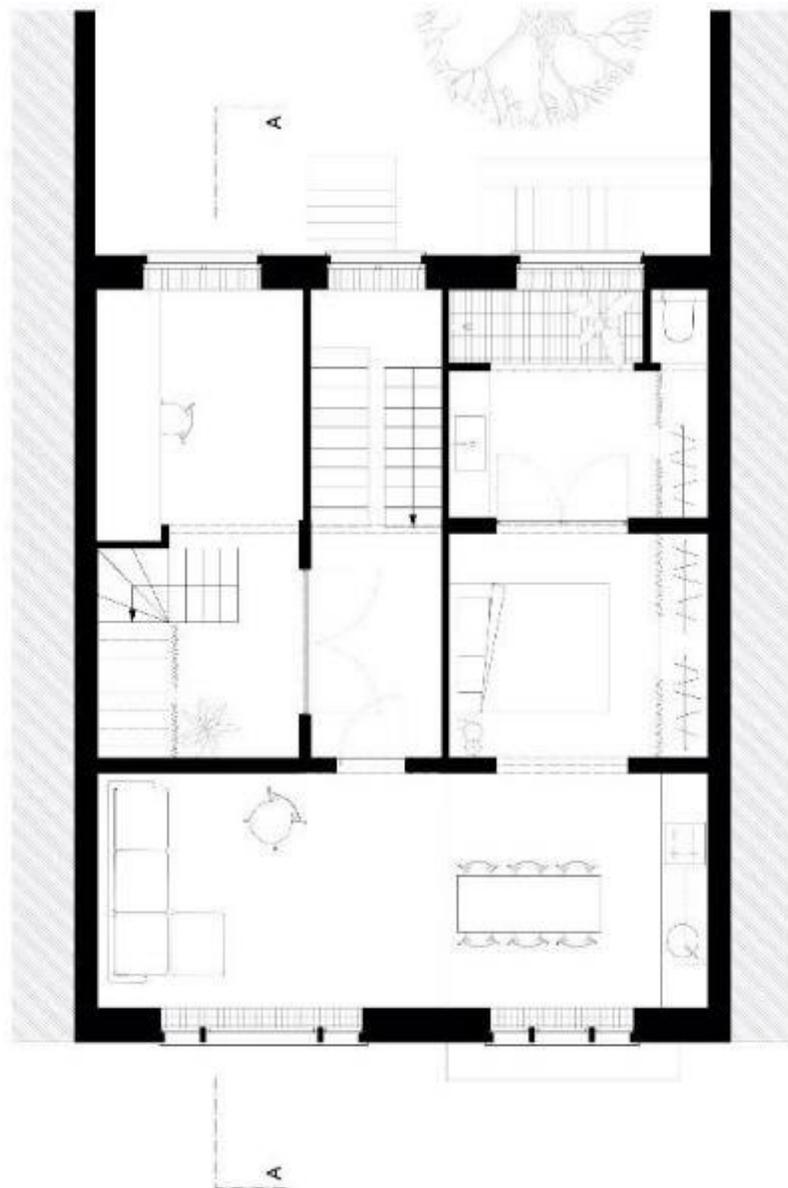
42 **SUBTILITE, SIMPLICITE, REPETITION ET FLEXIBILITE**



43 SUBTILITE, SIMPLICITE, REPETITION ET FLEXIBILITE

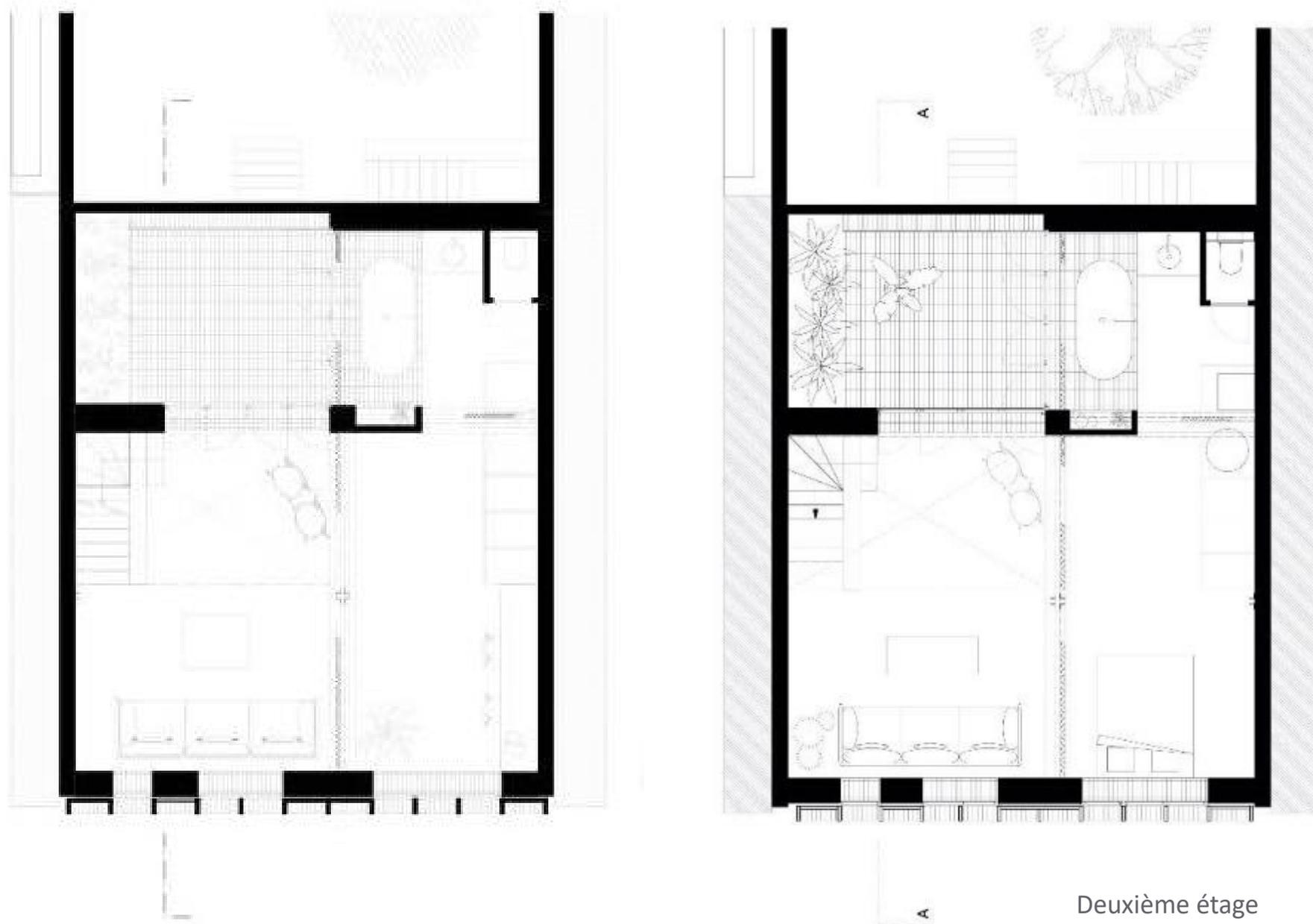


44 SUBTILITE, SIMPLICITE, REPETITION ET FLEXIBILITE

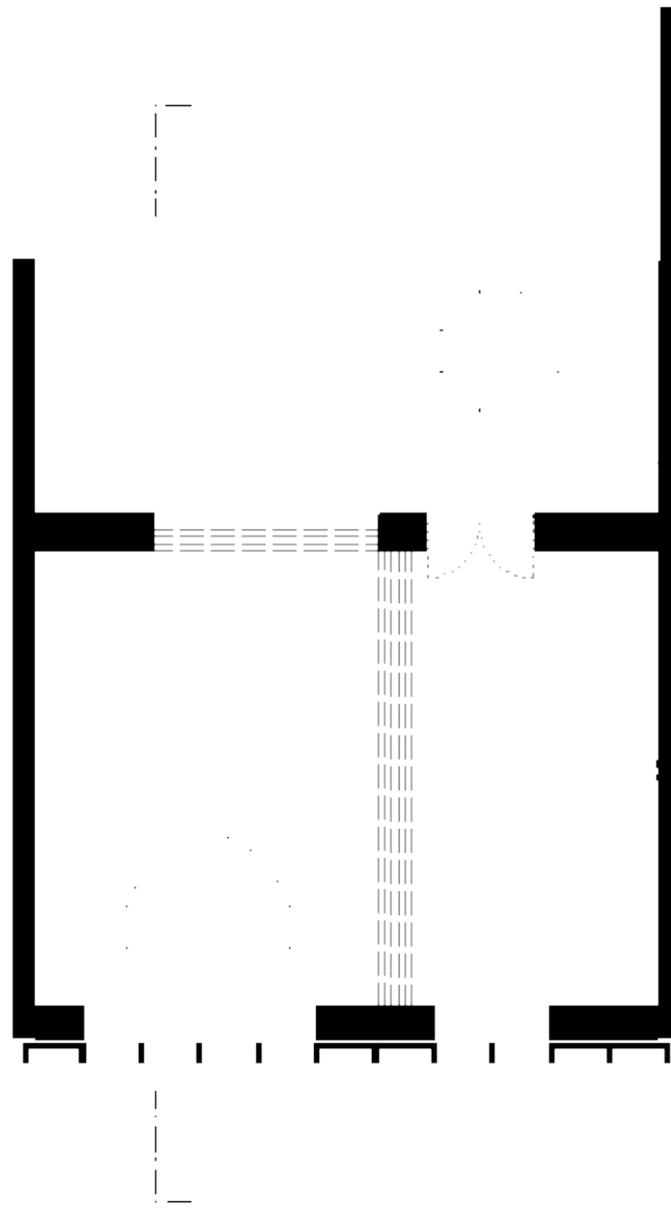
Une structure lisible et ouverte assure un plan flexible

45 SUBTILITE, SIMPLICITE, REPETITION ET FLEXIBILITE

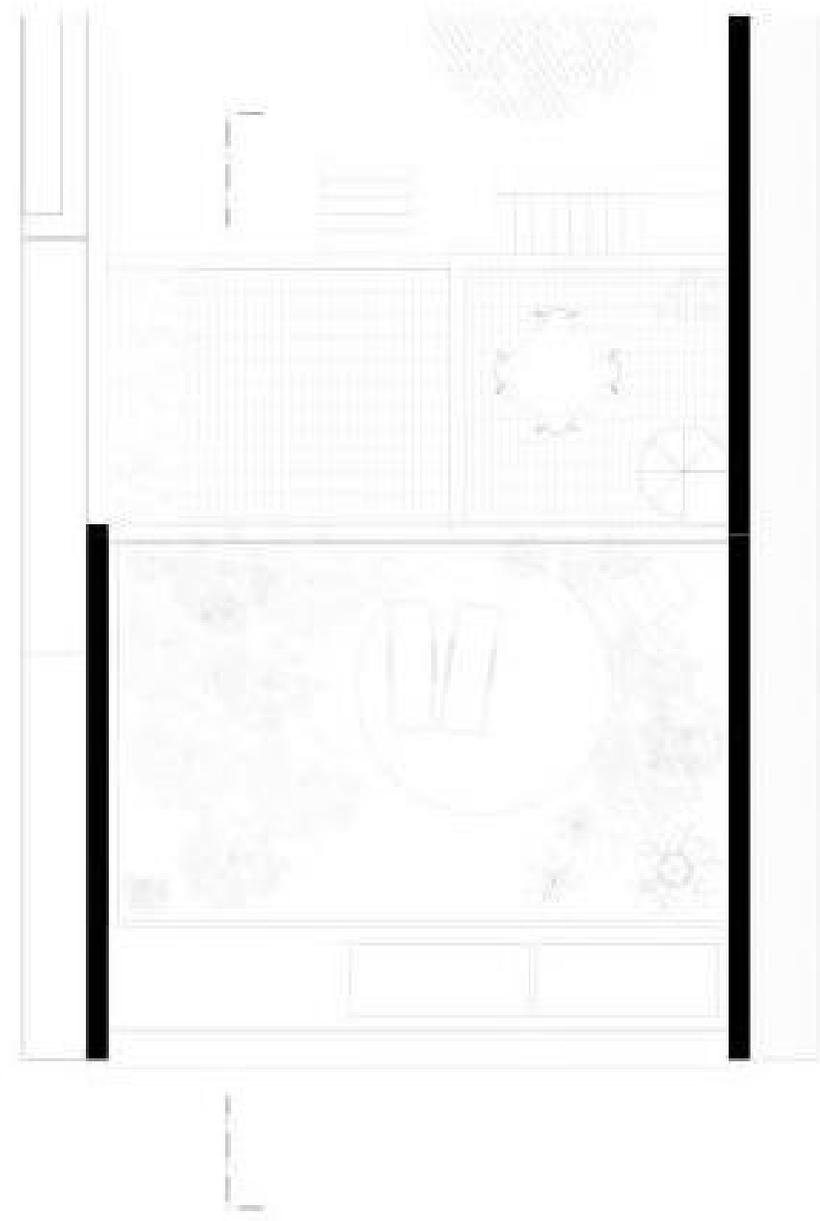
Un plan flexible garantit que la maison est facilement adaptable à l'avenir en fonction de l'évolution des situations familiales



46 SUBTILITE, SIMPLICITE, REPETITION ET FLEXIBILITE



Troisième étage



Plancher du toit



DENSIFICATION DU CONTEXTE URBAIN

STRUCTURE EN BOIS

RETOUR DE LA CAMPAGNE EN VILLE

ARGILE DE CHANTIERS BRUXELLOIS

SIMPLICITÉ, SUBTILITÉ, RÉPÉTITION ET FLEXIBILITÉ

L'ÉMOTION LIÉE AUX MATÉRIAUX DE RÉEMPLOI



- Matériaux de réemploi hors site
 - ▶ Il y a toujours une histoire derrière ça





Photo : Hé! Architectuur

L'ancienne cuisine bruynzeel de la maison de mes grands-parents connaît une seconde vie





Photo : Hé! Architectuur





Photo: He! Architectuur

- Les vieux radiateurs en fonte de la maison de mes grands-parents acquièrent une seconde vie





Photo : Hé! Architectuur





Photo : Hé! Architectuur



Photo: He! Architectuur



L'ÉMOTION DUE AUX MATÉRIAUX DE RÉEMPLOI



- Les rideaux jouent un rôle important dans la conception
- Les vieux rideaux de mes grands-parents ont été récupérés et adaptés à la nouvelle situation



L'ÉMOTION DUE AUX MATÉRIAUX DE RÉEMPLOI



- Notre ... s l'avc ... eaux



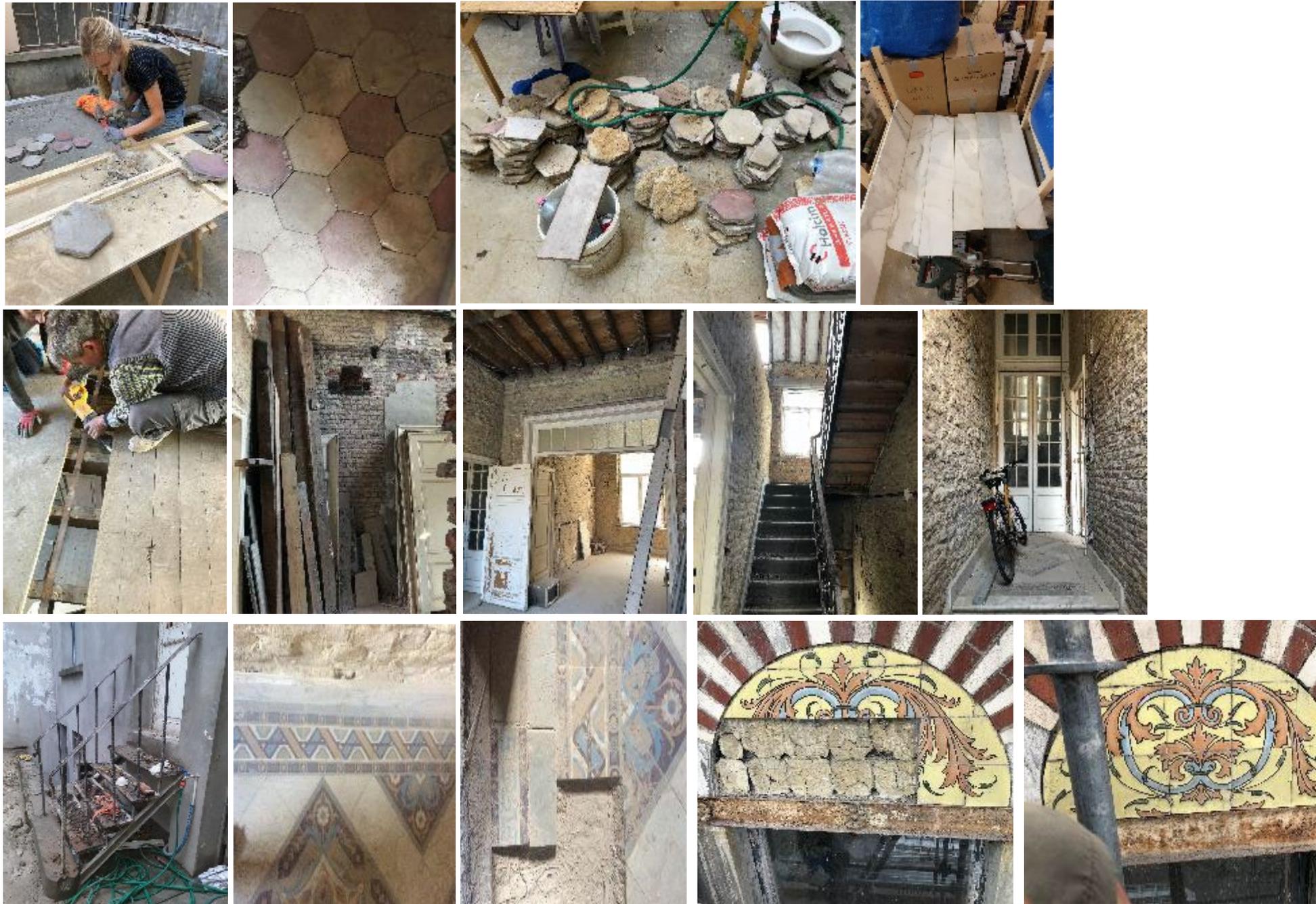


- Le surplus de nos lames de parquet a été utilisé pour faire une table et un banc

Photo: He! Architectuur



- Matériaux de réemploi sur site





- Architecture simple
- Répétition des détails, nœuds constructifs
- Un minimum de matériaux
- Structure lisible
- Des émotions liées aux matériaux de réemploi
- Beauté des imperfections
- Construction ouverte à la vapeur
- Retour aux sources



Sites web

www.he-architectuur.be

<https://www.bcmaterials.org/>

www.sidati.be

www.hetleemniscaat.be

<http://www.ballots.be/>

<https://rotordc.com/>

<https://www.2ememain.be/>

www.eurabo.be

www.ecomat.be

www.stuc-and-staff.be



Hanne ECKELMANS

Architecte et architecte d'intérieur

hanne@he-architectuur.be

0476/26 71 70



MERCI POUR VOTRE ATTENTION

