

Média d'accompagnement à penser la construction circulaire comme écosystème

Retours d'ateliers participatifs à Montréal

Charlotte Dautremont
Ph.D Architecte écoconseillère · postdoctorante

 **UCLouvain**

Encadrement des Pr. E. Poirier et Pr. I. Iordanova

ÉTS

Le génie pour l'industrie





IMPACTS ECONOMIE LINEAIRE

CANADA

- (2017) l'une des **économies les plus gourmandes** en termes de matières premières: moy. **36 T / an / hab.** de matériaux vierges > **4 MT de déchets**
- = **12%** du flux déchets solides produits
- le **4^{ème} plus gros émetteur** de GES de l'OCDE

QUÉBEC

- AECO (2021) : 9,1% des émissions totales de GES
- AECO (2022) : 79,3 MTCO₂éq. = soit 9,1T/ hab. et 11,2% des émissions canadiennes totales
- **Taux de circularité = 3,5%**

Les freins ci-dessous ont été jugés les plus importants, lors des deux sessions d'atelier. Les autres freins jugés importants, qui n'apparaissent pas ici, seront tout de même pris en compte dans la co-création des solutions.



« Clients, DO et soumissionnaires **peu informés EC** »

« **Manque d'accompagnement** pour intégrer les critères en EC »

« Individualisme plutôt qu'un **but commun** »

« **Manque d'interaction et d'intégration** des acteurs au sein de la chaîne de valeur »

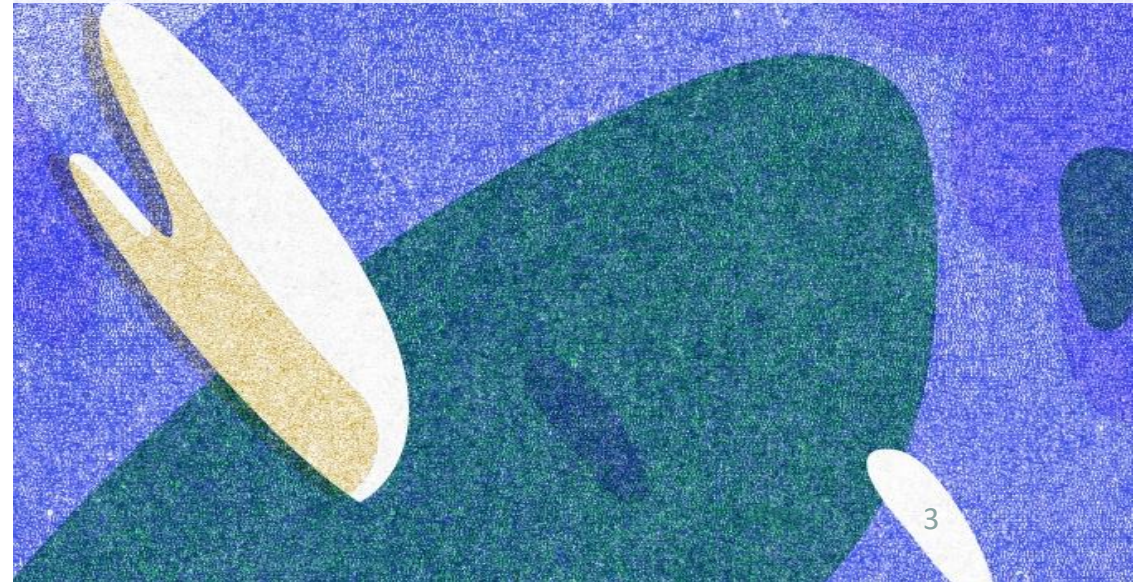
« **Manque de transfert de connaissances au propriétaire (...)** effort fait en amont mais perdu lors de l'exploitation »

« **Conception en silo**, manque de connexion entre les concepteurs et exploitants »

« **Valeur des matériaux non reconnue** »



FREINS ECONOMIE CIRCULAIRE



Les freins à la circularité du secteur de la construction
Circularité en construction au Québec (Rabisse & Montoux, 2025)

CONSTRUCTION CIRCULAIRE

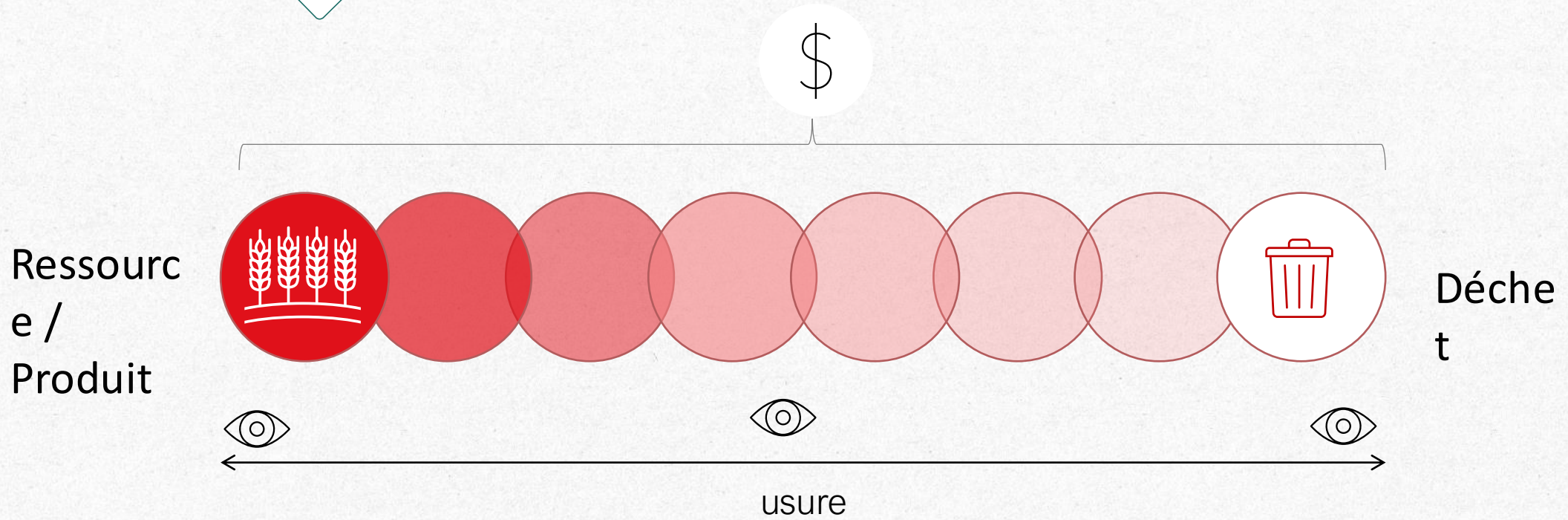


Ressourc
e /
Produit



Déche
t

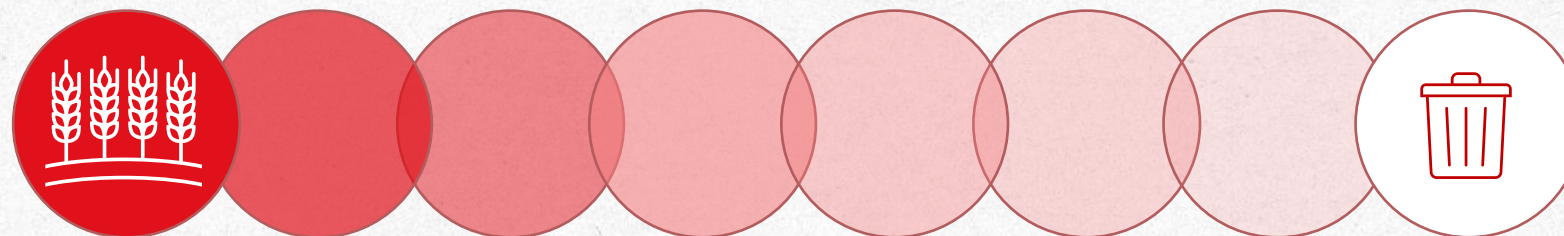
CONSTRUCTION CIRCULAIRE



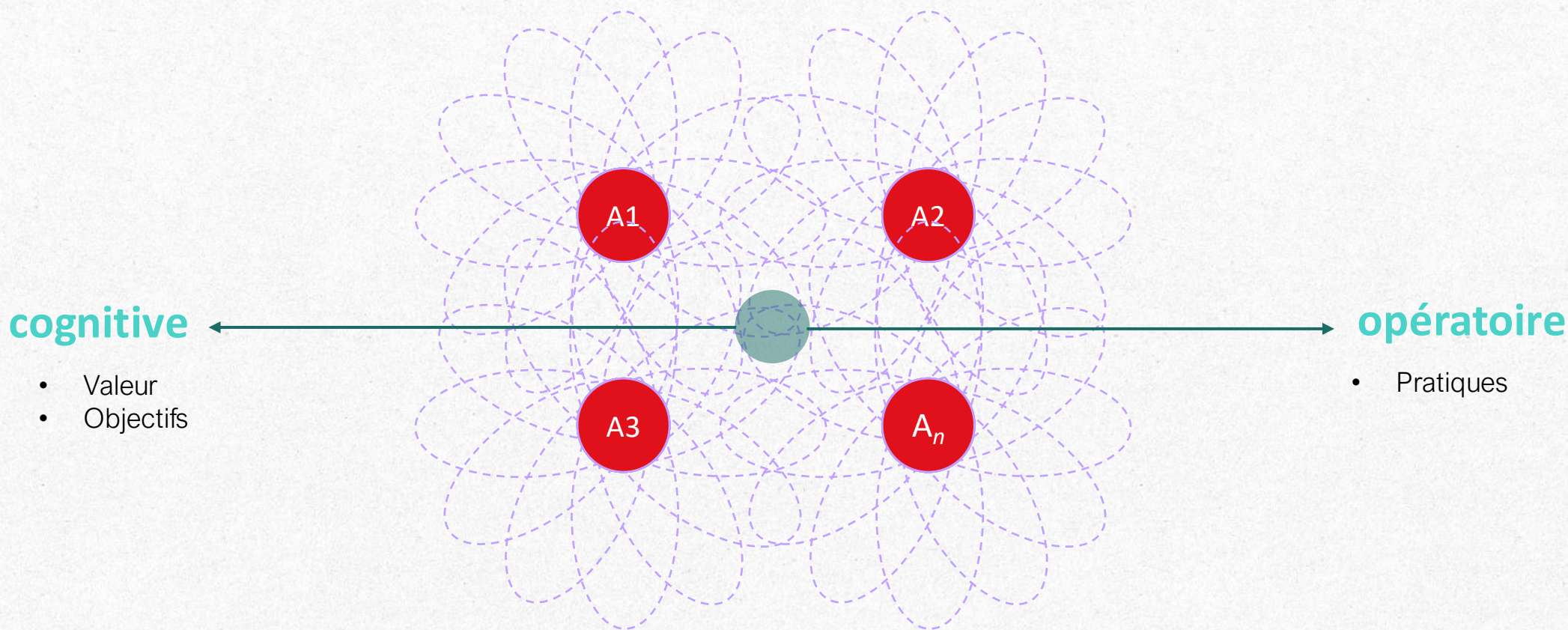
CONSTRUCTION **CIRCULAIRE**



Ressourc
e /
Produit



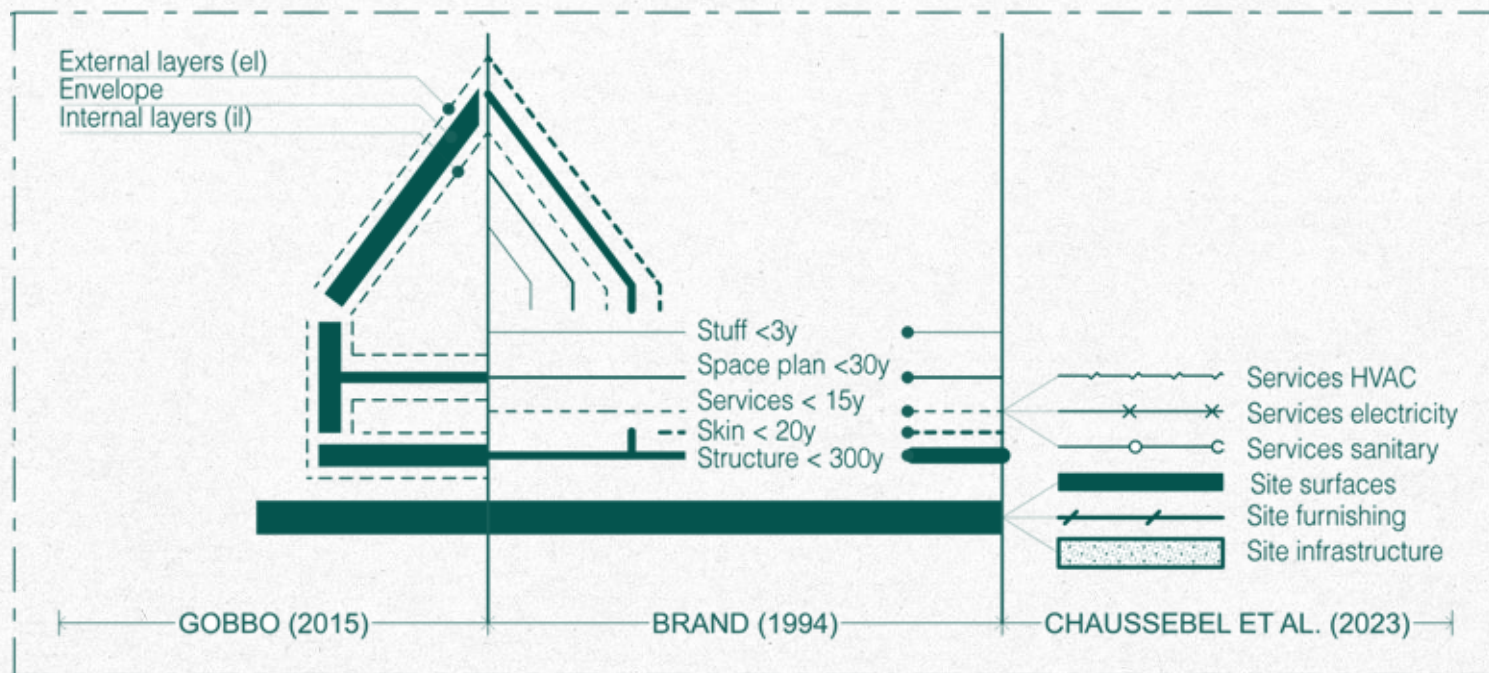
Déche
t





Circular R strategies

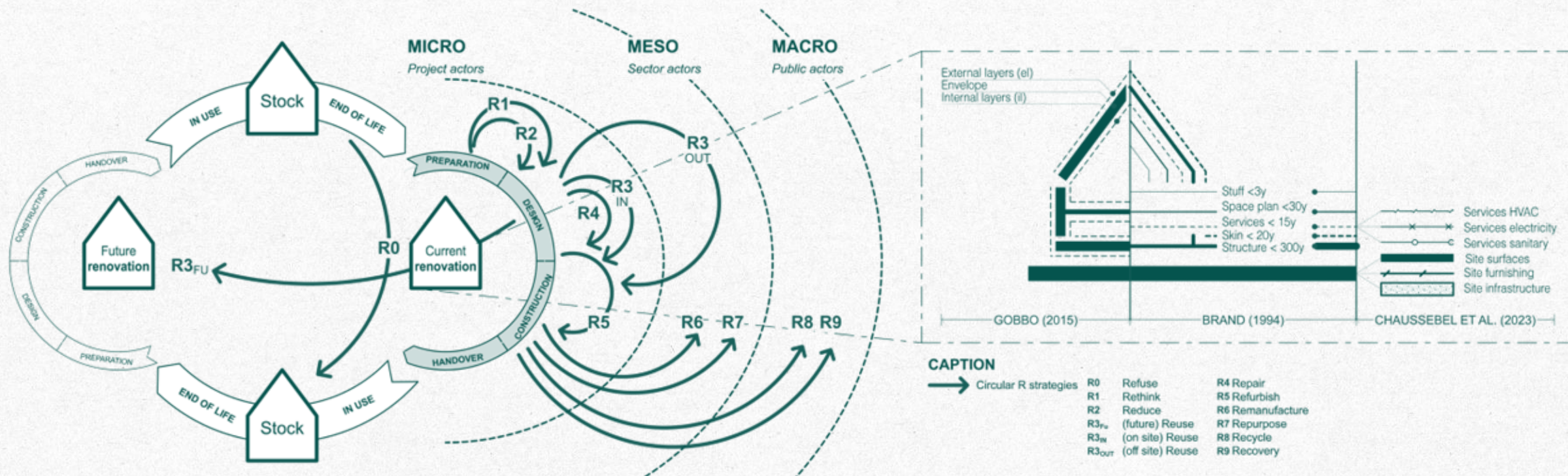
R0	Refuse	R4	Repair
R1	Rethink	R5	Refurbish
R2	Reduce	R6	Remanufacture
R3_{Fu}	(future) Reuse	R7	Repurpose
R3_{IN}	(on site) Reuse	R8	Recycle
R3_{OUT}	(off site) Reuse	R9	Recovery

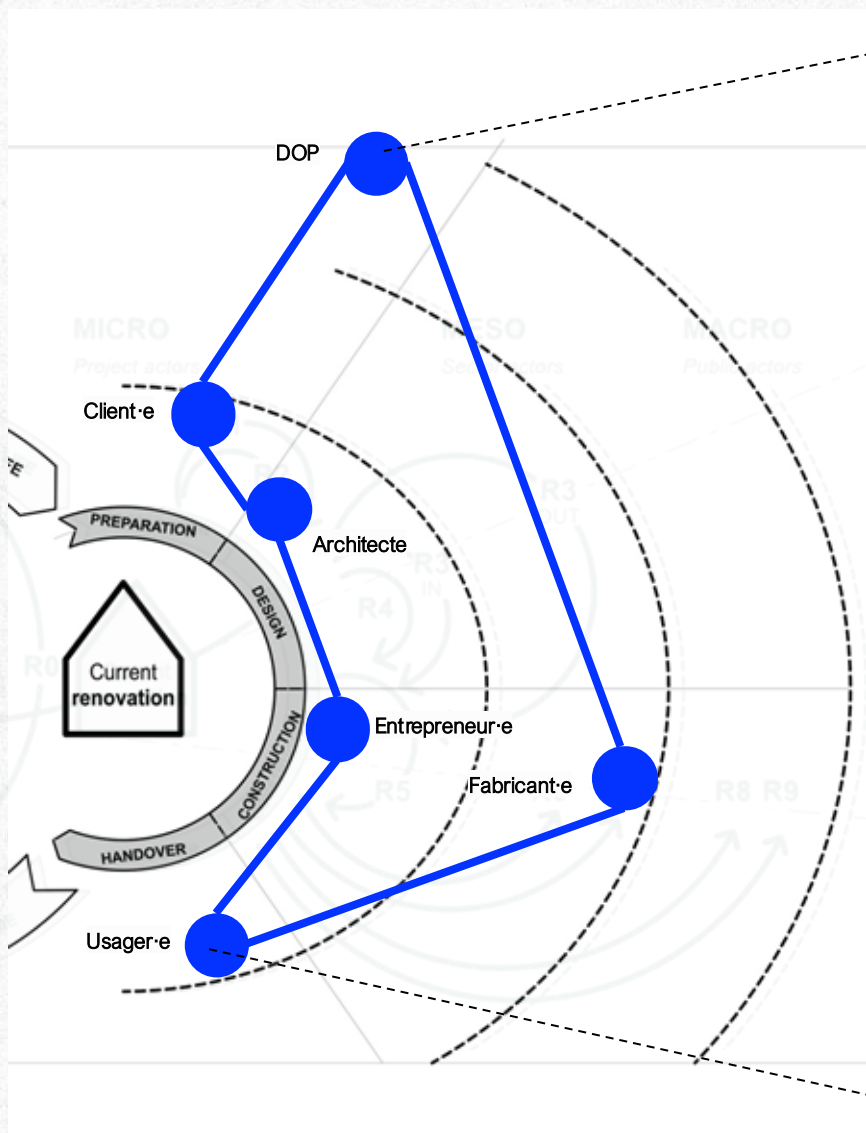


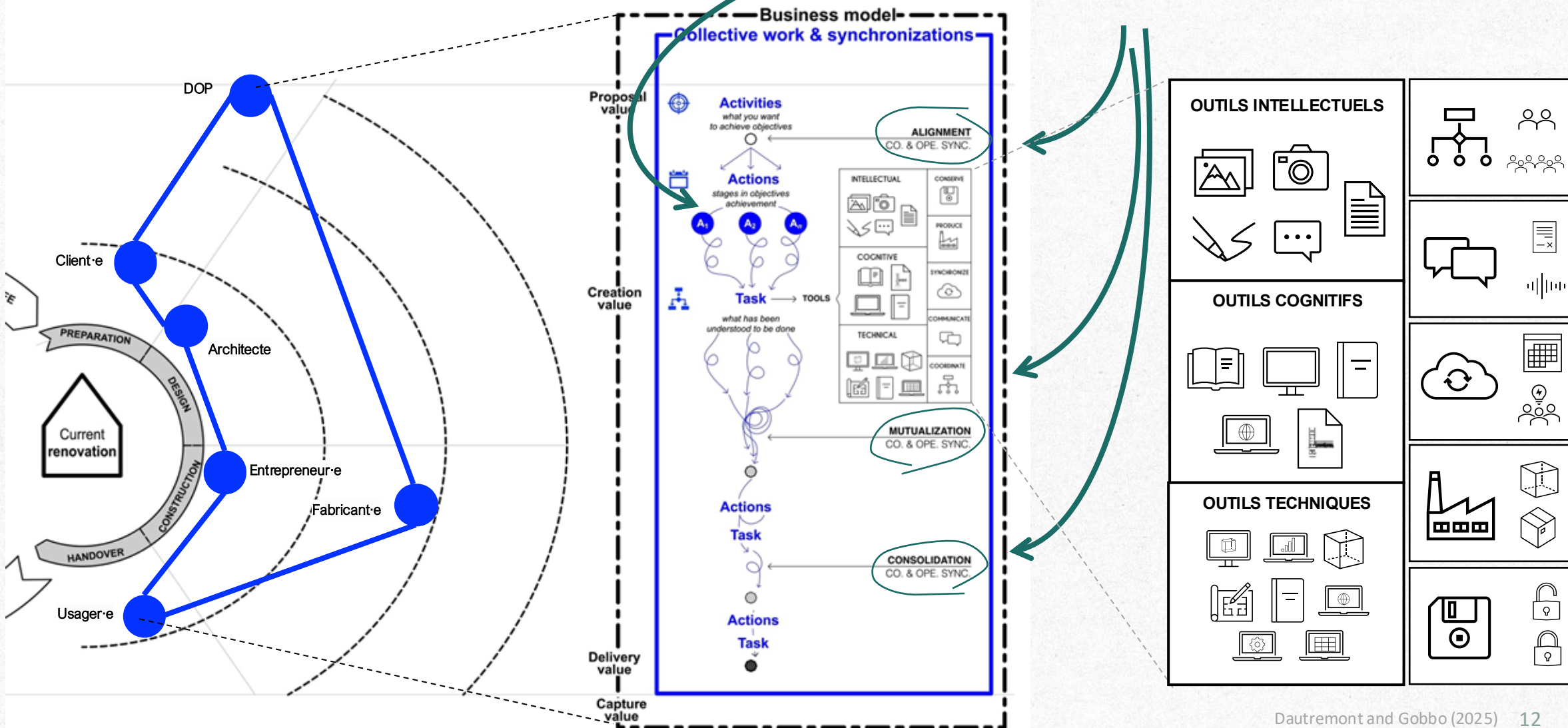
CAPTION

→ Circular R strategies

- | | | | |
|-------------------|------------------|----|---------------|
| R0 | Refuse | R4 | Repair |
| R1 | Rethink | R5 | Refurbish |
| R2 | Reduce | R6 | Remanufacture |
| R3 _{Fu} | (future) Reuse | R7 | Repurpose |
| R3 _{IN} | (on site) Reuse | R8 | Recycle |
| R3 _{OUT} | (off site) Reuse | R9 | Recovery |

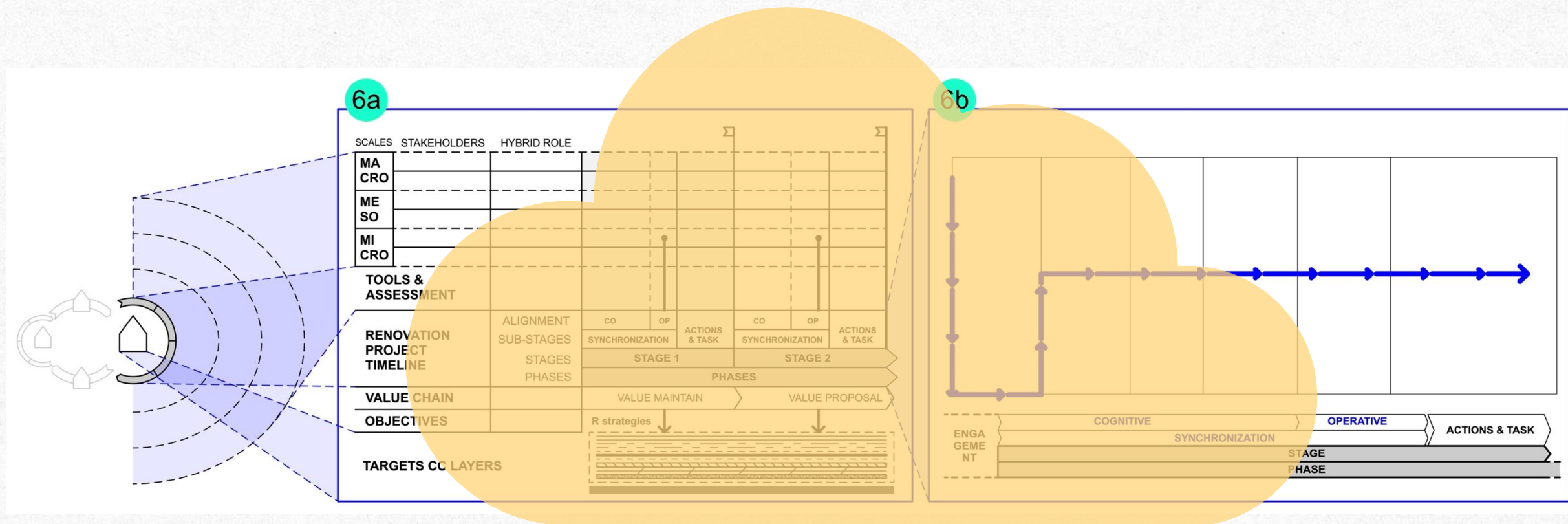








Outil « macroscopique » sous forme de carte
 (multi- échelles / temporalités / acteur·rices / stratégies / layers)





EXPERIMENTATION

Comment l'ancrer dans les pratiques au Québec ?



- 8 conférences
- Québec & Belgique
- Pratiques outillées EC
- Pratiques collectives en EC

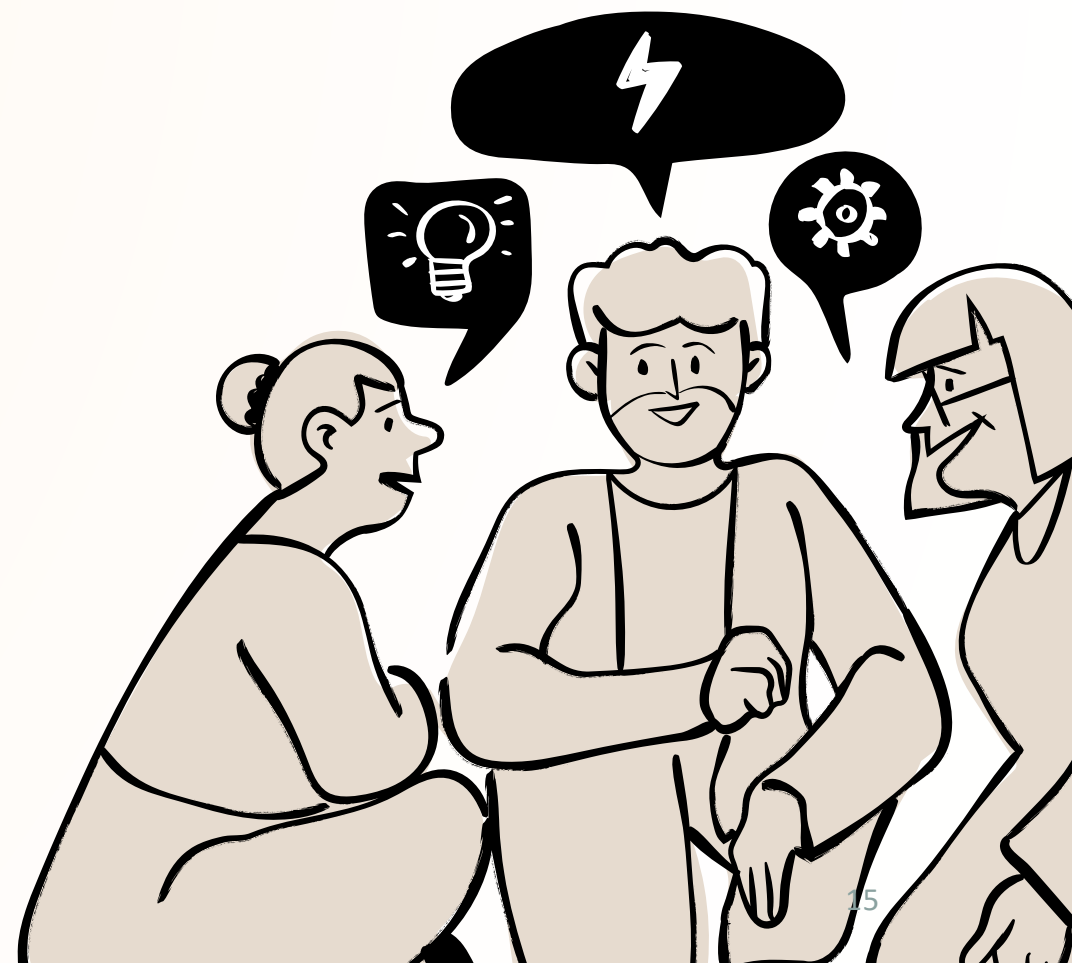
FORUM CERACQ – GRIDD · 16 Mai 2025

ATELIERS PARTICIPATIFS & CONFÉRENCES

Clançons ensemble la
CIRCULARITE !

ATELIERS PARTICIPATIFS

Pratiques collectives et outillées dans un projet de
rénovation circulaire





LE PROJET

CENTRE SPORTIF

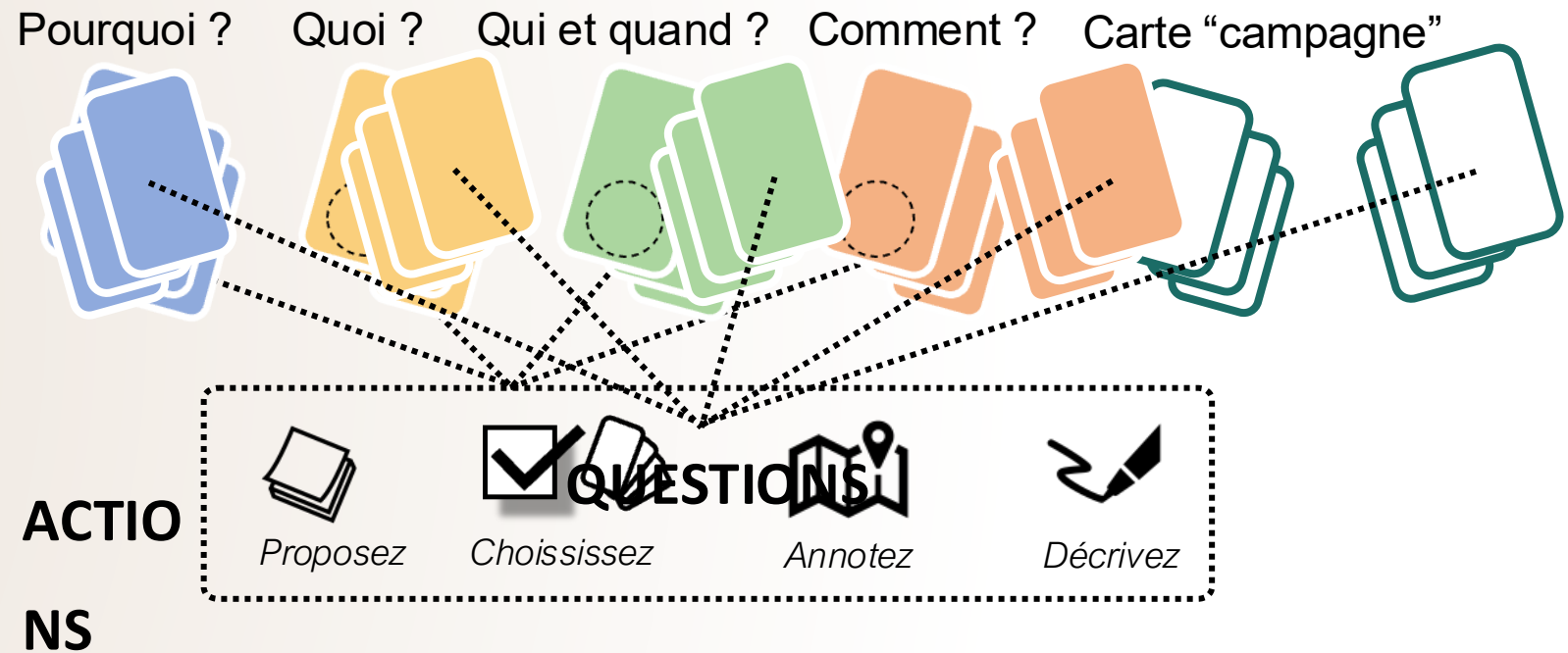
DEFIS

- Canal Lachine
- Renouveau Urbain
- Éléments Patrimoniaux
- Pénuries de centres sportifs
- Mtl 2030, Climat 2030
- LEED V4 Argent

EC

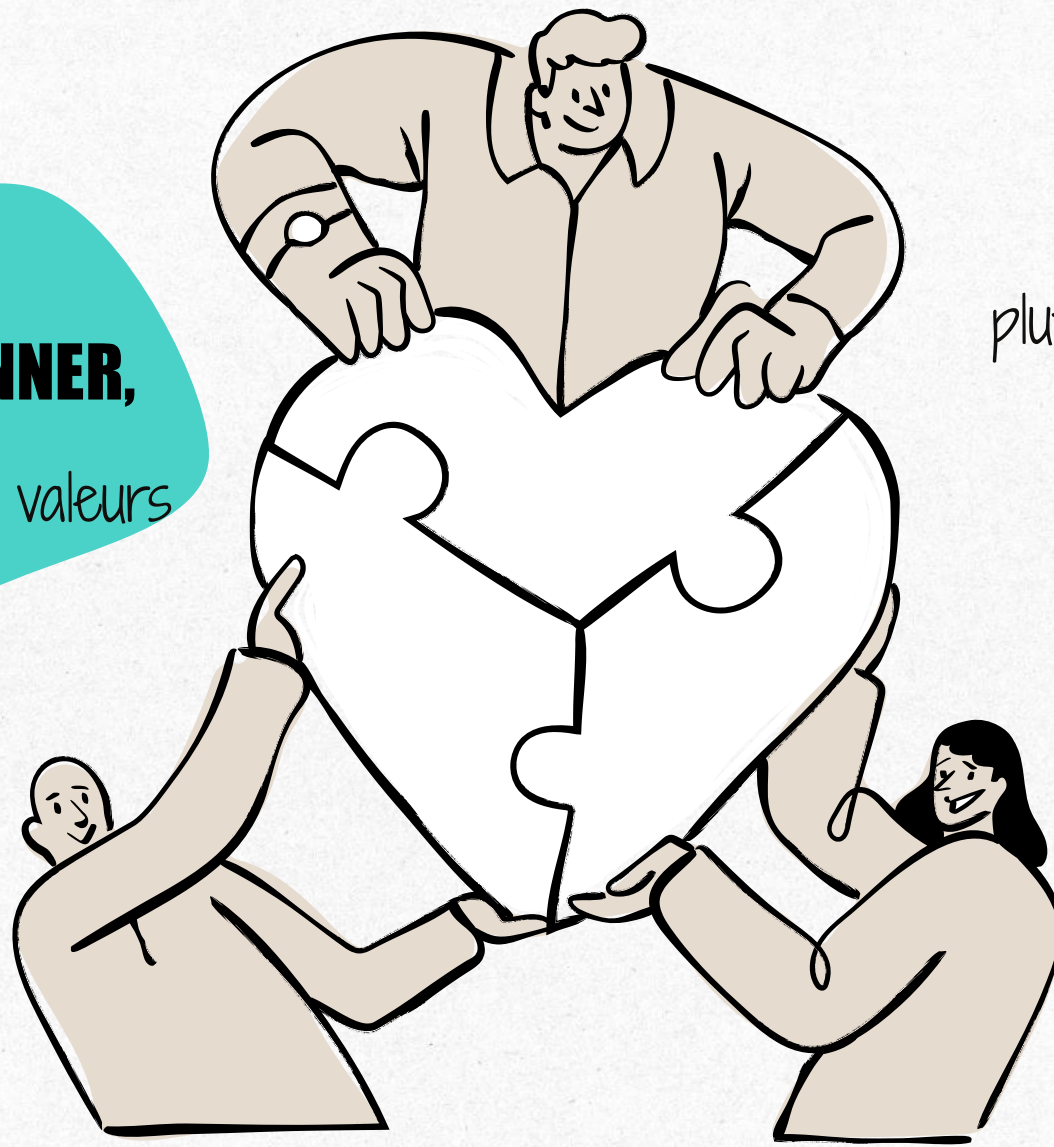
Identification de 8 flux de matières à circulariser (briques, fenêtres, sanitaires, terrazzo, etc.)





POUR TRANSITIONNER,

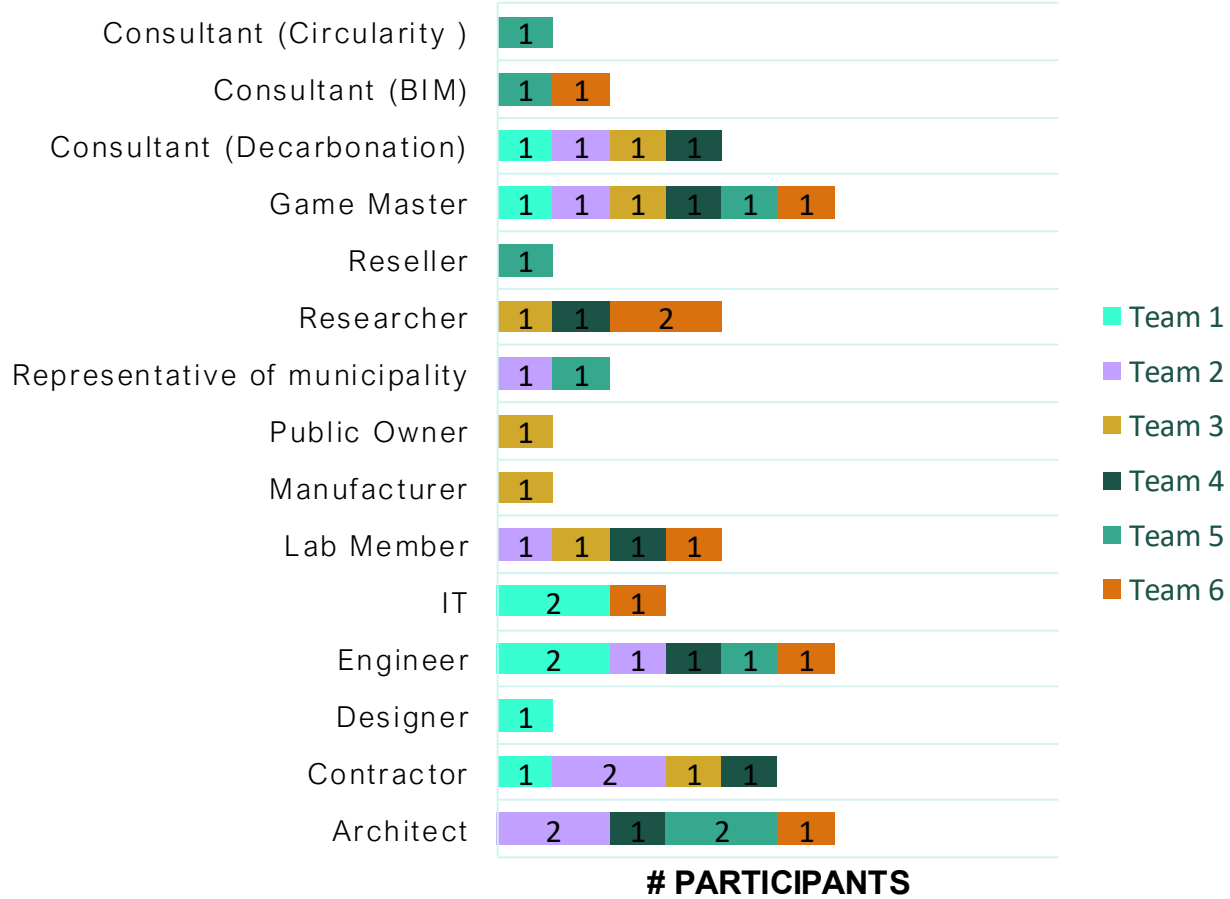
il faut partager des valeurs
COMMUNES



Faire ensemble pour
privilégier la pérennité
plutôt que la compétitivité immédiate

Chacune
détient une partie de la solution !

PARTICIPANTS PROFILES

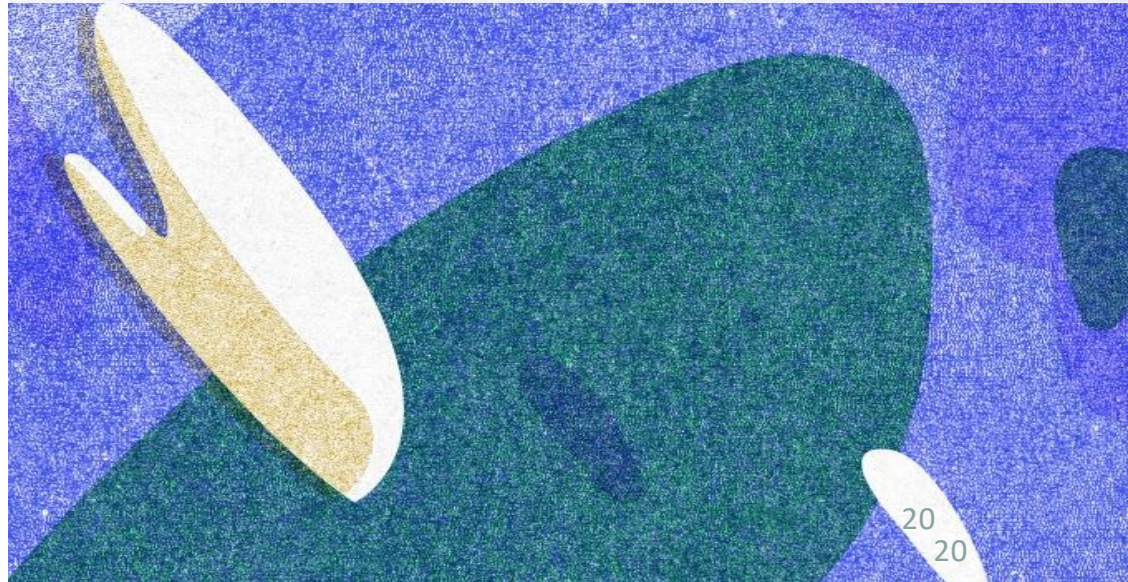


Légende : Participant·es par profils et par équipe interdisciplinaire (n=43)



RESULTATS

ATELIERS PARTICIPATIFS



T#	1	2	3	4
1	VALEU	CIBLE	STRATEG	TYPE
2	R		IE	D'OBJECTIF
3				
4				
5				
6				

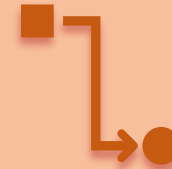
Légende: Synchronisation cognitive - valeurs, cibles, stratégies et objectifs circulaires par équipe

98 “OUTILS”

5
PARTAGER



6
SUIVRE



11
COLLECTER



15
ORGANISER



20
PRODUIRE



23
EVALUER



5

PARTAGER

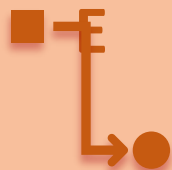


OUTIL (NOM)	T1	T2	T3	T4	T5	T6	Q5. Sous- total
Contrat	X		X		X		3
Charte d'engagement	X		X		X		3
Réunion	X	X					2



6

SUIVR



OUTIL (NOM)	T1	T2	T3	T4	T5	T6	Q6. SOUS-TOTAL
BIM	X	X	X	X			4

ATELIERS



VALEUR OBJECTIF CIRCULAIRE	QUALI	QUANTI	QUALI	QUANTI	QUANTI	QUANTI	
OUTIL (NOM)	T1	T2	T3	T4	T5	T6	Q6. SOUS-TOTAL
BIM	X	X	X	X			4
Contrat			X				1
Inventaire	X						1
Réseaux sociaux						X	1
AFM					X		1
KPI					X		1
Jumeau numérique						X	1
Echéanciers					X		1
Procès-verbal de chantier	X						1
Score de réparabilité	X						1
Score de réemploi	X						1
Passeport	X						1
Contrôle qualité	X						1
Tags, Code QR			X				1
IOT						X	1
Plan d'actions			X				1
Rétroplanning - Gantt						X	1
Emplois créés						X	1
Comité de suivi						X	1
Taux de chômage						X	1
ODD atteints						X	25 1

8

**RESSOURC
S
HUMAINES**



9

**RESSOURC
S
TECHNIQUE**



10

**RESSOURC
S
MATERIELLE**



11

**COLLECTE
R**



PROFESSIONS /
DISCIPLINES (12)

Architecte, ingénieur·e, chercheur·se, installateur·rice

CONNAISSANCES /
COMPETENCES (18)

Plannificateurs, Coordinateurs, Estimateurs ...

« donneur d'ouvrage engagé »

« gens débrouillards 'qui trouvent des solutions à tout' »

« créativité pour intégration de la serre »

« compétences à gérer les conflits »

EXPERTISES (6)

“experts en démontage”

“experts en mur-rideaux”

“spécialiste en quincaillerie architecturale”

8

RESSOURCES
HUMAINES



(n=32)

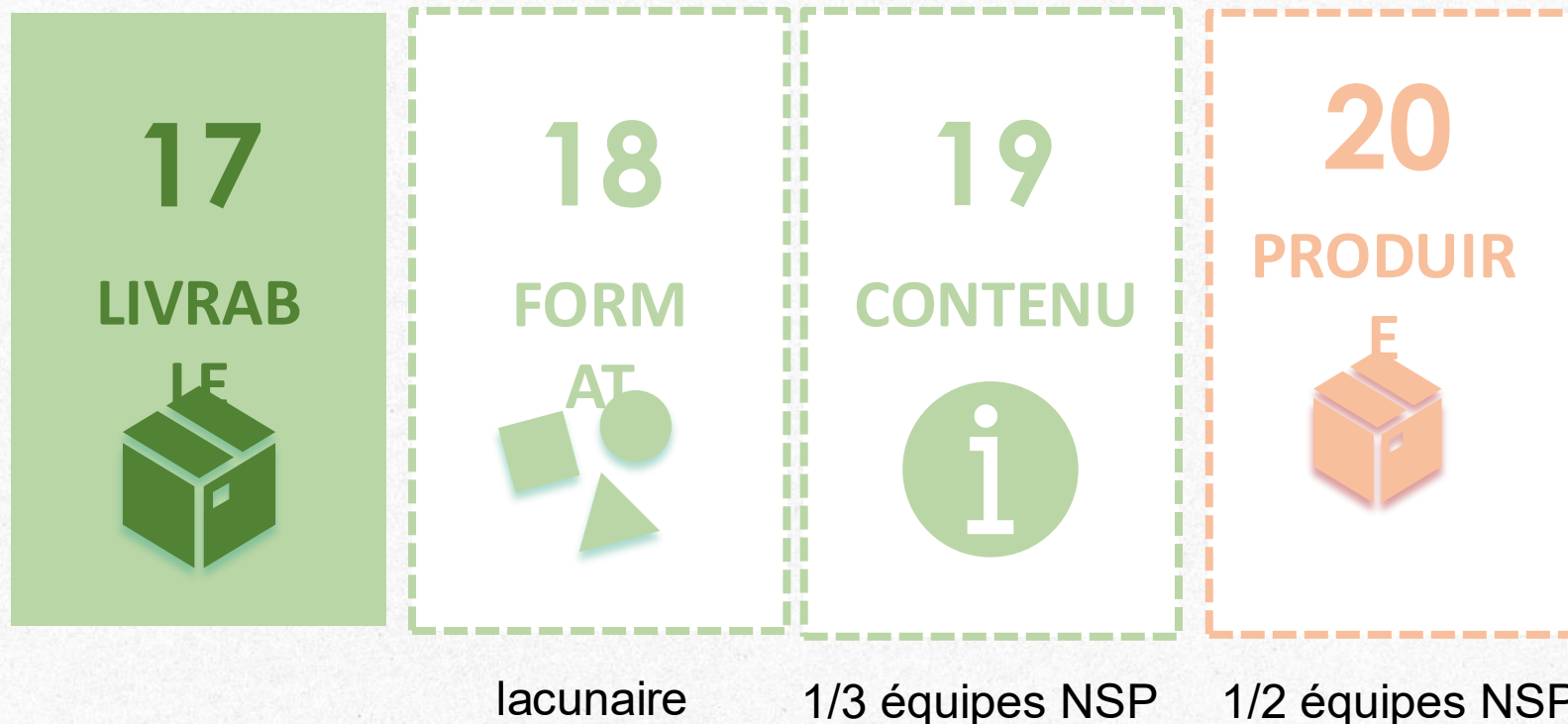
11

COLLECTE



OUTIL (NOM)	T1	T2	T3	T4	T5	T6	Q11. Sous- total
Bases de données du Québec	x	x		x			3
Réseaux sociaux		x				x	2
Formation					x	x	2
Cartographie d'acteurs		x		x			2
Projet de recherche					x	x	2







RETOURS · SERIOUS GAME PLATEAU ET JEU DE CARTES

A AMELIORER / VIGILANCE

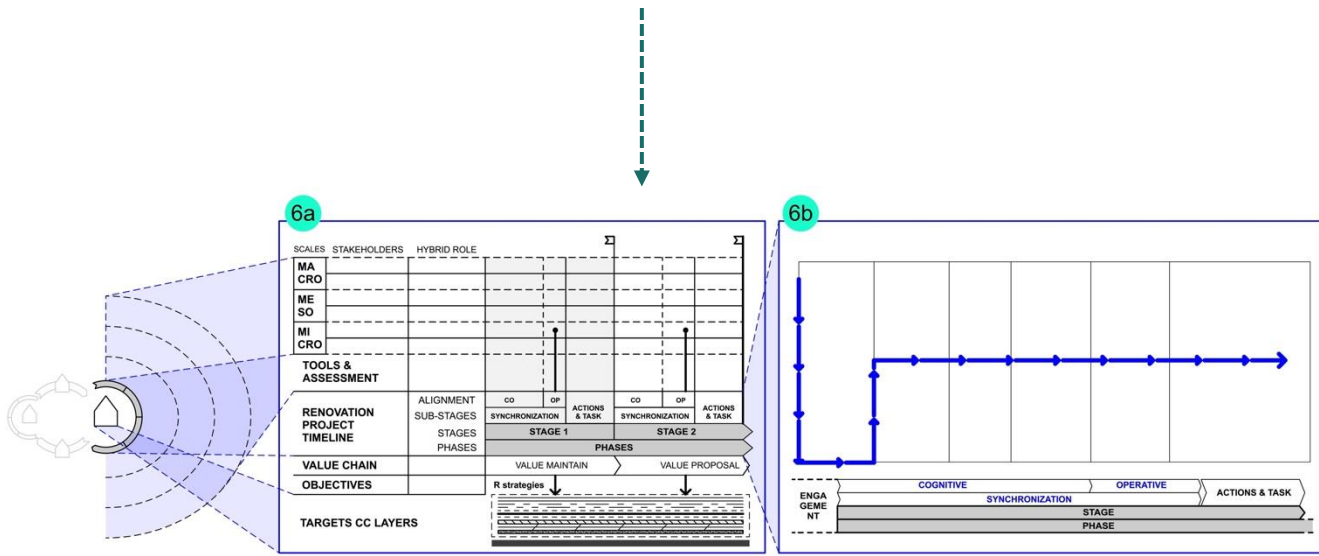
- **Redondance outils**
- **Partie graphique**
- Rôle du Game Master
- Temps de jeu
- **Manque d'itérations**



A MAINTENIR / QUALITES

- **Engageant** et collaboratif
- **Prise de conscience** des 'angles morts respectifs'
- Prise de conscience **équipe** (= ouvriers de chantier)
- Prise de conscience des **désalignements**
- Susciter des débats //
- Identifications des **lacunes en EC / CC**

RÉSULTATS ATELIERS



PUBLICATIONS
article et jeu

DEVELOPPEMENT
Outil d'accompagnement

PERSPECTIVES FUTURES
RESULTATS & JEU

Merci pour votre écoute !

Merci aux facilitateurs et facilitatrices des ateliers, à l'équipe du GRIDD (ETS), à Roland Charneau du CERACQ et aux Pr. Poirier et Pr. Jordanova

Des questions ?

Charlotte Dautremont

Ph.D Architecte écoconseillère · postdoctorante
charlotte.dautremont@uclouvain.be



Le génie pour l'industrie

