
Governance of Digital Transformation Efforts in the Construction Industry: Lessons from Canada

Concept Symposium 2022

22-23 September 2022, Holmen Fjordhotell, Asker, Norway

Erik A. Poirier, PhD

Professor, Department of Construction Engineering
Co-director, Research Group in Integration and
Sustainability in the Built Environment

Research context

Federal

Digital Transformation in the Canadian Built Asset Industry : Priorities for BIM Policy, Standardization, and Guidance (2021-2022)

Joint initiative for BIM Implementation within the Canadian Federal Government (2020-2022)



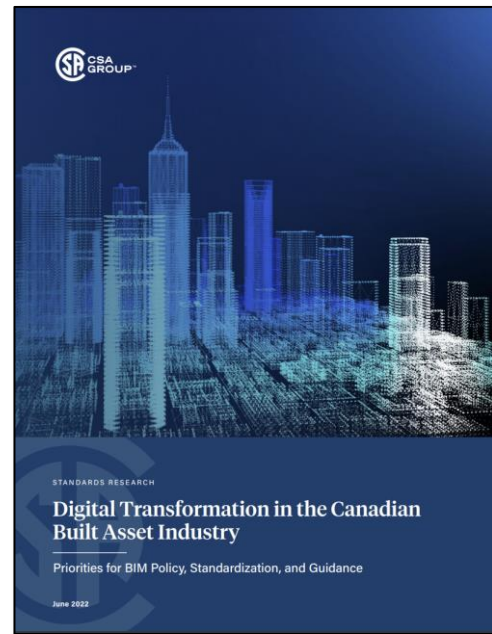
Public Services and Procurement Canada

Services publics et Approvisionnement Canada



Défense nationale / National Defence

Provincial



Quebec Government roadmap for BIM (2020-2026)

Ministère des Transports Québec

Société québécoise des infrastructures Québec

Société d'habitation Québec

Hydro Québec

Montréal

VILLE DE QUÉBEC

Quebec Construction 4.0 Initiative (2018-2025)

I Q C INITIATIVE QUÉBÉCOISE POUR LA CONSTRUCTION 4.0

BIM Québec

Institut de gouvernance numérique

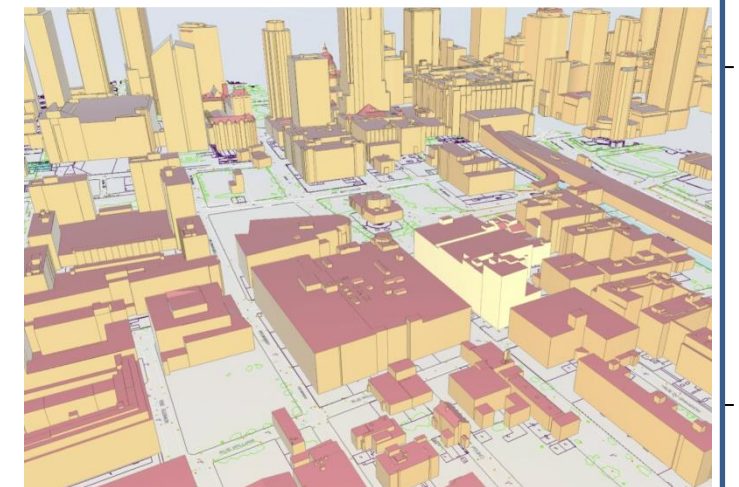
Québec

Municipal

Complexe DOW & ÉTS digital campus (2020-2030)

Montréal

ÉTS ÉCOLE DE TECHNOLOGIE SUPÉRIEURE Université du Québec



Institutional



Standards Council of Canada / Conseil canadien des normes

buildingSMART

Research Chair in Integration of Information Technologies in Construction (2018-2024)

GRIDD

CANAM

CIMA+

PROVENCHER_ROY

Edifica

VILLE DE QUÉBEC

TBC

Teo Groupe Astaldi

PLANIFIKA

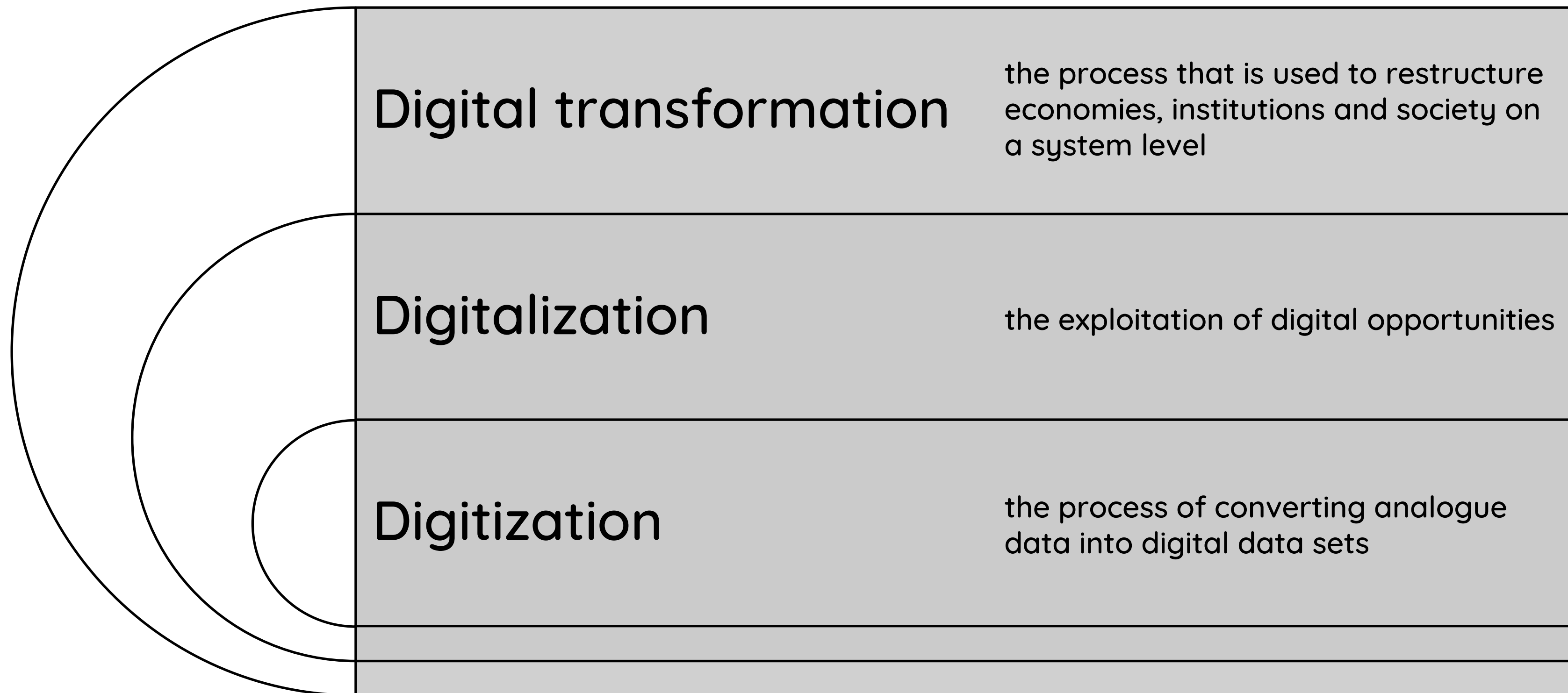
BIMOne

POMERLEAU

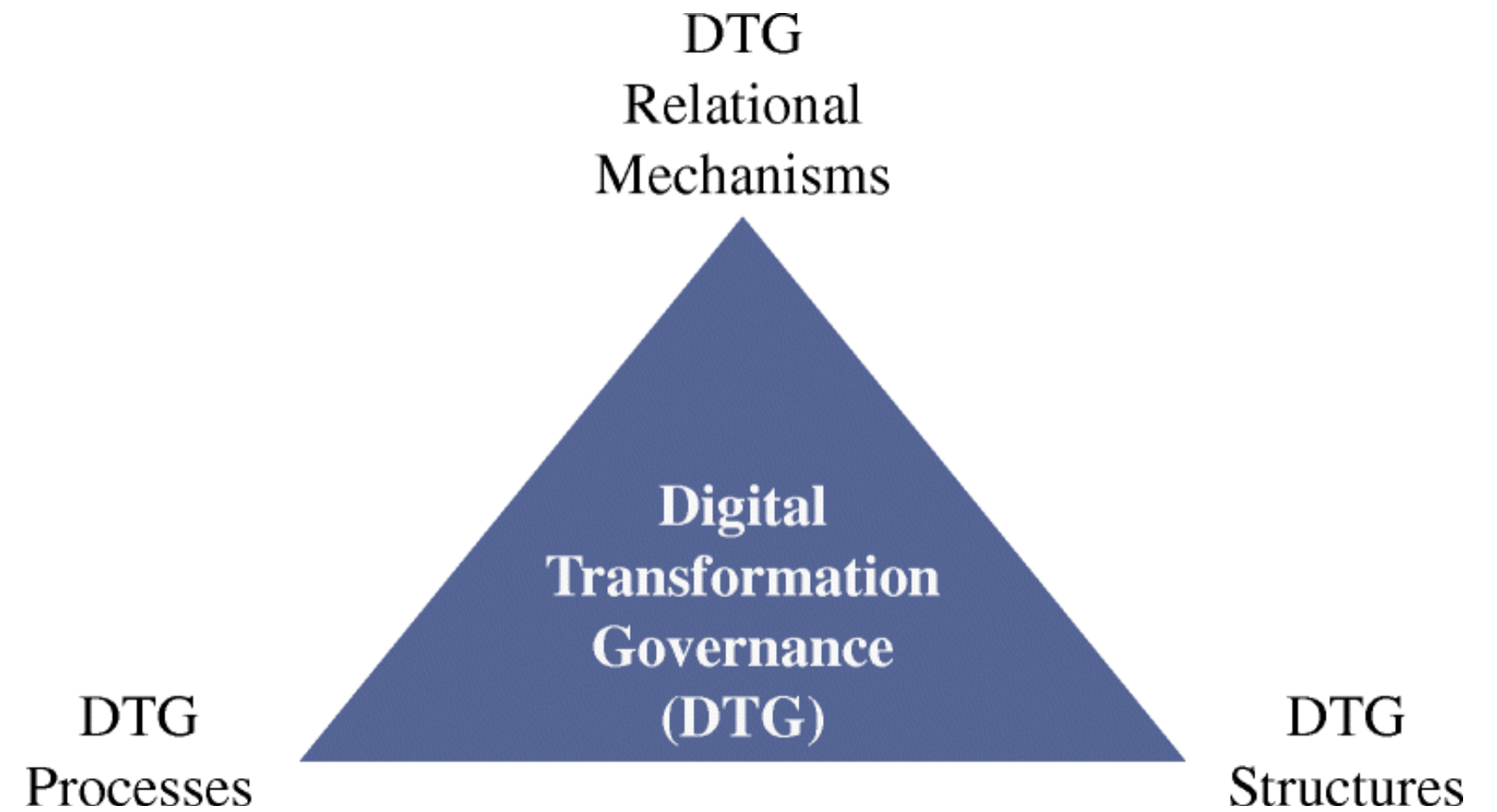
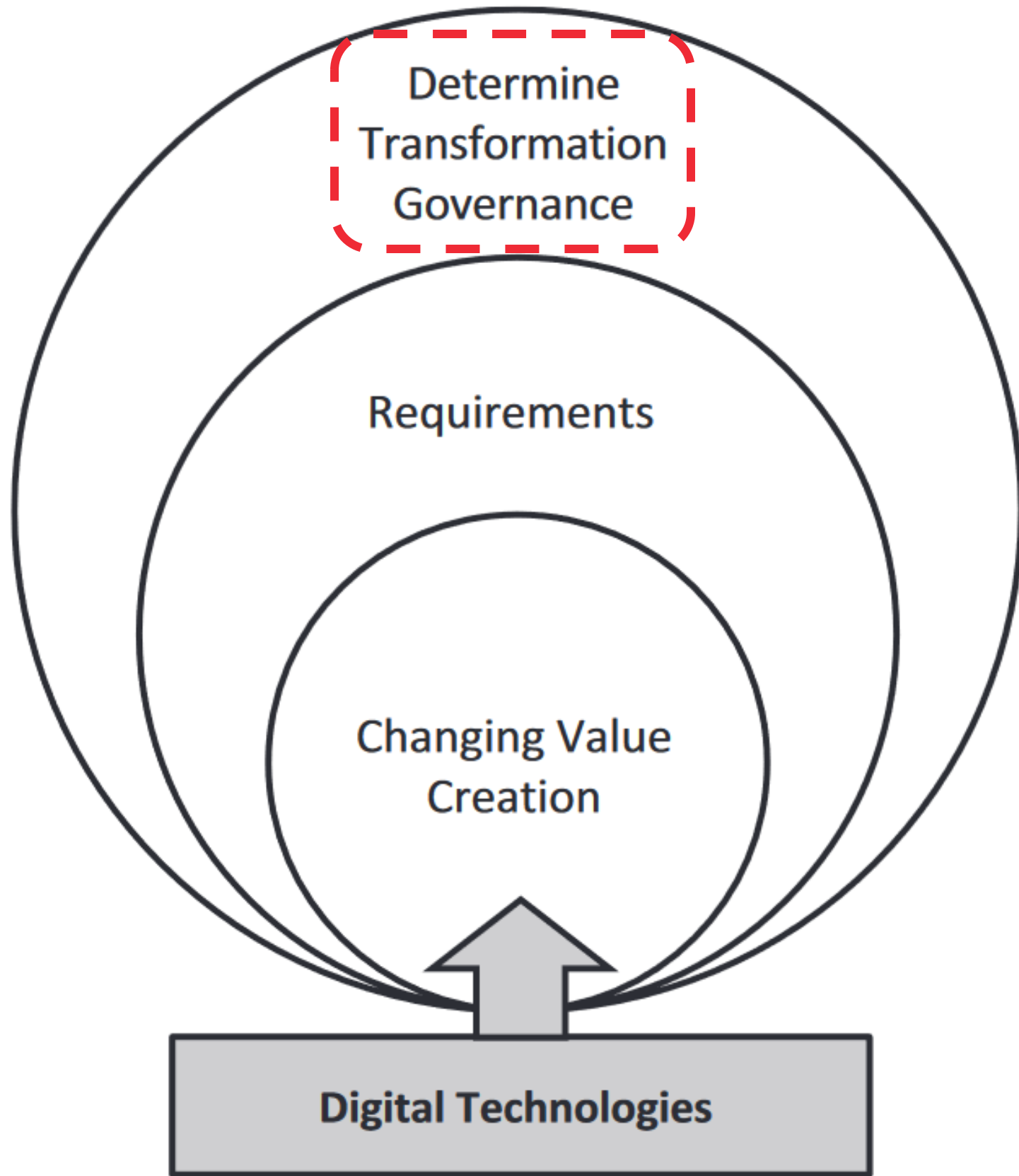
Industrial

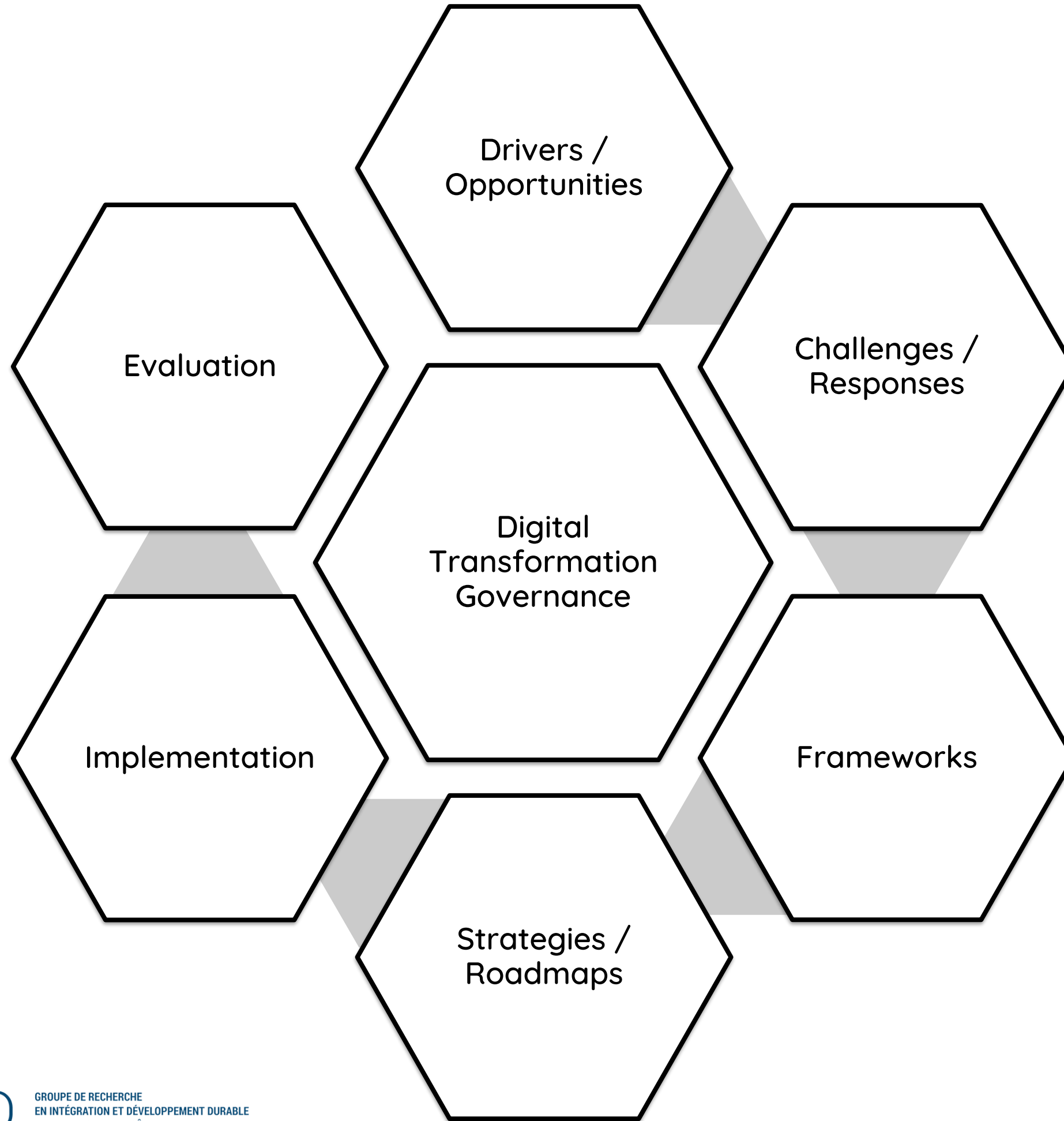
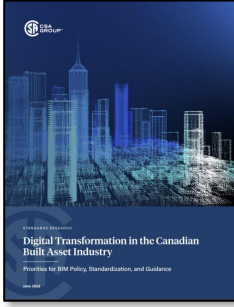
ÉTS ÉCOLE DE TECHNOLOGIE SUPÉRIEURE Université du Québec

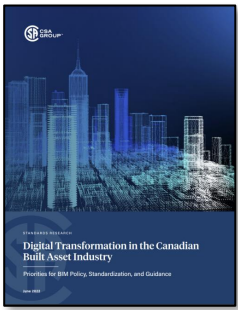
GRIDD GROUPE DE RECHERCHE EN INTÉGRATION ET DÉVELOPPEMENT DURABLE EN ENVIRONNEMENT BÂTI



Adapted from Rachinger et al. 2019







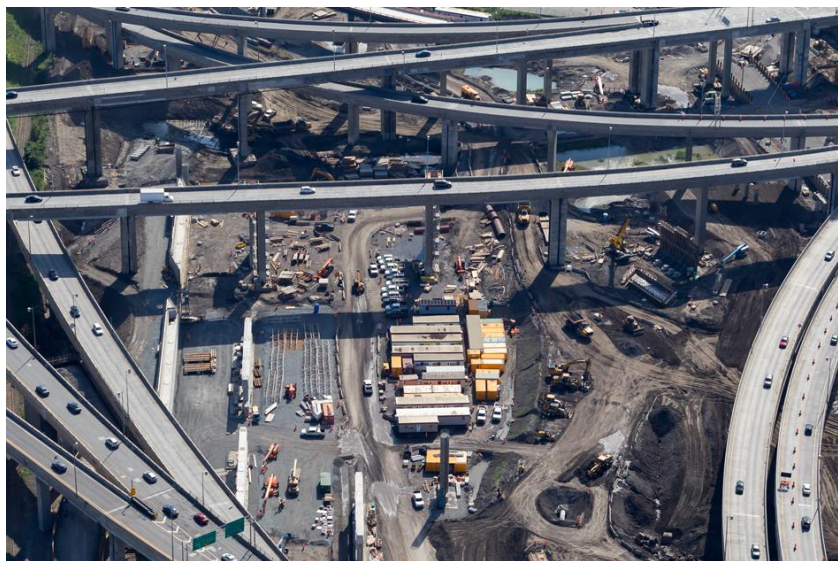
Climate crisis



Post-pandemic recovery



Housing crisis

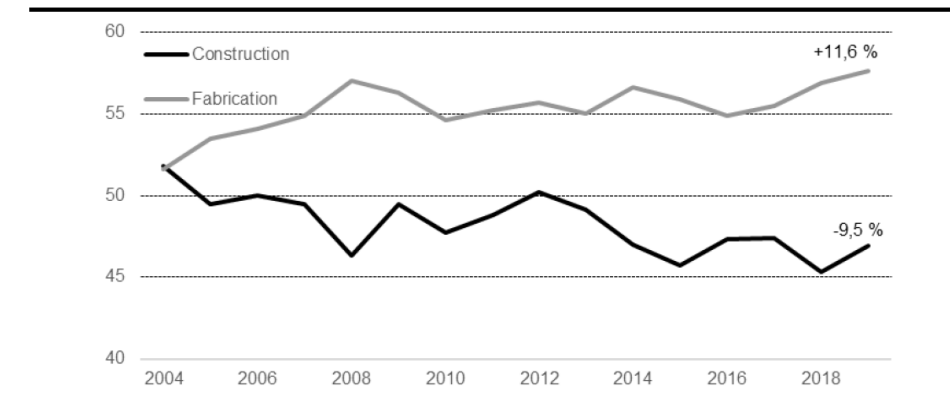


Ageing infrastructure



Labor and skills shortage

Productivité du travail par heure des secteurs de la fabrication et de la construction au Québec, 2004 à 2019 (dollars enchaînés de 2012 par heure travaillée)



Source : Statistique Canada.

Underperforming industry

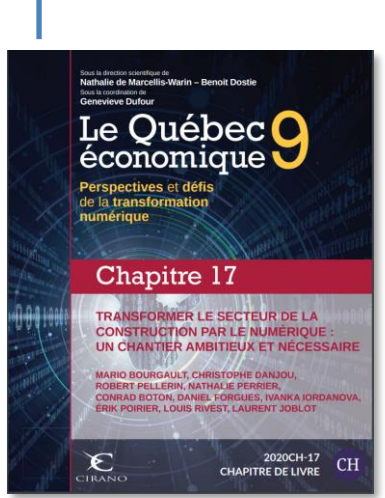
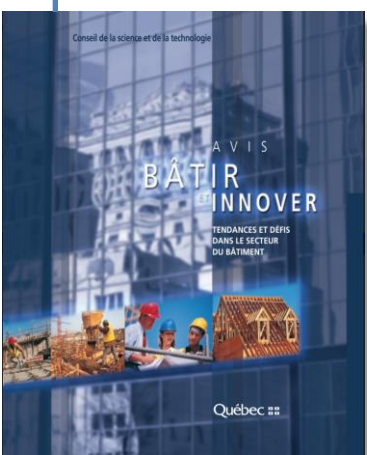
Drivers

Québec

2000 2010

2015

2020



CONCEPT SYMPOSIUM 2022



GRIDD GROUPE DE RECHERCHE EN INTÉGRATION ET DÉVELOPPEMENT DURABLE EN ENVIRONNEMENT BÂTI



4 Augmentation de la productivité de l'industrie

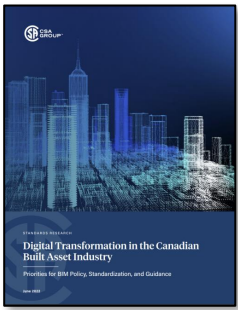
- Implanter la modélisation des données du bâtiment et définir une feuille de route gouvernementale
- Accélérer la modernisation des infrastructures technologiques et des processus des donneurs d'ouvrage en construction, et l'appui à la préfabrication dans les constructions publiques
- Soutenir le virage numérique des entreprises

1st Consideration:

Dealing with competing priorities

- Multiple competing priorities within and across government bodies
- Industry has (many) priorities other than DT
- **How do you successfully identify, consolidate and prioritize?**

Opportunities



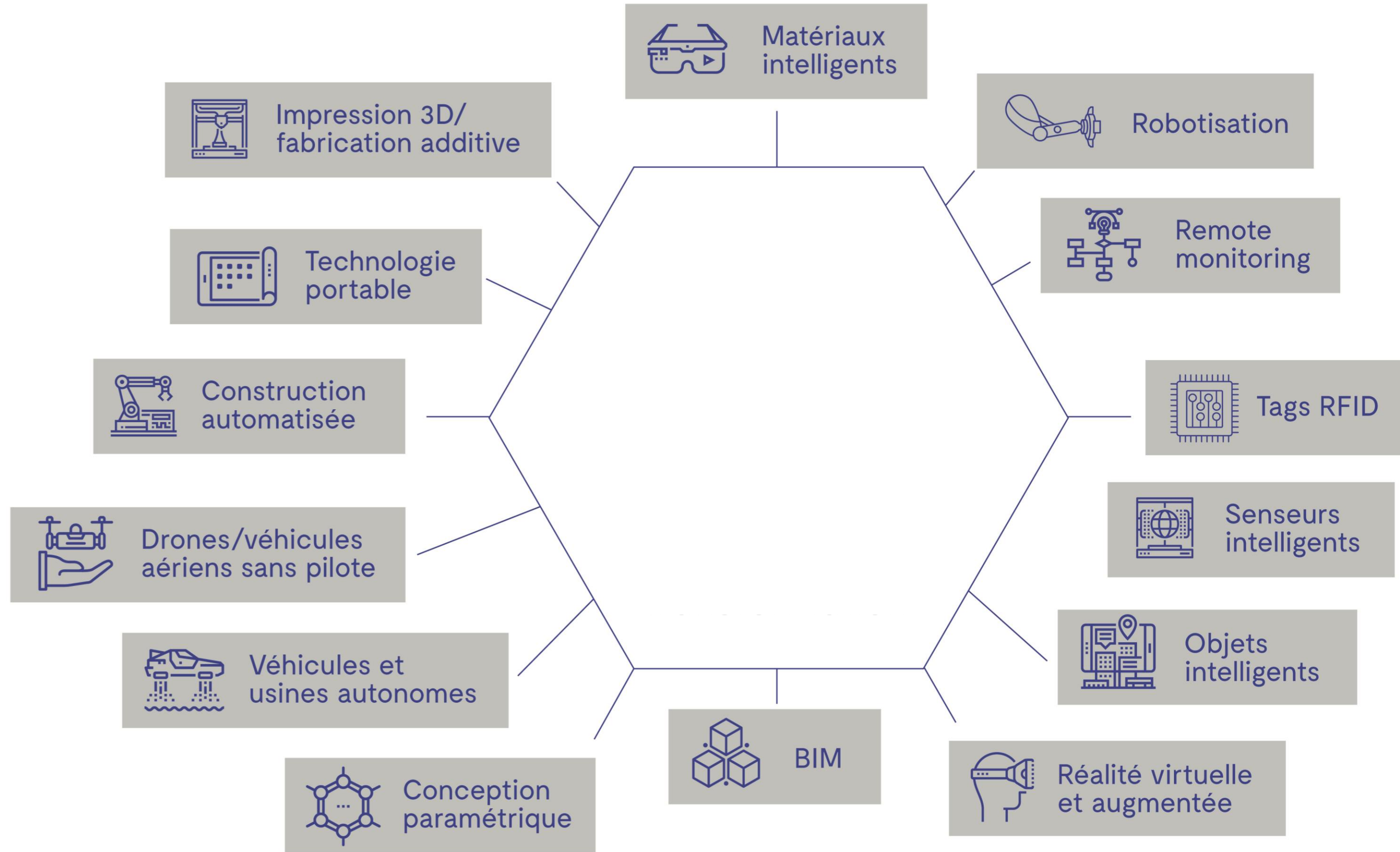
	Transforming what is built	Transforming how it is built	Transforming how it is used and maintained
Organization	Innovative business models		
	Principles of circular economy		
	Collaborative/relational procurement modes		
	Integrated supply chains		
Process	Lean design and production strategies		
	Off-site and modular construction		
	Generative design	Advanced project planning	
	Adaptive reuse	3D printing	Adaptive reuse
Technology	Predictive portfolio planning	Autonomous and remote equipment	IoT and built asset connectivity
	Advanced and innovative building materials and products		Digital Twins for operations
		Reality capture	
	High performance buildings	Industrialization and robotization	High performance buildings

2nd Consideration:

Aligning multiple opportunities and interests

- Many initiatives and opportunities exist
- Industry has its own interest, not necessarily aligned with those of broader governmental initiatives
- **How do you align opportunities and interests?**

Opportunities



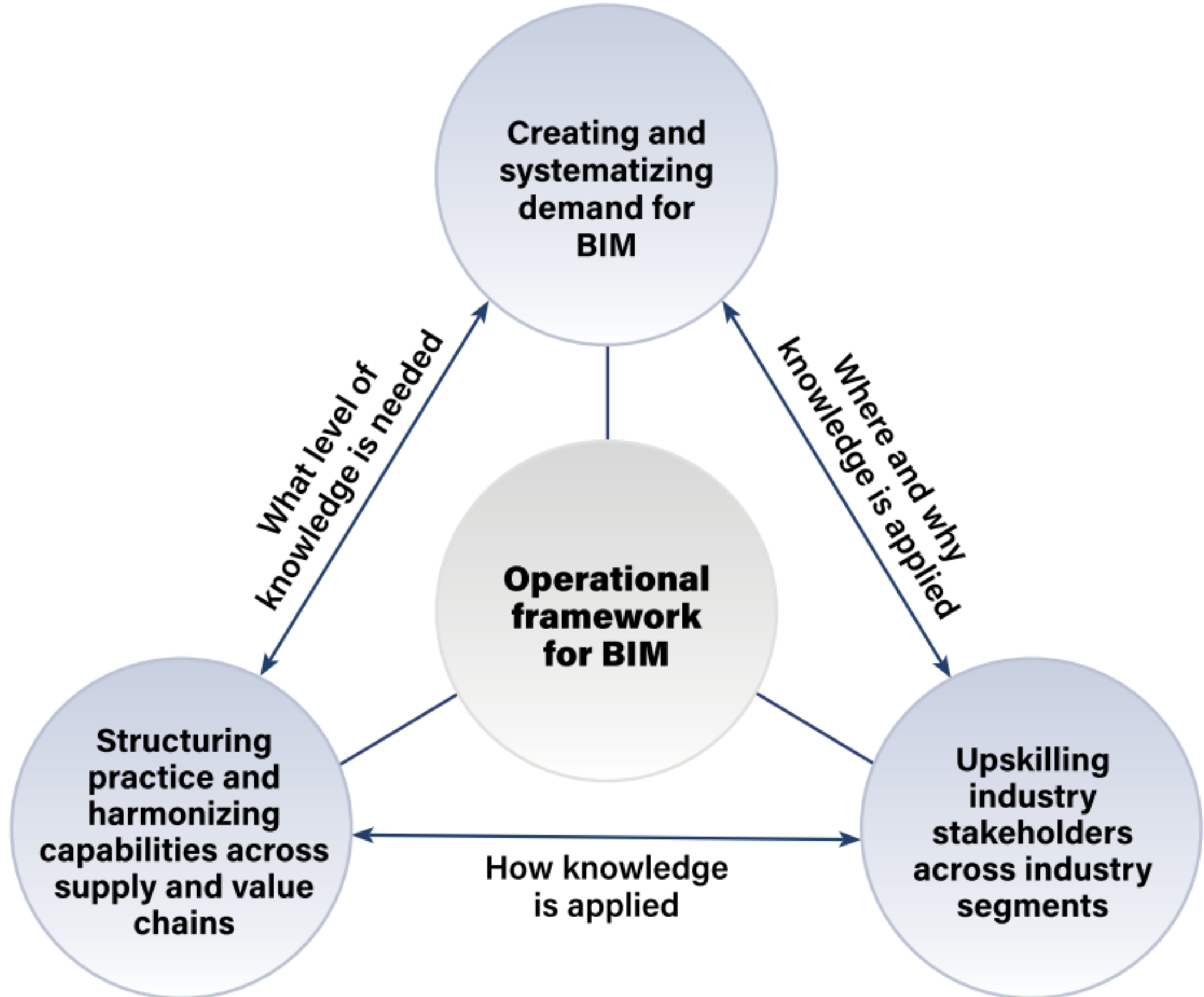
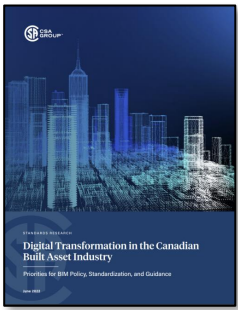
3rd Consideration:

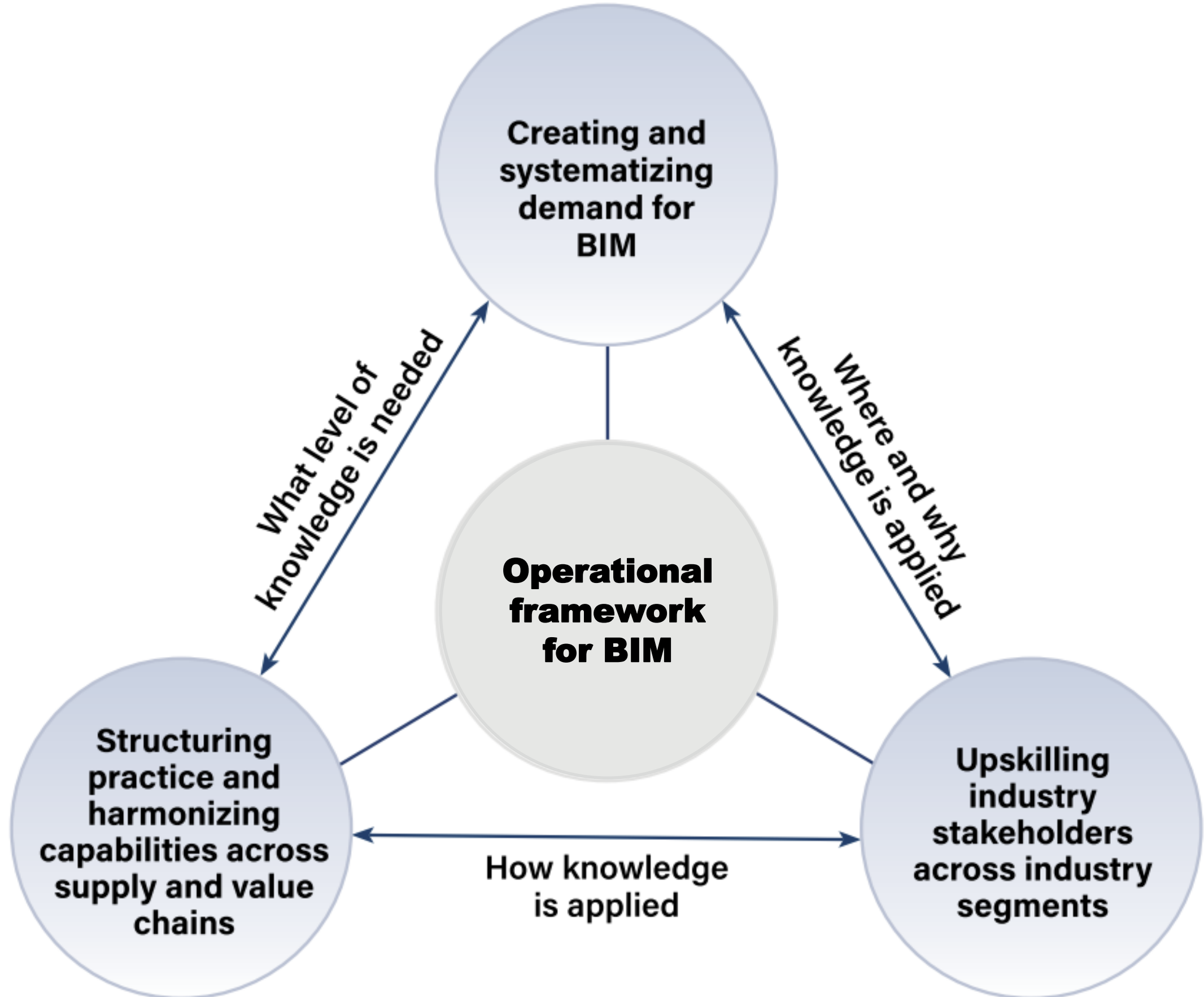
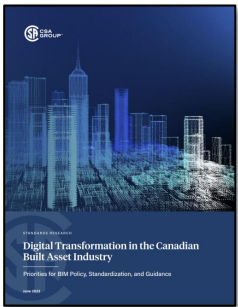
DT is not (only) IT

- A tendency to “relegate” DT initiatives to the IT domain—it’s what’s known
- There are risks with putting IT first, technological determinism amongst them.
- **Who “owns” the initiative?**



Challenge area	Response	Outcome
Lack of consistent demand by clients	Create and systematize demand for BIM along with digitalized project delivery and built asset management.	Consistent and harmonized demand across Canada at all levels of government and across all sectors.
Lack of appropriate skills and competencies	Upskill industry stakeholders across industry segments, building on a core body of knowledge (BoK).	A skilled and competent workforce with the capacity to fully implement and benefit from BIM and digital transformation.
Incompatibility of capabilities and workflows across built asset supply and value chains	Structure practice and harmonize capabilities across supply and value chains through standardization.	Highly capable supply and value chains that benefit from increased opportunities for integration of processes, workflows, and information flows.



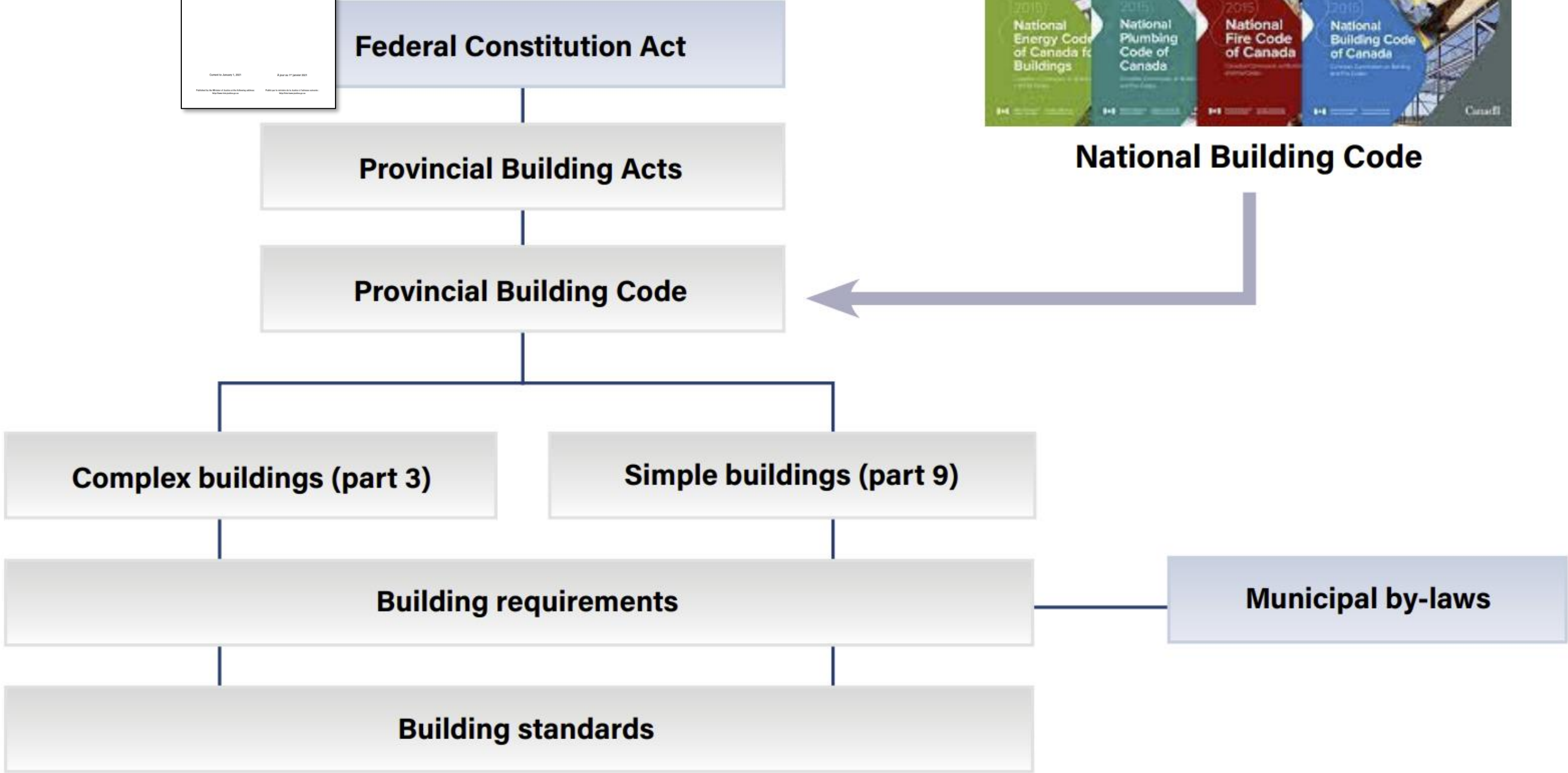
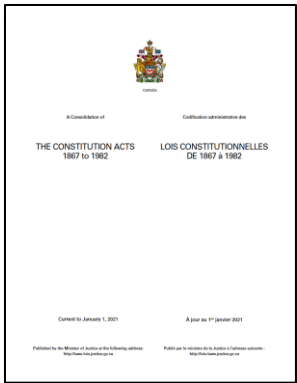
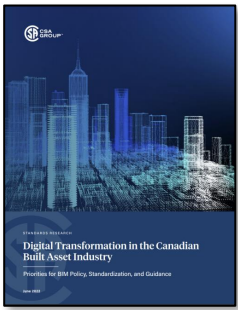




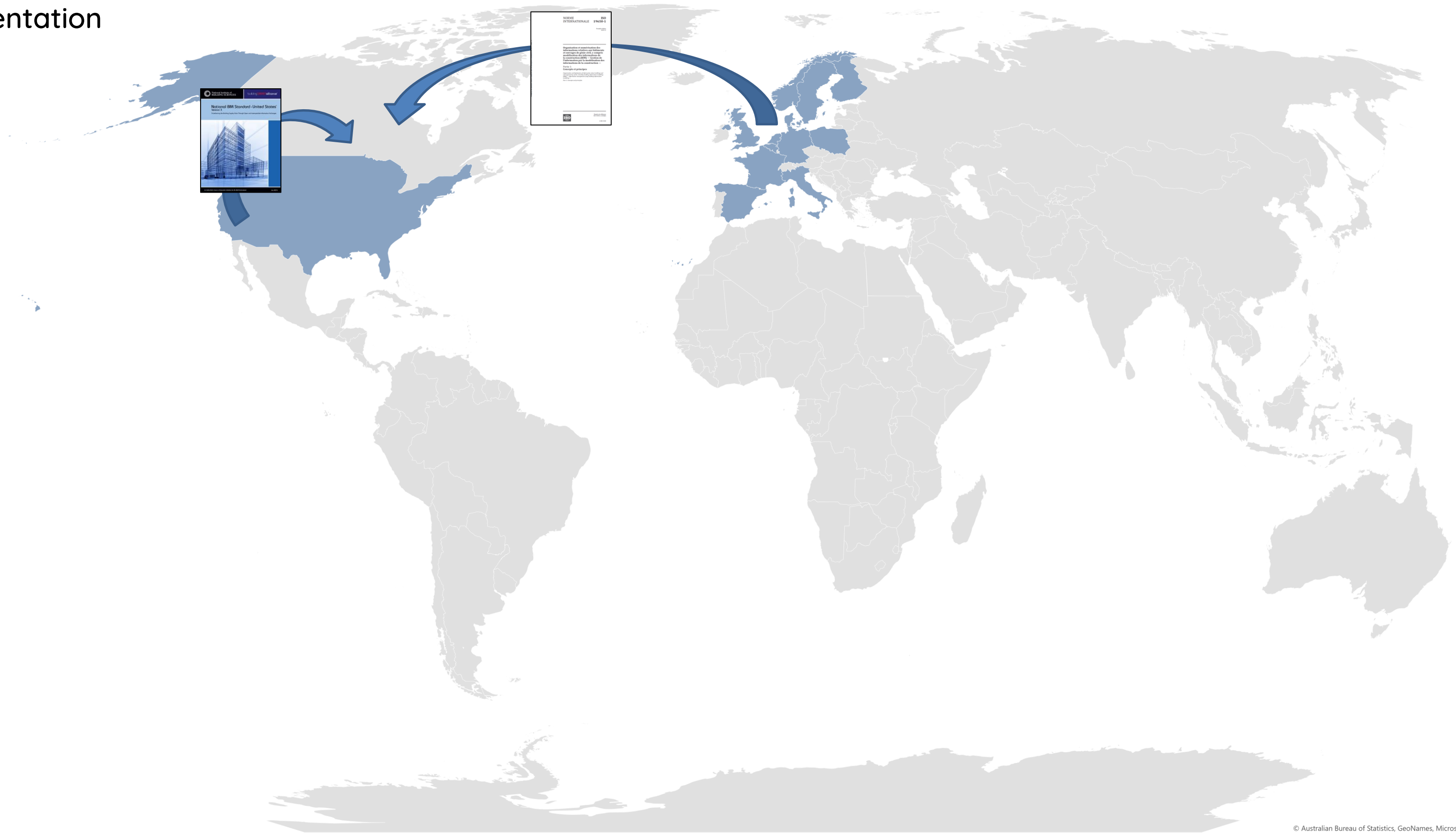
Operational framework for BIM

	Information use	Information requirements (IR)	Information delivery planning	Information delivery	Information architecture	Information accessibility
Policy						
Procurement						
Partnerships						
People						
Practice						
Products						
Platforms						

Framework (context)



Implementation

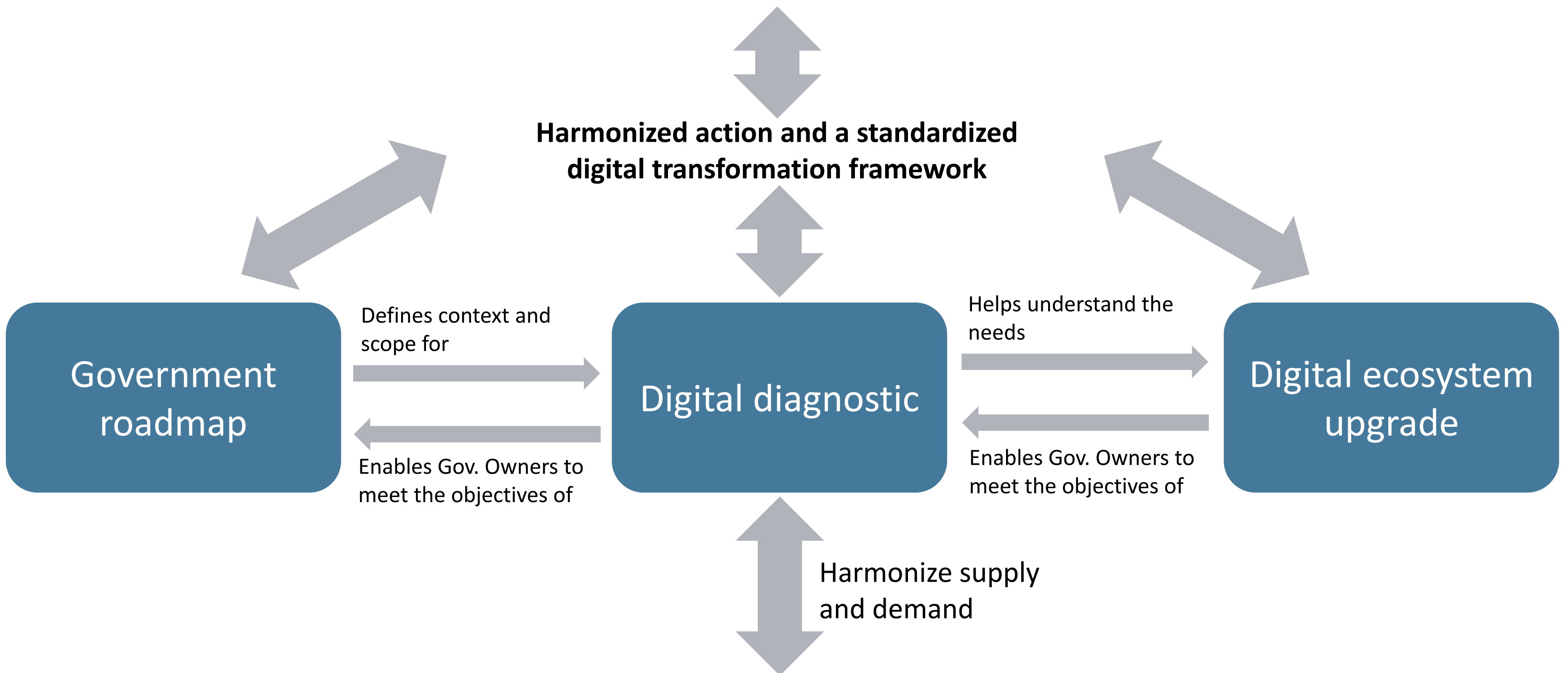


4th Consideration:

Accounting for the context of transformation

- The Canadian regulatory context makes alignment of standards, requirements, and guidelines difficult
- There is no central government that can mandate BIM/DT
- The considerable « distance » between decision makers, policy developers and implementors (framework instantiators) makes ensuring relevance and coherence difficult
- **Is the (predominant) framework relevant and adapted?**

Increase the performance and productivity of the Quebec built asset industry



Defines context and scope for

Enables Gov. Owners to meet the objectives of

Digital diagnostic

Helps understand the needs

Enables Gov. Owners to meet the objectives of

Digital ecosystem upgrade

Harmonize supply and demand

I Q C
4.0

DONNEURS D'OUVRAGE PUBLICS	CIBLES EN FONCTION DES ANNÉES FINANCIÈRES GOUVERNEMENTALES (5 ANS)				
	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026
Société québécoise des infrastructures Québec	BÂTIMENTS Tous les projets > 50 MS				
Transports Québec	INFRASTRUCTURES CIVILES ET BÂTIMENTS Nombre de projets et enveloppes à déterminer				
Société d'habitation Québec	BÂTIMENTS 5 projets enveloppes à déterminer				
Hydro Québec	BÂTIMENTS ET ACTIFS INDUSTRIELS 1 projet > 25 MS, 2 projets > 25 MS, 4 projets > 40 MS, 8 projets > 40 MS				
VILLE DE QUÉBEC	BÂTIMENTS Tous les projets de construction > 2 MS				
	ACTIFS INDUSTRIELS 1 projet > 50 MS, 1 projet > 25 MS, 1 projet > 15 MS, Tous les projets > 10 MS, Tous les projets > 5 MS				
	INFRASTRUCTURES CIVILES 1 projet de numérisation du territoire > 500 KS, 1 projet d'ouvrage d'art > 4 MS, 1 projet de génie-civil > 20 MS, 2 projets d'ouvrage d'art > 4 MS, 2 projets > 20 MS				
Ville de Montréal	BÂTIMENTS 1 projet > 5 MS + 20 MS, 5 projets > 5 MS et +, Tous les projets de nouvelle construction > 10 MS et +				
	INFRASTRUCTURES CIVILES 1 projet > Superficies 0,5 km², 3 projets > Longueur 1 à 2 km, 10 à 15 projets > Superficies à déterminer				
LÉGENDE					
<ul style="list-style-type: none"> Stratégie Préparation Sensibilisation parties prenantes Conception Intégrée (PCI) Coordination (3D) Échéanciers / planification (4D) Coûts / estimation (5D) Développement Durable (6D) Exploitation (7D) Programation / gestion des exigences Niveau d'application du plan Les projets et les initiatives au-delà de l'année d'implantation 					

30 Juin 2021 - R00 Pour commentaires: FdR-BIM_Gouv@bimquebec.org

FEUILLE DE ROUTE GOUVERNEMENTALE BIM - CIBLES DÉTAILLÉES 2/4

DONNEURS D'OUVRAGE PUBLICS	CIBLES EN FONCTION DES ANNÉES FINANCIÈRES GOUVERNEMENTALES (5 ANS)				
	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026
Société québécoise des infrastructures Québec	Déploiement du BIM pour tous les projets de 50 MS et +				
	Déploiement de la programmation		Déploiement de l'estimation (5D) et la planification (4D)		Déploiement de l'exploitation (7D) et développement durable (6D)
	Déploiement de la conception intégrée (PCI) pour tous les projets de 5 MS et +				
Transports Québec	Identification des critères de sélection des projets en BIM-PCI		Analyse et sélection de projets	Conception projets	Plans et devis projets
	Stratégie de mise en œuvre BIM-PCI		Mise en œuvre BIM-PCI		
Société d'habitation Québec	Sensibilisation des parties prenantes				
	Réalisation d'un inventaire des projets réalisés en BIM et sondage auprès des parties prenantes		Identification de 5 projets exploratoires		Démarré exploré
Hydro Québec	Transposition du Plan de Gestion BIM (PGB) sur les nouveaux projets		Choix et implantation de solutions collaboratives BIM	Année de consolidation-Technologies & Pratiques+	
	Ballage industriel technologies BIM auprès de grands donneurs d'ouvrages privés		Ajout des clauses BIM dans les cahiers d'approvisionnement	Mise en place d'un environnement commun de données (CDE)	Arrimage du CDE aux processus des exploitants (Production et Transp)
	Acquis pré-2021: Plus d'une douzaine d'initiatives (3D)/ PLM et BIM (4D) dans des projets de constructions et de réfections		Création d'une table de partage des pratiques (3D)	Formation BIM 101 diffusée à 100% des parties prenantes internes et externes	Standardisation des meilleures pratiques (3D) Standard meilleur
VILLE DE QUÉBEC	Arrimage des processus BIM avec pratiques internes (atelier de dessin, exploitation-entretien, pérennité, gestion des espace planification immobilière)				
	Consolidation et mise en œuvre d'un environnement commun de données (CDE) pour la gestion de projet et l'exploitation d'actif à l'échelle de la Ville		Déploiement de la planification (4D) 4 projets de bâtiments et actifs industriels		
	Transfert des données vers l'exploitation pour les projets de bâtiments et industriels (7D)		1 projet de bâtiment d'analyse énergétique (6D)		Déploiement de l'estimation (5D) dans des bâtiments et actifs industriels
	Adaptation et application des pratiques BIM développées dans les projets de bâtiments vers les projets d'infrastructures civiles				
	Déploiement du CIM (City Information Modeling) / Projet de numérisation du territoire et des actifs souterrains en SIG-3D				
Ville de Montréal	1 projet de bâtiment BIM (3D) > 5 MS - 20 MS		5 projets de bâtiment BIM (6D) > 5 MS et +		Tous les projets de bâtiments municipaux neufs > 10 MS et + BIM (3D)
	1 projet d'infrastructures civiles > superficie 0,5 km²		3 projets d'infrastructures civiles > longueur 1 à 2 km		La Ville fournit des plans BIM pour 2 % des projets (entre 10 et 15 projets de reconstruction d'infrastructures)
	Sensibilisation des parties prenantes pour les projets d'infrastructures civiles		Création d'une table d'échanges avec les parties prenantes externes pour les projets d'infrastructures civiles		Adoption d'une Politique, d'une Directive et d'une Charte BIM pour les projets d'infrastructures civiles
	Consultation & préparation du dossier d'affaires (incluant les ressources additionnelles) pour le développement d'une expertise municipale BIM des bâtiments municipaux		Ajout de clauses BIM dans le Cahier des charges administratives Générales (CCAG) pour les projets d'infrastructures civiles		Exigence (TOC) par et 15 pro de recon structure Annoncer règlement

30 Juin 2021 - R00 Pour commentaires: FdR-BIM_Gouv@bimquebec.org

FEUILLE DE ROUTE GOUVERNEMENTALE BIM - AXES 3/4

NIVEAU D'IMPLICATION	ACTIVITÉS EN FONCTION DES ANNÉES FINANCIÈRES GOUVERNEMENTALES (5 ANS)				
	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026
Pilotage et coordination	1.1	○	Cibler et habiliter les responsables et les champions de la mise en œuvre du BIM tout en dégageant les ressources nécessaires pour la coordination et le développement des activités de la Feuille de route.		
	1.2	●	Former des partenariats stratégiques avec les acteurs des milieux académiques, industriels et gouvernementaux (locaux, nationaux et internationaux).		
	1.3	○	Établir les paramètres et les mécanismes pour la mesure et le suivi de la performance, de la capacité et maturité organisationnelle et permettre l'itération.		
Mobilisation, responsabilisation et montée en compétence des parties prenantes	2.1	○	Élaborer un message et mettre en place des canaux de communication clairs pour inciter les parties prenantes à se mobiliser, à assurer leur adhésion et leur engagement dans la démarche.		
	2.2	●	Cibler et développer une offre de formation reconnue et certifiée, couvrant tous les aspects du BIM, de concert avec les acteurs clés du milieu académique.		
	2.3	●	Mettre en œuvre une approche holistique pour l'accompagnement certifié des parties prenantes selon leurs besoins et objectifs afin d'accroître leurs compétences en BIM et en gestion de l'information.		
Politiques, contrats et réglementation	3.1	○	Cibler les paramètres qui encadrent les diverses politiques et orientations pour le BIM soutenant la vision partagée et les objectifs de mise en œuvre.		
	3.2	○	Développer des mécanismes d'approvisionnement et d'exécution des projets qui favorisent la collaboration permettant de profiter de la mise en œuvre du BIM.		
	3.3	○	Développer des mécanismes contractuels et financiers adaptés aux nouveaux modèles d'affaires soutenus par le BIM. Clarifier les questions de droits d'auteur, de propriété des données, d'assurance, et autres de cette nature.		
Processus, méthodes et flux de travail	4.1	○	Identifier les usages et les pratiques de gestion de l'information permettant de rencontrer les objectifs d'affaires sur l'ensemble du cycle de vie d'un portefeuille d'actifs.		
	4.2	○	Identifier, définir et formaliser les nouveaux rôles et responsabilités qui soutiennent la mise en œuvre du BIM sur l'ensemble du cycle de vie d'un portefeuille d'actifs.		
	4.3	●	Développer et/ou enrichir des bibliothèques de composants de modèles génériques intelligents et des composants basés sur des gabarits d'information de produits réutilisables tout au long du cycle de vie des actifs.		
Documentation et normalisation	5.1	○	Développer des exigences couvrant les reqs d'information afin de lever les usages d'information ciblés (en lien avec la catégorie d'activités 4.1).		
	5.2	●	Développer des guides et documents permettant de communiquer les meilleures pratiques, techniques et stratégies soutenant l'application du BIM.		
	5.3	●	Identifier, adapter, adapter ou développer des normes (couvrant la création, l'utilisation et l'échange d'information), incluant les systèmes de classification pertinents, à jour et largement diffusés.		
Écosystème numérique	6.1	●	Cartographier les écosystèmes numériques et informationnels existants dans le but d'identifier les besoins et les pistes de développement à prioriser.		
	6.2	●	Identifier, adapter, adapter ou développer les technologies et les outils permettant l'intégration de l'information tout au long du cycle de vie des actifs adaptés aux usages ciblés.		
	6.3	○	Identifier et établir les exigences et les principes pour la mise en place d'une ou de plusieurs plateforme(s) de collaboration basée(s) sur des formats ouverts et neutres.		
LÉGENDE					
○ Réalisée par les donneurs d'ouvrage publics (DOP)					
○ Consultation de l'industrie					
● Contribution de l'industrie					
▼ Début approximatif (+/- 6 mois)					
Pour plus de détails, voir plan d'action an 1 page 4/4					

30 Juin 2021 - R00 Pour commentaires: FdR-BIM_Gouv@bimquebec.org

FEUILLE DE ROUTE GOUVERNEMENTALE BIM - ACTIVITÉS AN 1 4/4

NIVEAU D'IMPLICATION	ACTIVITÉS EN FONCTION DES ANNÉES FINANCIÈRES GOUVERNEMENTALES (5 ANS)				
	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026
Pilotage et coordination	1.1	○	1.1.1 Nommer et habiliter les responsables et les champions au sein de chaque donneur d'ouvrage public		
	1.2	○	1.2.1 Identifier les partenaires et mettre en place le réseau		
	1.3	○	1.2.2 Formaliser les partenariats avec les établissements académiques		
			1.3.1 Identifier les indicateurs de performance		
Mobilisation, responsabilisation et montée en compétence des parties prenantes	2.1	○	2.1.1 Établir les canaux de communication		
	2.2	○	2.2.1 Répertoire des ressources et les formations existantes		
	2.3	○	2.3.1 Développer les paramètres d'accompagnement		
			3.1 Réviser et ajuster les cibles et les jalons de la Feuille de route		
Politiques, contrats et réglementation	3.1	○	3.1.1 Répertoire des ressources et les références existantes		
	3.2	○			
	3.3	○	3.3.1 Répertoire des ressources et les références existantes		
Processus, méthodes et flux de travail	4.1	○	4.1.1 Dresser la liste des usages de modèles à prioriser		
	4.2	○	4.1.2 Définir une approche standardisée pour documenter et diffuser les usages de modèles en s'inspirant des gabarits d'usage de modèles existants		
	4.3	○	4.2.1 Réviser et bonifier les rôles et responsabilités tels que décrits dans le Manuel Canadien pour la Pratique BIM. Inclure les rôles relatifs à la gestion de l'information		
			4.3.1 Engager et sensibiliser l'écosystème manufacturier		
Documentation et normalisation	5.1	○	5.1.1 Catégoriser les types d'exigences d'informations et mettre les bases du cadre de référence		
	5.2	○	5.1.2 Démarrage du développement du cadre de référence		
	5.3	○	5.2.1 Diffusion de documents d'orientation pour le BIM dans les différents domaines d'application et écosystèmes (bâtiment, infrastructure civile et industrielle)		
			5.3.1 Répertoire des normes pertinentes et applicables		
Écosystème numérique	6.1	○	6.1.1 Développer une approche structurée qui permet de cartographier les écosystèmes numériques de façon rigoureuse et cohérente		
	6.2	○	6.1.2 Débuter la cartographie des écosystèmes numériques des différents donneurs d'ouvrage publics et différentes organisations		
	6.3	○	6.2.1 Développer un cadre de référence qui catégorise les outils et les technologies		

30 Juin 2021 - R00 Pour commentaires: FdR-BIM_Gouv@bimquebec.org



FEUILLE DE ROUTE GOUVERNEMENTALE BIM - CIBLES

DONNEURS D'OUVRAGE PUBLICS	CIBLES EN FONCTION DES ANNÉES FINANCIÈRES GOUVERNEMENTALES (5 ANS)					NOMBRE DE PROJETS ET ENVERGURE
	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026	
Société québécoise des infrastructures Québec	BÂTIMENTS Tous les projets > 50 M\$		Tous les projets > 5 M\$			INITIATIVES
Transports Québec	INFRASTRUCTURES CIVILES ET BÂTIMENTS Nombre de projets et envergures à déterminer					
Société d'habitation Québec	BÂTIMENTS				5 projets envergures à déterminer	INITIATIVES
Hydro Québec	BÂTIMENTS ET ACTIFS INDUSTRIELS 1 projet > 25 M\$		2 projets > 25 M\$	4 projets > 40 M\$	8 projets > 40 M\$	
VILLE DE QUÉBEC	BÂTIMENTS Tous les projets de construction > 2 M\$		Tous les projets de construction > 1 M\$			INITIATIVES
	ACTIFS INDUSTRIELS 1 projet > 50 M\$		1 projet > 25 M\$	1 projet > 15 M\$	Tous les projets > 10 M\$	
	INFRASTRUCTURES CIVILES 1 projet de numérisation du territoire > 500 K\$		1 projet d'ouvrage d'art > 4 M\$	1 projet de génie-civil > 20 M\$	2 projets d'ouvrage d'art > 4 M\$	
Ville de Montréal	BÂTIMENTS 1 projet > 5 M\$ - 20 M\$		5 projets > 5 M\$ et +		Tous les projets de nouvelle construction > 10 M\$ et +	INITIATIVES
	INFRASTRUCTURES CIVILES 1 projet > Superficies 0,5 km ²		3 projets > Longueur 1 à 2 km		10 à 15 projets > Superficies à déterminer	

LÉGENDE

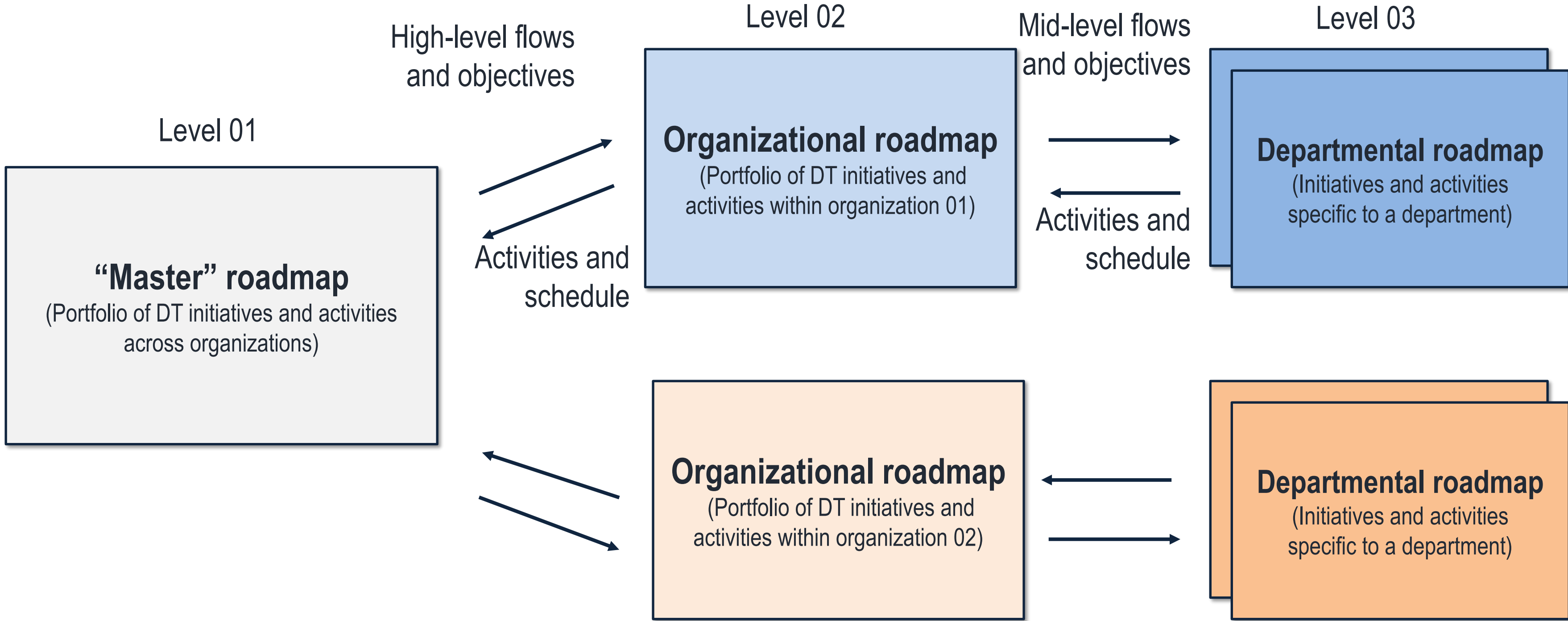
- Stratégie
- Préparation
- Sensibilisation parties prenantes
- Conception Intégrée (PCI)
- Coordination (3D)
- Echéanciers / planification (4D)
- Coûts / estimation (5D)
- Développement Durable (6D)
- Exploitation (7D)
- Programmation / gestion des exigences

Niveau d'application du plus faible au plus élevé. Les projets et les initiatives se poursuivent au-delà de l'année d'implantation.



5th Consideration: Minding the gap

- More advanced actors are reluctant to join in the broader DT effort for fear of « slowing down »
- Indeed, a considerable source of risk comes from the « first movers » who now are established and have developed an expertise
- **How do you ensure everyone benefits from a common effort?**



6th Consideration: **Bringing everyone along**

- Focus of « change management » is on the non-initiated
- Actors are both internal within large organizations and external in a multi-institutional effort
- **How do you include all actors in the digital transformation effort?**




Pilotage et coordination



Processus, méthodes et flux de travail



Mobilisation, responsabilisation et montée en compétence des parties prenantes



Documentation et normalisation



Politiques, contrats et réglementation



Écosystème numérique

LÉGENDE

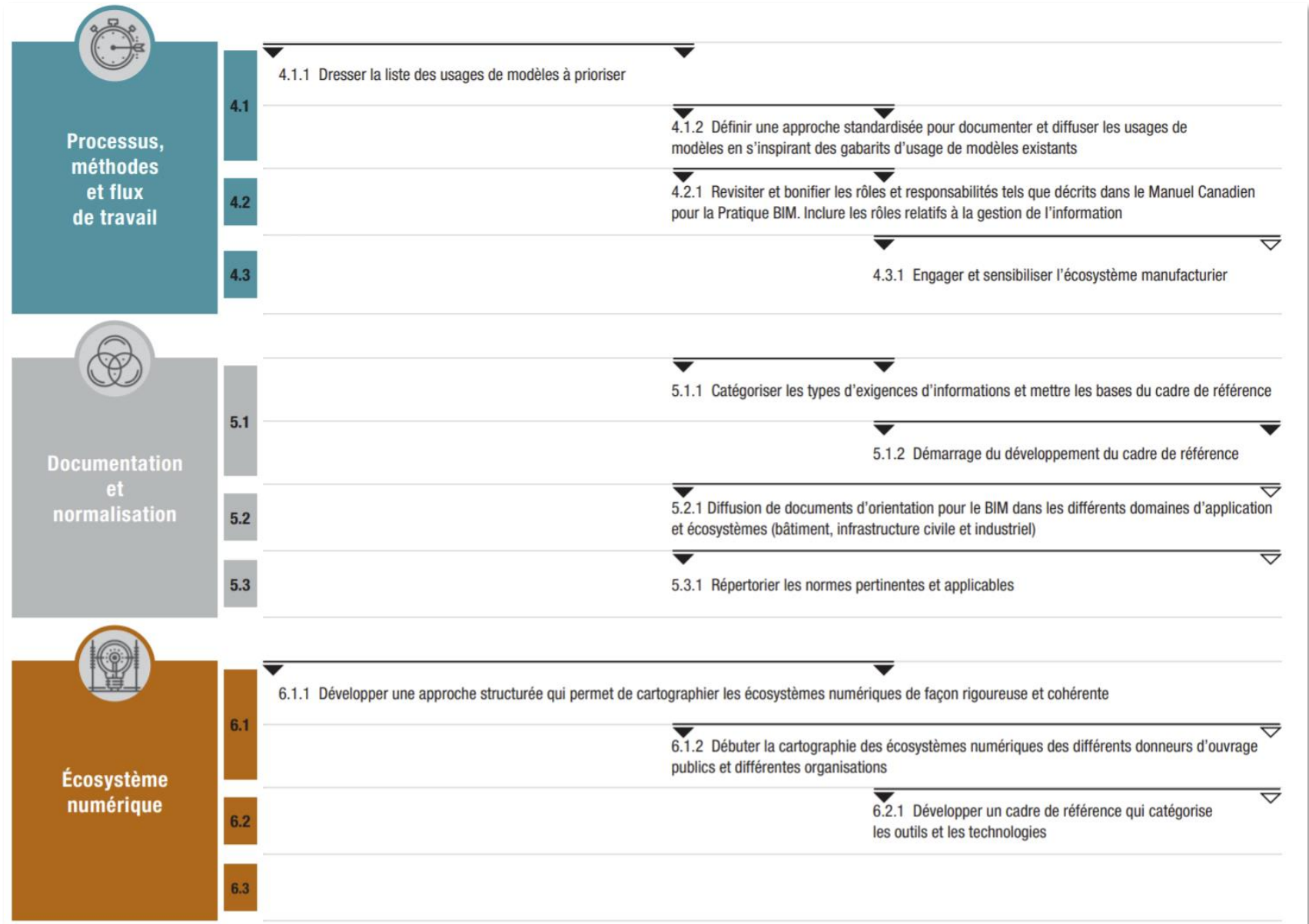
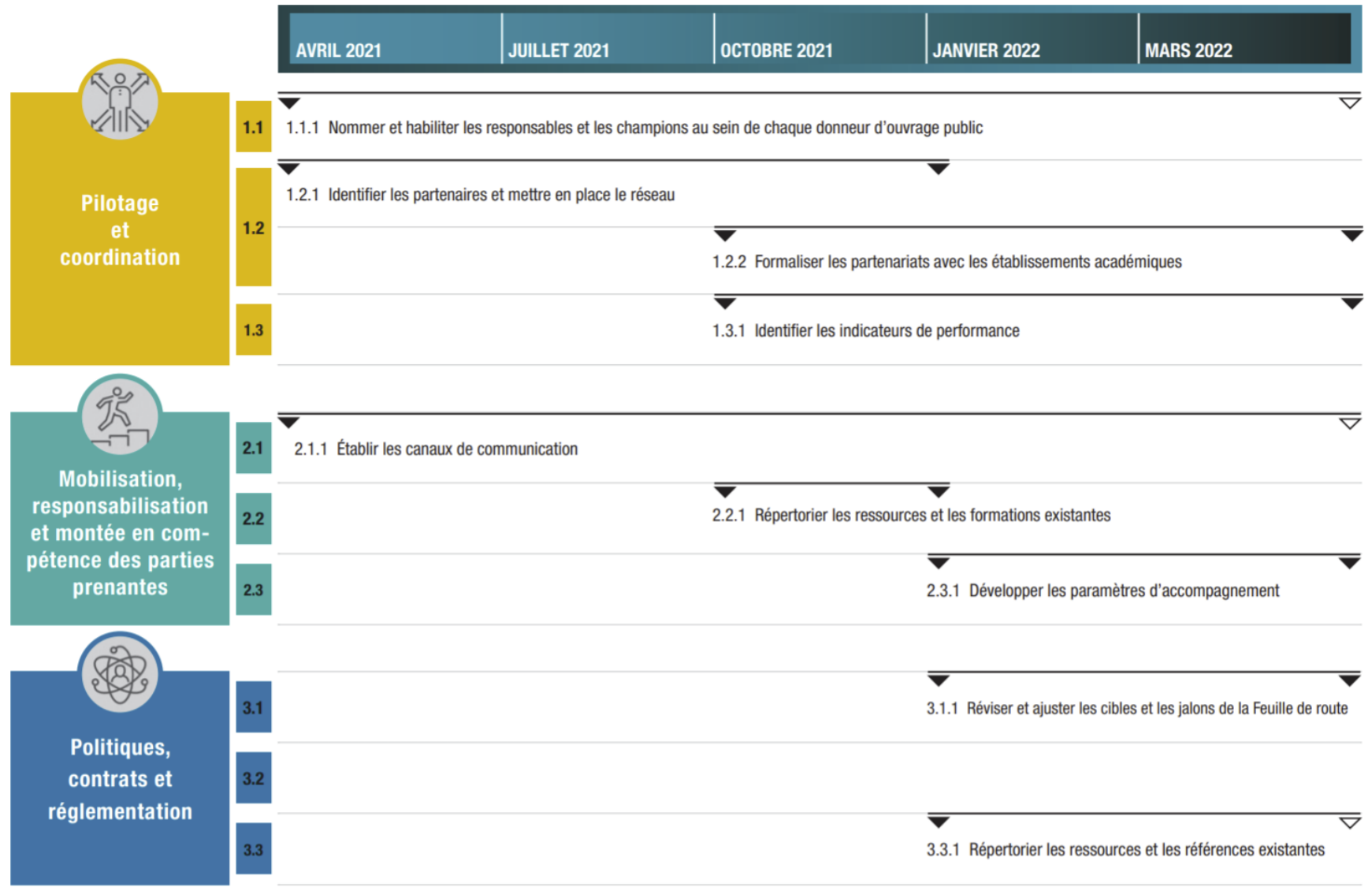
- Réalisée par les donneurs d'ouvrage publics (DOP)
- Consultation de l'industrie
- Contribution de l'industrie
- ▼ Début approximatif (+/- 6 mois)

Pour plus de détails, voir plan d'action an 1 page 4/4

NIVEAU D'IMPLICATION	ACTIVITÉS EN FONCTION DES ANNÉES FINANCIÈRES GOUVERNEMENTALES (5 ANS)					RÉSULTATS VISÉS
	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026	
Pilotage et coordination	1.1	○				Une feuille de route et un plan d'action bien entrepris, encadrés et rigoureusement suivis.
	1.2	●				
	1.3	●				
Mobilisation, responsabilisation et montée en compétence des parties prenantes	2.1	○				Des parties prenantes engagées, compétentes et mobilisées dans le virage numérique et la mise en œuvre du BIM. Des acteurs résilients et ayant la capacité de s'adapter, aptes à évaluer/suivre leur progression/performance.
	2.2	●				
	2.3	●				
Politiques, contrats et réglementation	3.1	○				Des politiques claires et cohérentes régissant la mise en œuvre du BIM. Une réglementation facilitant son application à travers l'industrie. Des contrats clairs et complets facilitant l'usage du BIM dans des écosystèmes collaboratifs.
	3.2	●				
	3.3	●				
Processus, méthodes et flux de travail	4.1	○				Des pratiques, méthodes et flux de travail harmonisés, efficaces et largement adoptés qui permettent aux équipes de projets de générer un maximum de valeurs pour le client. Des approches à la planification, à la réalisation et à l'exploitation optimisées et soutenues par un processus d'amélioration continue.
	4.2	●				
	4.3	●				
Documentation et normalisation	5.1	●				Des documents, guides et normes à jour, pertinents, adaptables et largement utilisés qui encadrent un travail efficace et de qualité.
	5.2	●				
	5.3	●				
Écosystème numérique	6.1	●				Un écosystème numérique et informationnel fiable, efficace et à la fine pointe de la technologie, permettant aux équipes de projets de collaborer de façon efficace et permettant aux propriétaires d'actifs bâtis de centraliser les informations nécessaires tout au long du cycle de vie de leurs actifs.
	6.2	●				
	6.3	●				

Year 01

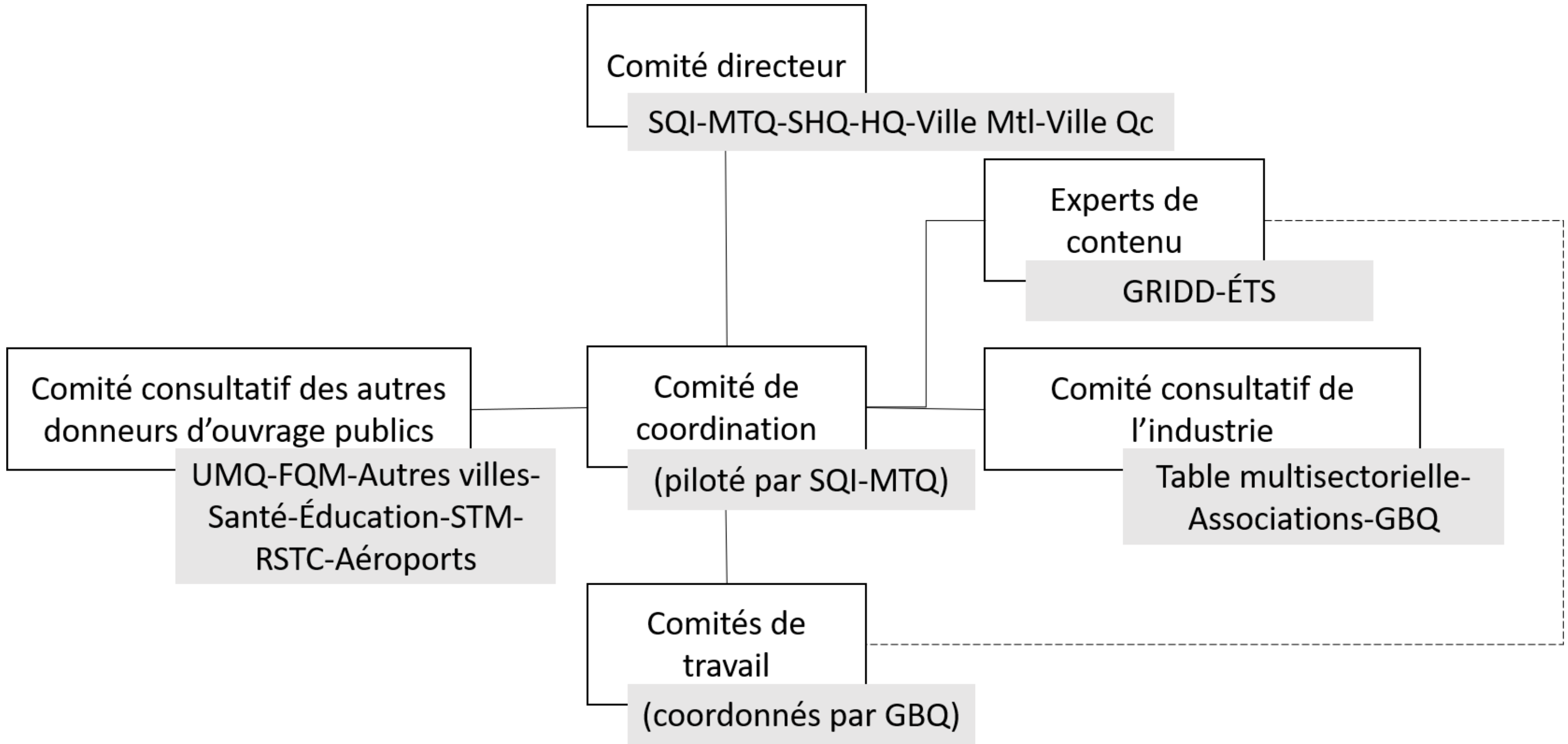
2021-2022



7th Consideration:

Setting an appropriate pace for change

- Rapid wins vs. Long-term gains
- Consider deployment timelines which include training and upskilling of personnel
- **How fast can/do you go?**



8th Consideration:

Capturing and sustaining attention

- Try not to fall prey to communication overload
- Establish and maintain the proper channels
- Ensure consistency and coherence in the messaging
- **How do you capture and sustain attention?**



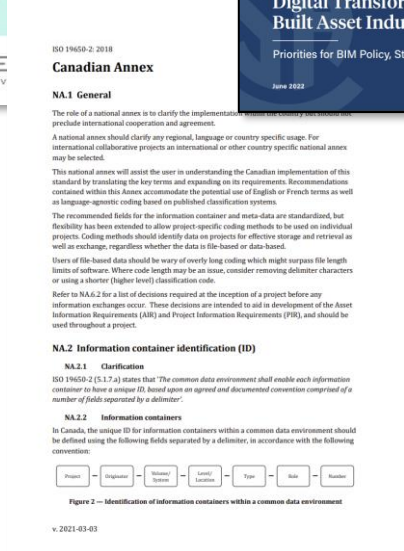
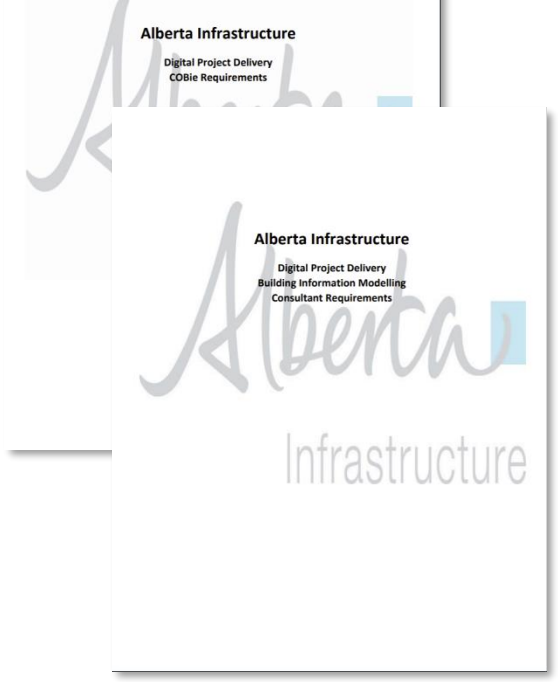
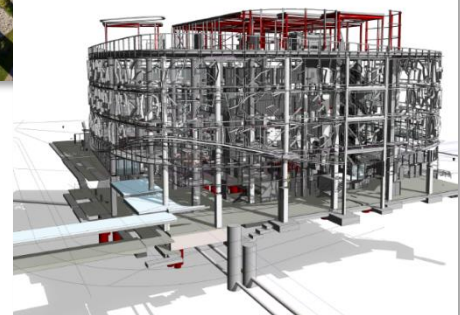
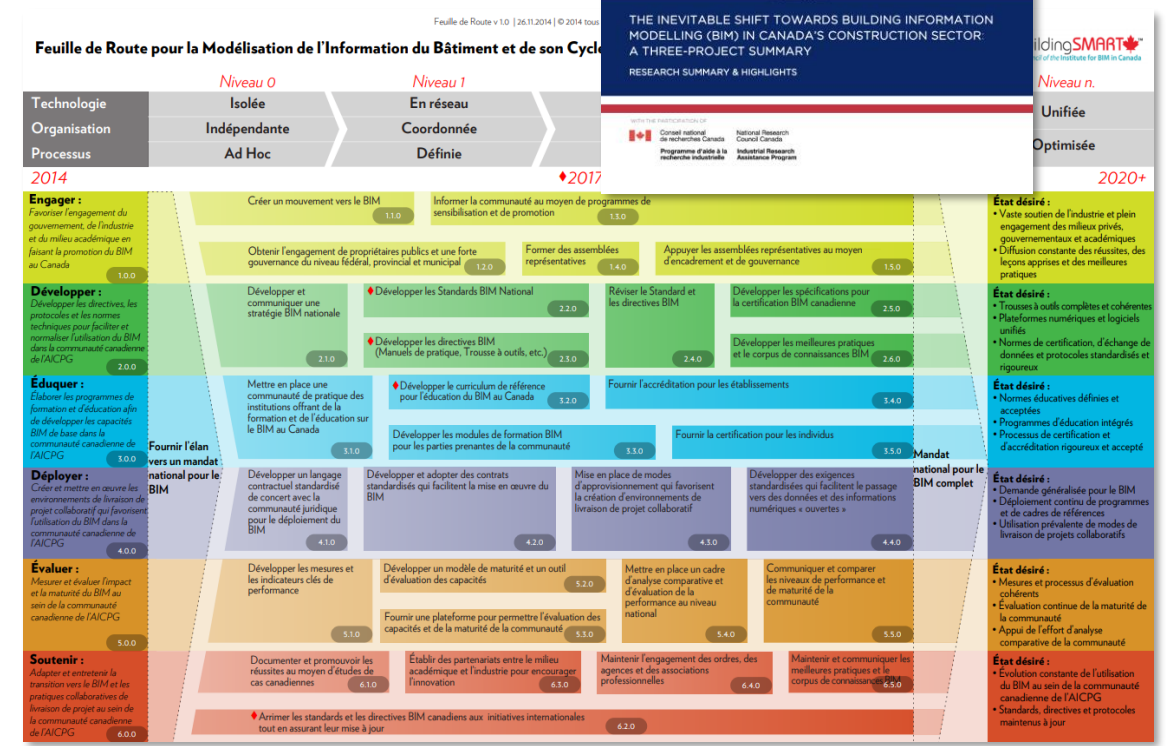
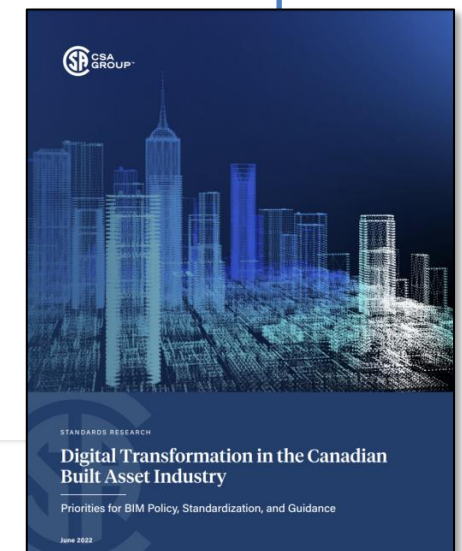
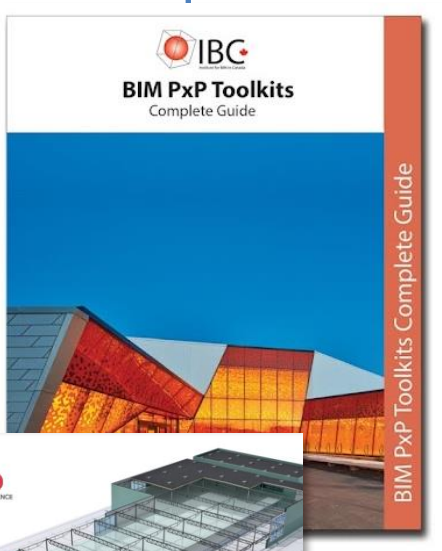
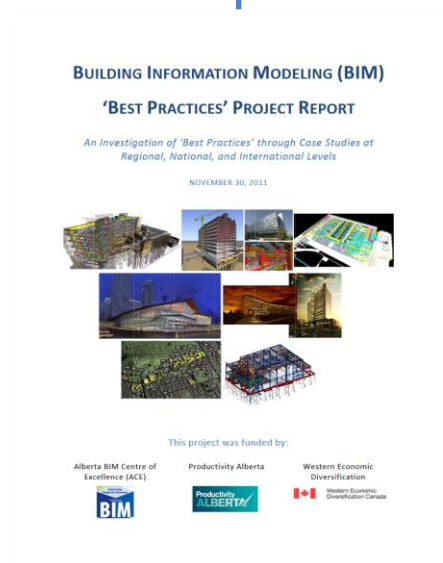
Operational framework for BIM

	Information use	Information requirements (IR)	Information delivery planning	Information delivery	Information architecture	Information accessibility
Policy						
Procurement						
Partnerships						
People						
Practice						
Products						
Platforms						

2010

2015

2020



9th Consideration: Accounting for the historical context

- Include past and current DT initiatives
- Building off the growing body of knowledge
- Dealing with past « failures »
- How do you reconcile past efforts with current trends?




Pilotage et coordination



Processus, méthodes et flux de travail



Mobilisation, responsabilisation et montée en compétence des parties prenantes



Documentation et normalisation



Politiques, contrats et réglementation



Écosystème numérique

LÉGENDE

- Réalisée par les donneurs d'ouvrage publics (DOP)
- Consultation de l'industrie
- Contribution de l'industrie
- ▼ Début approximatif (+/- 6 mois)

Pour plus de détails, voir plan d'action an 1 page 4/4

NIVEAU D'IMPLICATION	ACTIVITÉS EN FONCTION DES ANNÉES FINANCIÈRES GOUVERNEMENTALES (5 ANS)					RÉSULTATS VISÉS
	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026	
Pilotage et coordination	1.1	○				Une feuille de route et un plan d'action bien entrepris, encadrés et rigoureusement suivis.
	1.2	●				
	1.3	●				
Mobilisation, responsabilisation et montée en compétence des parties prenantes	2.1	○				Des parties prenantes engagées, compétentes et mobilisées dans le virage numérique et la mise en œuvre du BIM. Des acteurs résilients et ayant la capacité de s'adapter, aptes à évaluer/suivre leur progression/performance.
	2.2	●				
	2.3	●				
Politiques, contrats et réglementation	3.1	○				Des politiques claires et cohérentes régissant la mise en œuvre du BIM. Une réglementation facilitant son application à travers l'industrie. Des contrats clairs et complets facilitant l'usage du BIM dans des écosystèmes collaboratifs.
	3.2	●				
	3.3	●				
Processus, méthodes et flux de travail	4.1	○				Des pratiques, méthodes et flux de travail harmonisés, efficaces et largement adoptés qui permettent aux équipes de projets de générer un maximum de valeurs pour le client. Des approches à la planification, à la réalisation et à l'exploitation optimisées et soutenues par un processus d'amélioration continue.
	4.2	●				
	4.3	●				
Documentation et normalisation	5.1	●				Des documents, guides et normes à jour, pertinents, adaptables et largement utilisés qui encadrent un travail efficace et de qualité.
	5.2	●				
	5.3	●				
Écosystème numérique	6.1	●				Un écosystème numérique et informationnel fiable, efficace et à la fine pointe de la technologie, permettant aux équipes de projets de collaborer de façon efficace et permettant aux propriétaires d'actifs bâtis de centraliser les informations nécessaires tout au long du cycle de vie de leurs actifs.
	6.2	●				
	6.3	●				

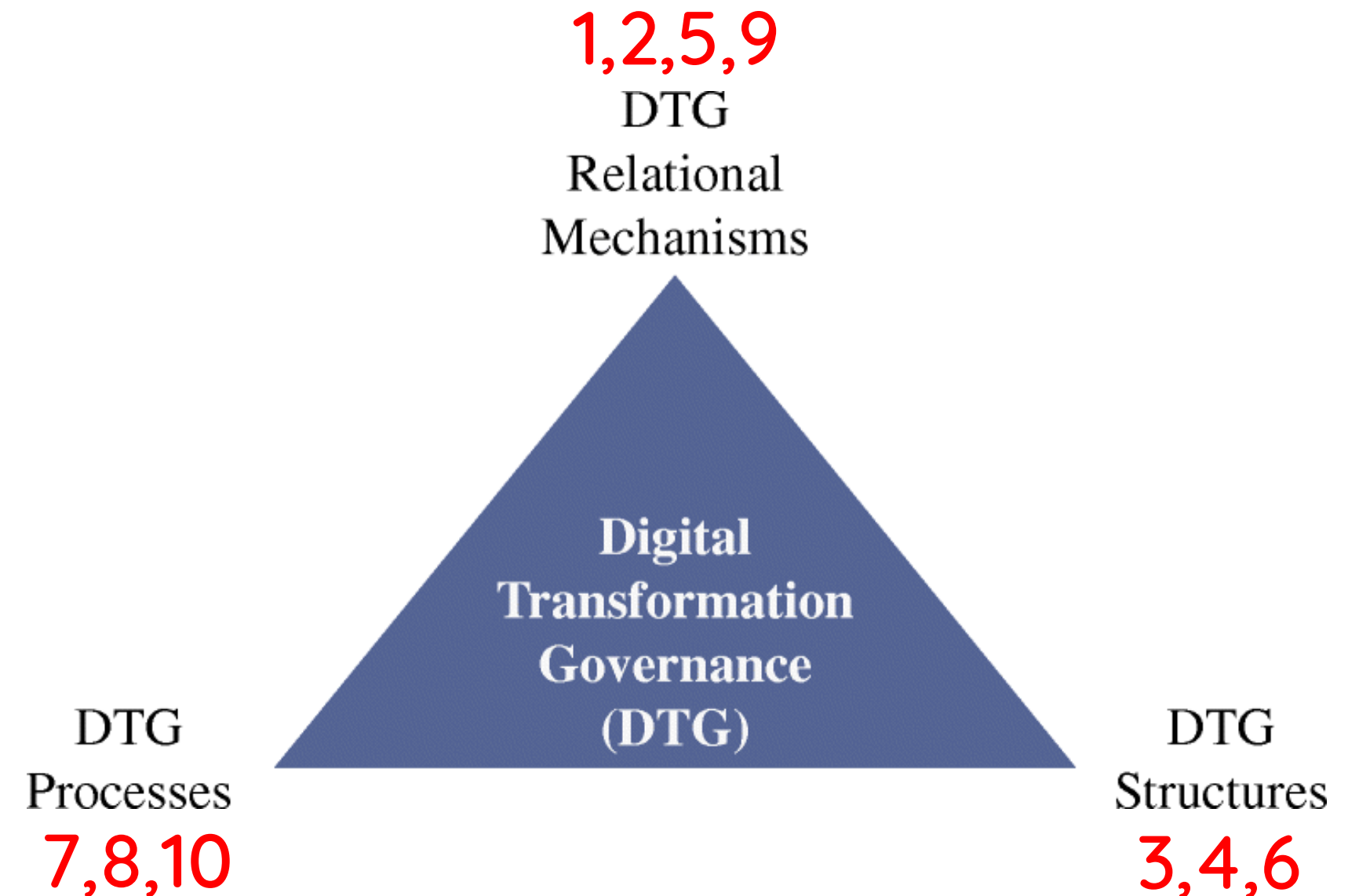
10th Consideration:

Assessing performance and evaluating returns

- Making sure that the initiative is on track and meeting goals - who is responsible?
- Enable the team to course-correct mid-deployment
- How do you measure the impact of DT and success of the initiative(s)?

Summary

1. Dealing with competing priorities
2. Aligning multiple opportunities and interests
3. DT is not (only) IT
4. Accounting for the context of transformation
5. Minding the gap
6. Bringing everyone along
7. Setting an appropriate pace for change
8. Capturing and sustaining attention
9. Accounting for the historical context
10. Assessing performance and evaluating returns



References

- Gouvernement du Québec. (2021). *Feuille de route gouvernementale pour la modélisation des données du bâtiment (BIM)*. https://www.tresor.gouv.qc.ca/fileadmin/PDF/infrastructures_publicques/Feuille_route_gouvernementale_BIM.pdf
- Hess, T. (2022). Defining Transformation Governance. In T. Hess (Ed.), *Managing the Digital Transformation: A Guide to Successful Organizational Change* (pp. 161–204). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-38424-1_5
- Hukal, P., & Henfridsson, O. (2017). Digital innovation – a definition and integrated perspective. In *The Routledge Companion to Management Information Systems*. Routledge.
- Poirier, E. A., Staub-French, S., Whitell, M., Shahi, A., & Dadmehr, N. (2022). *Digital Transformation in the Canadian Built Asset Industry: Priorities for BIM Policy, Standardization, and Guidance*. Canadian Standards Association. <https://www.csagroup.org/article/research/digital-transformation-in-the-canadian-built-asset-industry/>
- Poirier, E., Frenette, S., Carignan, V., Paris, H., & Forgues, D. (2018). *Accroître la performance de la filière québécoise de la construction par le virage numérique: Étude sur le déploiement des outils et des pratiques de la modélisation des données du bâtiment au Québec*. www.bimquebec.org
- Secrétariat du conseil du trésor du Québec. (2021). *PLAN D'ACTION POUR LE SECTEUR DE LA CONSTRUCTION*. https://www.tresor.gouv.qc.ca/fileadmin/PDF/infrastructures_publicques/Plan_d_action_construction.pdf
- Wiesböck, F., & Hess, T. (2020). Digital innovations. *Electronic Markets*, 30(1), 75–86. <https://doi.org/10.1007/s12525-019-00364-9>