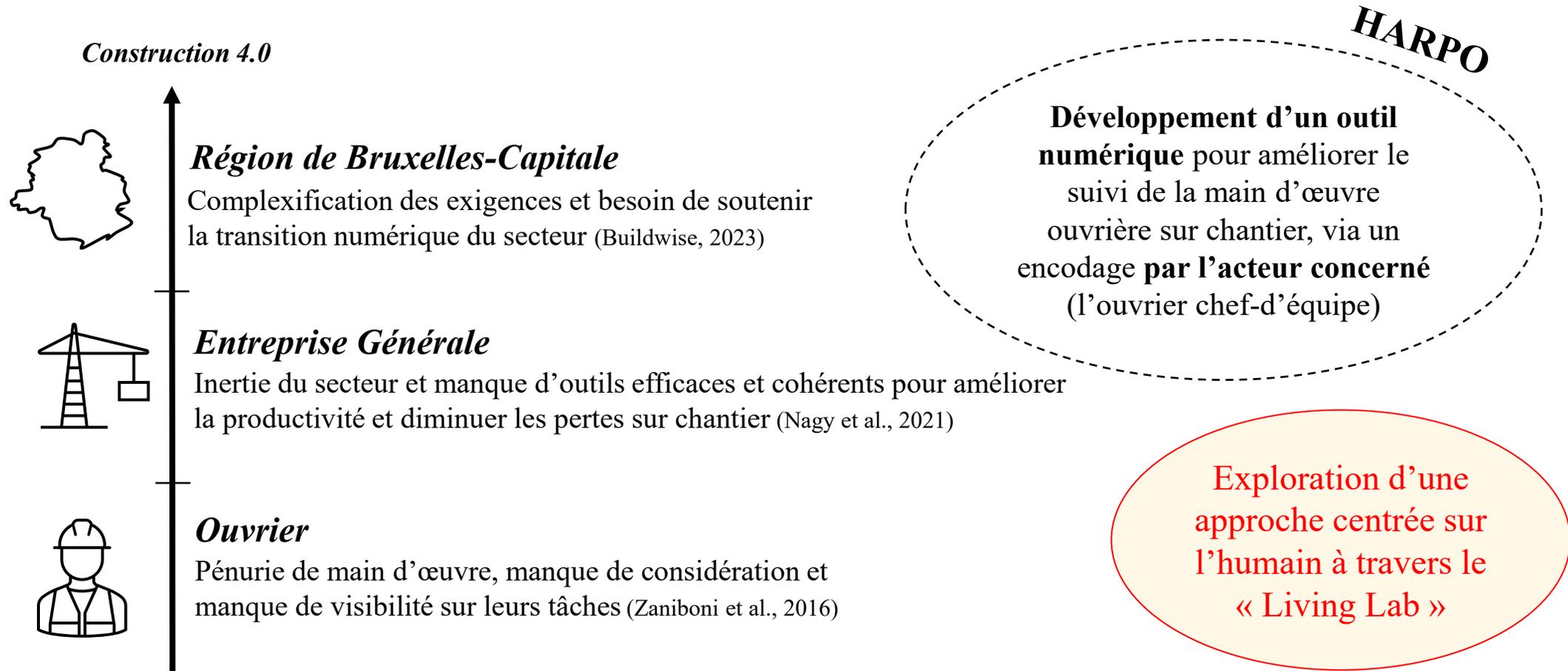


Implémentation et auto-évaluation du Living Lab HARPO pour la gestion outillée du chantier

Paulin Harou et Samia Ben Rajeb

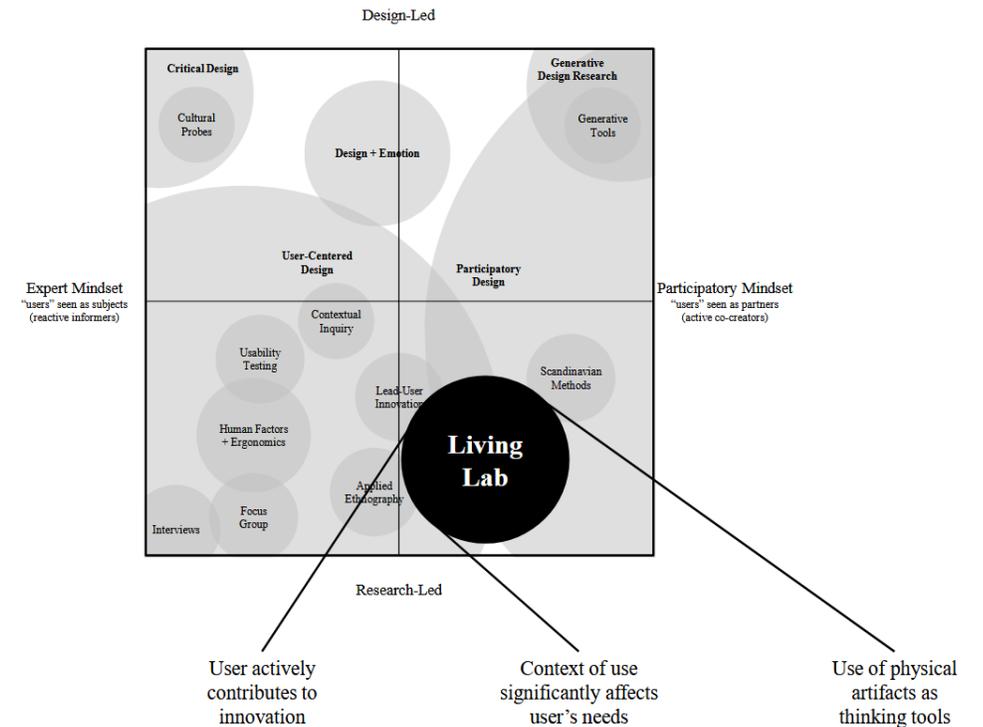
Université Libre de Bruxelles

PROBLEMATIQUE

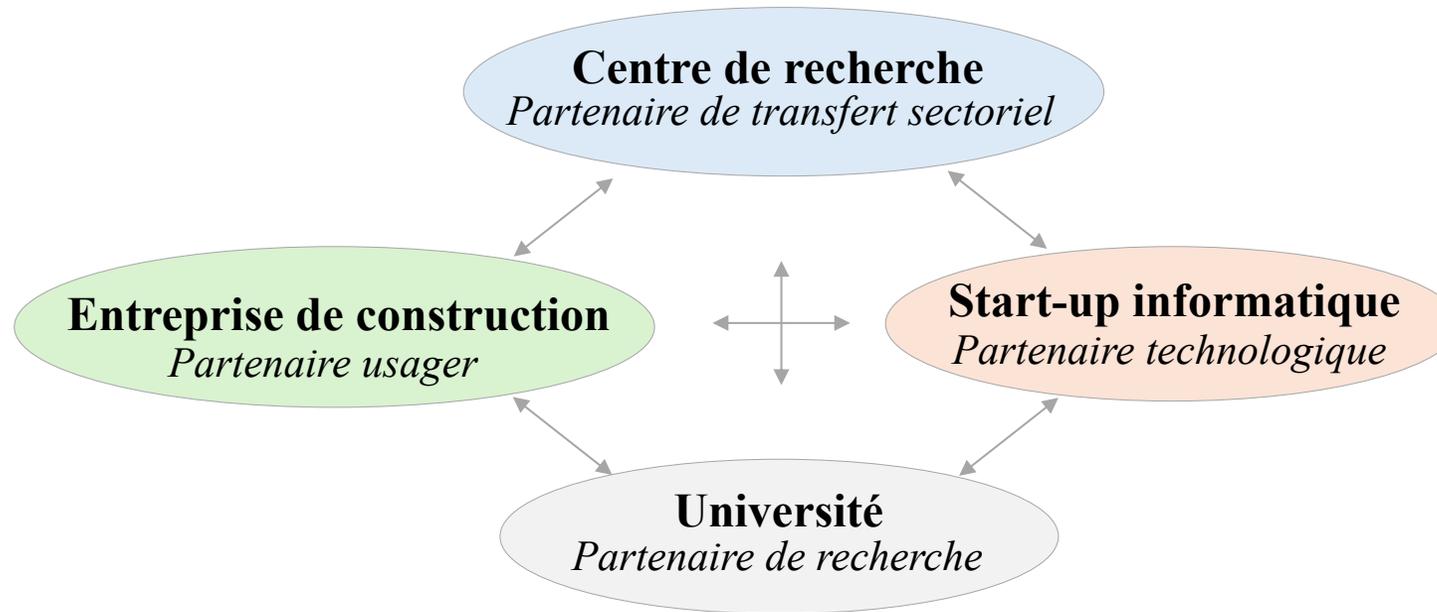


LE LIVING LAB (Dell’Era et Landoni, 2014 ; Overdiek et al., 2021 ; Vervoort et al., 2023)

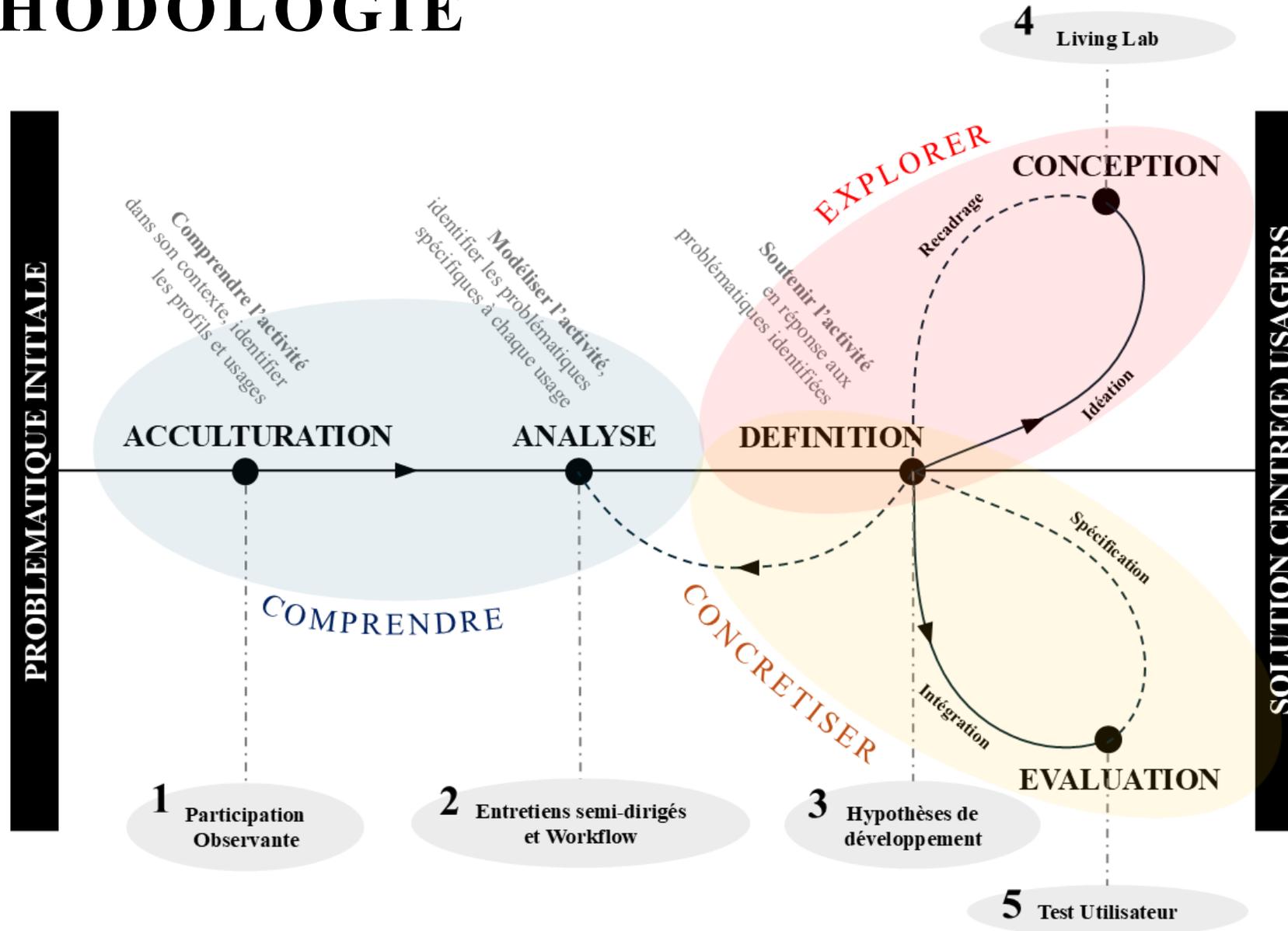
- Un **écosystème VS méthodologie** tourné vers une **innovation**
- **Participation** active des utilisateurs
- Intégration des processus dans des **communautés** et des **environnements réels**
- **Collaboration** entre industriels, gouvernements, universités et citoyens (*quadruple helix*)



LE LIVING LAB



METHODOLOGIE



OBJECTIFS

1. Explorer les apports et limites de cette méthodologie de Living Lab

? *Quelles sont les différentes étapes de l'approche Living Lab mise en œuvre pour comprendre, modéliser et soutenir l'activité et ses spécificités ? Quels en sont les apports et les limites ?*

2. Développer une méthode d'évaluation de ce type de démarches

? *Dans quelle mesure la grille d'évaluation proposée offre-t-elle un cadre pertinent pour analyser de manière critique l'approche mise en œuvre ?*

EVALUER LE LIVING LAB

(Overdiek et al., 2021 ; Ståhlbröst et Holst, 2012)

- Manque de connaissances sur l'**impact réel** des Living Lab's
 - Evaluations **rares et peu adoptées**
- Utilisation des **5 principes clés du Living Lab** selon le « FormIT » (*The five Key Principles*)



1. Valeur Ajoutée
(Value)



2. Influence
(Influence)



3. Durabilité
(Sustainability)



4. Ouverture
(Openness)



5. Réalisme
(Realism)

EVALUER LE LIVING LAB

(Berberi et al., 2023; Blanckaert et al., 2024; Habibipour, 2024; Hossain et al., 2019)

- **Confrontation** des principes avec les défis identifiées dans la Revue de littérature

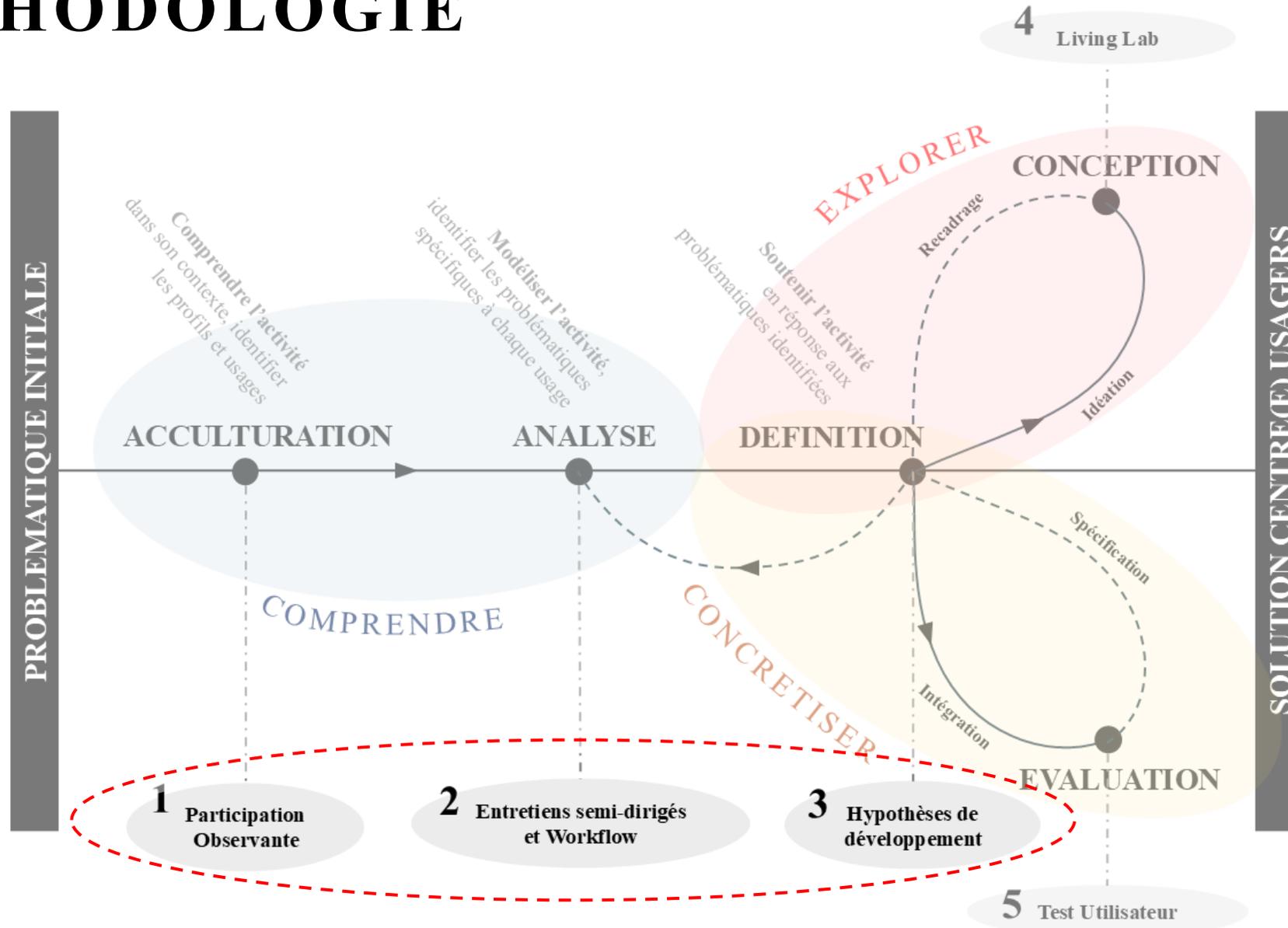
21 défis distribués
en 5 catégories

Défis	Article
A. Alignement et coordination entre partenaires	
A1. Alignement des priorités entre partenaires	1
A2. Alignement, coordination entre partenaires	1, 2, 3
A3. Compétence et expertise du Living Lab	2, 3
A4. Environnement d'apprentissage et transfert de connaissances	3
A5. Flexibilité, recadrage des objectifs en fonction de résultats imprévus	1,2, 3
B. Besoin en temps et ressources	
B1. Charge de travail de la collaboration (temps, cout, énergie)	2, 4
B2. Défaillances et complexité technologiques	2
B3. Financement long terme	3
C. Communication	
C1. Clarté de la proposition de valeur pour les utilisateurs	1, 4
C2. Communication claire et transparente des objectifs, processus et résultats	1, 3, 4
C3. Compréhension mutuelle, langage commun	1, 2
C4. Diffusion des résultats au-delà du projet	2
D. Considération et confiance	
D1. Confiance des usagers	1, 2
D2. Equilibre de pouvoir	2, 4
E. Implication des usagers	
E1. Engagement et motivation (long terme) des utilisateurs	1, 2, 3, 4
E2. Connaissance accrue du marché et des besoins	1
E3. Considérations éthiques (consentement, confidentialité, transparence, ...)	4
E4. Contrôle et fiabilité des données en contexte réel	2
E5. Caractère novateur	1
E6. Intégration/prise en compte des résultats	1,2, 4
E7. Recrutement de groupes d'utilisateurs adaptés	1,2, 3, 4

4 articles sélectionnés selon

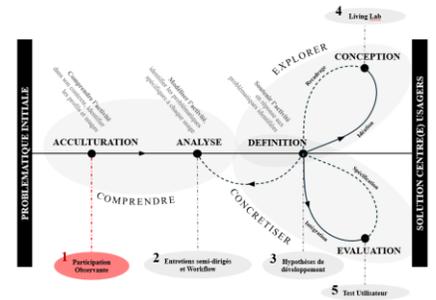
- leur caractère récent
- leur approche fondée sur des revues de littérature

METHODOLOGIE



METHODOLOGIE

Étape 1. ACCULTURATION - Compréhension de l'activité : Participation Observante

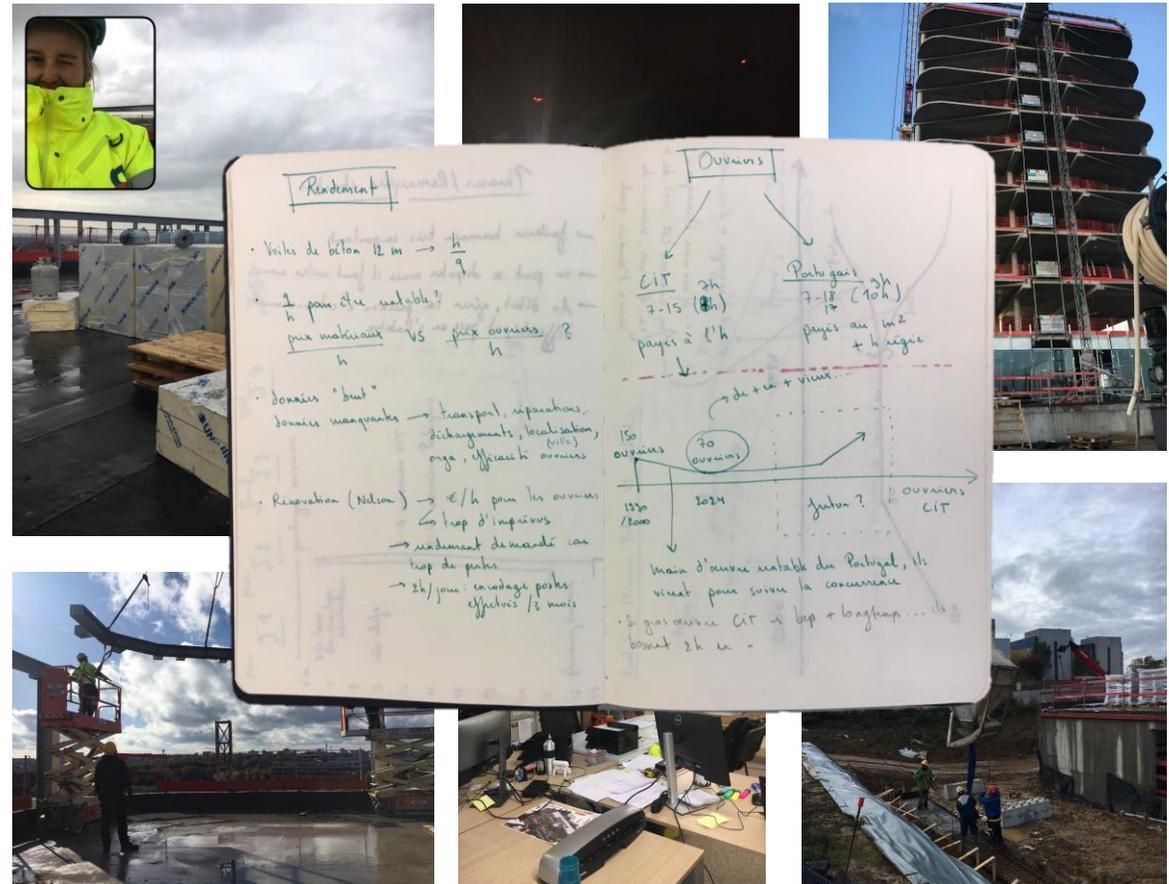


OBJECTIFS

- Comprendre les **fonctionnements généraux** d'un chantier et d'une entreprise de construction

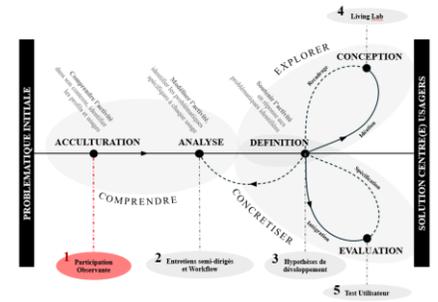
METHODE

- Immersion et observation sur terrain (2 mois)
 - Tenue d'un journal de bord



METHODOLOGIE

Étape 1. ACCULTURATION - Compréhension de l'activité : Participation Observante

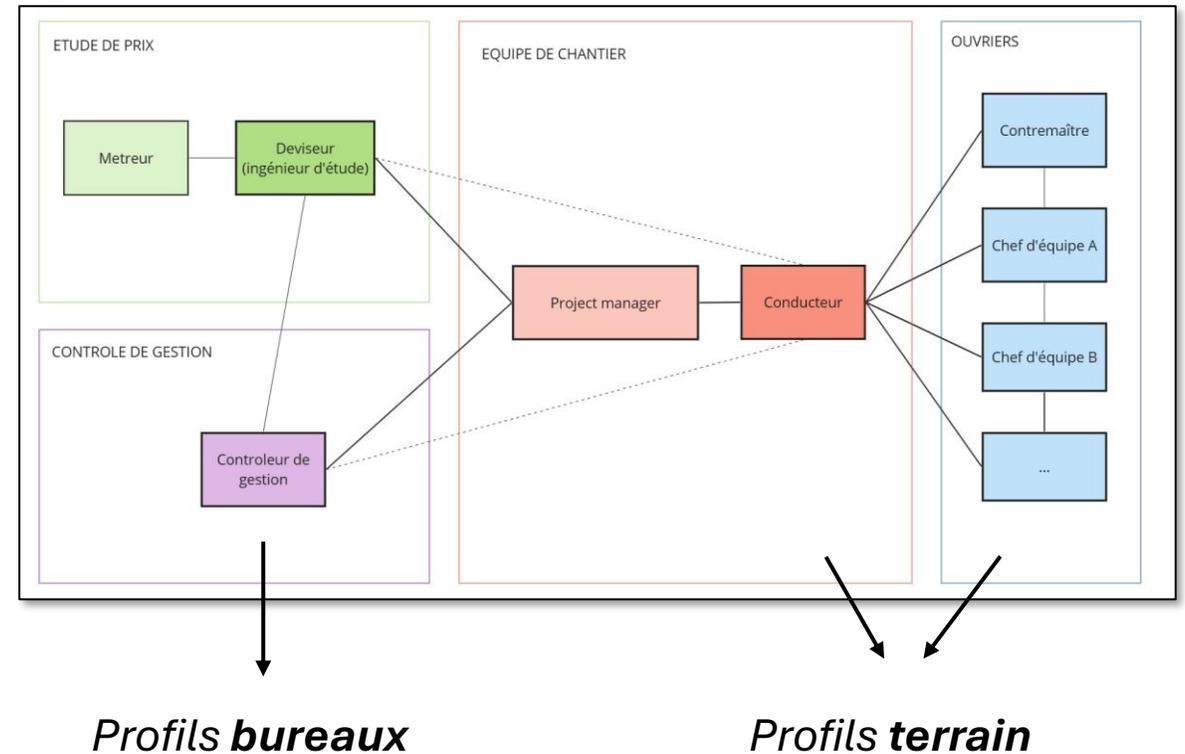


OBJECTIFS

- Comprendre les **fonctionnements généraux** d'un chantier et d'une entreprise de construction
- Identifier les **profils impliqués dans le processus** de l'étude

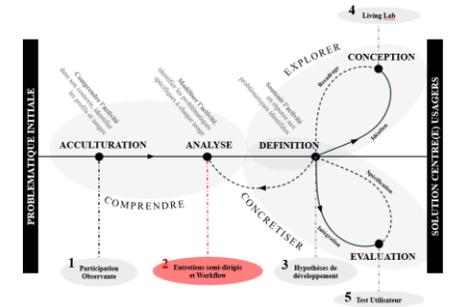
METHODE

- Immersion et observation sur terrain (2 mois)
 - Tenue d'un journal de bord



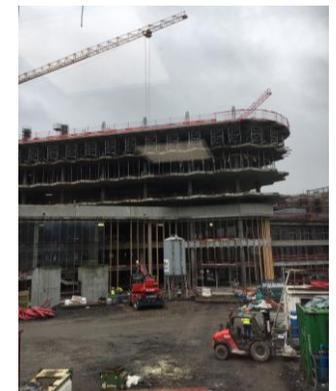
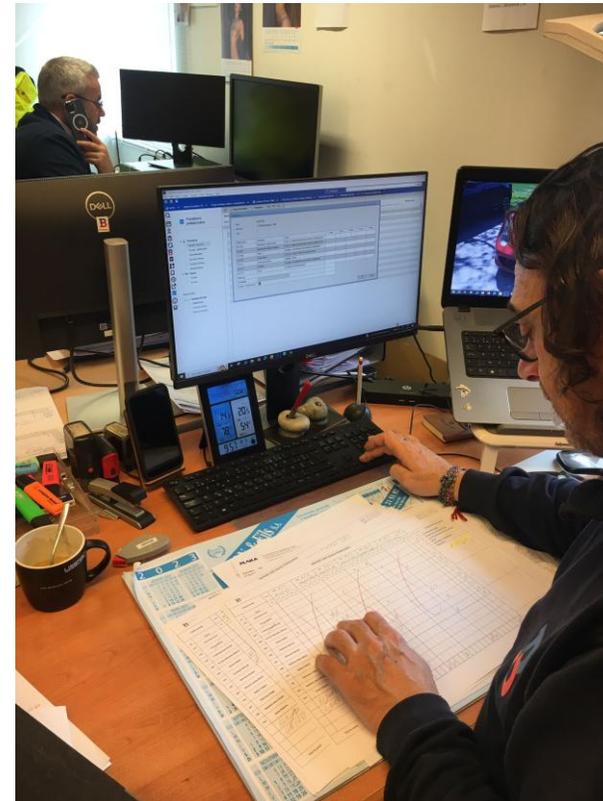
METHODOLOGIE

Étape 2 : ANALYSE - Modélisation de l'activité : entretiens semi-dirigés avec les usagers et co-spécification du workflow avec les partenaires



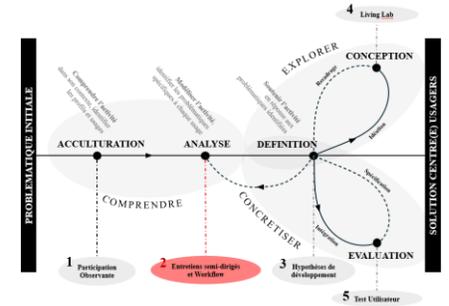
OBJECTIFS

- Comprendre le **processus étudié** et les **acteurs** impliqués dans celui-ci
- Identifier les **problématiques** et **besoins** actuels lié à ce processus
- Identifier les **besoins numériques** et les **défis** liés à la digitalisation



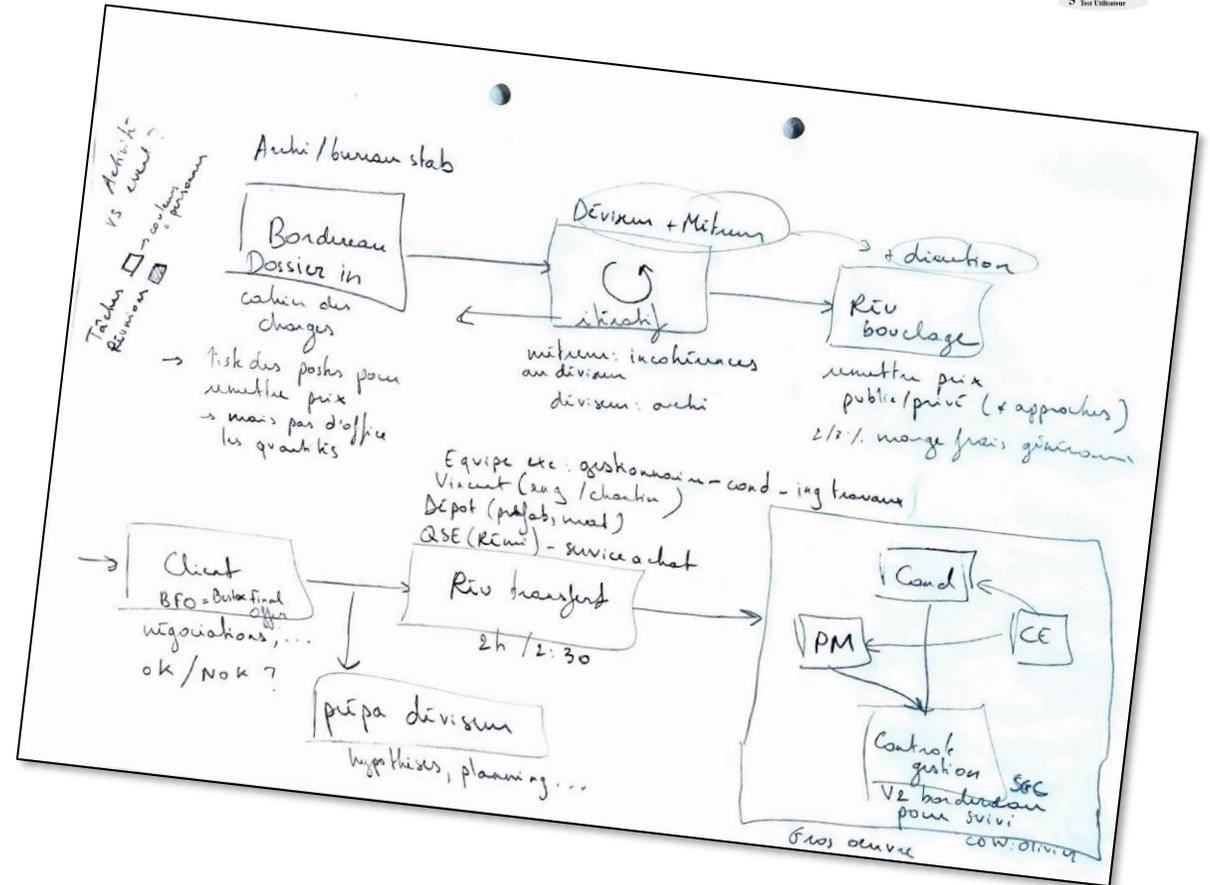
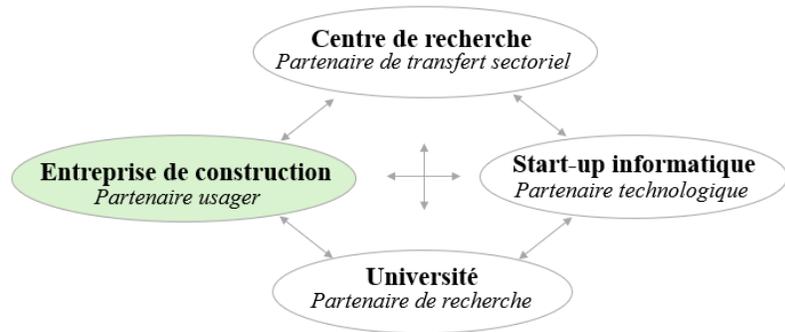
METHODOLOGIE

Étape 2 : ANALYSE - Modélisation de l'activité : entretiens semi-dirigés avec les usagers et co-spécification du workflow avec les partenaires



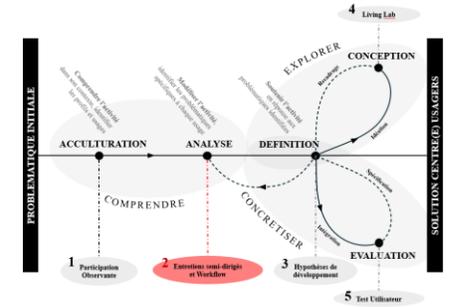
METHODE

- Co-construction avec le partenaire usager



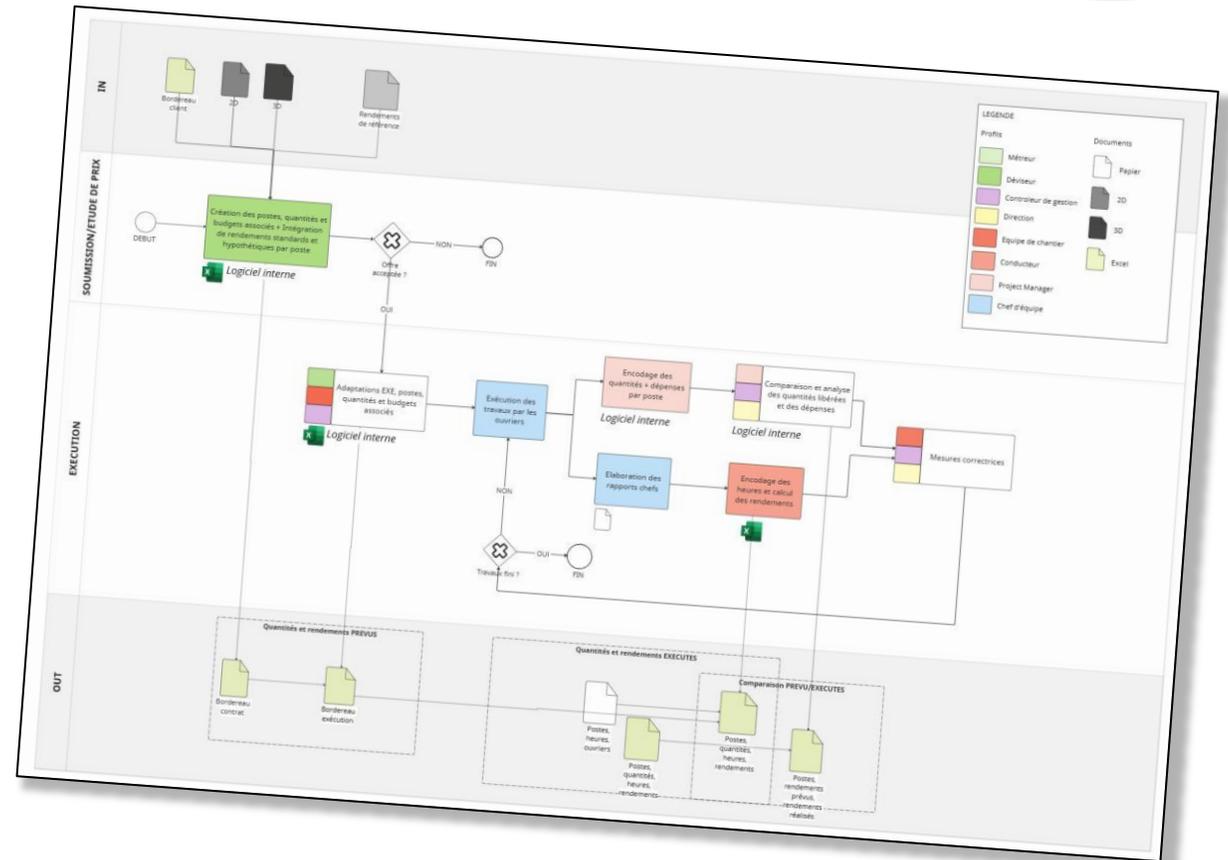
METHODOLOGIE

Étape 2 : *ANALYSE - Modélisation de l'activité : entretiens semi-dirigés avec les usagers et co-spécification du workflow avec les partenaires*



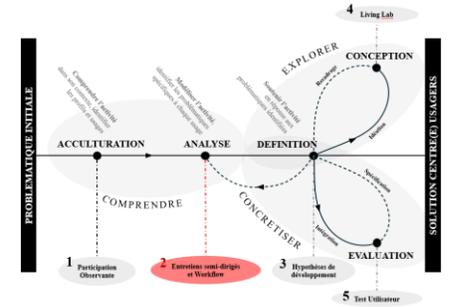
METHODE

- Co-construction avec le partenaire usagers
- Affinement via 16 entretiens semi-dirigés
 - 3 profils de type 'bureau'
 - 13 profils de type 'terrain'
 - Méthode BPMN



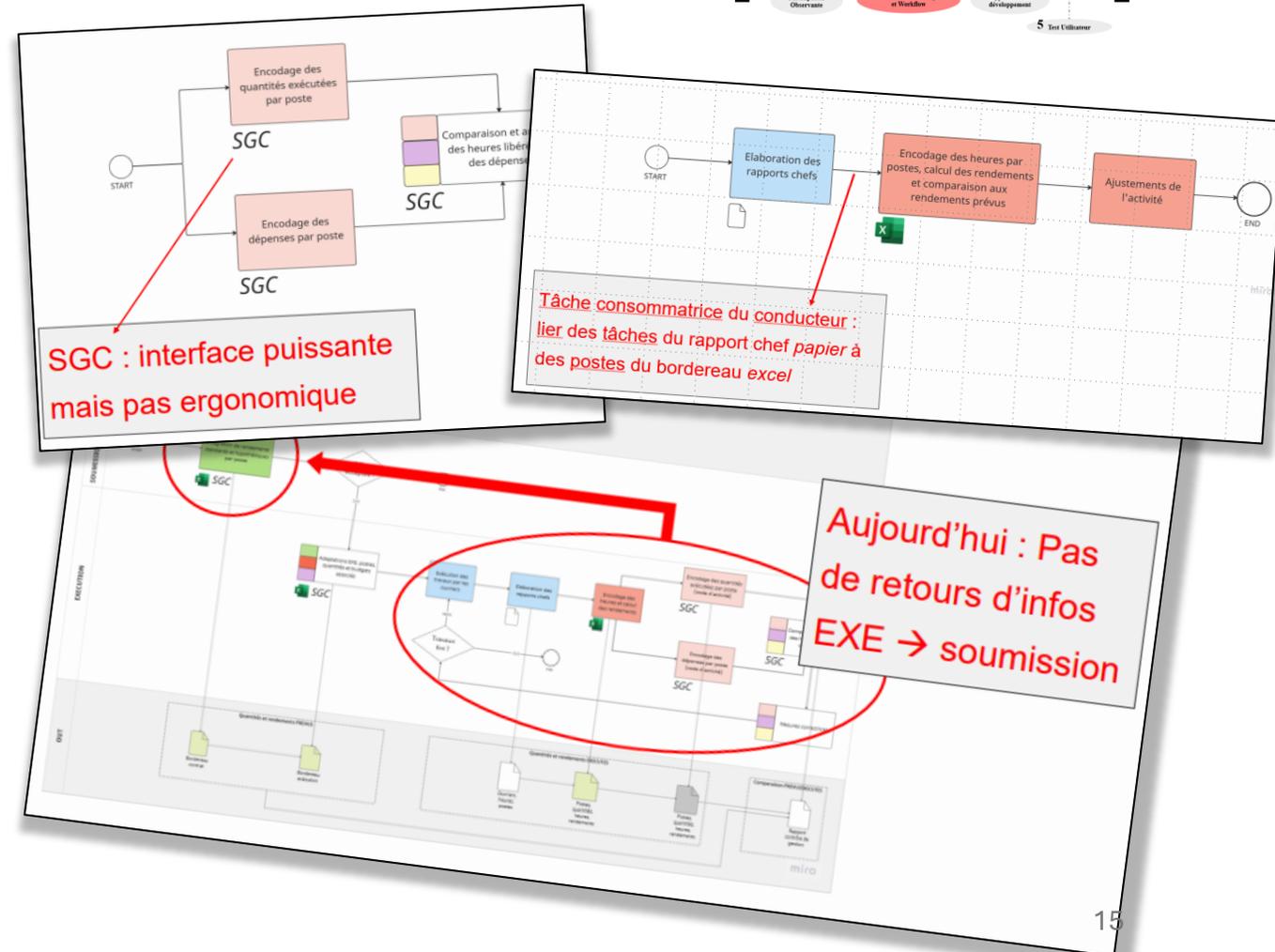
METHODOLOGIE

Étape 2 : *ANALYSE - Modélisation de l'activité* : entretiens semi-dirigés avec les usagers et co-spécification du workflow avec les partenaires



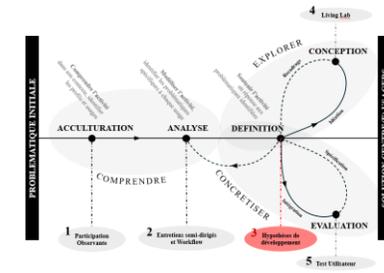
METHODE

- Co-construction avec le partenaire usagers
- Affinement via 16 entretiens semi-dirigés
 - 3 profils de type 'bureau'
 - 13 profils de type 'terrain'
 - Méthode BPMN
- **Communication des problématiques**
- + Réunion mensuelles avec partenaires, consultation documentaire, revue de littérature



METHODOLOGIE

Étape 3 : DEFINITION - Soutient de l'activité : Hypothèses de développement



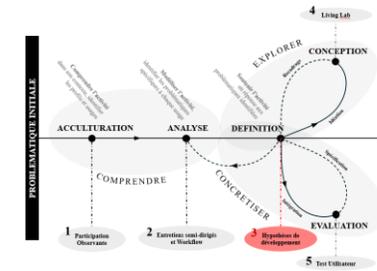
OBJECTIFS

- **Co-spécification des hypothèses de développement** pour le premier cas d'usage numérique identifié



METHODOLOGIE

Étape 3 : DEFINITION - Soutient de l'activité : Hypothèses de développement

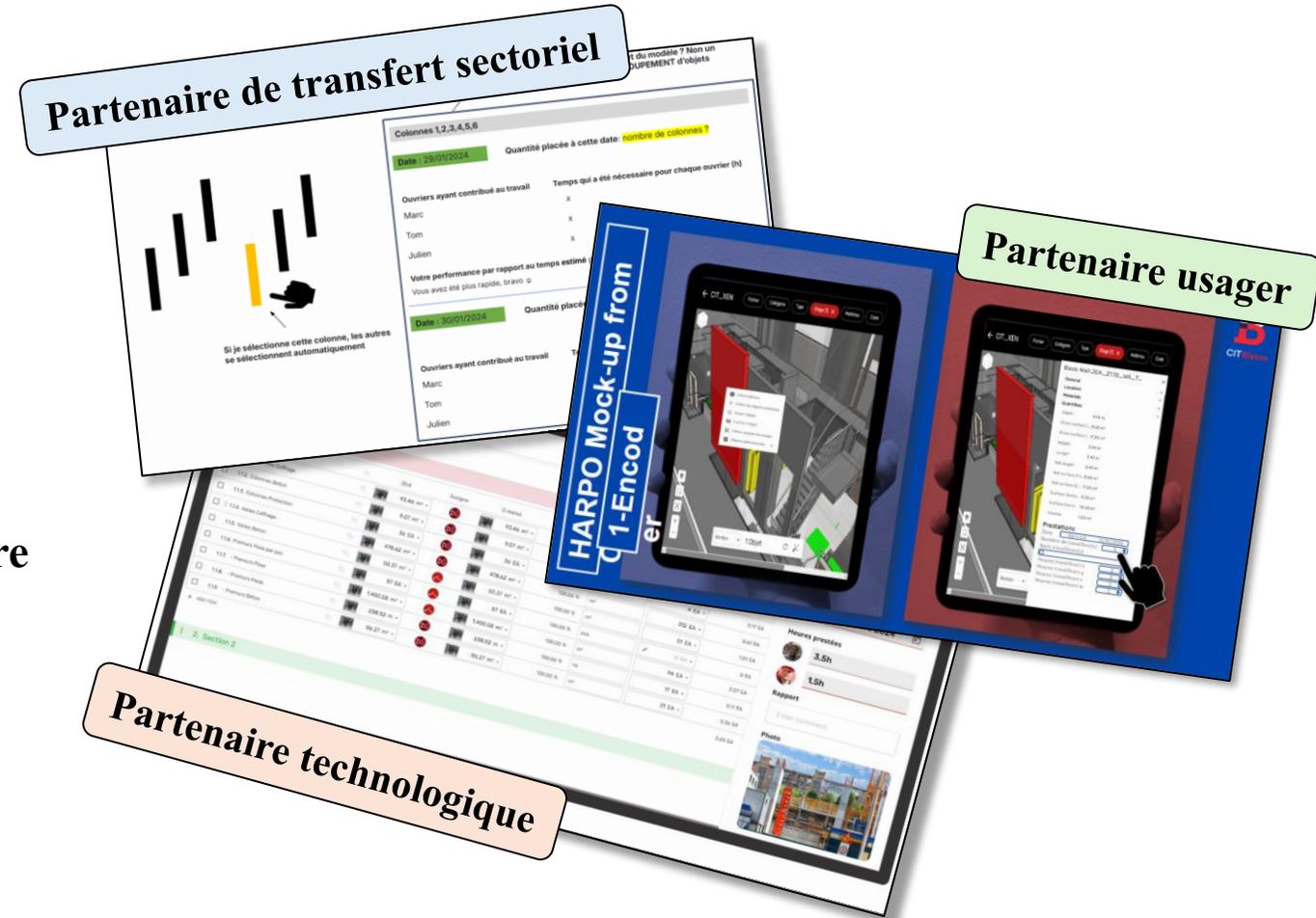
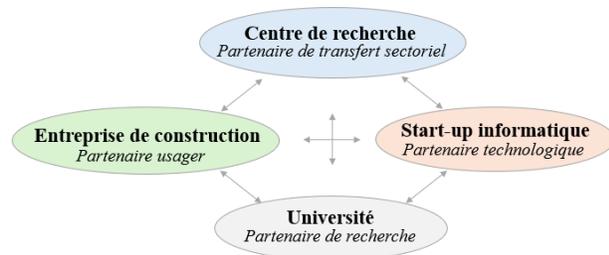


OBJECTIFS

- Co-spécification des hypothèses de développement pour le premier cas d'usage numérique identifié

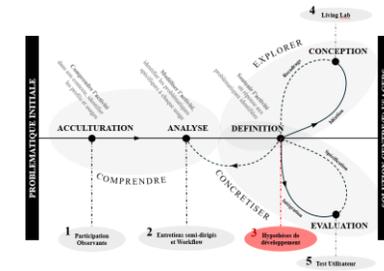
METHODE

- Création de mockups par chaque partenaire



METHODOLOGIE

Étape 3 : DEFINITION - Soutient de l'activité : Hypothèses de développement



OBJECTIFS

- Co-spécification des hypothèses de développement pour le premier cas d'usage numérique identifié

METHODE

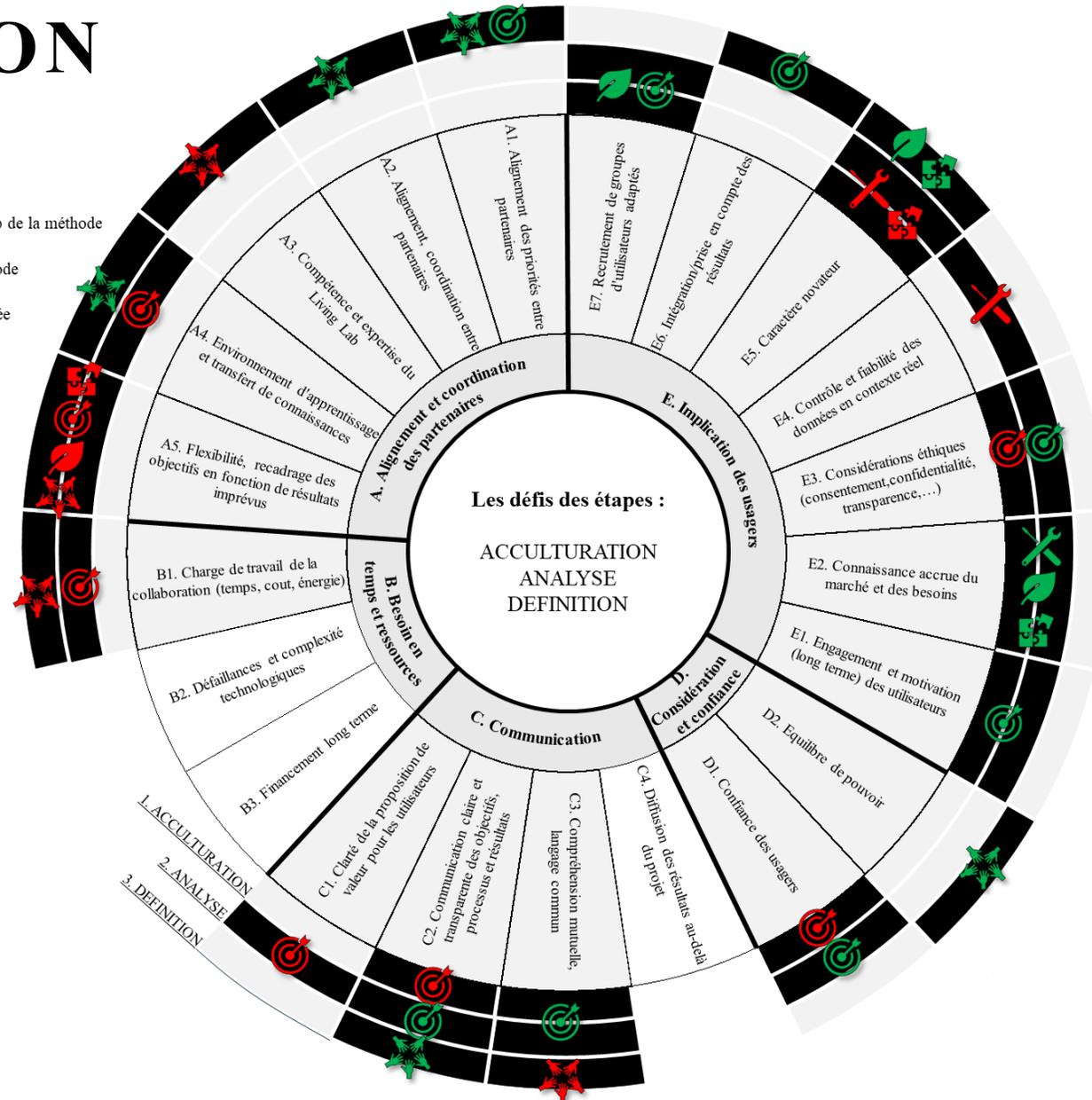
- Création de mockups par chaque partenaire
- Documentation et confrontation des idées
- Prise de décision

Categories	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Format de l'outil											
Implication des postes											
Voir l'encodage											
Sélection des objets											
Encodage (heures et quantités)											
Association du poste à l'objet											
Vérification de l'info encodée											
Output global											
Données Output											
Functionalité support											

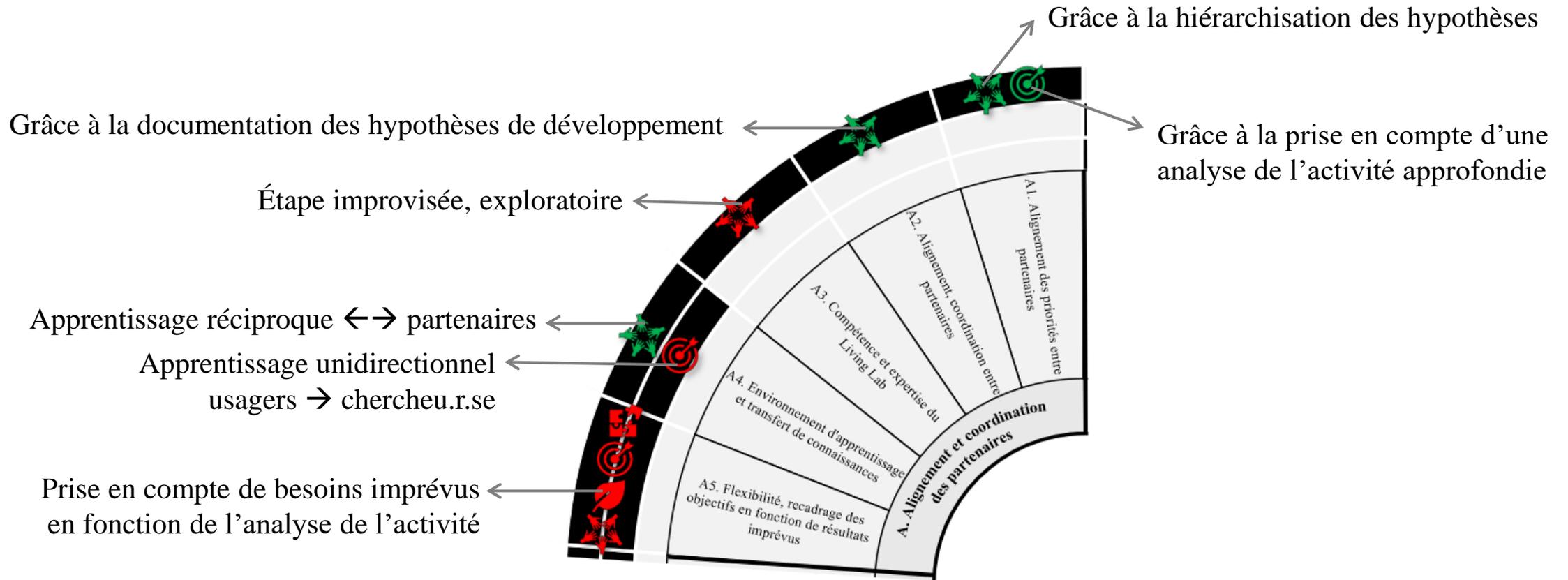
EVALUATION

Légende

-  Défi en dehors du champ de la méthode
-  Défi abordé par la méthode
-  Principe de valeur ajoutée
-  Principe d'influence
-  Principe de durabilité
-  Principe d'ouverture
-  Principe de réalisme
-  Principe problématique
-  Principe résolu
-  Principe en partie résolu



EVALUATION

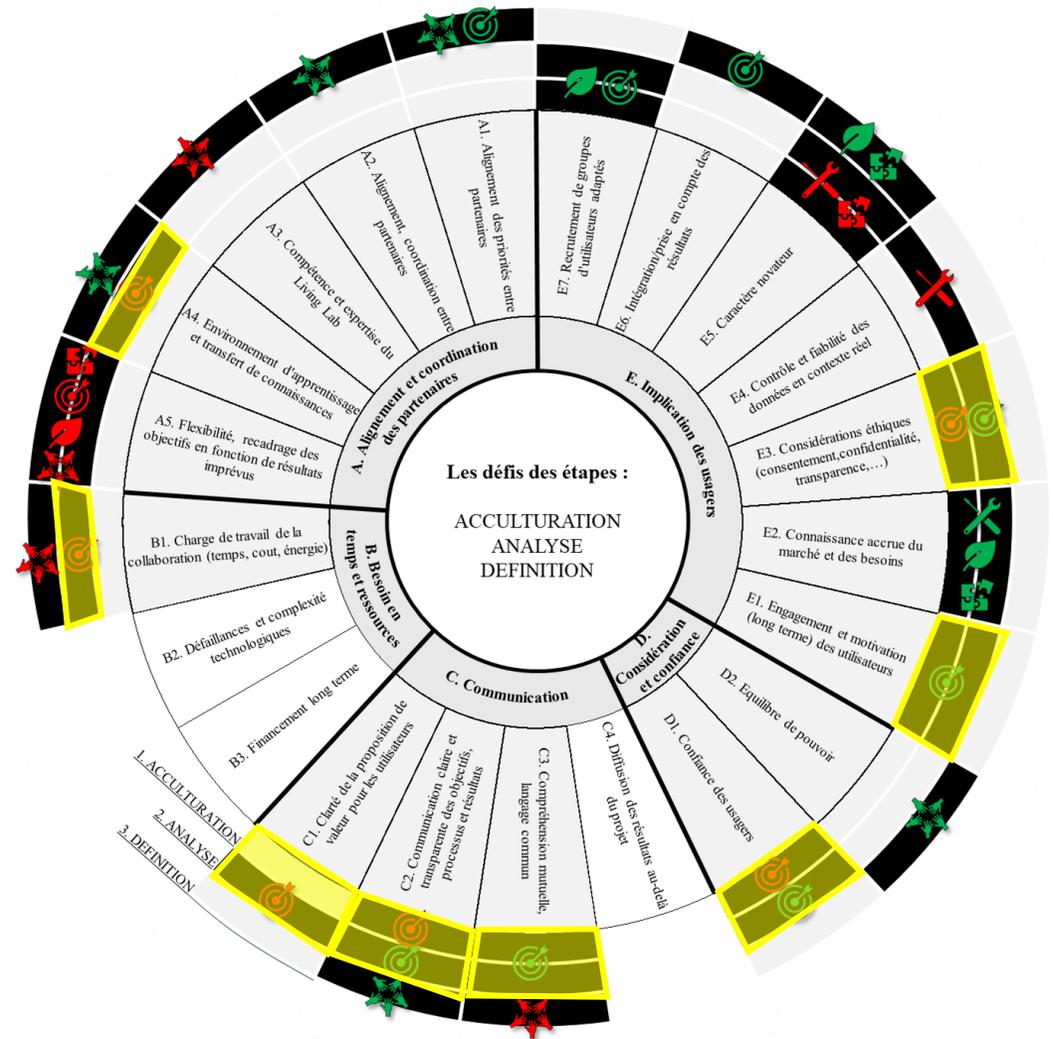


EVALUATION

Démontrer une interdépendance



- relation de confiance et compréhension mutuelle
- maintien de l'engagement
- transparence des objectifs et considérations éthiques
- charge de travail
- environnement d'apprentissage

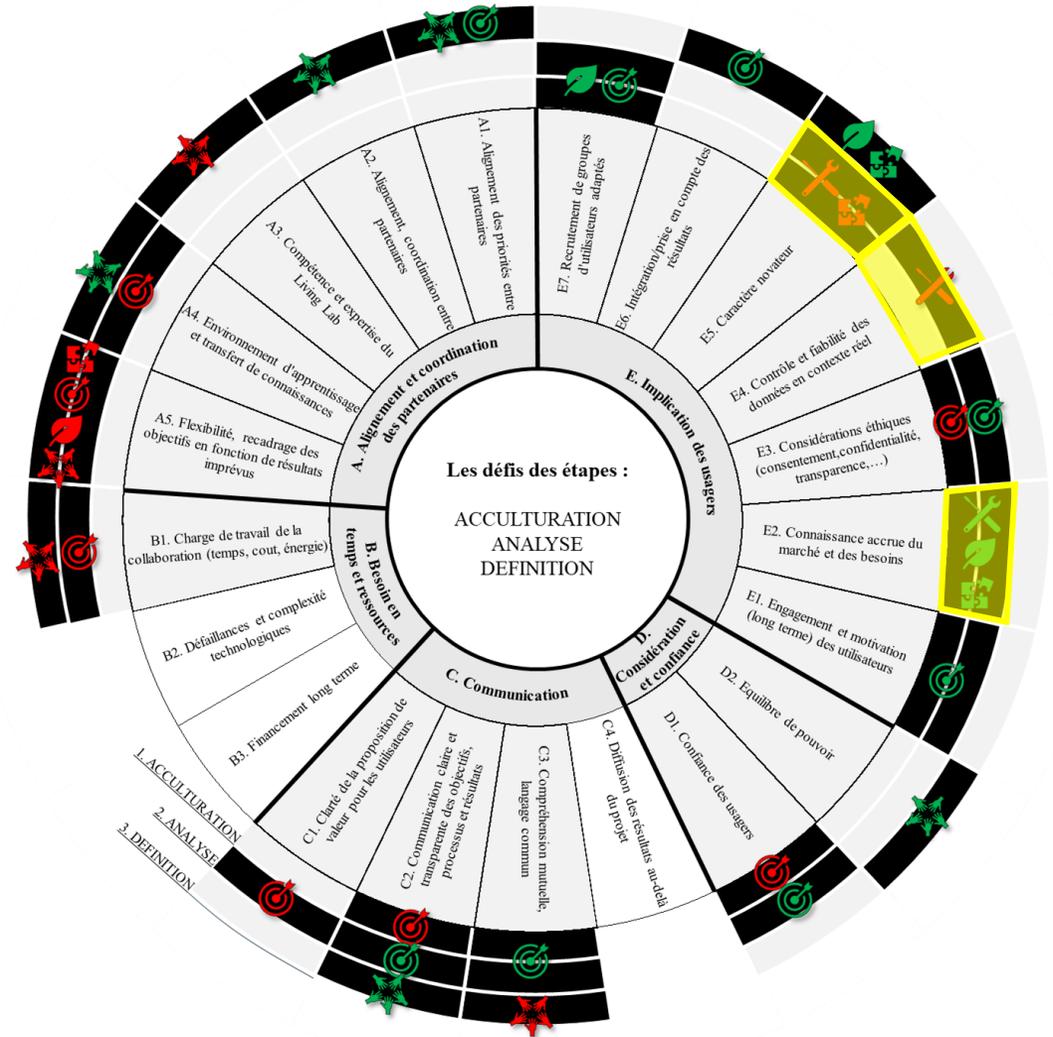


EVALUATION

Démontrer une interdépendance



- compréhension approfondie du terrain
- caractère novateur et fiabilité des données



DISCUSSION sur la grille

- De nombreux **défis interdépendants**, liés par un ou plusieurs principe(s) → les mêmes liens peuvent-ils être faits pour d'autres Living Lab's ?
- Certains **principes inhérents à des défis** : ex. fiabilité des données en contexte réel (défi E4) + principe de Réalisme
- Certains **principes liés** : ex. Valeur ajoutée et Durabilité
- **Plusieurs lectures possibles**
 - Apparition d'un défi au sein d'une étape
 - Principes liés aux défis
 - Evolution des défis à travers les étapes
- Ampleur d'un principe ?

CONCLUSION

Apports, limites et perspectives de la méthode d'évaluation

- Prise de recul sur les approches des Living Lab's mises en place
- Possibilités de requestionner les défis via une revue de littérature plus importante
- Démarche à explorer au travers des étapes futures (projet en cours)
- Auto-évaluation avec l'équipe de partenaires

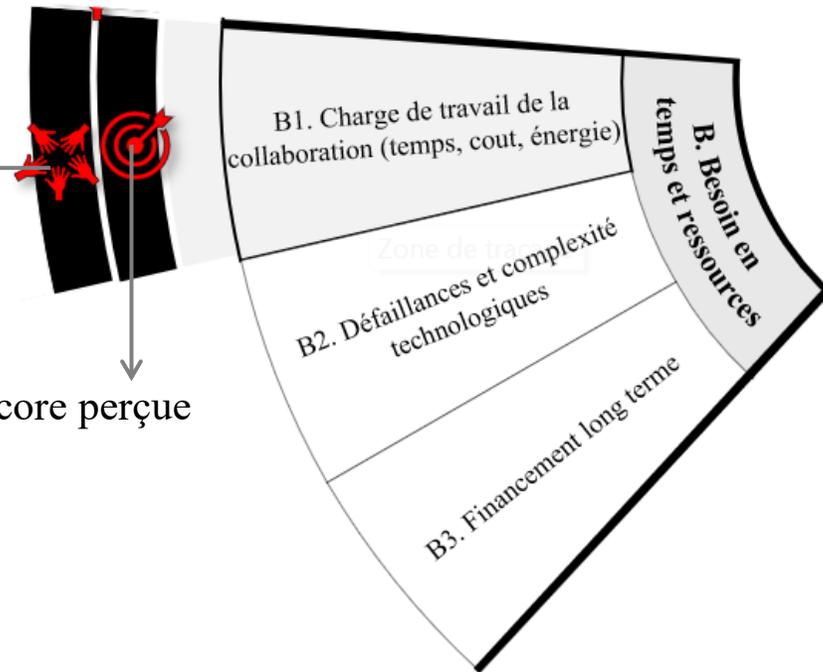
Apports, limites et perspectives du Living Lab pour HARPO

- Construction d'un récit commun à travers le Workflow
- Redéfinition de l'outil et des usages
- Préparation au changement
- Un jeu pour la co-construction du Workflow

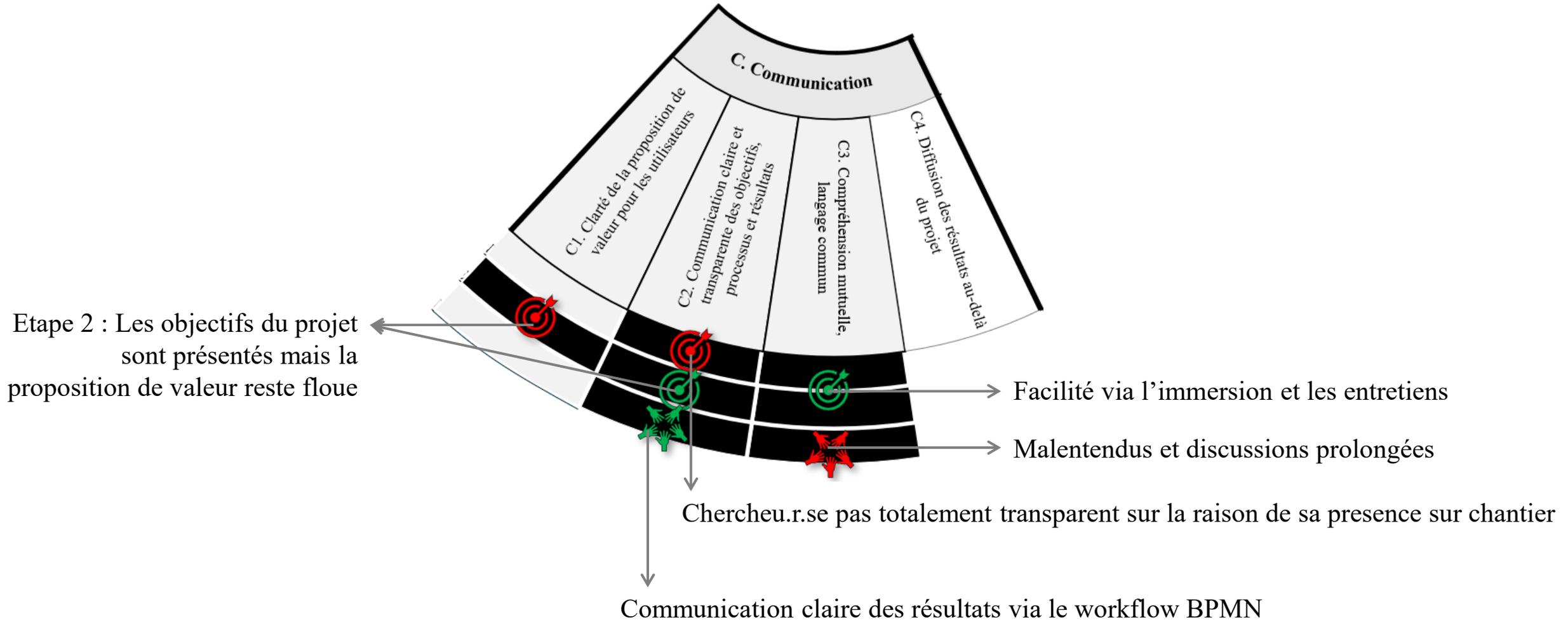
ANNEXES

Longues discussions pour arriver à un consensus
Faire converger une diversité de perspectives

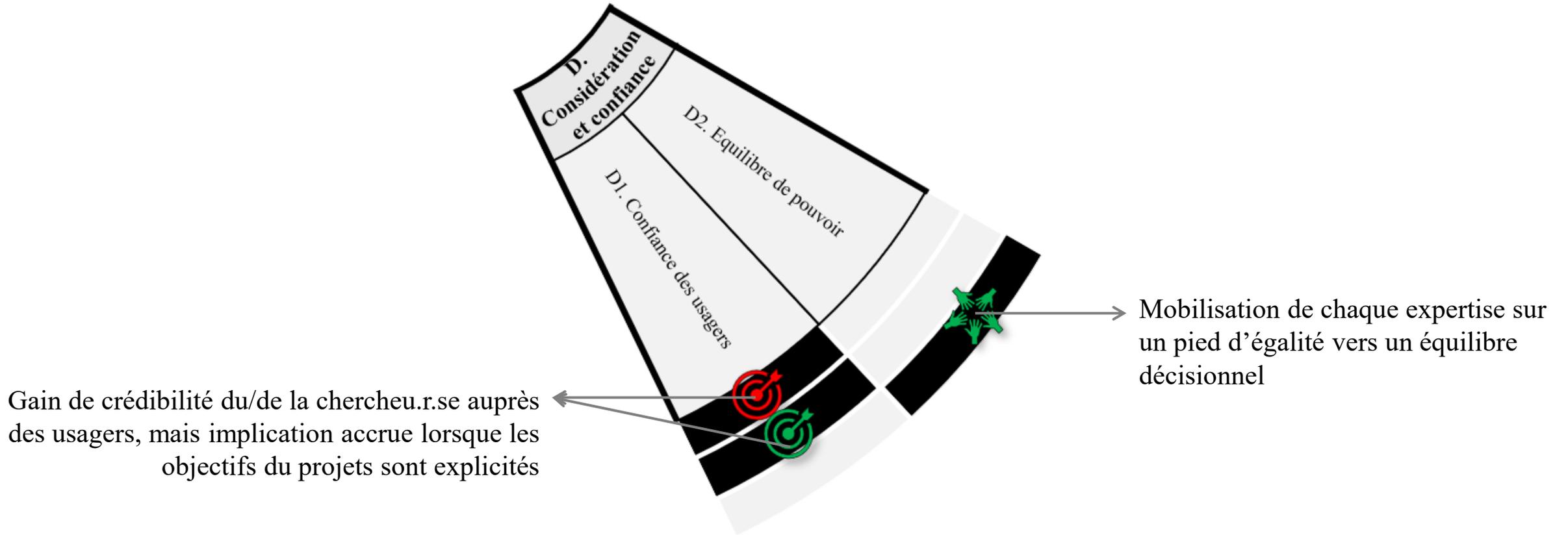
Engagement parfois entravé car l'utilité n'est pas encore perçue



ANNEXES



ANNEXES



ANNEXES

