



ÉCOLE DE
TECHNOLOGIE
SUPÉRIEURE
Université du Québec

GRIDD

GROUPE DE RECHERCHE
EN INTÉGRATION ET DÉVELOPPEMENT DURABLE
EN ENVIRONNEMENT BÂTI

AXE DE RECHERCHE :

Environnement informationnel intégré
(EII) dans la gestion du cycle de vie
des actifs bâtis

Environnements de données communs

ATELIER : INNOVER ENSEMBLE
LE 04 NOVEMBRE 2020

Leader du programme :
Érik A. Poirier

En partenariat avec :

Aedifica

PROVENCHER ROY

CIMA+

POMERLEAU

TBC

BIMOne
Virtual Construction & Technology

PLANIFIKA

Teo

GROUPE CANAM
Des solutions pour mieux construire

Hydro Québec

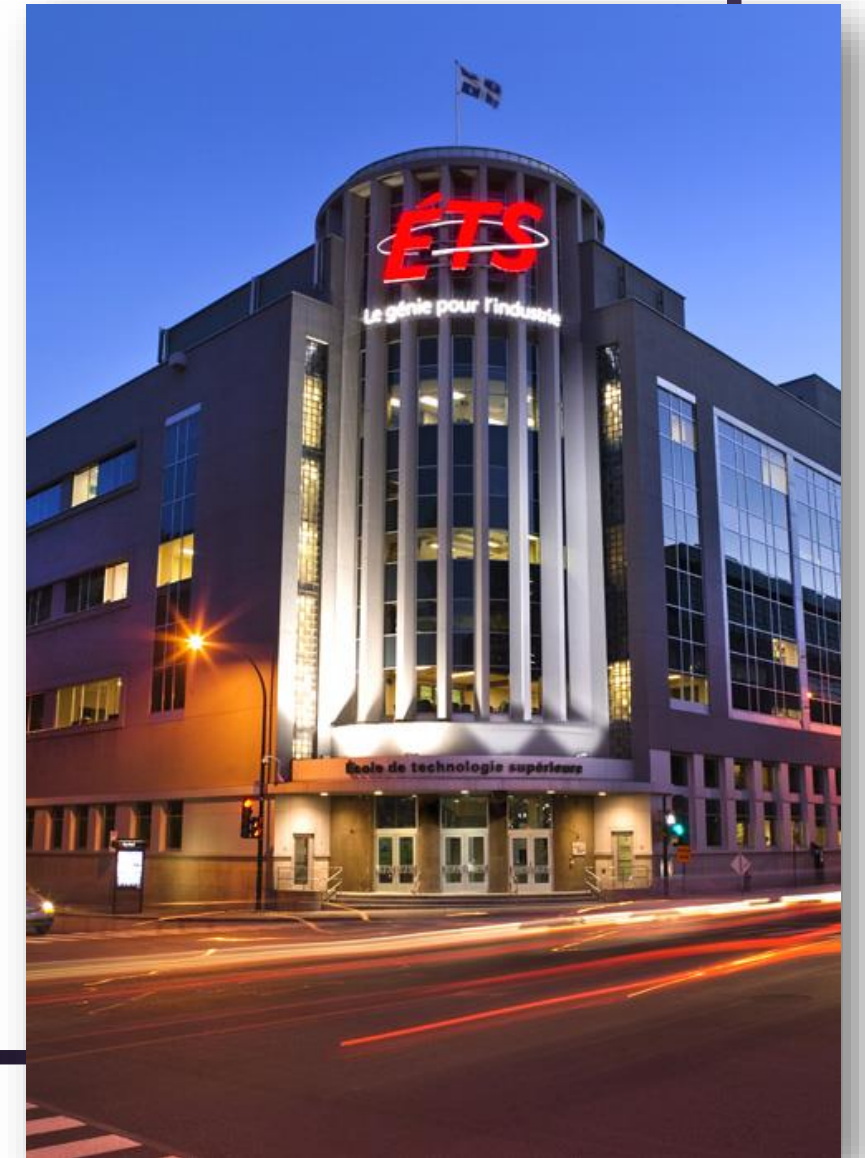
VILLE DE QUÉBEC

Contenu

- I. Objectifs de l'axe 3
- II. Survol des activités de recherche prévues
- III. Présentation des activités de recherche en cours
- IV. Activités de recherche complétés

Objectifs de l'axe 3

Proposer une approche visant à inverser la chaîne de valeur, en plaçant les décideurs au premier plan du processus de planification/conception des bâtiments.



Sous-objectifs de l'axe 3

1. Comprendre les obstacles pratiques et techniques qui entravent le déploiement des solutions actuelles de l'environnement commun de données (CDE) ;
2. Développer des approches de gestion de l'information et des solutions technologiques pour éliminer ces obstacles et faciliter un traitement *Lean* de l'information dans un environnement commun de données ;
3. Proposer des solutions pour étendre l'utilisation du CDE tout au long du cycle de vie des actifs construits à diverses fins, y compris la réduction de l'empreinte environnementale des actifs construits grâce à une meilleure gestion de l'énergie en utilisant l'internet des objets (IoT).



3.1. Environnements de données communs et d'information intégrés

- 3.1.1 Définition commune de la notion des CDE/EII
- 3.1.2. Obstacles pratiques/techniques au CDE/EII
- 3.1.3. Gestion de l'information et approches TI
- 3.1.4. Définition de CDE/EII pour le cycle de vie

3.2. Environnements et technologies numériques de collaboration - état de l'art et développements

- 3.2.1 Développement d'un cadre d'analyse pour évaluation des technologies numériques et de collaboration

3.3. Définition des cas d'usages des EII

- 3.3.1. Exigences en matière de données BIM

3.4. Compréhension de l'arrimage des architectures TI des organisations vs. Projets dans le contexte du déploiement de EII

- 3.4.1 Développement d'une méthodologie de cartographie des architectures TI

3.5. Intégration contractuelle

- 3.5.1 Articulation/intégration contractuelle des exigences en matière d'information et impact sur la pratique dans le contexte de EII
- 3.5.2. Lien entre mode contractuel et CDE/EII
- 3.5.3. Synergies entre BIM, Lean et IPD

Axe 3

Rationalisation des chaînes d'approvisionnement et de valeur

3.6. Profils de compétences

- 3.6.1 Définition de profils de compétences numériques pour le travail dans des écosystèmes collaboratifs

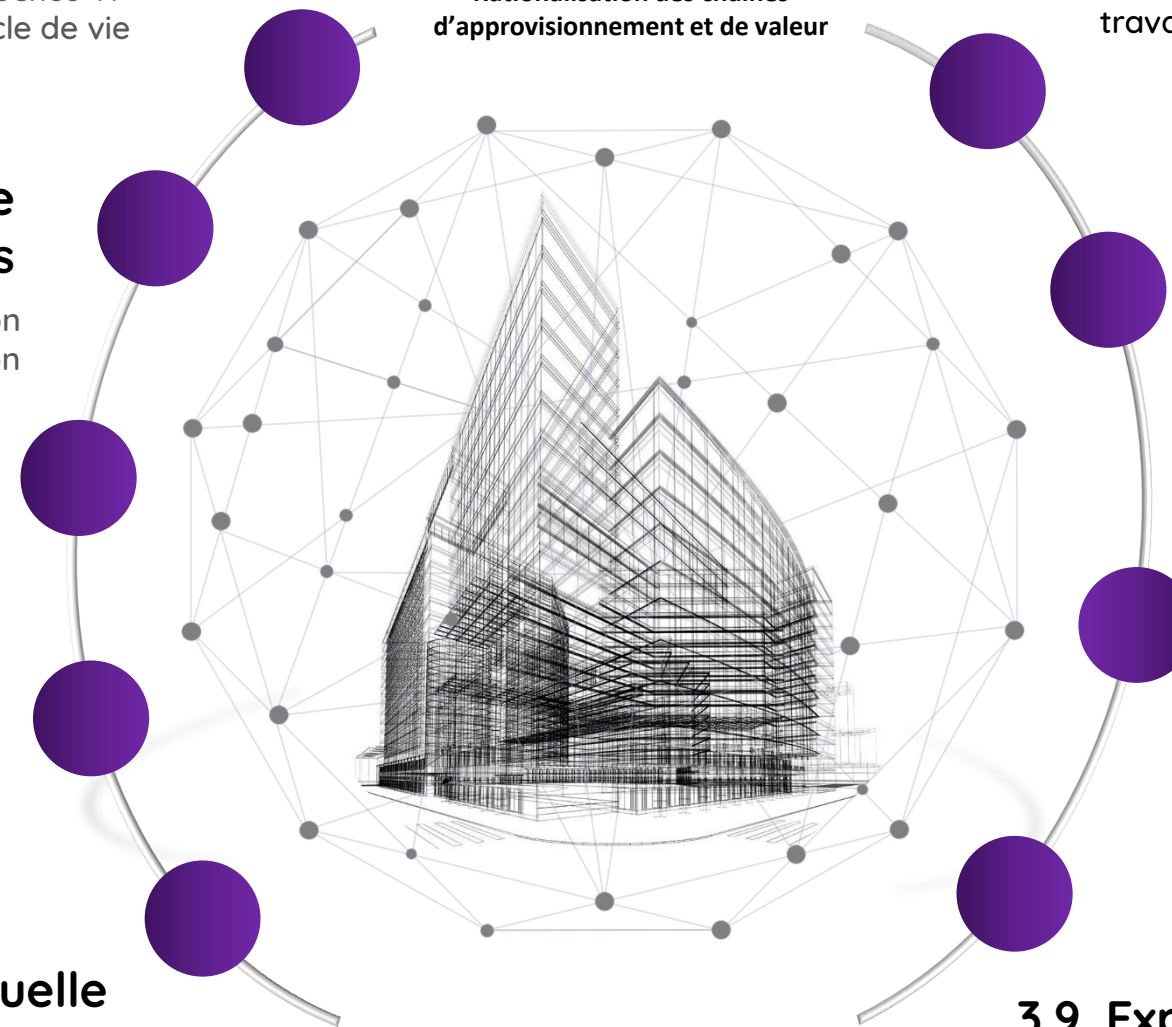
3.7. Intégration des données multi-scalaires (BIM-GIS)

3.8. Méthodes de travail agiles dans un écosystème BIM collaboratif

- 3.8.1 Agile IPD

3.9. Exploration des couplages physico-numériques

- 3.9.1 Développer la notion de couplage physico-numérique au delà de l'actif (buts, livrables, ressources)
- 3.9.2 Investiguer les flux de travail liés au développement et à l'instantiation des différents couplages physico-numériques
- 3.9.3 Comprendre les "jalons d'informations" (information milestones), leurs caractéristiques, leurs qualification, etc. dans un contexte de couplage physico-numérique
- 3.9.4 Proposer une architecture de système qui supporte la matérialisation du couplage physico-numérique



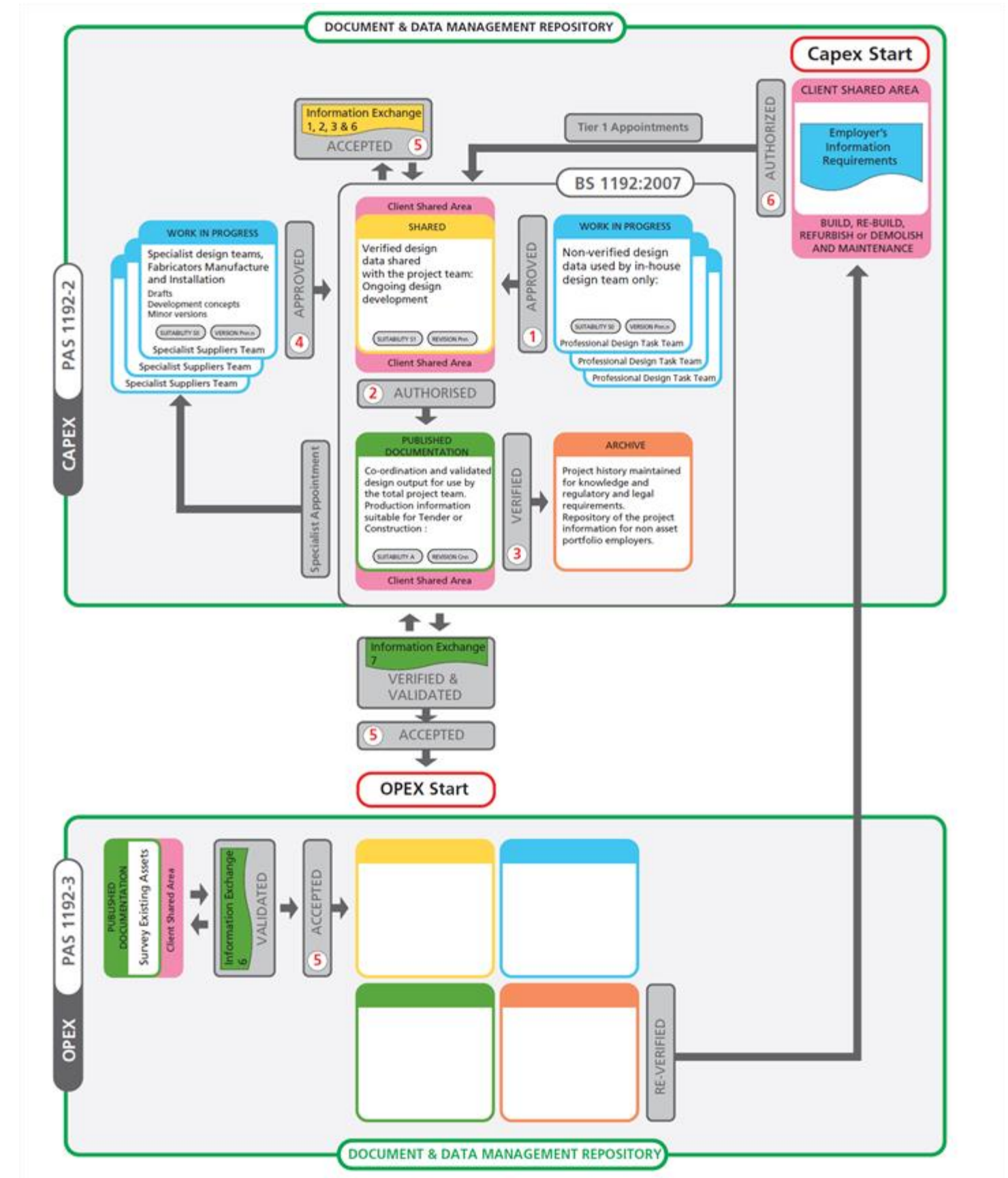
(3.1.2) Obstacles pratiques/techniques au CDE/EII

1-Objectifs de recherche

- I. Proposer une définition commune aux environnements de données communs,
- II. Identifier et comprendre les barrières pratiques aux CDE au Québec.
- III. Identifier et comprendre les techniques pratiques aux CDE au Québec.

2-Activités en cours:

- I. Sondage à distribuer
- II. Fonctionnalités des CDE en cours d'identification

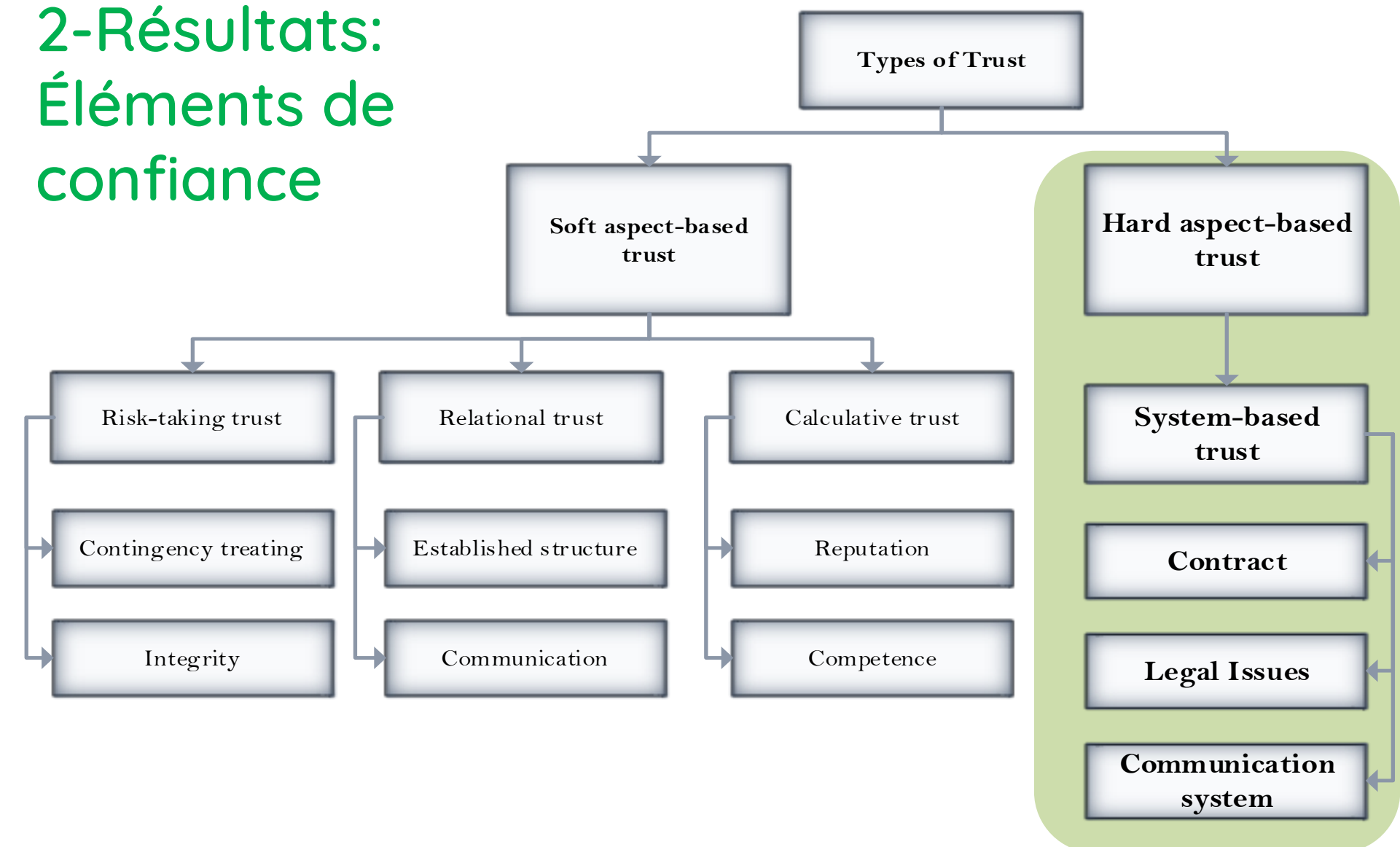


(3.5) Langage contractuel, confiance et BIM

1-Objectifs de recherche

- I. Identify methods of improving trust within the project via contracts
- II. Analyze BIM contractual language in terms of trust-building environment and Legal issues
- III. Propose trust fostering and efficiency increasing modifications in the BIM contractual language

2-Résultats: Éléments de confiance



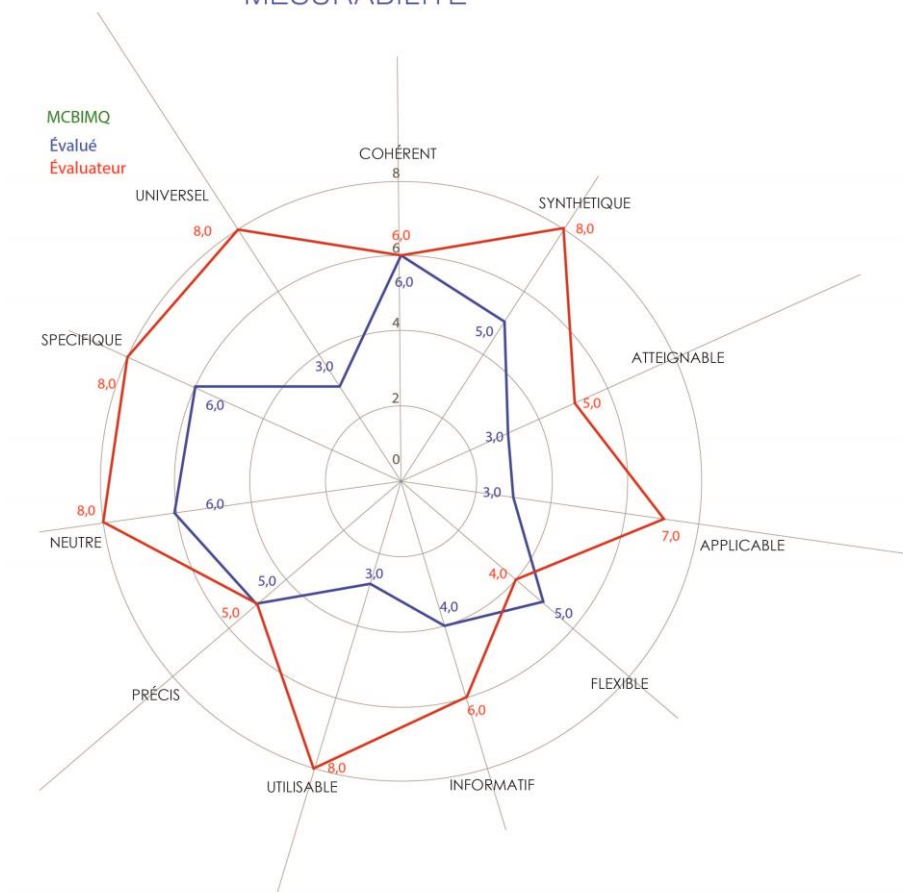
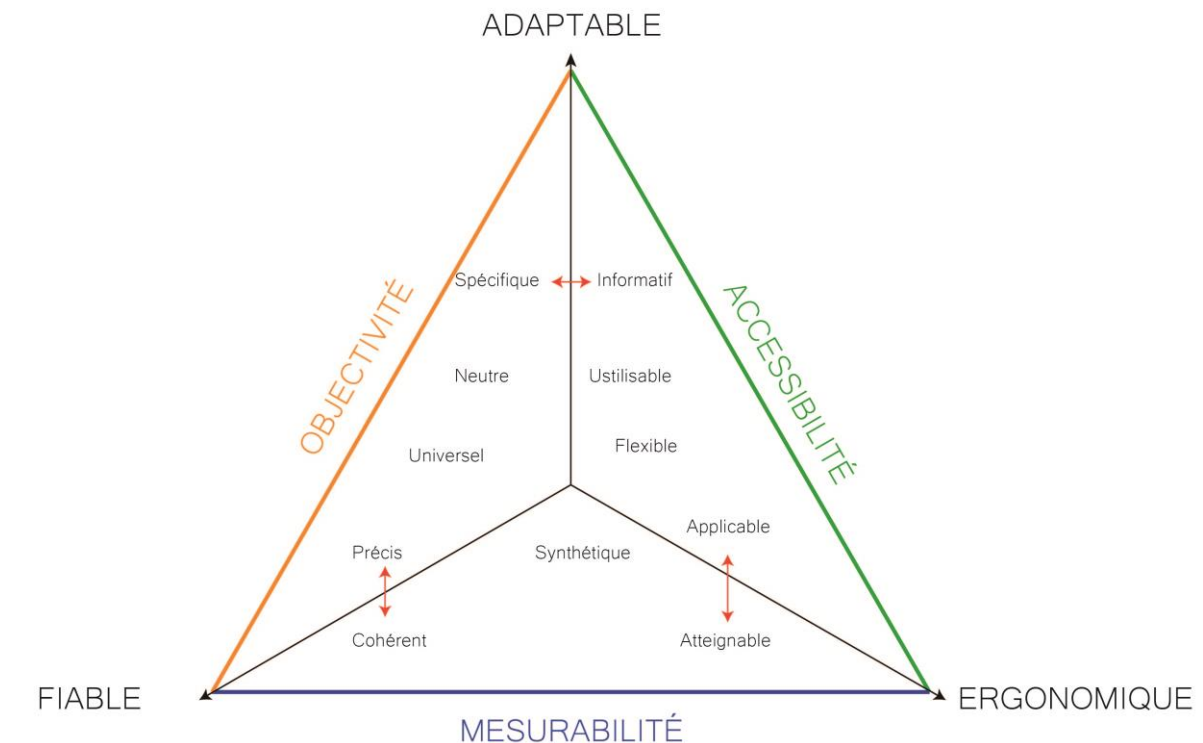
(3.6) Évaluation empirique des modèles d'évaluation

1-Objectifs de recherche

- I. Dégager les facteurs pouvant favoriser l'acceptation de l'usage d'un modèle d'évaluation de l'intégration du BIM
- II. Formuler des pistes d'amélioration pour les modèles étudiés
- III. Ouvrir la réflexion quant à la mise en place d'un système d'évaluation du BIM standardisé

2-Résultats:

- I. Cadre d'évaluation des modèles
- II. Améliorations en fonction des avis des partenaires.



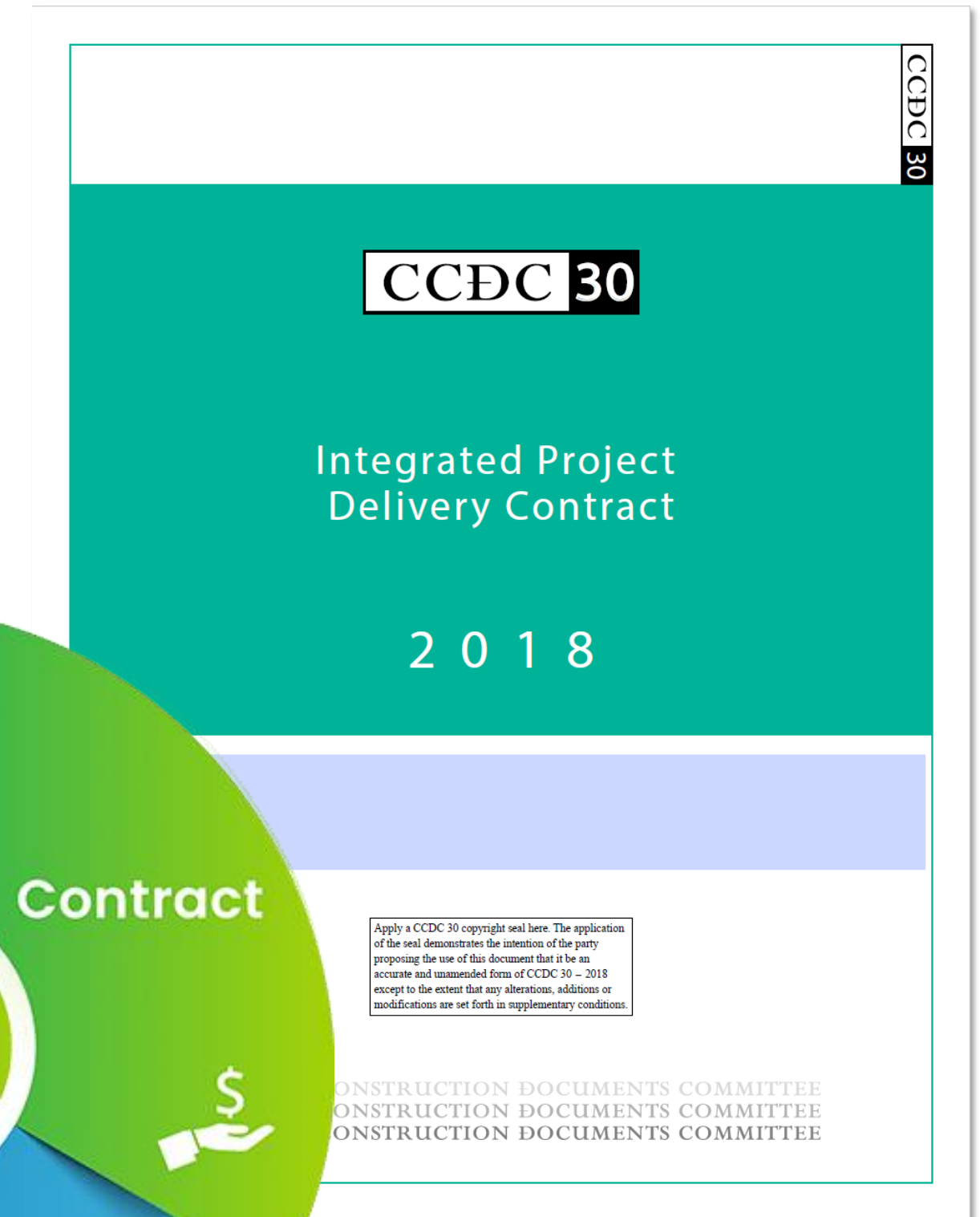
(3.8.1) Agile IPD – partie 01

1-Objectifs de recherche

- I. Documenter à partir d'entrevue la mise en place du premier projet avec CCDC 30 au Québec
- II. Étudier les liens contractuels entre les partenaires (partage de risques, de bénéfices, des assurances responsabilité et la gestion de la comptabilité)

2-Activités en cours:

- I. Entrevues
- II. Analyse documentaire



<https://leanipd.com/>

3.1. Environnements de données communs et d'information intégrés

- 3.1.1 Définition commune de la notion des CDE/EII
- 3.1.2. Obstacles pratiques/techniques au CDE/EII
- 3.1.3. Gestion de l'information et approches TI
- 3.1.4. Définition de CDE/EII pour le cycle de vie

3.2. Environnements et technologies numériques de collaboration - état de l'art et développements

- 3.2.1 Développement d'un cadre d'analyse pour évaluation des technologies numériques et de collaboration

3.3. Définition des cas d'usages des EII

- 3.3.1. Exigences en matière de données BIM
- Présentation de Marie Boize

3.4. Compréhension de l'arrimage des architectures TI des organisations vs. Projets dans le contexte du déploiement de EII

- 3.4.1 Développement d'une méthodologie de cartographie des architectures TI

3.5. Intégration contractuelle

- 3.5.1 Articulation/intégration contractuelle des exigences en matière d'information et impact sur la pratique dans le contexte de EII
- 3.5.2. Lien entre mode contractuel et CDE/EII
- 3.5.3. Synergies entre BIM, Lean et IPD

Axe 3

Rationalisation des chaînes d'approvisionnement et de valeur

3.6. Profils de compétences

- 3.6.1 Définition de profils de compétences numériques pour le travail dans des écosystèmes collaboratifs

3.7. Intégration des données multi-scalaires (BIM-GIS)

3.8. Méthodes de travail agiles dans un écosystème BIM collaboratif

- 3.8.1 Agile IPD

Présentation de Romain Leygonie

3.9. Exploration des couplages physico-numériques

- 3.9.1 Développer la notion de couplage physico-numérique au delà de l'actif (buts, livrables, ressources)
- 3.9.2 Investiguer les flux de travail liés au développement et à l'instantiation des différents couplages physico-numériques
- 3.9.3 Comprendre les "jalons d'informations" (information milestones), leurs caractéristiques, leurs qualification, etc. dans un contexte de couplage physico-numérique
- 3.9.4 Proposer une architecture de système qui supporte la matérialisation du couplage physico-numérique

