

**Projet d'innovation en matière de construction hors site
de logements dans la région de l'Atlantique :
élaboration d'une feuille de route innovante pour la
construction de logements dans le Canada atlantique**

Préparé par :

[Centre de recherche sur la construction hors site](#)
à l'Université du Nouveau-Brunswick

Mars 2026

Avertissements

Le présent rapport est appuyé par l'Agence de promotion économique du Canada atlantique (APECA). Les points de vue exprimés dans ce rapport ne représentent pas nécessairement les points de vue de l'APECA ou du gouvernement du Canada. Les auteurs sont responsables de l'exactitude, de la fiabilité et de l'actualité de l'information.

Les recommandations contenues dans ce rapport représentent les conclusions du Centre de recherche sur la construction hors site (CRCS) de l'Université du Nouveau-Brunswick. La participation du gouvernement, des partenaires industriels et des universités des provinces de l'Atlantique (Nouveau-Brunswick, Terre-Neuve-et-Labrador, Nouvelle-Écosse et Île-du-Prince-Édouard) au processus de recherche ne constitue pas un engagement à l'égard des recommandations du rapport ou de leur mise en œuvre.

Droits d'auteur

© 2026 Université du Nouveau-Brunswick. Tous droits réservés. Ce rapport ne peut être reproduit, distribué ou transmis sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, y compris par photocopie, enregistrement ou tout autre moyen électronique ou mécanique, sans l'autorisation écrite préalable des détenteurs des droits d'auteur, sauf dans le cas de brèves citations utilisées à des fins académiques, de recherche ou d'analyse, accompagnées d'une référence appropriée.

Résumé

Le Canada atlantique subit des pressions soutenues sur l'offre de logements, alimentées par la croissance démographique, les pénuries de main-d'œuvre, la hausse des coûts de construction et les contraintes réglementaires et de mise en œuvre. Bien que la construction hors site (CHS) ne soit pas une solution universelle aux défis de la région en matière de logement, elle a le potentiel de contribuer de manière significative à l'augmentation de l'offre de logements lorsqu'elle est soutenue par des politiques, des systèmes de financement, d'approvisionnement, de main-d'œuvre et de logistique appropriés. Malgré l'intérêt croissant des gouvernements et de l'industrie, l'adoption et la généralisation de la construction hors site et des méthodes modernes de construction (MMC) dans le Canada atlantique restent limitées par des obstacles systémiques plutôt que par les capacités de construction.

Ce projet a été entrepris pour élaborer la **Feuille de route pour l'innovation en matière de construction de logements hors site dans la région de l'Atlantique**, qui identifie ces obstacles et décrit des mesures pratiques et adaptées à la région pour soutenir l'utilisation efficace de la CHS au sein du système de construction de logements. Dirigé par le Centre de recherche sur la construction hors site (CRCHS) de l'Université du Nouveau-Brunswick et financé par l'Agence de promotion économique du Canada atlantique (APECA), le projet répond au besoin de conseils coordonnés et fondés sur des données probantes pour soutenir la prise de décision dans l'ensemble du Canada atlantique. La feuille de route s'appuie sur un processus de recherche et de consultation en plusieurs étapes qui comprenait des examens des politiques et des règlements municipaux dans les quatre provinces de l'Atlantique, des entretiens avec des acteurs et actrices clés du secteur privé et du secteur public, ainsi que des ateliers régionaux réunissant plus de 235 participants et participantes. Cette approche a permis de s'assurer que les conclusions reflètent à la fois le contexte réglementaire et l'expérience de mise en œuvre sur le terrain.

Les conclusions confirment que la construction hors site (CHS) est techniquement permise dans l'ensemble du Canada atlantique. Cependant, une mise en œuvre municipale incohérente, des inspections redondantes, des processus d'autorisation fragmentés et un décalage entre les flux de travail en usine et les pratiques conventionnelles en matière d'approvisionnement, de financement et d'assurance continuent d'accroître les risques liés aux projets et de limiter leur extensibilité. Parmi les autres contraintes figurent la disponibilité de la main-d'œuvre et les pénuries de compétences spécifiques à la CHS, ainsi que les défis liés au transport et à la logistique, notamment les autorisations pour les chargements hors gabarit et les restrictions saisonnières. Parallèlement, la recherche indique que la région dispose de capacités de fabrication existantes et d'un intérêt de la part de l'industrie qui pourraient être mieux mobilisés grâce à des voies d'autorisation plus claires, une demande plus prévisible et une action coordonnée. En réponse, la feuille de route définit un **cadre coordonné et progressif** d'initiatives organisées autour de cinq domaines prioritaires :

- **Politiques et réglementations**, visant à améliorer la cohérence, la clarté et l'efficacité des autorisations et des inspections
- **Financement et assurance**, traitant des défis liés à la trésorerie, aux risques et à l'évaluation propres à la CHS
- **Modèles d'approvisionnement et contrats**, visant à permettre une implication plus précoce des fabricants et à aligner les contrats sur la livraison en usine
- **Main-d'œuvre qualifiée et développement des compétences**, soutenant les parcours de formation et l'emploi à l'année en usine et sur les chantiers
- **Transport et logistique**, ciblant les défis liés à la planification, à l'octroi de permis et à la réduction des dommages associés à la livraison modulaire.

La feuille de route est conçue comme un cadre de mise en œuvre adaptatif pouvant être appliqué de manière progressive dans les différentes juridictions. Un plan de mise en œuvre par étapes et un tableau de bord associé fournissent un mécanisme permettant de suivre les progrès, de favoriser la responsabilisation et d'affiner les priorités au fil du temps.

Dans l'ensemble, la feuille de route offre une base pratique aux gouvernements, aux partenaires industriels, aux autorités chargées du logement et aux chercheurs et chercheuses pour renforcer la coordination, réduire les risques liés à la livraison et soutenir la mise à l'échelle appropriée de la CHS dans le cadre d'une stratégie plus large visant à accroître l'offre de logements dans le Canada atlantique. Les initiatives identifiées devraient également contribuer à améliorer la productivité dans tous les types de construction de bâtiments au sein de la région. La participation des pouvoirs publics, des partenaires industriels et des établissements universitaires à cette étude n'implique aucun engagement quant aux recommandations du rapport ni à leur mise en œuvre.

Table des matières

1.0	Introduction	13
1.1	Contexte du projet : les défis liés à l'offre de logements dans le Canada atlantique.....	13
1.2	Objectif et pertinence du projet.....	13
1.3	Portée et approche	13
1.4	Alignement sur les stratégies fédérales et provinciales en matière de logement.....	15
2.0	Contexte	16
2.1	L'offre et la demande de logements dans le Canada atlantique	16
2.2	Aperçu des méthodes de construction hors site (CHS).....	18
2.3	État des lieux de la construction hors site au Canada atlantique	19
2.4	Facteurs favorables et obstacles à la construction modulaire	20
2.4.1	Contexte politique et réglementaire	20
2.4.2	Systèmes financiers.....	21
2.4.3	Modèles d'approvisionnement	21
2.4.4	Main-d'œuvre qualifiée	22
2.4.5	Transport et logistique	23
2.5	Considérations en matière de durabilité et d'accessibilité financière	24
2.6	Considérations relatives à l'infrastructure publique.....	25
2.7	Leçons tirées d'autres pays.....	26
2.8	Lacunes dans les connaissances	28
3.0	Méthodologie	28
3.1	Aperçu	28
3.2	Collecte de données.....	30
3.2.1	Examen des politiques et des règlements.....	30
3.2.2	Entretiens avec des leaders du secteur	32
3.2.3	Aperçu de la mobilisation et statistiques de participation	33
3.2.4	Ateliers : validation et approfondissement	34
3.3	Analyse des données.....	38
3.3.1	Résumé statistique descriptif des classements	38
3.3.2	Analyse thématique et comparaisons régionales.....	38
3.3.3	Élaboration de solutions et synthèse de la feuille de route	38
3.4	Validation des données	39

4.0	Résultats	41
4.1	Examen des politiques et des règlements provinciaux	41
4.1.1	Nouveau-Brunswick	41
4.1.2	Nouvelle-Écosse	43
4.1.3	Île-du-Prince-Édouard	45
4.1.4	Terre-Neuve-et-Labrador	47
4.1.5	Tendances et lacunes réglementaires communes	48
4.2	Entretiens avec des leaders du secteur	49
4.2.1	Résumé des thèmes clés issus des entretiens	49
4.2.2	Conclusions sur la collaboration intersectorielle	56
4.3	Analyse des obstacles et des opportunités	58
4.3.1	Aperçu des obstacles préliminaires identifiés	58
4.3.2	Obstacles régionaux – ce que nous avons entendu	59
4.3.3	Obstacles et initiatives	67
4.3.4	Actions clés et stratégies de mise en œuvre	74
4.3.5	Plan de mise en œuvre par étapes	79
5.0	Conclusions et recommandations	81
5.1	Résumé des défis	81
5.2	Résumé des solutions	82
5.3	Cadre de gouvernance pour un réseau atlantique d'innovation en construction de logements hors site	82
5.3.1	Structure de gouvernance : Comité directeur des MMC de l'Atlantique	84
5.3.2	Structure de gouvernance : groupes de travail fonctionnels	85
5.4	Cadre de référence pour le comité et les groupes de travail	88
5.5	Travaux futurs et besoins en matière de développement	88
5.5.1	Principales limites	89
	Remerciements	90
	Références	91
	Annexe A : Questions posées lors des entretiens avec des leaders du secteur	98
	Annexe B : Tableaux des obstacles thématiques	101
	Annexe C : Documents pour l'examen des politiques	109
	Annexe D : Opportunités identifiées pour la mise à l'échelle de la CHS	113
	Annexe E : Considérations relatives au développement durable et au changement climatique	117

Logements durables et résilients au changement climatique.....	120
Annexe F : Le rôle des infrastructures dans le développement du logement.....	133
Annexe G : Cadre de définition canadien des méthodes modernes de construction (MMC)	149
Annexe H : Documents de l'atelier	161
Annexe I : Tableaux de bord de mise en œuvre	193
Annexe J : Ébauche de termes de référence.....	247
Comité directeur des MMC de l'Atlantique.....	247
Groupe de travail 1 – Financement et marchés publics.....	249
Groupe de travail 2 – Cadre réglementaire, autorisations et solutions de transport.....	250
Groupe de travail 3 – Capacité du marché et prévisions	251
Groupe de travail 4 – Compétences, formation et croissance de la main-d'œuvre	251
Groupe de travail 5 – Sensibilisation du public et de l'industrie	252

Figures

Figure 1 : Aperçu du cadre de définition canadien des MMC.....	15
Figure 2 : Prévisions des mises en chantier annuelles, de 2025 à 2035 (calculs de la SCHL)	17
Figure 3 : Pratiques internationales pertinentes pour le Canada atlantique	27
Figure 4 : Aperçu de la méthodologie de la feuille de route.....	29
Figure 5 : Statistiques sur la participation aux entretiens avec des leaders du secteur	34
Figure 6 : Résumé de la participation aux ateliers	35
Figure 7 : Formulaire de développement de solutions.....	39
Figure 8 : Aperçu de la structure de gouvernance du projet	40
Figure 9 : Ce que nous avons entendu – Obstacles politiques et réglementaires.....	60
Figure 10 : Ce que nous avons entendu – Obstacles liés au financement et à l’assurance	61
Figure 11 : Ce que nous avons entendu – Obstacles liés aux modèles d’approvisionnement et aux contrats	62
Figure 12 : Ce que nous avons entendu – Obstacles liés à la main-d’œuvre qualifiée et au développement des compétences.....	63
Figure 13 : Ce que nous avons entendu - Obstacles liés au transport et à la logistique	64
Figure 14 : Résumé des notes attribuées à l’importance des obstacles (1)	65
Figure 15 : Résumé des scores d’importance des obstacles (2).....	66
Figure 16 : Regroupements des priorités des initiatives de la feuille de route	74
Figure 17 : Exemple de tableau de bord.....	77
Figure 18 : Vue du suivi des initiatives de la Feuille de route pour l'innovation en matière de logement dans l'Atlantique.....	78
Figure 19 : Initiatives de la feuille de route de mise en œuvre indépendantes des provinces (2026-2029)	79
Figure 20 : Initiatives de la feuille de route de mise en œuvre collaborative (2026-2029)	80
Figure 21 : Ébauche d'un organigramme potentiel pour la structure de gouvernance du Réseau et des groupes de travail potentiels.....	84
Figure 22 : Cycle des connaissances des groupes de travail	85
Figure 23 : Ébauche de groupes de travail et initiatives potentielles à considérer	87

Tableaux

Tableau 1 : Cadre d’analyse en 15 points	31
Tableau 2 : Programme de l’atelier de St. John's.....	35
Tableau 3 : Tableau des obstacles pour la catégorie « politiques et réglementations »	37
Tableau 4 : Conclusions issues des entretiens concernant les obstacles politiques et réglementaires	49
Tableau 5 : Conclusions relatives à l’approvisionnement issues des entretiens	51
Tableau 6 : Conclusions relatives aux aspects financiers et aux assurances issues des entretiens.....	53
Tableau 7 : Conclusions issues des entretiens concernant la main-d’œuvre qualifiée et le développement des compétences.....	54
Tableau 8 : Conclusions relatives aux transports et à la logistique issues des entretiens.....	55
Tableau 9 : Aperçu des catégories d'obstacles	58
Tableau 10 : Les cinq principaux obstacles selon les enquêtes menées lors des ateliers (les obstacles récurrents sont mis en évidence).....	66
Tableau 11 : Politiques et règlements	68
Tableau 12 : Financement et assurance	69

Tableau 13 : Modèles d'approvisionnement et contrats	70
Tableau 14 : Main-d'œuvre qualifiée et développement des compétences.....	71
Tableau 15 : Transport et logistique	73
Tableau 16 : Description des éléments du tableau de bord	74
Tableau 17 : Représentation potentielle au sein du Réseau	83

Glossaire

UHA (Unité d'habitation accessoire ou Logement accessoire) :

Dans le présent rapport, le terme « UHA » désigne un logement accessoire et englobe les définitions suivantes :

- Appartement en arrière-cour : logement autonome et subordonné situé dans un bâtiment ou une structure annexe. (Halifax)
- Suite de jardin : logement supplémentaire placé ou érigé dans la cour arrière d'un terrain à habitation unifamiliale existant. (Moncton)
- Logement accessoire : une unité d'habitation destinée à un gardien ou à un travailleur essentiel, accessoire à un usage autorisé, lorsque l'unité est incluse dans le bâtiment principal ou, dans le cas d'utilisations du sol telles que l'agriculture, la sylviculture ou les parcs à ferraille, lorsque l'unité d'habitation est située sur la même propriété que l'usage et fait partie de celui-ci, et dont la superficie ne doit pas dépasser 80 mètres carrés. (St. John's)
- Logement accessoire : unité d'habitation secondaire indépendante située sur le même terrain ou la même parcelle qu'une maison unifamiliale existante. Les UHA peuvent être une habitation distincte, attenante à un bâtiment accessoire (tel qu'un garage indépendant existant) ou intégrée à celui-ci, ou encore un appartement indépendant dans une maison existante. Les UHA disposent d'entrées distinctes et d'espaces de vie, de cuisine et de salle de bains indépendants. (Charlottetown)
- Suite de jardin : unité d'habitation autonome située dans la cour arrière d'une maison individuelle. (général)

AC : Autorité compétente : entité gouvernementale chargée de l'application d'un règlement ou le fonctionnaire ou l'organisme désigné par cette entité pour exercer cette fonction.

MC : Maisons Canada : organisme fédéral chargé de construire des logements abordables, d'aider les constructeurs par le biais de financements et d'encourager les méthodes de construction innovantes.

ACNB : Association de la construction du Nouveau-Brunswick : fédération d'associations chargée d'assurer une fonction de coordination afin de parvenir à un consensus et de présenter efficacement les points de vue collectifs du secteur de la construction à divers groupes de clients.

ACNÉ : Association de la construction de la Nouvelle-Écosse : association professionnelle représentant le secteur de la construction en Nouvelle-Écosse.

ACIPE : Association de la construction de l'Île-du-Prince-Édouard : association sectorielle représentant le secteur de la construction à l'Île-du-Prince-Édouard.

SCHL : Société canadienne d'hypothèques et de logement : une institution financière proposant des solutions de financement immobilier et mettant en œuvre les programmes de logement du gouvernement.

DAL : Université Dalhousie

LICC : Logement, Infrastructure et Collectivités Canada : Ministère fédéral dirigé par le sous-ministre de Logement, Infrastructure et Collectivités Canada. La mission du ministère est de rendre les infrastructures publiques plus durables, inclusives et résilientes face au changement climatique, et de rendre le logement plus accessible et abordable.

MRH : Municipalité régionale d'Halifax

EIMT : Une évaluation de l'impact sur le marché du travail (EIMT) est un document qu'un employeur au Canada peut être tenu d'obtenir avant d'embaucher un travailleur étranger. Une EIMT favorable atteste qu'il existe un besoin de main-d'œuvre étrangère pour pourvoir le poste. Elle atteste également qu'aucun travailleur canadien ou résident permanent n'est disponible pour occuper ce poste.

MMC : Méthodes modernes de construction, y compris toutes les formes de construction hors site, telles que les modules volumétriques 3D, les panneaux structurels 2D, les composants préfabriqués et les sous-ensembles non structurels, ainsi que les innovations en matière de construction sur site, notamment les outils numériques, la robotique, les procédés avancés et les méthodes d'assemblage accélérées.

Modules : Voir la catégorie 1 du cadre MMC. Les modules sont des unités entièrement fermées, en forme de boîte, produites en usine. Ils vont des coques purement structurelles aux pièces entièrement finies avec aménagement intérieur, services et revêtement extérieur. Une fois transportés sur le chantier, les modules sont assemblés pour former un bâtiment complet.

MUN : Université Memorial de Terre-Neuve

N.-B. : Nouveau-Brunswick (province canadienne)

CNB : Code national du bâtiment : document contenant les exigences techniques relatives à la conception et à la construction de nouveaux bâtiments, ainsi qu'à la modification, au changement d'affectation et à la démolition de bâtiments existants.

SHNB : Société d'habitation du Nouveau-Brunswick : chargée de créer les conditions nécessaires à un logement sûr, abordable et accessible pour tous les Néo-Brunswickois. Elle construit, entretient et gère les logements appartenant à la province, élabore et met en œuvre des programmes et des initiatives en matière de logement, et fournit des services liés à la location résidentielle.

T.-N.-L. : Terre-Neuve-et-Labrador (province canadienne)

ACTNL : Association de la construction de Terre-Neuve-et-Labrador : association professionnelle représentant le secteur de la construction à Terre-Neuve-et-Labrador.

SHTNL : Société d'habitation de Terre-Neuve-et-Labrador : société d'État dont le mandat est d'élaborer et d'administrer des politiques et des programmes d'aide au logement au profit des ménages à revenus faibles ou modérés dans toute la province.

Ministère de la Croissance et du Développement de la Nouvelle-Écosse : Le ministère de la Croissance et du Développement stimule la croissance économique et la productivité en créant les conditions propices à l'épanouissement des communautés, des entreprises et des ménages. Il gère des programmes de logement destinés aux promoteurs et aux fournisseurs de logements, ainsi qu'aux personnes à revenus faibles ou modestes (notamment les familles, les personnes âgées et les personnes ayant des besoins particuliers).

CNRC : Conseil national de recherches du Canada : organisme du gouvernement du Canada axé sur la recherche et l'innovation, dont la mission est de faire progresser les connaissances, d'appliquer des technologies de pointe et de collaborer avec d'autres innovateurs afin de trouver des solutions créatives, pertinentes et durables aux défis économiques, sociaux et environnementaux actuels et futurs du Canada.

N.-É. : Nouvelle-Écosse (province canadienne)

APLNÉ : Agence provinciale du logement de la Nouvelle-Écosse : chargée de l'entretien, de la gestion et de l'exploitation de logements sociaux sûrs et adaptés aux Néo-Écossais à faible revenu. Elle gère et entretient des logements sociaux dans toute la province, dans des styles architecturaux variés.

CRCHS : Centre de recherche sur la construction hors site : centre de recherche spécialisé dans la construction hors site, situé sur le campus de Fredericton de l'Université du Nouveau-Brunswick.

CHS : Construction hors site

Société d'habitation de l'Île-du-Prince-Édouard : société d'État relevant du ministère du Logement et des Collectivités qui partage la responsabilité du logement social dans la province avec neuf autorités locales chargées du logement afin de maintenir des logements sûrs et abordables. La société gère le programme de logement social de la province, met en œuvre des programmes de soutien à la rénovation des logements et travaille en étroite collaboration avec les promoteurs pour soutenir de nouveaux projets de construction visant à créer des logements abordables.

Î.-P.-É. : Île-du-Prince-Édouard (province canadienne)

StatsCan : Statistique Canada : Office national de la statistique veillant à ce que les Canadiens disposent des informations clés sur l'économie, la société et l'environnement du Canada dont ils ont besoin pour agir efficacement en tant que citoyens et décideurs.

UNB : Université du Nouveau-Brunswick

UPEI : Université de l'Île-du-Prince-Édouard

1.0 Introduction

1.1 Contexte du projet : les défis liés à l'offre de logements dans le Canada atlantique

Le Canada atlantique est confronté à l'un des défis les plus importants de son histoire récente en matière de logement. Depuis 2020, la croissance démographique rapide et l'augmentation de la migration vers les centres urbains ont stimulé la demande de logements dans tout le Canada atlantique. Parallèlement, les pénuries de main-d'œuvre, la hausse des coûts des matériaux de construction et la complexité réglementaire ont limité l'offre de logements, intensifiant les pressions sur l'accessibilité financière et la disponibilité pour tous les types de logements. Alors que des études nationales estiment que le Canada aura besoin de 3,5 à 5 millions de logements supplémentaires au cours de la prochaine décennie, les implications pour le Canada atlantique sont proportionnellement plus importantes étant donné la récente croissance démographique, des contraintes en matière de main-d'œuvre et de la disponibilité limitée de logements dans toute la région.

Bien que chaque province soit confrontée à une combinaison qui lui est propre de pénuries de main-d'œuvre, d'obstacles réglementaires, de contraintes liées aux capacités et aux ressources du secteur, ainsi que de limitations en matière d'infrastructures, le défi sous-jacent est commun : **le rythme et les méthodes actuels de construction de logements ne suffisent pas à combler le déficit croissant de la disponibilité de logements**. Conscients de l'ampleur de ce problème, les quatre provinces de l'Atlantique et le gouvernement fédéral ont entamé en 2022 des discussions coordonnées afin d'étudier des stratégies collectives visant à accélérer l'offre de logements. Ces échanges ont mis en évidence la nécessité d'une réorientation de l'ensemble du secteur vers des méthodes de construction plus productives et évolutives.

1.2 Objectif et pertinence du projet

Le projet répond directement au besoin de la région de disposer de stratégies concrètes et fondées sur des données probantes, capables d'augmenter de manière significative la capacité de production de logements. Grâce à une collaboration étroite avec les gouvernements provinciaux et les partenaires fédéraux, le Centre de recherche sur la construction hors site (CRCHS) de UNB a identifié une lacune critique : le Canada atlantique ne dispose pas d'un cadre unifié pour évaluer les opportunités, comprendre les contraintes et exploiter le potentiel des méthodes modernes de construction (MMC). Alors que la construction hors site (CHS) **représente** une approche prometteuse au sein d'un ensemble plus large de solutions de construction de logements, les acteurs du secteur ont systématiquement souligné l'absence de lignes directrices coordonnées, de définitions communes et de priorités partagées à l'échelle de la région.

Ce projet comble cette lacune en élaborant une *Feuille de route pour l'innovation en matière de construction de logements hors site dans la région de l'Atlantique* (ci-après, la « feuille de route »). La *feuille de route* vise à accélérer l'adoption de solutions de logement construites en usine et préfabriquées, à renforcer la collaboration entre les provinces et à aligner les efforts d'innovation sur les initiatives nationales en cours visant à moderniser la construction et à accroître la productivité dans le secteur du logement. Ce faisant, elle favorise une prise de décision éclairée dans toute la région en considérant les MMC dans un contexte plus large.

1.3 Portée et approche

Le projet adopte une approche régionale combinant plusieurs méthodes visant à comprendre les conditions qui façonnent le recours à la construction hors site dans le Canada atlantique. Les activités de mobilisation ont impliqué les municipalités, les ministères provinciaux, les leaders du secteur, les fabricants, les constructeurs, les

universitaires et les organisations concernées dans les quatre provinces. Le projet se concentre sur l'évaluation des cinq principaux obstacles et catalyseurs qui influencent l'adoption et l'extensibilité de la construction hors site : les processus politiques et réglementaires, les pratiques d'approvisionnement, le financement et l'assurance, les capacités de la main-d'œuvre, ainsi que les contraintes en matière de transport et de logistique. Cette approche a permis de mieux comprendre la situation actuelle de la région et les changements nécessaires pour favoriser une utilisation accrue de la construction hors site dans la production de logements.

Grâce aux connaissances globales acquises par le CRCHS, à des entretiens structurés avec des leaders du secteur, à des ateliers ciblés réunissant plus de 235 Canadiens de la région de l'Atlantique et aux conseils du comité consultatif, le projet recueille des données, identifie les lacunes et prend en compte des perspectives diverses afin d'élaborer une *feuille de route* régionale comprenant des initiatives clés, des recommandations et des échéances.

Au-delà de *la feuille de route*, l'équipe du projet a saisi l'occasion pour élaborer un cadre de définition des méthodes modernes de construction (MMC) au Canada, une étape importante pour faire progresser le secteur tant au niveau régional qu'à l'échelle nationale. Principalement inspiré du cadre britannique des méthodes modernes de construction (MMC) de 2019, ce cadre de définition garantit l'harmonisation des termes utilisés pour désigner les méthodes de construction innovantes. Le résultat est un cadre MMC en sept catégories qui fournit des définitions claires et normalisées des méthodes de construction, ainsi que de la manière dont elles s'intègrent dans l'environnement de la construction au Canada. Un aperçu des sept catégories est présenté à la **Figure 1** et les détails de ce cadre sont décrits à **l'Annexe G : Cadre de définition canadien des méthodes modernes de construction (MMC)**. Il est important de noter que ce rapport porte sur le champ d'application élargi de la construction hors site (CHS) couvrant plusieurs catégories (catégories 1 à 4, incluant les composants modulaires volumétriques complets, les panneaux et autres composants préfabriqués).

CATÉGORIES DE MMC

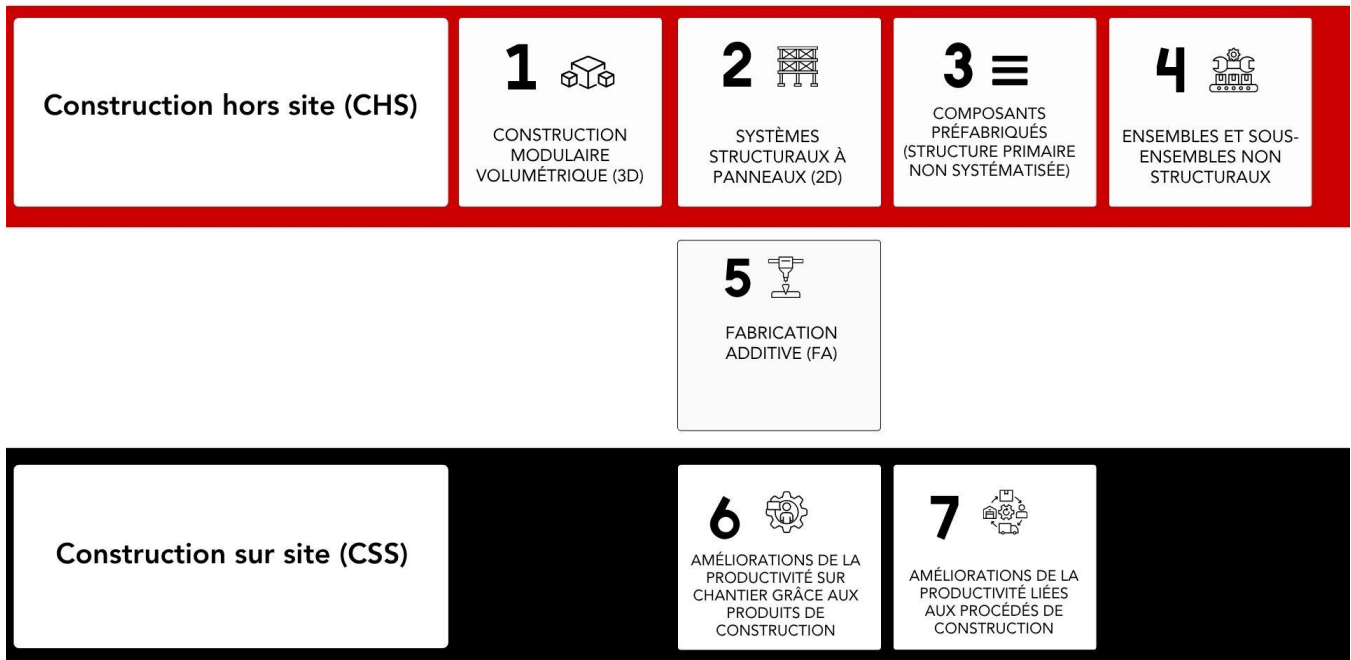


Figure 1 : Aperçu du cadre de définition canadien des MMC

1.4 Alignement sur les stratégies fédérales et provinciales en matière de logement

Les gouvernements fédéral et provinciaux ont identifié l'augmentation de l'offre de logements, l'amélioration de la productivité et l'innovation dans la construction comme des éléments essentiels de leurs stratégies en matière de logement. Les initiatives nationales de la SCHL en matière de logement soulignent la nécessité de solutions évolutives qui répondent aux pénuries de main-d'œuvre, à la complexité réglementaire et des permis, aux délais de construction et qui soutiennent les défis liés à l'accessibilité financière. L'initiative fédérale « Maisons Canada » (MC) comprend un portail de projets avec des appels d'offres actifs pour le développement de logements à travers le Canada. Maisons Canada met également l'accent sur les méthodes modernes de construction et donne la priorité aux matériaux fabriqués au Canada et aux pôles de production régionaux afin de renforcer l'industrie nationale (Gouvernement du Canada, 2025). La concrétisation de ce potentiel nécessitera une demande durable claire et un soutien ciblé à l'industrie, en particulier pour les fabricants dont la capacité à se développer nécessite des investissements importants et est étroitement liée à la certitude de la demande. Au niveau provincial, les plans d'action provinciaux en matière de logement dans le Canada atlantique préconisent une plus grande collaboration, des processus rationalisés et de nouvelles méthodes pour fournir des logements plus efficacement.

Les MMC sont souvent citées comme ayant le potentiel de s'aligner sur ces priorités en réduisant les délais de construction, en améliorant la qualité et la cohérence, et en favorisant les formes d'habitat à moyenne et haute densité. **Cependant, la concrétisation de ces avantages dépend de conditions favorables telles que la disponibilité de la main-d'œuvre, l'harmonisation réglementaire, une demande durable et la préparation de l'industrie.** Ce projet permet à la région de s'appuyer sur l'orientation politique existante en fournissant une feuille de route coordonnée et fondée sur des données probantes, qui identifie comment la modernisation de la construction peut contribuer à atteindre les objectifs provinciaux et fédéraux en matière de logement.

En ancrant la *feuille de route* dans les besoins régionaux tout en s'alignant sur les mandats nationaux, cette initiative positionne le Canada atlantique comme un chef de file dans la construction de logements modernes et soutient les efforts plus larges visant à transformer le secteur de la construction au Canada.

2.0 Contexte

2.1 L'offre et la demande de logements dans le Canada atlantique

Le marché immobilier canadien continue de faire face à un déséquilibre sans précédent entre l'offre et la demande. Des analyses nationales indiquent que la croissance démographique et la formation de ménages ont largement dépassé le rythme des mises en service de logements neufs depuis le début des années 2010, ce qui a contribué à des taux d'inoccupation historiquement bas et à une accélération des prix dans la plupart des provinces (SCHL, 2025 ; Thompson & Globerman, 2025). La SCHL estime que les mises en chantier devraient presque doubler,

passant d'environ 240 000 par an à plus de 430 000–480 000 unités par an d'ici 2035 pour répondre à la demande prévue, comme le résume la **Figure 2** (SCHL, 2025).

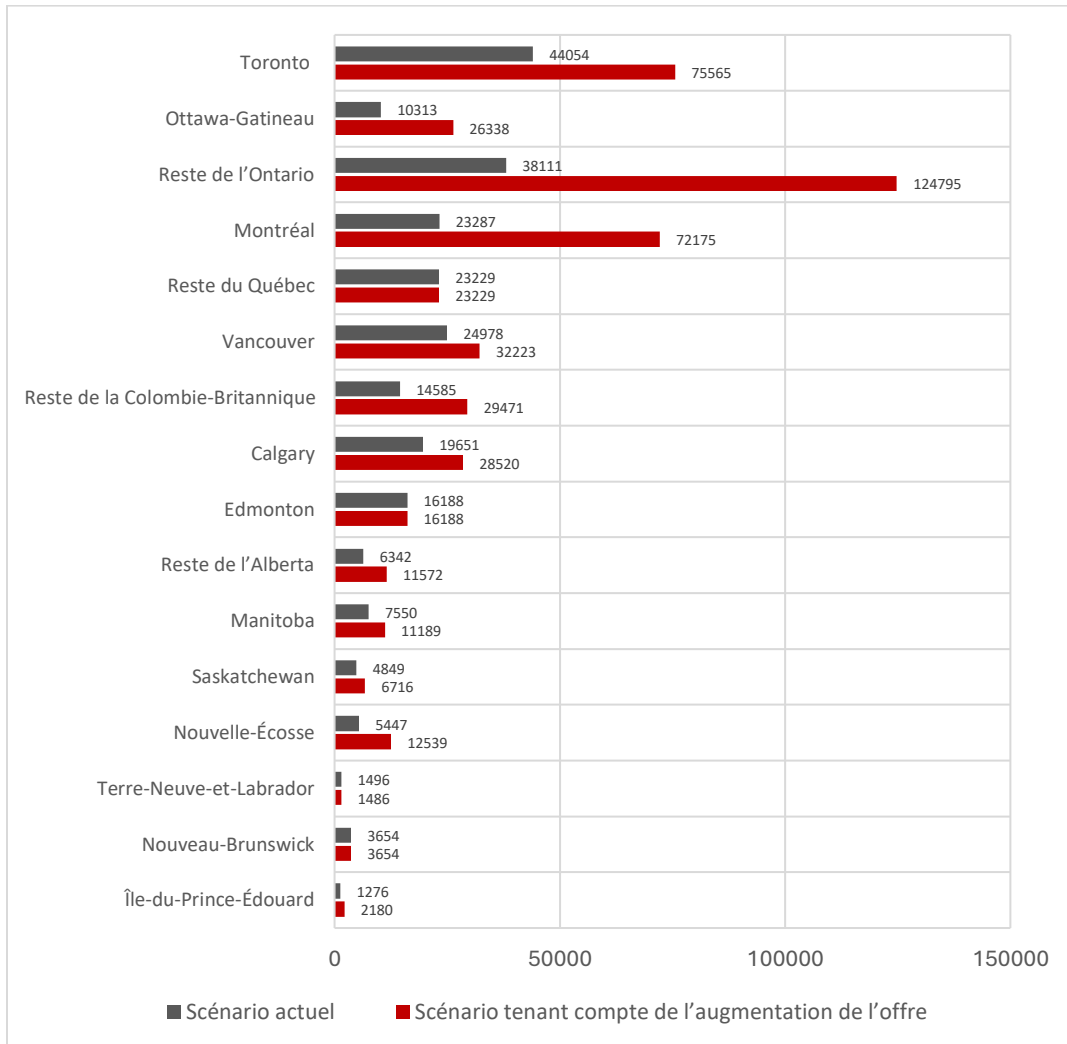


Figure 2 : Prévisions des mises en chantier annuelles, de 2025 à 2035 (calculs de la SCHL)

Alors que l'attention se concentre souvent sur l'Ontario et la Colombie-Britannique, des analyses nationales récentes soulignent que des régions plus petites, telles que le Canada atlantique, sont confrontées à un déséquilibre immobilier tout aussi grave. La pandémie a accéléré l'immigration vers la région de l'Atlantique en provenance du centre du Canada et de l'étranger, entraînant des poussées démographiques que les systèmes de construction existants ont eu du mal à absorber (SCHL, 2025). Malgré cela, le secteur de la construction résidentielle de la région maintient une capacité limitée, marquée par des pénuries de travailleurs et une main-d'œuvre vieillissante qui commence à freiner la croissance de l'emploi (Direction de l'analyse du marché du travail – Service Canada, 2023). Outre les contraintes liées à la main-d'œuvre, les frais réglementaires, les délais d'obtention des permis et les inefficacités des processus d'approbation contribuent de manière significative aux coûts du logement et aux retards de livraison, limitant encore davantage la capacité du secteur à répondre rapidement à la demande croissante (SCHL, 2022). Une analyse complémentaire réalisée par Altus Group (2024)

identifie de la même manière la longueur des processus d'obtention des permis et d'approbation comme un obstacle majeur à l'accélération de la livraison de nouveaux logements.

L'offre de logements dans l'ensemble du Canada atlantique est façonnée par une capacité de construction limitée, des coûts élevés, des complexités réglementaires et un développement régional inégal. L'évaluation provinciale des besoins en logement de la Nouvelle-Écosse estime à environ 71 600 le nombre total de nouveaux logements nécessaires entre 2023 et 2027, ce chiffre devant passer à 104 800 d'ici 2032, afin de répondre à la croissance démographique prévue et aux pressions sur l'accessibilité au logement (Gouvernement de la Nouvelle-Écosse, 2023). L'activité dans le secteur du logement s'est récemment intensifiée, les mises en chantier en Nouvelle-Écosse atteignant un taux annualisé corrigé des variations saisonnières d'environ 9 000 logements à la mi-2025 (Statistique Canada, tableau 34-10-0158-01). Au Nouveau-Brunswick, les difficultés d'accessibilité persistent : bien que le taux d'inoccupation des logements locatifs à Moncton soit passé de 1,5 % en 2021 à 3,8 % en 2025, les loyers ont augmenté de plus de 35 % (SCHL, 2025 ; gouvernement du Nouveau-Brunswick, 2022). À l'Île-du-Prince-Édouard, environ 2 000 logements sont nécessaires en moyenne pour stabiliser le marché. Bien que les taux d'inoccupation restent faibles par rapport à d'autres juridictions, le taux d'inoccupation de Charlottetown a augmenté pour atteindre 1,7 % en 2025, après trois années consécutives où il était inférieur à 1 % (Gouvernement de l'Île-du-Prince-Édouard, 2024 ; SCHL, 2025). Parallèlement, selon la Société d'habitation de Terre-Neuve-et-Labrador (SHTNL), les défis liés à l'accessibilité financière et à l'offre persistent au sein du système provincial de logement social en raison d'un parc immobilier vieillissant, de coûts de construction élevés et d'une participation limitée du secteur privé (SHTNL, 2025).

Dans l'ensemble, ces tendances indiquent que l'offre de logements reste bien inférieure aux besoins estimés et que les pressions sur l'accessibilité financière s'intensifient. Ainsi, sans une augmentation significative du nombre annuel de mises en chantier, les provinces de l'Atlantique ont peu de chances de combler le déficit d'offre au cours de cette décennie.

2.2 Aperçu des méthodes de construction hors site (CHS)

La construction hors site consiste à planifier et à concevoir des activités de construction de manière à permettre la préfabrication d'éléments de bâtiments ou d'infrastructures dans un environnement contrôlé, leur transport vers le chantier, puis leur « assemblage » rapide plutôt que leur « construction » sur place. Bien que l'intérêt croissant et les initiatives politiques aient encouragé son adoption, la construction hors site ne représente encore qu'une petite part du marché de la construction, ce qui reflète les défis liés à la normalisation, à la logistique, au financement et à la cohérence réglementaire (Modular Building Institute, 2024).

Des études établissent un lien entre différents types de construction hors site (CHS) et des avantages notables en termes de performance, notamment une productivité accrue, un meilleur contrôle de la qualité, une plus grande fiabilité des délais, une sécurité accrue des travailleurs et une réduction du gaspillage de matériaux, obtenus grâce à des flux de travail industrialisés et numérisés (SCHL, 2025 ; Broadhead et al., 2023). Ces avantages sont de plus en plus reconnus dans les programmes d'innovation qui considèrent la CHS comme un moyen d'accélérer l'offre de logements et d'atteindre les objectifs de durabilité. Dans le même temps, des défis persistants, tels que l'harmonisation réglementaire limitée, la fragmentation des chaînes d'approvisionnement et les coûts de transport élevés pour les grands modules, continuent d'entraver une adoption généralisée, en particulier sur les petits marchés régionaux (Modular Building Institute, 2024).

Le cadre de définition britannique des « méthodes modernes de construction » (MMC) fournit une taxonomie structurée de plus en plus utilisée pour conceptualiser les techniques de construction hors site et innovantes (Cast Consultancy, 2019). Le cadre MMC identifie sept catégories :

1. Pré-fabrication : systèmes structurels primaires en 3D
2. Préfabrication : systèmes structurels primaires en 2D
3. Composants préfabriqués : structures primaires non systématisées
4. Fabrication additive
5. Pré-fabrication : assemblages et sous-assemblages non structurels
6. Réduction de la main-d'œuvre sur site / Amélioration de la productivité grâce aux produits de construction
7. Réduction de la main-d'œuvre sur site / Amélioration de la productivité grâce aux processus de construction

Cette classification situe la construction hors site dans un continuum d'innovation allant des usines modulaires à haut volume aux processus de chantier numérisés, soulignant comment l'industrialisation, la standardisation et l'intégration numérique peuvent générer des gains de productivité systémiques (UK MHCLG, 2019). Aligner les pratiques de construction hors site sur ce continuum de méthodes modernes de construction (MMC) permet une analyse comparative plus claire, encourage la standardisation et met en évidence les voies permettant de développer la production de logements industrialisés adaptés à divers contextes climatiques et réglementaires.

2.3 État des lieux de la construction hors site au Canada atlantique

L'activité de construction hors site (CHS) dans le Canada atlantique se développe progressivement, à mesure que le secteur du bâtiment recherche des modèles de construction plus efficaces et durables. Au moins cinq entreprises de construction modulaire et volumétrique sont présentes dans la région (en particulier au Nouveau-Brunswick) depuis plus de 30 ans, et le logement modulaire est devenu une voie d'innovation régionale de premier plan, soutenue par plusieurs fabricants bien établis. Selon l'Atlantic Innovation Initiative (2024) de Deloitte, qui s'est concentrée uniquement sur les fabricants de modules volumétriques, les entreprises du Nouveau-Brunswick estiment que la demande durable pourrait multiplier leur capacité de production par un facteur de près de 2,5, avec des gains supplémentaires possibles grâce à l'automatisation et à la numérisation. Une analyse préliminaire des capacités menée par le Centre de recherche de construction hors site en juin 2025 indique que les fabricants de modules volumétriques du Nouveau-Brunswick peuvent fournir environ 15 à 20 % des logements modulaires volumétriques du pays, une part qui continue de croître. La capacité industrielle reste toutefois inégale d'une province à l'autre : l'Île-du-Prince-Édouard et Terre-Neuve-et-Labrador accueillent des fabricants plus petits ou plus récents, tandis que le secteur de la Nouvelle-Écosse est encore émergent mais en expansion, reflétant des niveaux de maturité différents au sein de l'écosystème de la construction hors site de la région atlantique.

Malgré ces progrès, l'adoption généralisée reste freinée par la pénurie de main-d'œuvre qualifiée, les coûts de transport élevés et les limites de largeur, la compréhension limitée du public à l'égard des produits modulaires, ainsi que les retards dans l'octroi des permis municipaux (Maisons Canada, 2025). Dans l'ensemble du Canada atlantique, l'offre de logements continue d'être à la traîne par rapport à la croissance démographique et à la formation de ménages, avec des pressions soutenues évidentes dans les quatre provinces. La production actuelle de construction modulaire ne satisfait qu'une fraction de la demande globale de logements dans la région, soulignant le rôle potentiel de la construction modulaire pour combler le déficit d'offre si elle est soutenue par des politiques coordonnées et une action de l'industrie.

Plusieurs études récentes soulignent la nécessité d'une coordination renforcée entre les gouvernements, l'industrie et les instituts de recherche pour permettre l'adoption à grande échelle de la construction hors site. Les stratégies suggérées comprennent la mise en place de cadres d'approvisionnement régionaux pour garantir la certitude de la demande, l'harmonisation des codes du bâtiment et des processus d'octroi de permis, ainsi que l'élargissement des programmes de formation pour les métiers liés à la construction hors site (SCHL, 2025). Les études soulignent en outre le potentiel des réseaux de collaboration pour faciliter l'innovation, des catalogues de conception standardisée et des projets pilotes démontrant une capacité de mise à l'échelle. Ensemble, ces constats soulignent l'importance d'aligner les politiques, les capacités de l'industrie et le développement de la main-d'œuvre afin de tirer pleinement parti des avantages de la construction hors site dans toute la région.

Au-delà de la capacité des entreprises de la CHS à construire des logements dans et pour le Canada atlantique, ce secteur a une réelle opportunité de devenir un moteur économique clé de la région. Grâce au solide réseau de transport du Nouveau-Brunswick et aux ports en eau profonde de la région, il est possible de tirer parti de ce secteur pour fournir des logements permanents et temporaires au nord et au centre du Canada, ainsi qu'en Europe et en Amérique du Sud. Les investissements dans ce secteur créent des emplois durables tout au long de l'année pour une main-d'œuvre qualifiée et offrent la possibilité d'attirer dans la région des entreprises nationales et internationales spécialisées dans les logiciels et les équipements. L'établissement de relations via le modèle de l'innovation en triple hélice (milieu universitaire-gouvernement-industrie) incite ces entreprises à s'implanter dans la région. Cette opportunité est mieux soutenue par une action coordonnée entre l'industrie, le gouvernement et le milieu universitaire, avec une harmonisation cohérente des politiques et des marchés publics. Il s'agit d'une occasion de mobiliser l'expertise de divers établissements de recherche dans leurs domaines de spécialisation (par exemple, l'Université du Nouveau-Brunswick (UNB) propose l'un des premiers programmes d'ingénierie, d'informatique et de foresterie du pays, tandis que les facultés d'ingénierie de l'Université de Moncton, de l'Université de l'Île-du-Prince-Édouard et de l'Université Memorial possèdent une expertise en matière de durabilité et d'ingénierie industrielle, et l'Université Dalhousie abrite non seulement un programme d'ingénierie bien établi, mais aussi les seuls programmes d'architecture et d'urbanisme du Canada atlantique). Ces établissements jouent un rôle de soutien en contribuant à la recherche appliquée, au développement de la main-d'œuvre et à la capacité d'innovation aux côtés de partenaires industriels et gouvernementaux.

2.4 Facteurs favorables et obstacles à la construction modulaire

Les pressions croissantes sur l'offre de logements ont accru l'intérêt pour la construction industrialisée en raison de son potentiel à livrer des logements de manière plus efficace et prévisible que les méthodes conventionnelles. Cependant, ces avantages dépendent fortement des systèmes globaux régissant le secteur immobilier et de la construction plutôt que de la méthode de construction seule. La Feuille de route pour transformer l'industrie canadienne de la construction souligne la nécessité d'un alignement réglementaire, d'une modernisation des marchés publics, d'une préparation financière et d'une capacité de main-d'œuvre renforcée pour soutenir la construction industrialisée à grande échelle (CNRC, 2025). La SCHL constate également que les performances de la construction modulaire sont limitées lorsque les projets suivent des processus conçus pour la construction sur site, un point également souligné par le Groupe CSA (SCHL, 2023 ; Groupe CSA, 2021). Dans l'ensemble, la littérature met en évidence cinq catégories qui influencent la mise en œuvre de la construction modulaire : **le contexte politique et réglementaire, les systèmes financiers, les modèles d'approvisionnement, la main-d'œuvre qualifiée, ainsi que le transport et la logistique.**

2.4.1 Contexte politique et réglementaire

La construction hors site, tout comme la construction traditionnelle sur site, continue de se heurter à des défis en matière de permis et de réglementation dans de nombreuses régions du Canada. Les projets sont souvent

confrontés à des inspections redondantes et à des retards administratifs, en grande partie parce que les systèmes d'octroi de permis sont encore structurés autour de la construction sur site (SCHL, 2023). Les autorités municipales ont également une connaissance limitée de la construction hors site, et les procédures d'examen existantes ne traitent pas de manière cohérente les composants fabriqués en usine (SHBC, 2024 ; Harvey, 2016). L'interprétation incohérente des exigences du code du bâtiment et l'absence d'une voie d'approbation claire pour la construction hors site ajoutent à l'incertitude (CNRC, 2025).

Une adoption, une sensibilisation et une reconnaissance plus claires des normes de certification modulaires telles que la norme CSA A277 peuvent réduire les inspections redondantes et favoriser la reconnaissance des travaux réalisés en usine (Groupe CSA, 2021). Des procédures d'homologation formelles pour la construction industrialisée, une meilleure coordination entre les juridictions et des outils de délivrance de permis standardisés peuvent rendre les processus d'examen plus prévisibles (CNRC, 2025). Des mesures de soutien supplémentaires, telles que des exigences de soumission précoce et la formation du personnel des administrations locales, peuvent encore rationaliser la prise de décision (Harvey, 2016 ; McKinsey & Company, 2019).

2.4.2 Systèmes financiers

Les systèmes financiers posent des défis à la construction hors site, car de nombreux prêteurs et programmes de financement s'appuient encore sur des pratiques de gestion des risques et d'évaluation conçues pour les projets construits sur site. Ces systèmes utilisent des calendriers de demandes de paiement basés sur des étapes de chantier, telles que l'achèvement des fondations, la charpente ou le gros œuvre. Comme les projets modulaires réalisent la majeure partie des travaux en usine, les structures traditionnelles de demandes de paiement ne correspondent pas à la séquence de production réelle. Ainsi, ces modèles ne tiennent pas systématiquement compte de la production en usine, du transport ou de l'installation, ce qui crée une incertitude quant au financement et à l'assurance des actifs issus de construction hors site (SCHL, 2023 ; Groupe CSA, 2021). Les petits fabricants rencontrent également des difficultés à obtenir des garanties, des investissements et des fonds de roulement en raison du manque de données sur le marché et de la reconnaissance inégale des travaux réalisés en usine (Harvey, 2016 ; SCHL, 2023).

Des outils financiers améliorés peuvent mieux soutenir la livraison basée sur la fabrication. Les prêteurs et les assureurs peuvent réduire l'incertitude en développant des méthodes d'évaluation qui reconnaissent les travaux réalisés en usine et en ajustant les évaluations des risques pour refléter les processus modulaires (SCHL, 2023). Des produits de prêt dédiés, des directives d'assurance plus claires et des programmes de cautionnement adaptés aux petits fabricants peuvent améliorer l'accès au capital et soutenir la croissance (Groupe CSA, 2021 ; Harvey, 2016).

2.4.3 Modèles d'approvisionnement

Les pratiques en matière d'approvisionnement sont un frein important pour la CHS, principalement parce qu'elles ont été conçues autour de modèles de réalisation sur chantier. Les procédures d'approvisionnement publics définissent généralement le périmètre du projet, les exigences de performance, le budget et le calendrier, tout en laissant au marché le soin de déterminer l'approche de construction la plus appropriée. Lorsque cela est possible, les cadres d'approvisionnement devraient rester neutres sur le plan des méthodes, tout en garantissant que les méthodes modernes de construction, y compris les méthodes volumétriques modulaires, à panneaux, hybrides et conventionnelles sur site qui utilisent des améliorations de produits et de processus pour optimiser la main-d'œuvre sur site (par exemple, les catégories 6 et 7 du cadre MMC), puissent rivaliser équitablement sur la base du meilleur rapport qualité-prix, de résultats démontrables et d'impacts sociétaux. Cependant, de nombreuses

approches d'approvisionnement existantes ne reflètent pas de manière adéquate les processus et les structures financières distincts associés aux approches CHS, éliminant ainsi les méthodes CHS en tant que solution pour la réalisation des projets.

Les processus conventionnels de conception-soumission-construction retardent l'implication des fabricants dans les projets CHS, entraînant des décisions tardives de gel de la conception et un décalage entre les exigences de conception et celles de la production en usine (SCHL, 2023). Les conditions contractuelles et les calendriers de paiement basés sur l'avancement des travaux sur site ne reflètent pas non plus les coûts initiaux de fabrication, ce qui accroît le risque pour les fabricants (Aghlmand Azarian et al., 2025 ; Harvey, 2016). Du point de vue de la concurrence, un marché public équitable ne repose pas sur la préférence accordée à une méthode de construction particulière. Il nécessite au contraire des cadres d'approvisionnement qui soient en principe neutres quant à la méthode, tout en étant suffisamment souples pour s'adapter à différents modèles de réalisation. Sans cette souplesse, les processus d'approvisionnement peuvent involontairement favoriser la construction sur site, limitant ainsi l'application de la CHS.

Des modèles d'approvisionnement, des demandes de paiement au fur et à mesure de l'avancement des travaux et des modèles de contrats mieux adaptés favorisent une implication plus précoce des fabricants. Des approches intégrées telles que la conception-construction améliorent l'alignement entre la conception et les capacités de l'usine (McKinsey & Company, 2019). Des modèles tels que les accords d'achat pluriannuels peuvent également offrir une demande prévisible aux fabricants, permettant des investissements dans les capacités et réduisant les coûts unitaires grâce à des économies d'échelle. Des clauses contractuelles traitant des exigences en matière de séquençement, de livraison et d'installation des modules peuvent réduire les litiges, tandis que des structures de paiement liées aux étapes clés de la production en usine améliorent la trésorerie et réduisent les risques (Aghlmand Azarian et al., 2025).

2.4.4 Main-d'œuvre qualifiée

Le marché du travail dans le secteur de la construction au Canada est confronté à des pressions démographiques qui affectent l'adoption de la construction hors site. ConstruForce prévoit que 269 000 travailleurs (21 % de la main-d'œuvre) prendront leur retraite d'ici 2034, ce qui entraînera un besoin de recrutement de 380 500 travailleurs (ConstruForce Canada, 2025). Ces estimations n'incluent pas la main-d'œuvre requise pour les initiatives fédérales émergentes de développement national, qui devraient exercer une pression supplémentaire sur la main-d'œuvre du secteur de la construction. Des analyses complémentaires suggèrent que les besoins potentiels en main-d'œuvre pourraient être nettement plus élevés si l'on inclut la demande induite par les politiques. Deloitte (2025), s'appuyant sur des scénarios nationaux relatifs à la main-d'œuvre, estime que les besoins totaux en matière d'embauche dans le secteur de la construction pourraient dépasser 800 000 travailleurs au cours de la prochaine décennie. La persistance des postes vacants témoigne de difficultés persistantes à recruter des travailleurs qualifiés (Statistique Canada, 2025). Ces pénuries limitent la disponibilité de travailleuses et travailleurs expérimentés dans la conception modulaire, la coordination numérique et la production en usine (Aghlmand Azarian et al., 2025). Les pressions sur la main-d'œuvre sont également marquées, plusieurs provinces de l'Atlantique étant confrontées à des taux de départ à la retraite parmi les plus élevés du pays (ConstruForce Canada, 2025). De plus, les récents engagements budgétaires fédéraux en matière d'infrastructures de défense et d'énergie devraient accroître la demande de main-d'œuvre qualifiée dans le secteur de la construction, exerçant une pression supplémentaire sur une main-d'œuvre déjà limitée, en particulier dans les régions où les taux de départ à la retraite sont élevés et la mobilité de la main-d'œuvre restreinte (Gouvernement du Canada, 2025).

Bien que le présent rapport se concentre principalement sur la construction résidentielle, il est important de noter que la construction résidentielle et non résidentielle puise dans des bassins de main-d'œuvre qualifiée et de professionnels techniques qui se recoupent. ConstruForce (2025) indique que l'emploi dans le secteur non résidentiel, en particulier dans les projets industriels, commerciaux et institutionnels (ICI), devrait augmenter jusqu'à 17 % d'ici 2034. ConstruForce souligne que la croissance prévue dans le secteur de la construction résidentielle entraînera une demande accrue de main-d'œuvre dans ce secteur, notant que « les conditions du marché pour la plupart des métiers et des professions du secteur non résidentiel devraient rester tendues à court terme » (2025).

Plus précisément dans le Canada atlantique, toutes les provinces ont connu une augmentation de l'activité globale dans le secteur de la construction en 2024, avec une croissance prévue dans le secteur résidentiel jusqu'en 2034. Le Nouveau-Brunswick, la Nouvelle-Écosse et Terre-Neuve-et-Labrador devraient également connaître une croissance dans le secteur de la construction non résidentielle jusqu'en 2034 (ConstruForce Canada, 2025). Ces tendances soulignent qu'une augmentation de la main-d'œuvre axée sur le logement pourrait, par inadvertance, mettre à rude épreuve des projets ICI essentiels, tels que les hôpitaux, les écoles et les infrastructures publiques. La croissance prévue et les pénuries de main-d'œuvre qui se chevauchent dans le secteur mettent en évidence la nécessité d'une planification coordonnée de la main-d'œuvre, du mentorat et du transfert de connaissances, afin de garantir que les investissements dans le logement renforcent plutôt qu'ils ne nuisent à l'ensemble de la main-d'œuvre du secteur de la construction.

Si la construction hors site (CHS) peut améliorer la productivité et orienter le travail vers des environnements de type usine, elle ne réduit pas le besoin global en ouvriers qualifiés, superviseurs et professionnels techniques. Lorsque les compétences et les systèmes appropriés sont en place, la CHS peut favoriser une plus grande productivité de la main-d'œuvre en permettant un rendement horaire accru grâce à une production en parallèle, des environnements de fabrication contrôlés et une réduction des retouches sur site (Aghlmand Azarian et al., 2025). La construction hors site (CHS) redistribue la demande de main-d'œuvre entre les différentes phases et les différents contextes du processus de construction. Par conséquent, sa contribution à l'offre de logements dépend de stratégies de main-d'œuvre coordonnées à l'échelle du secteur, englobant de multiples métiers et modèles de réalisation. Les initiatives de formation et de renforcement des capacités peuvent aider à combler les lacunes du marché du travail, tandis que les partenariats entre les fabricants, les établissements d'enseignement supérieur et les organismes de formation peuvent favoriser une mise à niveau des compétences ciblée (Harvey, 2016). Une exposition accrue aux méthodes de CHS par le biais de projets de démonstration et d'une intégration précoce peut également renforcer la familiarité du secteur avec ces méthodes (SCHL, 2023). Des carnets de commandes stables aident les fabricants à attirer et à retenir une main-d'œuvre qualifiée sur un marché du travail tendu (ConstruForce Canada, 2025).

2.4.5 Transport et logistique

Le transport reste une contrainte importante et unique pour la construction hors site au Canada. Le transport d'unités modulaires volumineuses nécessite souvent des permis pour chargements hors gabarit dans plusieurs juridictions, ce qui entraîne des retards administratifs (Groupe CSA, 2021). Les différences provinciales concernant les dimensions autorisées des modules, associées à des routes étroites et à des limitations d'infrastructure, compliquent encore davantage la livraison (Harvey, 2016). Les longues distances et les conditions météorologiques difficiles augmentent également les coûts et les risques liés au transport (CNRC, 2025).

L'harmonisation des exigences en matière de transport et des politiques plus claires sur les chargements hors gabarit renforcent la coordination entre les juridictions et favorisent une logistique plus efficace (CNRC, 2025). Des normes telles que la CSA Z250 fournissent des orientations structurées pour la planification de la logistique, du transport et de l'installation (Groupe CSA, 2021). La prise en compte des contraintes de transport dès les premières étapes de la conception améliore la coordination et réduit les perturbations lors de la livraison (SHBC, 2024).

Bien que la littérature reflète les conditions nationales, ces défis au niveau du système sont également très pertinents pour le Canada atlantique en raison de l'échelle de la région, de sa capacité institutionnelle et de la structure de son marché. De nombreux services gouvernementaux locaux et provinciaux fonctionnent avec de petites équipes de planification et d'inspection, ce qui peut rendre difficile l'élaboration de procédures d'examen spécialisées pour les composants fabriqués en usine. La région dispose également d'une base manufacturière plus réduite et de moins de prêteurs ou d'assureurs familiarisés avec les actifs modulaires, ce qui crée une incertitude supplémentaire pour le financement et la livraison de la construction modulaire. La dispersion géographique, les distances de transport interprovinciales et les perturbations liées aux conditions météorologiques affectent encore davantage le transport de modules de grande taille. Ces conditions suggèrent que les problèmes systémiques identifiés à l'échelle nationale ne s'appliquent pas seulement au Canada atlantique, mais peuvent, dans plusieurs cas, être exacerbés par la taille réduite de la région et ses capacités institutionnelles limitées.

2.5 Considérations en matière de durabilité et d'accessibilité financière

La construction hors site soutient à la fois les objectifs environnementaux et économiques en améliorant la conception, la construction et la livraison des logements (Deloitte, 2024). Des études de cycle de vie indiquent que les systèmes modulaires et autres systèmes hors site produisent généralement moins d'émission de carbone que les méthodes de construction sur site conventionnelles, grâce à une réduction des déchets, à une durée de travail sur site plus courte et à une logistique plus efficace. Une analyse du cycle de vie de maisons résidentielles typiques aux États-Unis a révélé que la construction modulaire a des effets moyens sur l'environnement inférieurs à ceux des méthodes conventionnelles dans de multiples catégories d'effet (Quale et al., 2012). Au-delà des réductions de carbone, la production en usine permet un contrôle plus précis des matériaux et un tri des déchets, réduisant considérablement les déchets de construction par rapport aux approches sur site. Une analyse comparative a montré que les méthodes modulaires peuvent réduire la production globale de déchets jusqu'à 83 % dans certaines études de cas (Loizou et al., 2021). Les cadres internationaux mettent également l'accent sur les méthodes de construction industrialisées et flexibles en tant que catalyseurs clés de la construction circulaire. Le World Green Building Council (2022) met en avant la conception en vue du démontage, la réutilisation d'éléments préfabriqués et les composants standardisés comme des stratégies qui s'alignent directement sur les approches modulaires.

Outre les aspects environnementaux et financiers, la durabilité dans le contexte de la construction hors chantier englobe également le respect des délais, la qualité de construction et la sécurité des travailleurs. Une analyse critique de la littérature sur la construction modulaire montre que les méthodes modulaires ont tendance à raccourcir la durée globale des projets par rapport à la construction traditionnelle sur site, en permettant la production en usine et la préparation du chantier en parallèle, tout en réduisant les retards liés aux conditions météorologiques (Kamali & Hewage, 2016 ; Pervez et al., 2022). La production hors site dans des environnements industriels contrôlés a également été associée à une amélioration de la qualité et à une réduction des défauts par rapport à la construction sur site (Botchway & Pan, 2022 ; Egege, 2018). Les approches hors site ont été associées à des environnements de travail plus sûrs, avec moins d'activités à haut risque et une exposition moindre aux dangers sur site puisqu'une grande partie de la main-d'œuvre est relocalisée à l'intérieur et que les travaux sur site

sont réduits (Egege, 2018 ; Pervez et al., 2022). Du point de vue de l'accessibilité financière, la construction hors site offre des calendriers plus prévisibles et un contrôle potentiel des coûts. La fabrication répétitive et les conceptions standardisées permettent des économies d'échelle, tandis que la production en usine et les travaux sur site menés en parallèle peuvent raccourcir les délais des projets. Des données issues de synthèses mondiales montrent que la construction modulaire peut réduire la durée des travaux de construction d'environ 20 à 50 % et diminuer les coûts totaux de 10 à 20 % lorsque les volumes de production sont constants et que les procédures d'approbation sont rationalisées (Kamali, Hewage, 2016).

Cependant, plusieurs études soulignent que la construction hors site (CHS) peut entraîner des coûts d'investissement initiaux plus élevés, notamment pour la mise en place de la fabrication, la coordination de la conception, le transport et les achats en phase initiale (Harvey, 2016 ; McKinsey & Company, 2019). Si la production en usine peut augmenter les dépenses initiales du projet, les données suggèrent que les coûts totaux du projet peuvent être inférieurs sur l'ensemble du cycle de vie de la construction lorsque l'on tient compte de la compression des délais, de la réduction des retouches, de l'amélioration du contrôle qualité et de la baisse des coûts de financement et des imprévus (Kamali & Hewage, 2016). Par conséquent, la compétitivité des coûts de la construction modulaire dépend fortement du contexte et est influencée par des facteurs tels que le volume de production, la structure d'approvisionnement, les conditions de financement et la sécurité réglementaire. La taille du marché, la situation géographique, les distances de transport, la disponibilité de la main-d'œuvre, le coût des terrains et les conditions réglementaires locales influencent tous la viabilité économique ou la compétitivité en termes de coûts de la construction modulaire pour un projet donné. Sur les marchés plus petits ou éloignés, des volumes de demande limités et des coûts logistiques plus élevés peuvent réduire les avantages en termes de coûts de la production en usine, ce qui indique que la construction modulaire n'est pas universellement applicable en tant que stratégie d'accessibilité financière pour tous les types de projets ou tous les emplacements.

Dans le Canada atlantique, les efforts visant à améliorer l'accessibilité au logement et la performance environnementale sont de plus en plus liés à la collaboration et à l'innovation dans la mise en œuvre. Les discussions régionales ont identifié les pôles de fabrication partagés, les catalogues de conception standardisés et les approches coordonnées en matière d'approvisionnement comme des mécanismes potentiels pour renforcer l'efficacité de la production et réduire les coûts. Ces stratégies s'alignent sur les priorités fédérales plus larges en matière de construction écologique et de réduction de l'empreinte carbone, positionnant la CHS comme une voie augmentant l'offre de logements tout en réduisant les impacts environnementaux dans toute la région. Des détails supplémentaires sur ce sujet sont joints à l'**Annexe E : Considérations relatives au développement durable et au changement climatique**.

2.6 Considérations relatives à l'infrastructure publique

Les infrastructures générales et publiques jouent un rôle essentiel dans la croissance démographique et le développement de nouveaux quartiers résidentiels. Elles fournissent des services indispensables qui rendent les collectivités agréables à vivre et fonctionnelles, et favorisent une qualité de vie élevée. Des infrastructures inadéquates peuvent freiner l'offre de logements, augmenter les coûts de développement et limiter la capacité des municipalités à accueillir de nouveaux résidents (SCHL, 2025).

Bien que les infrastructures d'accompagnement, publiques et civiles ne fassent pas partie du champ d'application principal de la feuille de route, l'**Annexe F : Le rôle des infrastructures dans le développement du logement**, examine l'état et la disponibilité des infrastructures nécessaires au développement résidentiel dans le Canada atlantique. Elle met en évidence les lacunes dans les connaissances qui empêchent de bien cerner les

capacités disponibles pour soutenir de nouveaux projets de développement et formule des recommandations à l'intention des gouvernements provinciaux du Canada atlantique.

2.7 Leçons tirées d'autres pays

L'expérience de pays présentant des caractéristiques similaires à celles du Canada atlantique, tels que l'Écosse, l'Irlande, la Nouvelle-Zélande et la Suède, montre que la construction hors site donne les meilleurs résultats lorsqu'elle est considérée comme une stratégie de logement fondamentale. La pertinence de ces exemples internationaux pour le Canada atlantique varie selon le contexte. L'expérience de l'Irlande est la plus comparable en termes de pressions sur le logement, de recours aux marchés publics et d'utilisation de programmes de logement standardisés pour soutenir l'adoption de méthodes modernes de constructions (MMC) sur un marché national relativement petit. La Nouvelle-Zélande présente des similitudes avec le Canada atlantique en raison de la dispersion géographique de sa population, de ses chaînes d'approvisionnement régionales et du recours à la construction hors site pour fournir des logements dans des zones éloignées et aux infrastructures limitées. L'Écosse offre des enseignements pertinents pour les communautés rurales, insulaires et périphériques, où la logistique, les contraintes de transport et les conditions météorologiques conditionnent la fourniture de logements. La Suède se distingue davantage par son échelle et la maturité de son industrie, mais reste instructive en raison de son approche à long terme et systémique de la construction industrialisée de logements et de la coordination des politiques. Dans ces différents contextes, les gouvernements et l'industrie ont eu recours à la construction hors site pour répondre aux pressions en matière de logement sur les petits marchés ou les marchés périphériques, dans les communautés rurales et insulaires, ainsi que dans les régions confrontées à des pénuries de main-d'œuvre qualifiée et à des défis de productivité (Lessing, 2015 ; Gouvernement de l'Écosse, 2019). Bien que les cadres politiques et les structures de gouvernance diffèrent d'un pays à l'autre, plusieurs enseignements communs se dégagent, qui sont directement pertinents pour le Canada atlantique, comme le résume la **Figure 3**.

1. Établir une orientation politique claire pour la construction hors site : les exemples internationaux montrent que l'adoption de la construction hors site augmente lorsque les gouvernements indiquent clairement qu'elle fait partie de leur approche en matière de fourniture de logements. La feuille de route MMC et le programme « Housing for All » de l'Irlande démontrent comment une orientation politique claire peut normaliser la construction hors site dans l'ensemble des programmes gouvernementaux (Department of Housing, Local Government and Heritage (DHLGH), & Department of Enterprise, Trade and Employment (DETE), 2023). La Suède offre un autre exemple, où la construction industrialisée de logements est soutenue par des politiques nationales de longue date favorisant l'innovation, la construction en bois et l'amélioration de la productivité (Lessing, 2015).

2. Mettre en place des filières d'approvisionnement stables et pluriannuelles : les pays qui recourent à la construction hors site à grande échelle offrent généralement aux fabricants une demande constante et prévisible. L'Irlande soutient cette approche grâce à des types de logements standardisés et à des critères d'approvisionnement favorisant la construction modulaire (National Economic and Social Council, 2024). En Nouvelle-Zélande, Kāinga Ora utilise des accords-cadres pluriannuels pour la fabrication hors site afin de maintenir une production régulière (Kāinga Ora – Homes and Communities, 2022).

3. Normaliser les parcours techniques et la certification : les pays dont les marchés de la construction hors site arrivent à maturité réduisent l'incertitude réglementaire en développant des voies d'homologation et des normes techniques cohérentes. Les définitions et les parcours de certification des MMC en Irlande contribuent à rationaliser l'octroi des permis et à renforcer la confiance parmi les régulateurs et les prêteurs (DHLGH & DETE, 2023). Le programme de certification modulaire BuiltReady en Nouvelle-Zélande offre un parcours national reconnu qui raccourcit les processus d'autorisation (Lin et al., 2022).

4. Renforcer les compétences de la main-d'œuvre et les capacités industrielles : le développement de la construction hors site nécessite des compétences en conception numérique, en fabrication et en assurance qualité, qui ne font pas toujours partie de la formation en construction conventionnelle. L'Écosse souligne la nécessité d'une formation modernisée alignée sur les méthodes de construction hors site (Gouvernement de l'Écosse, 2019). L'Irlande relie sa stratégie MMC à des programmes nationaux de perfectionnement des compétences et à des partenariats de recherche afin de développer les capacités de l'industrie (NESC, 2024).

5. Intégrer la planification logistique dès le début : les régions isolées et insulaires tirent profit de la CHS lorsque la logistique est prise en compte dès la conception initiale du projet. Les projets de logements insulaires en Écosse montrent que les capacités des ferries, les réseaux routiers étroits et les conditions météorologiques doivent déterminer les spécifications des modules et la planification de la livraison (Gouvernement de l'Écosse, 2023). La Nouvelle-Zélande met également l'accent sur la coordination précoce des itinéraires de transport et de l'ordre des installations afin d'éviter les retards (Shahzad, 2011).

6. Coordonner les systèmes : la CHS se développe lorsque plusieurs systèmes évoluent ensemble plutôt que par le biais de réformes fragmentées. Le modèle de construction industrialisée de la Suède démontre que les plateformes de produits, les chaînes d'approvisionnement et les cadres réglementaires doivent se renforcer mutuellement pour atteindre des performances cohérentes (Lessing, 2015). La feuille de route MMC de l'Irlande intègre de la même manière la réglementation, l'approvisionnement, la certification et les compétences au sein d'un cadre national unifié (DHLGH & DETE, 2023).

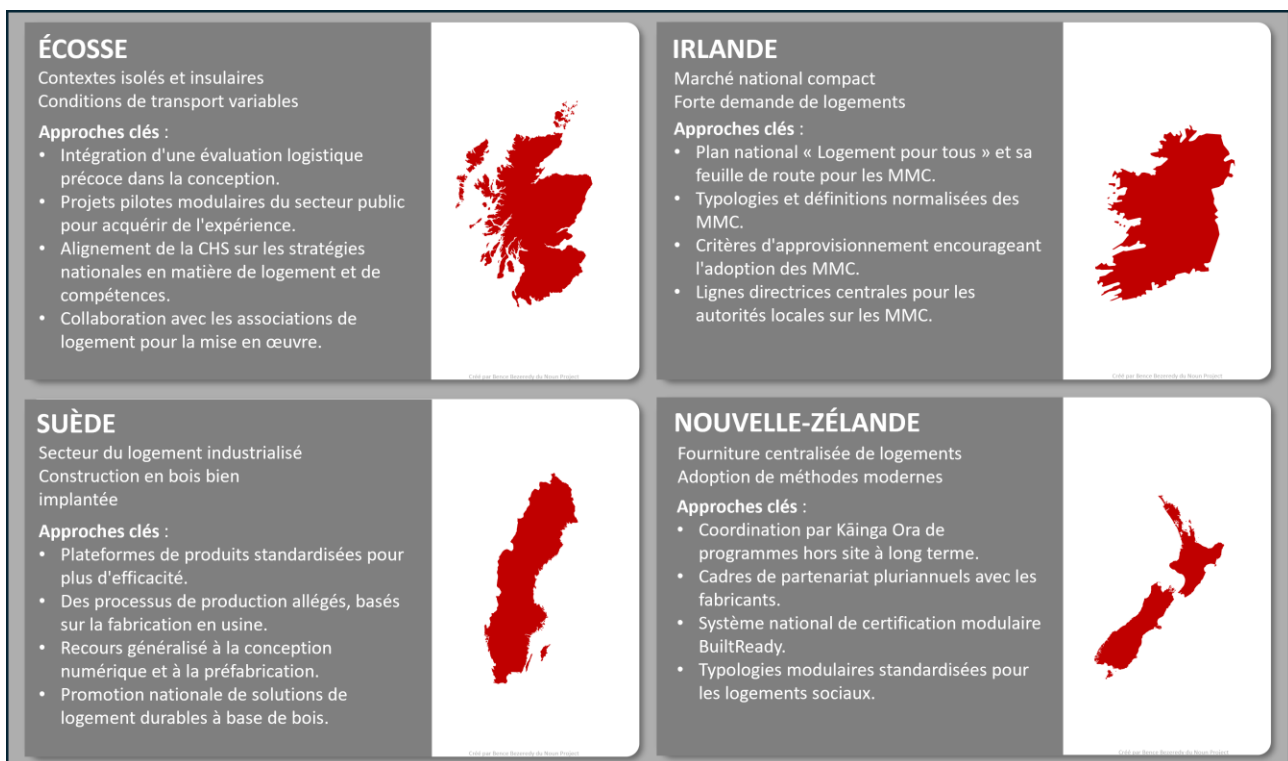


Figure 3 : Pratiques internationales pertinentes pour le Canada atlantique

2.8 Lacunes dans les connaissances

Bien que le secteur de la construction hors site au Canada soit en pleine expansion à l'échelle nationale, il existe toujours un manque flagrant de données spécifiques aux provinces de l'Atlantique. Les études existantes fournissent des aperçus généraux, mais tiennent rarement compte des conditions démographiques, géographiques et politiques propres à la région. Le Groupe CSA (2021) souligne des incohérences dans les pratiques de collecte de données, de certification et d'octroi de permis entre les provinces, ce qui laisse les petits marchés tels que le Nouveau-Brunswick, Terre-Neuve-et-Labrador, la Nouvelle-Écosse et l'Île-du-Prince-Édouard sous-représentés dans les analyses nationales. Par exemple, l'application inégale de la norme de certification en usine CSA A277 et l'absence de processus harmonisés d'inspection et d'homologation continuent de créer une incertitude réglementaire et de limiter la collaboration interprovinciale (Groupe CSA, 2021 ; Deloitte, 2024). De plus, la région manque de projets pilotes et de démonstration nécessaires pour valider les approches MMC dans les conditions de l'Atlantique, malgré les appels nationaux en faveur d'une innovation fondée sur des données probantes et de programmes de démonstration régionaux pour soutenir les objectifs en matière de logement et de décarbonisation (Ressources naturelles Canada [RNCan], 2023).

Ce projet vise à combler les lacunes majeures dans la compréhension et l'application des méthodes de construction modulaires, hors site et modernes dans l'ensemble du Canada atlantique. Il met l'accent sur l'amélioration de la coordination entre les partenaires gouvernementaux, industriels et de recherche grâce à une feuille de route régionale et à la mise en place d'un réseau d'innovation. Ces initiatives visent à harmoniser les normes de construction, à rationaliser les processus d'approbation et de certification, et à soutenir des projets pilotes qui démontrent des solutions de logement pratiques, abordables et durables adaptées au contexte régional.

3.0 Méthodologie

3.1 Aperçu

Figure 4 présente la méthodologie utilisée pour élaborer la Feuille de route. Cette méthodologie comprend plusieurs étapes, notamment : un examen des travaux antérieurs menés au Canada (par exemple, la *Feuille de route pour la transformation de l'industrie canadienne de la construction*), un examen des politiques et des règlements municipaux, des entretiens avec des personnes expertes du secteur, ainsi qu'une série d'ateliers constituant le cœur du processus de collecte de données. Ces données ont ensuite été analysées à l'aide d'éléments probants issus d'une analyse documentaire afin d'élaborer une feuille de route innovante visant à accroître l'offre de logements dans les provinces de l'Atlantique.

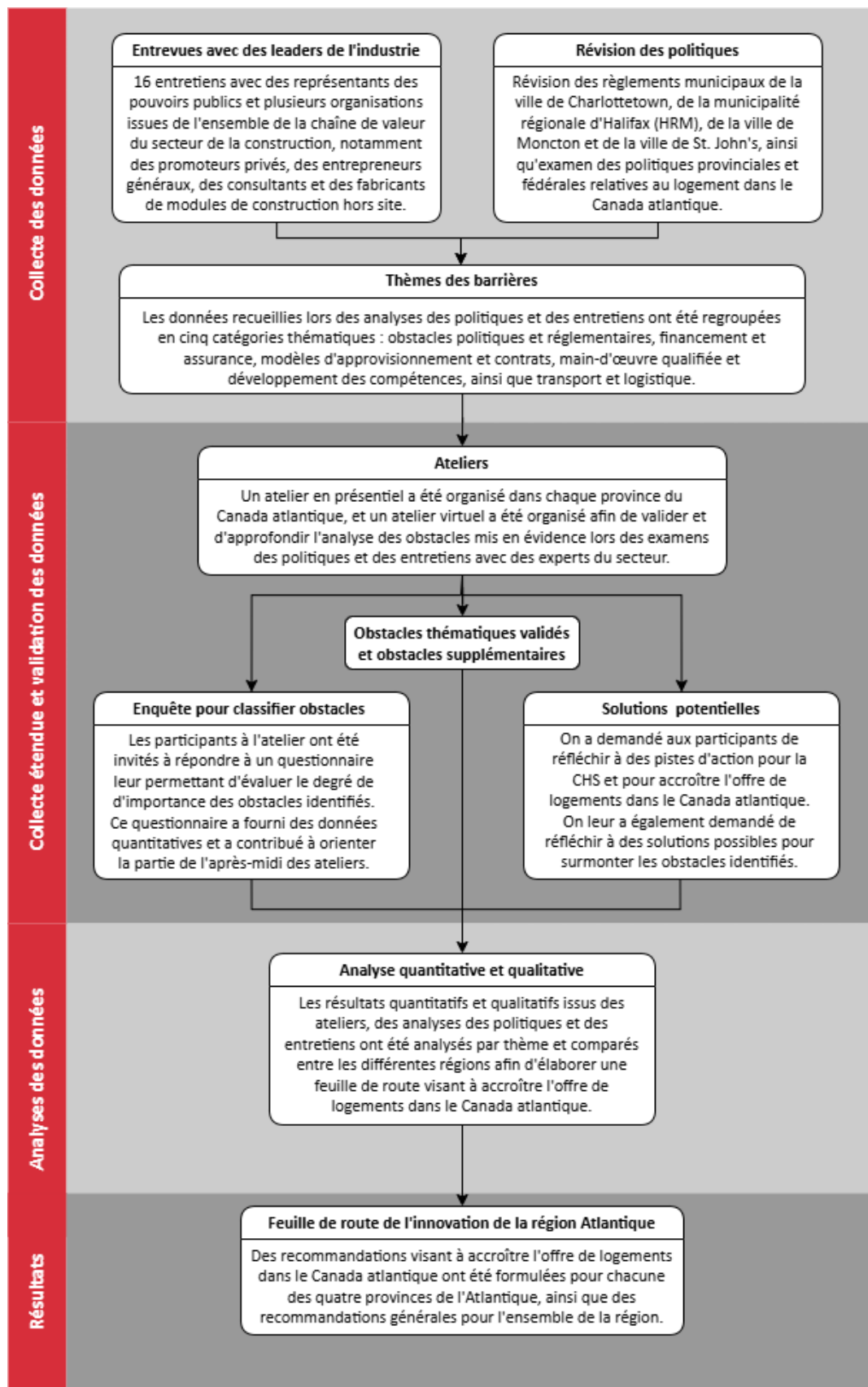


Figure 4 : Aperçu de la méthodologie de la feuille de route

3.2 Collecte de données

3.2.1 Examen des politiques et des règlements

Un examen des politiques et des règlements a été mené afin d'évaluer l'environnement réglementaire actuel. **L'équipe de recherche a mené cet examen sous l'angle de la construction modulaire volumétrique (CMV ou catégorie 1 dans le cadre de définitions des Méthodes modernes de construction (MMC)) car celle-ci délocalise le pourcentage le plus élevé (jusqu'à 95 %) des activités de construction hors site par rapport aux autres types de construction hors site et se heurte donc à un large éventail d'obstacles réglementaires liés à la CHS. Par conséquent, les conclusions relatives à la CMV devraient s'appliquer à toute une gamme de catégories de MMC, les méthodes moins intensives en fabrication étant susceptibles de se heurter à un sous-ensemble des obstacles identifiés pour la CMV.** L'examen a été mené à l'échelle des trois niveaux de gouvernement : fédéral, provincial et local, afin d'identifier les catalyseurs et les obstacles. Bien que l'examen ait porté sur les grands centres urbains de chacune des provinces de l'Atlantique, les chercheurs et chercheuses reconnaissent que les contraintes dans les petites communautés et les zones rurales peuvent différer. La tenue d'ateliers en personne et virtuels a permis de combler cette lacune. Pour obtenir la liste complète des documents de politique examinés, consultez l'**Annexe C : Documents pour l'examen des politiques.**

L'examen des politiques provinciales a porté sur la manière dont la législation et les systèmes réglementaires influencent la faisabilité des CMV dans l'ensemble du Canada atlantique. L'examen s'est concentré sur les cadres provinciaux régissant la législation en matière d'urbanisme, l'administration des codes du bâtiment, les exigences en matière de sécurité incendie et de sécurité des personnes, les processus d'inspection et les règles de transport pour les chargements hors gabarit, qui sont les domaines ayant une influence directe sur l'approbation et la mise en œuvre des projets de CMV.

Étant donné que la législation provinciale est mise en œuvre au niveau municipal, l'analyse comprenait un examen détaillé d'une municipalité représentative (la plus grande) dans chaque province : Moncton (Nouveau-Brunswick), la municipalité régionale d'Halifax (Nouvelle-Écosse), Charlottetown (Île-du-Prince-Édouard) et St. John's (Terre-Neuve-et-Labrador). Ces études illustrent comment les règles provinciales se traduisent en matière de zonage local, de délivrance de permis, d'examen des plans et de procédures d'inspection. Bien qu'elles ne soient pas représentatives de toutes les municipalités, elles fournissent un aperçu concret de la manière dont les systèmes provinciaux affectent les conditions réelles des projets.

Tous les documents ont été évalués à l'aide d'un cadre d'analyse en 15 points, tel que présenté dans le **Tableau 1**. Ce cadre offre une méthode cohérente pour identifier les obstacles et les catalyseurs réglementaires, et permet une comparaison structurée entre les différentes juridictions. L'examen s'est concentré sur la construction modulaire volumétrique, car cette méthode est la plus sensible aux retards réglementaires, aux autorisations sur site et aux exigences d'inspection redondantes. L'analyse s'est donc concentrée sur les domaines dans lesquels la législation provinciale ou municipale peut créer une incertitude procédurale, des étapes de conformité redondantes ou des retards qui affectent les délais des projets modulaires et la prévisibilité des coûts. Bien que bon nombre des critères évalués aient également une incidence sur le développement du logement de manière plus générale, le cadre d'évaluation se concentre sur la manière dont ces exigences interagissent avec les caractéristiques spécifiques de la construction modulaire volumétrique en termes de dimensions, de logistique, d'inspection et de financement, et sur les domaines dans lesquels elles peuvent entraver la construction modulaire volumétrique de manière unique ou plus sévère que la construction sur site.

Tableau 1 : Cadre d'analyse en 15 points

Critères	Impact sur la CMV
Limites de hauteur	Les bâtiments modulaires volumétriques augmentent la hauteur totale d'un bâtiment car chaque module (ou « boîte ») est structurellement complet. Les bâtiments modulaires soumis à une limite de 10 m de hauteur peuvent comporter moins d'étages s'ils sont construits selon la méthode CVM plutôt que selon des méthodes traditionnelles. Avec une limite de 18 m, les bâtiments modulaires atteignent généralement cinq étages, tandis que les bâtiments traditionnels peuvent en compter cinq à six. Les limites de hauteur exprimées en pieds ou en mètres plutôt qu'en nombre d'étages peuvent réduire la densité constructible, affecter le retour sur investissement au mètre carré et limiter la gamme d'offres de logements modulaires volumétriques réalisables.
Transport / Accès pour la livraison	Les modules constituent généralement des chargements hors gabarit nécessitant une largeur de route adéquate, des rayons de braquage suffisants, des permis pour chargements hors gabarit et un dégagement suffisant.
Stationnement / Aménagement du site	Des zones de placement de grues et de mise en place sont nécessaires pour l'installation. Des règles de stationnement et d'aménagement strictes ou peu claires peuvent ralentir les projets et restreindre les possibilités d'installation sur site. De plus, les exigences minimales en matière de stationnement pour les nouvelles habitations peuvent constituer un obstacle à l'augmentation de la densité, en utilisant des terrains qui pourraient autrement accueillir davantage de logements, ce qui réduit la densité et limite les projets de densification par CMV ou les projets sur petits terrains.
Exigences en matière d'examen des plans	De nombreuses juridictions exigent que les nouveaux bâtiments se conforment à des styles architecturaux, des matériaux, etc. prescrits. Des exigences telles que la compatibilité de la conception et les règles patrimoniales imposant des matériaux traditionnels et des spécifications de conception peuvent aller à l'encontre des avantages de la CHS liés à la conception standardisée et aux matériaux sélectionnés en usine. Ces processus peuvent entraîner des retards, nécessiter des modifications de conception et réduire les avantages potentiels en termes de coûts et de calendrier de la CMV.
Limite de densité	Les restrictions de zonage ou les règles relatives au nombre maximal d'unités par superficie peuvent limiter le nombre de modules sur un site. Ces limites affectent particulièrement les projets d'aménagement intercalaire et les logements accessoires (UHA), réduisant la densité potentielle et la viabilité économique des développements modulaires.
Restrictions relatives aux matériaux	Certaines juridictions (souvent dans les zones ou sur les propriétés classées au patrimoine) restreignent l'utilisation de certains types de matériaux, ce qui peut entrer en conflit avec les processus de fabrication habituels, affectant ainsi les coûts et la rapidité d'exécution.
Pénalités liées aux permis	Les pénalités liées aux permis désignent les frais, amendes ou coûts de renouvellement de demande qui surviennent lorsque les permis expirent, que les autorisations perdent leur validité, que les délais prescrits sont dépassés ou que des examens supplémentaires ou de nouvelles soumissions sont requis, y compris les coûts liés à l'allongement des procédures d'examen municipales. Pour la CMV,

Critères	Impact sur la CMV
	ces pénalités peuvent accroître les coûts du projet et les risques liés au calendrier, car les retards dans l'obtention des permis ou les inspections peuvent perturber la coordination entre la production en usine et la préparation du site.
Taille des parcelles	Les exigences minimales en matière de taille des parcelles peuvent empêcher la construction modulaire volumétrique intercalaire et limiter la densité.
Coûts d'infrastructure	Les économies réalisées sur tous les types de projets, y compris les projets modulaires volumétriques, peuvent être contrebalancées par des frais de raccordement et de viabilisation élevés, ce qui réduit l'accessibilité financière des logements.
Inspections	Selon l'autorité compétente, la construction modulaire volumétrique implique à la fois des inspections en usine et souvent des inspections sur site redondantes. Des responsabilités juridictionnelles floues ou des inspections redondantes peuvent entraîner des retards et des coûts supplémentaires.
Normes de sécurité incendie	Tous les modules utilisés dans la construction modulaire volumétrique doivent respecter les normes de séparation coupe-feu et d'assemblage conformément au Code national de construction (CNC) ; un décalage entre les modules fabriqués en usine et les codes locaux de sécurité incendie peut compliquer les procédures d'homologation.
Restrictions relatives aux maisons mobiles / préfabriquées	Des définitions obsolètes peuvent classer à tort les logements modulaires dans la catégorie des « maisons préfabriquées », ce qui entraîne un zonage restrictif limitant les emplacements où les unités modulaires modernes peuvent être construites.
Tailles minimales des bâtiments	Les tailles minimales des logements peuvent exclure les micro-maisons (tiny homes) ou les maisons plus petites souvent utilisées pour le logement abordable ou le déploiement rapide, et peuvent limiter l'utilisation de petits logements accessoires (UHA). Combinées à des exigences en matière de marges de recul, de paliers de recul ou de servitudes, elles peuvent réduire l'enveloppe constructible effective et les économies d'échelle.
Assurance	Les exigences en matière d'assurance peuvent ne pas être adaptées aux profils de risque des modules (production en usine et assemblage sur site) ; les lacunes peuvent entraîner des primes plus élevées, une augmentation des coûts de logement et des retards dans les projets.
Flux financiers / Paiement des modules	La plupart des constructeurs modulaires volumétriques (ou des fabricants de panneaux) exigent des paiements anticipés ou des acomptes, ce qui garantit la certitude des coûts pour le propriétaire et réduit le risque pour le fabricant (par exemple, l'augmentation des coûts des matériaux) ; le financement conventionnel des projets, axé sur l'avancement des travaux sur site, n'est pas compatible avec les flux de travail de la construction modulaire volumétrique.

3.2.2 Entretiens avec des leaders du secteur

Des entretiens approfondis ont été menés avec des experts et expertes clés de l'immobilier et de la construction dans l'ensemble du Canada atlantique. Ces entretiens ont permis de recueillir des informations sur les opportunités et les obstacles auxquels le secteur est confronté. Seize entretiens ont été menés avec des responsables municipaux, des entrepreneurs généraux, des fabricants et des experts et expertes du secteur. Les entretiens étaient semi-structurés, avec une liste de questions ouvertes guidant la discussion. Les questions portaient sur les obstacles à la construction hors site et les conditions associées à la réussite des projets. Les

discussions ont porté sur cinq grandes catégories : les politiques et la réglementation, les modèles d'approvisionnement et les contrats, le financement et l'assurance, la main-d'œuvre qualifiée et le développement des compétences, ainsi que le transport et la logistique. Le format conversationnel a permis une certaine flexibilité pour approfondir les thèmes émergents. La liste des questions utilisées pour guider ces entretiens est disponible à l'**Annexe A : Questions posées lors des entretiens avec des leaders du secteur**.

Les informations recueillies dans le cadre des analyses des politiques et des entretiens avec des experts et expertes du secteur ont été regroupées par thème dans des tableaux correspondant aux cinq catégories. Ces tableaux (voir **Annexe B : Tableaux des obstacles thématiques**) ont permis d'organiser clairement les données collectées et ont servi de base aux thèmes abordés lors des ateliers.

3.2.3 Aperçu de la mobilisation et statistiques de participation

Au total, 16 entretiens ont été menés avec des participants et participantes issus de l'ensemble de la chaîne de valeur du secteur de la construction dans le Canada atlantique. Parmi les personnes interrogées figuraient :

- des personnes représentant des administrations municipales
- des fabricants de MMC
- des entrepreneurs généraux
- des institutions financières
- des associations professionnelles
- d'autres leaders du secteur et experts de contenu

La répartition des participants et participantes aux entretiens est résumée dans la **Figure 5**.

Statistiques relatives à la participation aux entretiens avec des leaders du secteur

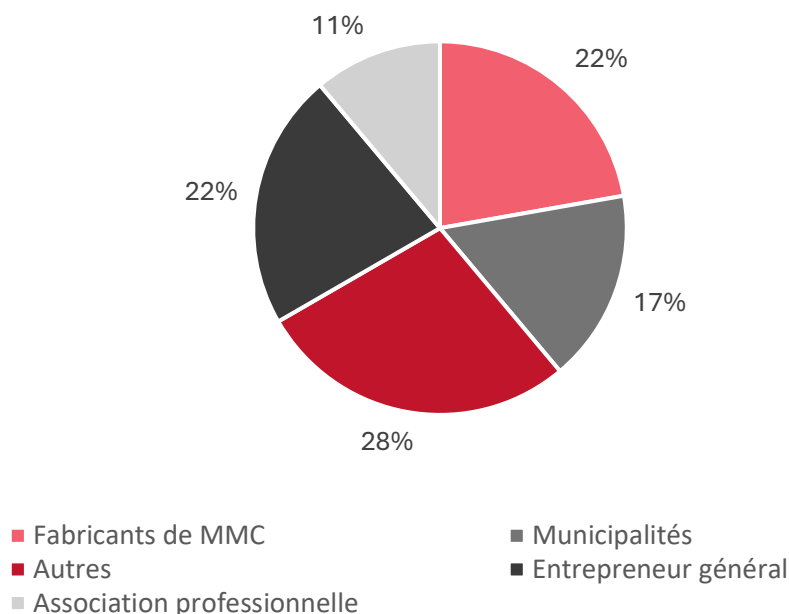


Figure 5 : Statistiques sur la participation aux entretiens avec des leaders du secteur

Les entretiens ont été menés selon un format semi-structuré, à l'aide d'une série cohérente de questions ouvertes, permettant aux participants et participantes de partager à la fois des expériences détaillées et des perspectives plus larges. Si les questions ont orienté la discussion vers les obstacles connus et les conditions de réussite, l'approche conversationnelle a permis d'explorer des thèmes supplémentaires et de partager les enseignements tirés ou les expériences rencontrées au cours du processus de mise en œuvre du projet de CHS.

Les discussions ont porté sur cinq catégories principales qui influencent l'adoption et l'extensibilité de la CHS dans la région :

- Contextes politiques et réglementaires
- Considérations en matière de financement et d'assurance
- Modèles d'approvisionnement et approches contractuelles
- Main-d'œuvre qualifiée et développement des compétences
- Obstacles liés au transport et à la logistique

3.2.4 Ateliers : validation et approfondissement

Des ateliers d'une journée ont été organisés à la municipalité régionale d'Halifax (MRH), Charlottetown, Moncton et St. John's, et un atelier d'une demi-journée s'est tenu en ligne. L'objectif de ces ateliers était de valider et d'approfondir les obstacles identifiés lors des entretiens avec les leaders du secteur et de l'examen des politiques et des règlements municipaux, de hiérarchiser les principaux obstacles et solutions, et de synthétiser les solutions visant à **accroître l'offre de logements dans le Canada atlantique**. Plus de 350 personnes se sont inscrites aux ateliers et 235 y ont participé au total. La répartition des participants selon le lieu où s'est tenu l'atelier est présentée dans la **Figure 6**.

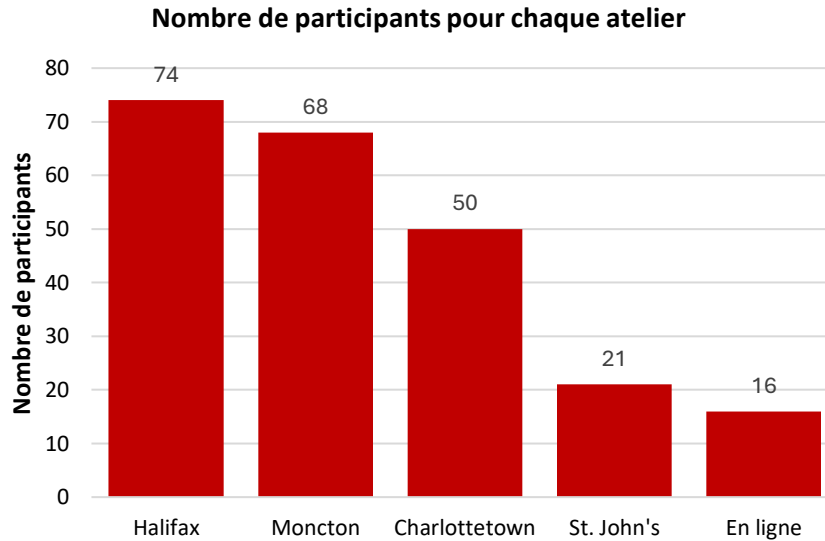


Figure 6 : Résumé de la participation aux ateliers

Ces ateliers ont débuté par une mise à niveau du public grâce à une présentation de contexte sur la CHS, une présentation de la première version du cadre de définition canadien de MMC et des données pertinentes sur la crise du logement. Le reste du programme de l'atelier comprenait des activités de groupe, des tables rondes et des discussions en grands groupes, ainsi qu'un sondage visant à évaluer les obstacles à la CHS. Le programme variait légèrement d'un atelier à l'autre ; cependant, la structure et le déroulement étaient consistents. Le **Tableau 2** présente le programme de l'atelier de St. John's. D'autres documents relatifs à l'atelier sont disponibles à l'**Annexe H : Documents de l'atelier**.

Tableau 2 : Programme de l'atelier de St. John's

Heure	Activité
8 h 30 – 9 h	Arrivée et petit-déjeuner continental
9 h 00 – 9 h 15	Accueil, objectifs et présentations
9 h 15 – 9 h 45	Présentation du cadre
9 h 45 – 10 h 45	Table ronde 1 : Obstacles à l'augmentation de l'offre de logements par le biais de la CHS
10 h 45 – 11 h	Pause-café
11 h 00 – 12 h	Table ronde 2 : Opportunités d'augmenter l'offre de logements grâce à la CHS
12 h 30 – 13 h 15	Dîner
13 h 15 – 14 h	Discussions éclair avec des leaders du secteur
14 h 00 – 14 h 15	Pause
14 h 15 – 15 h	Table ronde 3 : Pistes à suivre, perspectives et synthèse

Heure	Activité
15 h 45 – 16 h	Conclusion et prochaines étapes

Tout au long des activités de groupe, les participantes et participants ont été invités à examiner les tableaux des obstacles thématiques, à identifier les obstacles importants manquants et à valider ceux répertoriés dans les tableaux. Il leur a également été demandé d'identifier des opportunités spécifiques permettant à la CHS de jouer un rôle dans la levée des obstacles à l'augmentation de l'offre de logements. Le **Tableau 3** présente les obstacles pour une seule catégorie (politiques et réglementations). Les tableaux pour toutes les autres catégories sont disponibles à l'**Annexe B : Tableaux des obstacles thématiques** .

Tableau 3 : Tableau des obstacles pour la catégorie « politiques et réglementations »

Obstacles identifiés	
1. POLITIQUES ET RÉGLEMENTATION	1.1 Retards, duplications et incohérences dans l'octroi des permis
	<p>1.1.a. Retards bureaucratiques dans l'octroi des permis – Souvent longs et incohérents.</p> <p>1.1.b. Incohérence des permis entre les municipalités/provinces - Certaines délivrent des permis pour l'ensemble du bâtiment, d'autres uniquement pour les raccordements au site, ce qui augmente les coûts de mise en conformité et limite la réalisation interjuridictionnelle</p> <p>1.1.c. Vérifications structurelles et cachets d'ingénierie redondants - Des modules identiques nécessitent des cachets distincts ; les contrôles en double retardent les projets.</p> <p>1.1.d. Inspections redondantes malgré la certification CSA A277 - La plomberie, l'électricité et la charpente sont réinspectées sur site.</p> <p>1.1.e. Inspecteurs nouveaux ou peu familiarisés – De nombreux agents n'ont jamais vu de projets modulaires.</p> <p>1.1.f. Absence de listes de contrôle spécifiques aux modules pour les permis ou de procédures accélérées – Traitement au cas par cas.</p> <p>1.1.g. Processus d'autorisation non numérisés - Les procédures manuelles sur papier entraînent des retards.</p> <p>1.1.h. Audits trimestriels obligatoires en présentiel</p> <p>1.1.i. Processus municipaux fragmentés - Chevauchement des autorisations, absence de chef de projet, manque de coordination entre les services.</p>
	1.2 Complexités liées à l'application des codes, des normes et des certifications
	<p>1.2.a. Méconnaissance des normes relatives aux modules - Les agents confondent souvent la norme CSA A277 avec la norme Z240.</p> <p>1.2.b. Problèmes liés au partage des compétences - Il n'est pas clair si les permis provinciaux couvrent les travaux répartis entre l'usine et le chantier.</p> <p>1.2.c. Travaux en usine hors de la province - Si les modules sont fabriqués hors de la province, on ne sait pas clairement qui en assure la supervision ni si la certification CSA est acceptée.</p> <p>1.2.d. Acceptation de l'accréditation incertaine - Il n'existe pas de politique standard indiquant si l'accréditation au niveau de l'usine (par exemple, CVC) peut remplacer l'inspection sur site.</p> <p>1.2.e. Accès à la certification CSA et coûts - Particulièrement coûteux/difficile dans certaines provinces où il faut faire appel à des certificateurs (signalé à Terre-Neuve-et-Labrador).</p> <p>1.2.f. Manque de fabricants certifiés CSA dans certaines provinces (signalé à Terre-Neuve-et-Labrador).</p>
	1.3 Restrictions de zonage, interprétations floues et règlements municipaux (incendie, bruit, hauteur)
	<p>1.3.a. Retards liés aux modifications de zonage - Lenteur dans le rezonage des terrains pour une utilisation modulaire.</p> <p>1.3.b. Restrictions de zonage - Certains lotissements excluent encore les maisons modulaires.</p> <p>1.3.c. Problèmes d'interprétation du zonage - Aucune distinction entre les maisons modulaires (CSA A277) et les maisons préfabriquées/mobiles (CSA Z240)</p> <p>1.3.d. Restrictions de hauteur dans les règlements municipaux - Par exemple, protection des fronts de mer, corridors visuels ou réduction de la hauteur des copropriétés.</p> <p>1.3.e. Règles plus strictes en matière d'incendie et de sprinklers - En particulier pour les immeubles résidentiels de grande hauteur.</p> <p>1.3.f. Règlements sur le bruit - Limitation des heures de construction, ce qui affecte le calendrier.</p> <p>1.3.g. Mauvaise communication des modifications apportées aux règlements administratifs aux fabricants</p>
	1.4 Incohérence des politiques entre les différents paliers de gouvernement et manque de clarté des processus municipaux

1.4.a. La SCHL encourage la construction modulaire mais n’a pas adapté ses règles - Crée un décalage entre l’intention politique et la pratique réelle.

1.4.b. Objectifs politiques contradictoires – Objectifs d’accessibilité financière contre exigences d’efficacité énergétique (une efficacité plus élevée augmente les coûts, ce qui nuit à l’accessibilité financière).

1.4.c. Limites d’échelle - La construction modulaire se limite principalement aux bâtiments à ossature bois et de faible hauteur, et il est difficile d’appliquer les politiques de manière cohérente aux projets de moyenne et grande hauteur.

1.4.d. Décalage entre les niveaux municipal, provincial et fédéral - Les politiques ne sont pas harmonisées et sont parfois contradictoires.

1.4.e. Contraste entre les municipalités – Les centres urbains (par exemple, la MRH) sont restrictifs, tandis que les municipalités de banlieue sont plus permissives, ce qui accroît le risque lié à la mise en œuvre entre les différentes juridictions.

Les participants et participantes ont également rempli un questionnaire permettant d’évaluer la sévérité des obstacles. Les obstacles étaient cotés sur une échelle de 1 à 5, où 1 correspondait à un obstacle faible et 5 à un obstacle majeur. Les résultats de ces questionnaires fournissent des données quantitatives sur la sévérité des différents défis selon les régions. Ces résultats ont aussi servi à orienter une activité au cours de laquelle les participants et participantes ont rempli *des formulaires de développement de solutions* correspondant aux obstacles ayant les côtes les plus élevées dans chaque catégorie thématique.

3.3 Analyse des données

3.3.1 Résumé statistique des classements

Les résultats de l’enquête menée lors des ateliers ont été utilisés pour étayer une compréhension quantitative de l’impact des obstacles sur les projets de logement dans les provinces de l’Atlantique. Des résumés statistiques des côtes ont été utilisés pour mettre en évidence les différences régionales et identifier les obstacles les plus pertinents dans chaque province pour chaque catégorie thématique. Ces données ont également servi à comparer la sévérité entre les catégories dans chaque province.

3.3.2 Analyse thématique et comparaisons régionales

Les données qualitatives issues des entretiens avec des leaders du secteur, des discussions en atelier et des analyses des politiques et de la littérature ont été analysées afin d’identifier les thèmes récurrents et généraux dans toute la région de l’Atlantique. Ces résultats ont ensuite été comparés entre les provinces afin de mettre en évidence les défis communs et ceux propres à chaque province. Les observations qualitatives ont été intégrées aux données quantitatives pour créer un récit cohérent reliant les deux types de données, garantissant ainsi une compréhension approfondie et contextuelle des conditions régionales. Les interconnexions entre les obstacles ont été cartographiées afin de mettre en évidence les défis systémiques affectant la CHS et le logement dans toute la région de l’Atlantique.

3.3.3 Élaboration de solutions et synthèse de la feuille de route

Après avoir identifié les principaux obstacles touchant le Canada atlantique, des solutions ciblées ont été élaborées pour relever ces défis spécifiques. Les solutions ont été synthétisées à partir des résultats des formulaires d’élaboration de solutions issus des ateliers (qui correspondaient aux obstacles ayant les côtes les plus élevées

dans chaque catégorie thématique), des principaux enseignements tirés des entretiens avec les experts et expertes du secteur, et des conclusions de l'analyse documentaire. Les solutions issues de cette analyse constituent la composante fondamentale de la *feuille de route* globale visant à faciliter et à développer la CHS comme une approche permettant **d'augmenter l'offre de logements dans toute la région**. Le formulaire d'élaboration de solutions est présenté à la **Figure 7**.

Projet d'innovation en matière de logement hors site dans la région de l'Atlantique | Atelier
MATRICE D'ÉXECUTION DE SOLUTIONS

QUELLE EST LA BARRIÈRE?

Quelle solution proposez-vous ?

Qui a besoin d'être impliqué dans son execution ?

Quelles sont les ressources ou les aides nécessaires pour réussir ? (flux de travail, processus, changement de système, facilitateurs)

D'ici quand cela pourrait être mis en oeuvre ?
Cochez la case qui s'applique

H1 2026	H2 2026	2027	2028	2029-35

Que devrions-nous prototyper et tester ?

À quoi ressemble le succès au cours des trois premiers mois ?

Comment la solution sera-t-elle mise en oeuvre en pratique ? (décrivez les différentes étapes – utilisez le verso de la page si nécessaire)



Figure 7 : Formulaire de développement de solutions

Dans la *feuille de route*, chaque solution proposée comprend des mesures concrètes, les rôles et responsabilités suggérés pour les personnes recommandées pour chaque initiative, les personnes de soutien issues du secteur, ainsi qu'un calendrier prévisionnel et une estimation de l'effet. L'objectif est de fournir des orientations claires pour la mise en oeuvre et la hiérarchisation des priorités. La *feuille de route* comprend un ensemble coordonné de mesures à court, moyen et long termes visant à lever les obstacles systémiques à la CHS afin d'augmenter l'offre de logements dans le Canada atlantique.

3.4 Validation des données

Au début de ce projet, un comité consultatif d'experts a été mis en place, composé de représentants et représentantes de chaque province de l'Atlantique. Ces partenaires et leaders du secteur ont assuré une

supervision stratégique et apporté leur expertise tout au long du projet. Un aperçu de la structure de gouvernance du projet est présenté dans la **Figure 8**.

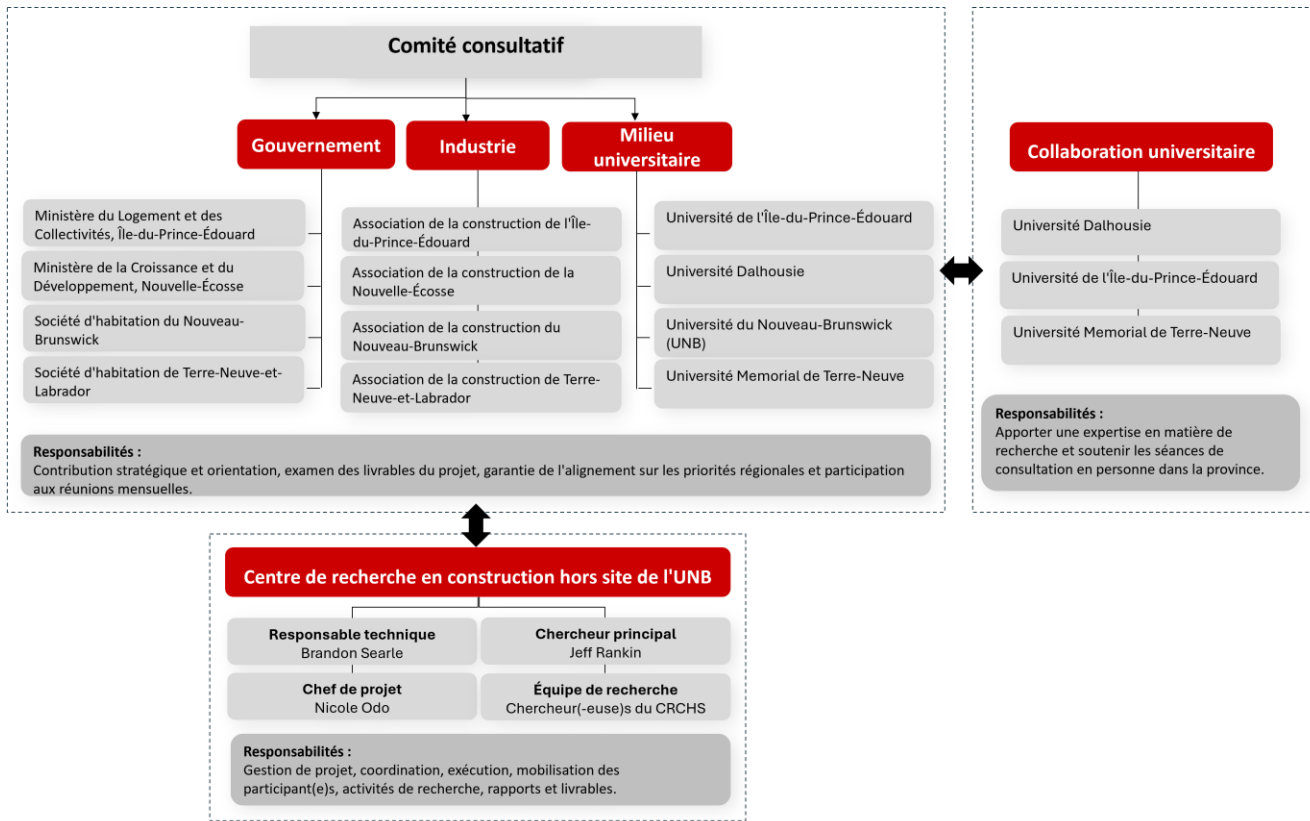


Figure 8 : Aperçu de la structure de gouvernance du projet

Le rôle du comité consistait notamment à fournir des conseils sur les normes de l'industrie, les pratiques innovantes et les nouvelles perspectives académiques pertinentes dans le contexte de l'Atlantique. Un plan d'engagement structuré a été élaboré pour favoriser une communication continue, avec des réunions programmées, des mécanismes de retour d'information définis et une documentation claire des contributions et des recommandations. Ce comité a examiné un rapport intermédiaire sur la *feuille de route*, et ses commentaires ont été intégrés en conséquence.

Au-delà du comité, le CRCHS a inclus des membres de la communauté de la construction hors site afin d'apporter des éclairages sur certains livrables (par exemple, le cadre de définition canadien des MMC). Cela comprenait des représentants et représentantes de plusieurs associations professionnelles et de corps de métier, d'organismes d'accréditation, d'établissements universitaires, d'écoles de métiers et de l'industrie de la construction au sens large.

4.0 Résultats

4.1 Examen des politiques et des règlements provinciaux

Les gouvernements provinciaux jouent un rôle central dans l'élaboration des conditions réglementaires qui influencent l'adoption de la CHS et de toutes les MMC dans l'ensemble du Canada atlantique. Si les municipalités mettent en œuvre le zonage, les règles d'aménagement du territoire et les processus d'octroi de permis, ces systèmes s'inscrivent dans le cadre de la législation provinciale qui régit les codes du bâtiment, les cadres d'aménagement, la sécurité incendie, les inspections et les normes de développement. Dans la pratique, les municipalités peuvent adopter des règlements municipaux ou des exigences locales qui vont au-delà des minimums provinciaux, ce qui entraîne des variations dans la manière dont les cadres provinciaux sont appliqués d'une juridiction à l'autre. Il est donc essentiel de comprendre les politiques au niveau provincial pour évaluer l'environnement réglementaire de base, tout en reconnaissant que l'interprétation et la mise en œuvre par les municipalités peuvent influencer de manière significative la faisabilité des projets et les résultats de leur réalisation.

Cette section présente un aperçu comparatif du cadre réglementaire provincial au Nouveau-Brunswick, en Nouvelle-Écosse, à l'Île-du-Prince-Édouard et à Terre-Neuve-et-Labrador. L'analyse examine comment les lois provinciales sur l'aménagement du territoire, les règlements relatifs aux codes du bâtiment, les règles en matière de transport et les politiques de logement interagissent avec les réalités pratiques de la mise en œuvre des projets de construction, en identifiant les domaines dans lesquels les systèmes réglementaires provinciaux favorisent ou freinent l'adoption des MMC dans la région. Une liste complète de toutes les lois, réglementations et documents stratégiques examinés dans le cadre de cette analyse est fournie à l'**Annexe C : Documents pour l'examen des politiques**.

Remarque : *L'analyse a été réalisée sous l'angle de la construction modulaire volumétrique (CMV, catégorie 1 des MMC), car il est connu que l'approche de CMV des projets transfère davantage de tâches à l'usine que tout autre type de méthode de construction hors site. Il convient également de noter que ces examens se sont concentrés sur les centres urbains et que les conditions peuvent varier considérablement en milieu rural.*

4.1.1 Nouveau-Brunswick

L'examen des politiques du Nouveau-Brunswick s'est concentré sur le cadre réglementaire applicable à l'aménagement urbain dans la ville de Moncton. L'évaluation a porté sur les règlements municipaux qui régissent l'aménagement du territoire, la délivrance des permis, les inspections, les processus de lotissement et les autorisations liées au logement, ainsi que sur les exigences provinciales relatives à la réglementation du bâtiment, à l'urbanisme, à la sécurité incendie et au transport de chargements hors gabarit ou soumis à des restrictions. Chaque document a été évalué à l'aide du cadre d'analyse en 15 points afin de comprendre comment ces systèmes affectent la mise en œuvre de la construction modulaire volumétrique.

Principales conclusions :

- **Contraintes de transport et de livraison :**
 - Les restrictions provinciales de poids au printemps réduisent la fenêtre de livraison des modules de CMV. Au Nouveau-Brunswick, les permis pour les chargements hors gabarit destinés aux maisons préfabriquées et aux unités modulaires limitent les dimensions autorisées :

- Les permis de transport autorisent des largeurs maximales de 5,50 m (incluant l'avant-toit), des longueurs maximales de 32,0 m et des hauteurs maximales de 4,88 m sur châssis.
 - Les permis annuels ou trimestriels sont plus restrictifs, avec des largeurs maximales de 4,72 m, des hauteurs de 4,50 m et la même limite de longueur de 32,0 m.
 - Les exigences variées et strictes en matière de permis pour les chargements hors gabarit réduisent la fenêtre de livraison des composants de la CHS.
 - Les règles municipales limitant le temps d'arrêt des véhicules lourds (dépassant 4 500 kg) ajoutent des difficultés supplémentaires pour l'entreposage des modules et leur mise en place sur site.
- **Exigences normatives en matière de conception et d'architecture :**
 - Dans le centre-ville de Moncton, les zones à usage mixte (MU), résidentielles urbaines (UR), de commodités de quartier (NC) et certaines zones R2U (zone d'habitation urbaine ou zone d'habitation résidentielle urbaine), le règlement de zonage établit des contrôles de conception détaillés, y compris des ratios minimaux de fenestration et des exigences d'articulation des façades. Les façades de plus de 18 m doivent comporter des saillies ou des retraits au moins tous les 9 m, et les logements compacts à unité unique doivent présenter des façades et des couleurs variées sur les parcelles adjacentes et en face. Ces exigences spécifiques à chaque zone peuvent avoir un impact sur les avantages tirés de la CHS.
 - Les zones classées au patrimoine imposent des exigences strictes en matière de compatibilité architecturale, rendant les façades CHS standardisées moins réalisables sans customisation. **Bien qu'il s'agisse d'une contrainte, il est reconnu que certaines zones des villes et des collectivités doivent être conservées en tant que zones classées au patrimoine, ce qui peut conduire à ce que les projets dans ces zones soient réalisés en utilisant une forme différente de CHS (par exemple, des panneaux extérieurs non finis relevant de la catégorie 2 dans le cadre de définition des MMC).**
- **Restrictions en matière de densité, de taille des terrains et d'aménagement du site :**
 - Les normes minimales de superficie de terrain et de façade dans les zones résidentielles varient généralement entre environ 460 et 558 m² pour les logements à une, deux et trois unités, les logements compacts à une seule unité étant autorisés sur des terrains plus petits (environ 350 m²). Les logements à quatre unités nécessitent généralement entre 490 et 600 m², les maisons mitoyennes environ 180 m² par unité, et les logements à plusieurs unités varient entre environ 557 et 800 m² selon la zone. Ces normes limitent les possibilités de logement intercalaire compact et de CMV à plus forte densité sur les petits terrains urbains.
 - Les exigences en matière de distance de séparation et les plafonds imposés aux logements supplémentaires restreignent encore davantage le développement de CMV à haute densité, limitant ainsi le potentiel de maximisation du nombre de logements sur un terrain donné et ayant un impact négatif sur les avantages de la CHS.
- **Défis liés à l'inspection et à la conformité aux codes :**
 - Bien que le règlement sur le code du bâtiment du Nouveau-Brunswick reconnaisse la norme CSA A277 comme une norme acceptable pour les unités préfabriquées, cette approche n'est pas explicitement adoptée par toutes les municipalités. Dans la pratique, les responsables municipaux du bâtiment ont tendance à se conformer à la séquence d'inspection sur site standard prévue par le Code national du bâtiment. Par conséquent, les unités de CVM peuvent faire l'objet d'un examen complet sur site portant sur la charpente, la ventilation et l'occupation finale, ce qui peut entraîner des inspections redondantes,

une augmentation des coûts, des retards dans les projets et un manque de clarté quant aux rôles et responsabilités au sein des équipes de projet.

- **Restrictions dans les zones réservées aux habitations mobiles et préfabriquées :**

- Il existe des zones spécifiques réservées aux habitations mobiles et préfabriquées, ce qui peut prêter à confusion. Les modules de CMV sont installés sur des fondations permanentes et sont régis par la norme CSA A277, tandis que les habitations mobiles ou préfabriquées sont installées sur des fondations non permanentes et sont régies par une norme moins stricte – la CSA Z240. **En l'absence d'une définition claire de ce qu'est un logement mobile ou préfabriqué par rapport à un logement modulaire, les responsables du bâtiment, les urbanistes, les architectes ou d'autres membres de l'équipe de projet risquent de mal interpréter les règles et de ne pas considérer les CMV comme une solution pour la construction de logements.**

- **Exigences financières et de viabilisation :**

- Les programmes de subventions municipales et les autorisations de lotissement exigent que les services soient entièrement en place et que les travaux soient achevés avant que les fonds ou les autorisations ne soient débloqués. Cela pose des défis en termes de calendrier pour les projets de CMV qui dépendent de paiements échelonnés alignés sur les calendriers de production en usine.

Dans l'ensemble, le cadre réglementaire de Moncton n'interdit pas explicitement la construction hors site, mais l'effet cumulatif des limites de charge de transport et de délais, des règles de conception prescriptives, des grandes tailles minimales de terrain et de la non-reconnaissance des inspections en usine peut créer des obstacles procéduraux et financiers importants pour toutes les formes de construction hors site, avec une attention particulière portée à la construction modulaire volumétrique.

4.1.2 Nouvelle-Écosse

Dans le cadre de l'examen des politiques de la Nouvelle-Écosse, la législation provinciale et les cadres de planification municipale qui influencent la faisabilité de la construction modulaire volumétrique (CMV) ont été examinés. Cela comprenait une évaluation des règlements de construction de la province, des cadres de gouvernance municipale, des règles de transport et des exigences en matière de sécurité incendie. Au niveau municipal, les cadres de zonage et d'aménagement du territoire de la municipalité régionale d'Halifax, les normes de construction et de conception, les mesures de protection de l'environnement et du littoral, les attentes en matière de viabilisation et les processus d'approbation des projets d'aménagement dans les principales zones de croissance ont été analysés. Chaque document a été évalué à l'aide du cadre d'analyse en 15 points afin de déterminer comment les systèmes provinciaux et municipaux influencent la mise en œuvre de la CMV.

Principales conclusions :

- **Contrôles de hauteur :**

- Les zones de hauteur du plan du Centre (*Centre Plan*) limitent la plupart des zones bâties à 11 m, 14 m, 20 m, 26 m, 33,5 m ou 45 m, seules quelques zones dépassant ces limites. L'utilisation de la hauteur en mètres plutôt qu'en étages a un impact direct sur la CMV.
- Les hauteurs dépassant les limites autorisées de plein droit nécessitent des attributions de zonage supplémentaires, des mécanismes de compensation pour la densité et le respect de règles détaillées en matière de volumétrie, de retrait et d'ombrage.

- Les protections du plan de vue depuis la Citadelle imposent des limites de hauteur absolues (par exemple, aucun aménagement ne peut empiéter sur les lignes de vue des remparts), ce qui peut limiter les formats de CMV de moyenne hauteur.

- **Exigences en matière de densité et de conception**

- Le manuel de conception de la MRH exige une articulation des façades tous les 20 à 30 m et une variation des matériaux sur deux étages ou plus.
- Dans les zones relevant du Plan du Centre / Centre régional / Centre-ville / Cœur urbain, la MHR impose une volumétrie de type « tour-podium », où les étages supérieurs doivent être en retrait par rapport au podium inférieur. Cela rompt l'alignement vertical nécessaire aux modules de CMV standardisés.
- Les toits plats, couramment utilisés dans la CMV, ne sont pas autorisés dans de vastes zones (par exemple, Sackville Drive, les zones résidentielles de banlieue) à moins d'être masqués ou modifiés.
- Les règles de conception de banlieue s'appliquent à quelques zones qui exigent des pentes de toit minimales de 4:12, des lignes de toit en saillie et des éléments architecturaux (par exemple, lucarnes, entrées couvertes), conduisant à un besoin de customisation, ce qui a un impact négatif sur les avantages de n'importe quel format de CHS, et plus particulièrement sur la CMV.

- **Superficies des terrains et contraintes de viabilisation**

- Dans les zones suburbaines et rurales non viabilisées de la MRH, les tailles minimales des terrains sont généralement importantes et varient selon la zone et le contexte de viabilisation, de nombreuses zones imposant des minimums compris entre environ 20 000 et 40 000 pieds carrés. Ces contraintes limitent les possibilités de développement à plus forte densité, quelle que soit la méthode de construction.
- De nombreuses zones suburbaines et rurales de la MRH n'autorisent qu'une seule habitation principale par terrain. Bien que les suites de jardin soient autorisées dans toutes les zones résidentielles, elles ne permettent pas réellement un développement en plusieurs logements ou à plus forte densité, et peuvent donc limiter les possibilités de CMV de plusieurs unités de logement.

- **Restrictions relatives aux matériaux dans les zones patrimoniales et du centre-ville**

- Les quartiers de conservation du patrimoine et le centre-ville de Halifax interdisent les revêtements en vinyle, les panneaux métalliques ondulés, les systèmes ITE (Isolation thermique par l'extérieur, comme le stuc synthétique) et les revêtements en plastique ou composites. Il s'agit de matériaux couramment utilisés dans les extérieurs préfabriqués ; les projets de CHS nécessiteraient des finitions sur mesure pour se conformer aux matériaux approuvés par la MRH dans les quartiers de conservation du patrimoine. **Il est reconnu que certaines zones des villes et des communautés doivent être préservées en tant que zones classées au patrimoine, ce qui peut conduire à ce que les projets dans ces zones soient réalisés en utilisant une forme différente de construction hors site (par exemple, des panneaux extérieurs non finis relevant de la catégorie 2 du cadre de définition des MMC).**

- **Obstacles liés au stationnement, à l'accès et à la conception des rues**

- De nombreuses rues du Plan du Centre sont conçues avec des largeurs de chaussée réduites d'un trottoir à l'autre, des pistes cyclables protégées et des rayons de braquage réduits, compliquant la livraison des

composants de CHS et impliquant probablement des autorisations supplémentaires qui ont un impact sur les coûts et le calendrier du projet.

- Les terrains en angle et les routes collectrices exigent des triangles de visibilité de 4,5 m x 4,5 m, ce qui a une incidence sur le placement des grues et les options de mise en place des modules, et a un impact négatif sur le coût et le calendrier du projet.
- En dehors de la zone du Plan du Centre, les ratios de stationnement obligatoires (par exemple, 1 place par logement, 0,5 pour les petits logements) dans les zones suburbaines et rurales ajoutent des contraintes d'espace supplémentaires pour les sites de logements intercalaires.

• Inspection et harmonisation avec le code du bâtiment

- La Nouvelle-Écosse reconnaît la norme CSA A277, ce qui constitue un facteur facilitateur.
- La MRH exige toujours des inspections sur site pour les fondations, la plomberie, l'électricité, la ventilation, l'isolation et les systèmes de sécurité des personnes, ainsi que des dossiers de permis complets démontrant la conformité aux règlements d'urbanisme applicables. Des documents supplémentaires visant à vérifier l'équivalence des systèmes installés en usine sont également requis. Cela réduit, sans toutefois les éliminer, les inspections redondantes pour les unités de CHS préfabriquées.
- Les inspections multiples avant l'occupation, l'application incohérente des exigences du code et le manque de clarté quant aux responsabilités en matière de raccordements aux services publics et de servitudes peuvent augmenter les coûts, retarder la complétion et accroître le risque de responsabilité pour n'importe quel projet, et d'autant plus pour les projets de CHS.

Dans l'ensemble, la Nouvelle-Écosse n'impose aucune restriction à la CMV, et la reconnaissance provinciale de la norme CSA A277 offre un avantage structurel pour les projets de CHS. Cependant, le cadre réglementaire de la MRH ajoute plusieurs étapes au processus de mise en œuvre de la CMV. Ces facteurs n'empêchent pas la CMV, mais peuvent allonger les délais d'obtention des autorisations spécifiques au site et accroître le niveau de customisation requis pour les conceptions standardisées de CMV.

4.1.3 Île-du-Prince-Édouard

Dans le cadre de l'examen des politiques de l'Île-du-Prince-Édouard, les cadres provinciaux et municipaux relatifs à l'aménagement du territoire, à l'octroi de permis, aux inspections, aux transports, aux services publics et à la construction ont été passés en revue. Au niveau municipal, les politiques et les normes utilisées par la ville de Charlottetown ont été examinées, notamment le zonage et les orientations en matière d'aménagement, les attentes en matière de conception, les directives officielles de planification, les exigences patrimoniales et architecturales, ainsi que les normes de viabilisation. Au niveau provincial, la législation régissant la planification, les codes du bâtiment, la prévention des incendies et le transport routier a été examinée, y compris les dispositions relatives aux chargements hors gabarit et aux limites de poids saisonnières. Chaque document a été évalué à l'aide du cadre d'analyse en 15 points afin de déterminer comment les systèmes provinciaux et municipaux influencent la mise en œuvre de la construction modulaire volumétrique.

Principales conclusions :

• Contraintes en matière de transport et de livraison

- Les restrictions de poids saisonnières au printemps limitent les périodes pendant lesquelles les composants de CHS peuvent être acheminés vers l'Île-du-Prince-Édouard ou traverser cette île. Ces

restrictions comprennent une réduction des charges maximales par essieu pour les poids lourds sur les routes non désignées comme des autoroutes toutes saisons, la non-délivrance de permis de surcharge, un renforcement des contrôles et des amendes pour infraction pouvant atteindre plusieurs milliers de dollars.

- Les permis pour chargements hors gabarit imposent des conditions strictes en matière d'itinéraire et de calendrier, et les transporteurs non-résidents sont soumis à des restrictions supplémentaires pour le transport intraprovincial. Cela a un impact sur les principaux avantages de la CMV, notamment la réduction du calendrier du projet.

- **Restrictions en matière de zonage et de densité**

- La plupart des zones résidentielles de Charlottetown limitent la hauteur des bâtiments à 12 mètres ; le passage à l'unité de mesure « étages » permettrait de lever cet obstacle pour les bâtiments de CMV.
- Les lotissements de maisons modulaires et de mini-maisons dans les zones réservées aux maisons préfabriquées sont limités à 20 unités par hectare.

- **Exigences en matière de conception et de compatibilité patrimoniale**

- Les logements collectifs et les aménagements dans les zones patrimoniales sont soumis à un examen de conception mettant l'accent sur les matériaux traditionnels, les motifs de façade, les formes de toiture et le volume, ce qui constitue un obstacle à la CHS.
- Les finitions appliquées en usine et les façades de CMV standardisées nécessitent souvent des détails supplémentaires ou une customisation pour satisfaire aux exigences de compatibilité, ce qui a un impact sur le coût et la rapidité du projet. **Il est reconnu que certaines zones des villes et des communautés doivent être conservées en tant que zones classées au patrimoine, ce qui peut conduire à ce que les projets dans ces zones soient réalisés en utilisant une forme différente de construction hors site (CHS) (par exemple, des panneaux extérieurs non finis relevant de la catégorie 2 dans le cadre de définition des MMC).**

- **Superficie des parcelles, façade**

- Les grandes tailles minimales de terrain (par exemple, 660 m²) et les exigences en matière de façade (par exemple, 18 mètres) limitent l'utilisation de parcelles plus petites adéquates à la densification par CMV.

- **Défis liés à l'inspection et à la conformité aux codes**

- Bien que la Loi sur les codes du bâtiment de l'Île-du-Prince-Édouard reconnaisse la certification CSA A277 des éléments préfabriqués et exempte ces derniers d'une double inspection, la mise en œuvre au niveau municipal reste floue. Les processus actuels de délivrance de permis et d'inspection de Charlottetown suivent les procédures conventionnelles de construction sur site, ce qui peut amener les inspecteurs à effectuer des contrôles supplémentaires sur place pour les éléments préfabriqués. Cela crée une incertitude, un risque de duplication et des exigences de coordination supplémentaires, et dans l'ensemble, des coûts plus élevés pour les projets de CMV.

- **Exigences financières et administratives**

- Les frais liés au rezonage, aux dérogations, à l'examen des plans et aux permis d'aménagement augmentent les coûts administratifs initiaux.

Dans l'ensemble, le cadre réglementaire de l'Île-du-Prince-Édouard autorise en principe la construction modulaire volumétrique, mais plusieurs aspects réglementaires compliquent la réalisation des projets. **La stratégie provinciale en matière de logement identifie explicitement la construction modulaire et préfabriquée comme un outil permettant d'accélérer l'offre de logements et de réduire les obstacles administratifs, ce qui laisse entrevoir un alignement futur entre l'orientation provinciale et la mise en œuvre municipale, même si les processus actuels restent très traditionnels dans leurs attentes.**

4.1.4 Terre-Neuve-et-Labrador

Dans le cadre de l'examen des politiques de Terre-Neuve-et-Labrador, les cadres provinciaux et municipaux relatifs à l'aménagement du territoire, au zonage, aux normes de conception, aux inspections, à la sécurité incendie et à la construction ont été évalués. Au niveau municipal, les politiques et les normes utilisées par la ville de St. John's ont été examinées. Les règlements municipaux relatifs à la sécurité incendie, à l'accessibilité et aux processus d'aménagement ont également été examinés. Chaque document a été évalué à l'aide du cadre d'analyse en 15 points afin de déterminer dans quelle mesure les systèmes provinciaux et municipaux influencent la mise en œuvre de la CMV.

Principales conclusions :

• Contraintes de hauteur et de densité

- La plupart des zones résidentielles limitent la hauteur à environ 10 mètres, et les propositions dépassant 18 mètres nécessitent un rapport d'aménagement du territoire, ce qui allonge considérablement les délais et les consultations publiques pour tous les projets d'aménagement. Le passage d'une hauteur maximale mesurée en « étages » plutôt qu'en « mètres » contribuera à lever l'obstacle que constituent les restrictions de hauteur.
- Le zonage à faible densité et les types de logements autorisés limités dans les zones résidentielles 1, 2 et 3 ont restreint la CMV en immeubles collectifs, à moins qu'un rezonage ne soit entrepris. La modification du texte sur le logement de St. John's 2024 a élargi les types de logements autorisés dans de nombreuses zones résidentielles pour inclure les triplex, les quadruplex, les petits immeubles d'appartements, les micro-maisons, les logements en arrière-cour et les lotissements groupés. Ce changement réglementaire devrait ouvrir de nouvelles voies pour le développement de la CMV.

• Exigences en matière de conception et de patrimoine

- Les attentes en matière de conception concernant le traitement des façades, les matériaux extérieurs et le caractère du quartier augmentent le niveau de customisation requis pour les unités de CMV standardisées. **Il est reconnu que certaines zones des villes et des communautés doivent être conservées en tant que zones classées au patrimoine, ce qui peut conduire à ce que les projets dans ces zones soient réalisés en utilisant une forme différente de construction modulaire (par exemple, des panneaux extérieurs non finis relevant de la catégorie 2 dans le cadre de définition des MMC).**
- Les zones patrimoniales exigent des formes et des matériaux architecturaux traditionnels, ce qui limite la flexibilité pour les finitions modernes.

• Superficie des lots, aménagement du site

Les tailles minimales des parcelles (souvent 450 m² par logement) et les marges de recul des cours avant et latérales limitent les possibilités de densification modulaire.

• Transport et accès

- Les largeurs d'emprise et les rayons de braquage requis dans le Manuel de conception des aménagements peuvent ne pas permettre facilement la livraison de modules surdimensionnés, ce qui nécessite une coordination au cas par cas.

Dans l'ensemble, Terre-Neuve-et-Labrador autorise la construction hors site (CHS), mais les procédures d'approbation des projets à St. John's s'alignent sur les processus municipaux conçus pour la construction conventionnelle sur site. Le zonage actuel, les attentes en matière de conception, les exigences de viabilisation et les processus d'inspection ajoutent plusieurs étapes aux propositions de CHS et peuvent allonger les délais de livraison des modules de construction volumétrique. Les récentes mises à jour du règlement *Envision Development Regulations* indiquent une évolution progressive vers des options de logement plus variées, mais les procédures spécifiques aux modules n'ont pas encore été formalisées. De nombreux défis sont de nature pratique, liés à la cohérence de la mise en œuvre et aux capacités municipales.

4.1.5 Tendances et lacunes réglementaires communes

Dans les quatre provinces de l'Atlantique, l'examen des politiques a permis d'identifier plusieurs schémas réglementaires cohérents qui influencent la faisabilité de la CHS, avec une emphase particulière sur la CMV. Tandis que chaque province est régie par une législation différente en matière d'urbanisme et de construction, plusieurs thèmes se sont dégagés qui, ensemble, déterminent la manière dont les projets modulaires progressent dans le processus d'autorisation.

1. Normes de conception prescriptives qui limitent la standardisation

Toutes les provinces appliquent des exigences de conception fondées sur les attentes architecturales traditionnelles, notamment en matière de traitement des façades et de choix des matériaux. Ces normes sont généralement orientées vers la construction sur site et exigent souvent que les projets intègrent des éléments extérieurs sur mesure.

2. Grandes superficies minimales de terrain et zonage à faible densité dans les zones rurales et suburbaines

Les tailles minimales des terrains, les exigences en matière de façade et le zonage à faible densité restent courants dans toute la région. Ces conditions limitent les possibilités pour toutes les formes de développement de maximiser l'offre de logements et restreignent spécifiquement les constructions intercalaires, les maisons de CMV sur petits terrains et les développements de CMV à plusieurs unités, à moins qu'un rezonage ne soit entrepris.

3. Contraintes de transport et de livraison dues aux limites saisonnières

Les restrictions de charge saisonnières et l'état des voiries municipales créent des contraintes pour le transport et la mise en place des composants de CHS. Ces limitations ajoutent des risques de calendrier pour les grands composants de CMV qui doivent être livrés dans des délais précis et doivent être pris en compte par tous les promoteurs de projet lors de la planification d'une construction de logements en CMV.

4. Reconnaissance limitée de la certification d'usine au niveau municipal

Bien que plusieurs provinces de l'Atlantique reconnaissent la norme CSA A277 comme une norme de certification en usine valide, sa mise en œuvre au niveau municipal reste floue. La plupart des systèmes d'inspection municipaux reposent sur un examen complet sur place de la charpente, des systèmes mécaniques et des éléments de sécurité des personnes. Cela entraîne des inspections redondantes et réduit l'efficacité de la certification en usine. Une harmonisation plus claire entre la certification en usine, les inspections municipales et les cadres

provinciaux relatifs aux métiers et à l'apprentissage est nécessaire pour maintenir les normes de certification des métiers et de sécurité publique tant au niveau des travaux en usine que sur le chantier.

5. Les processus d'autorisation traditionnels ne sont pas adaptés aux délais des projets modulaires

Les processus de rezonage, de dérogation, d'examen de la conception, d'autorisation patrimoniale et de lotissement comportent souvent plusieurs étapes séquentielles. Ces délais ne s'alignent pas bien avec les projets de CMV, car les travaux de génie civil sur le chantier et la fabrication du bâtiment peuvent se dérouler simultanément, les modules étant achevés en usine de façon bien plus rapide qu'en construction traditionnelle. Cela profite au maître d'ouvrage en lui offrant un calendrier raccourci et une certitude quant aux coûts, mais nécessite une planification supplémentaire avant la construction et un calendrier de paiement particulier par rapport à la construction sur site.

Dans l'ensemble des provinces de l'Atlantique, la construction modulaire en usine s'inscrit dans les cadres réglementaires existants, mais ces cadres ont été en grande partie conçus pour les projets de construction conventionnelle sur site. **De ce fait, les propositions de projets de CHS passent souvent par des processus qui ne tiennent pas pleinement compte de la production en usine, ce qui entraîne une coordination, des interprétations, des examens et des inspections supplémentaires et, en fin de compte, une augmentation des coûts et des retards dans les projets.** Bien que ces conditions ne constituent pas des obstacles insurmontables, elles mettent en évidence des domaines dans lesquels les systèmes de planification, d'octroi de permis et d'inspection pourraient être ajustés afin de garantir la prévisibilité, le respect des délais et les avantages liés à la livraison de projets de CHS.

4.2 Entretiens avec des leaders du secteur

Des entretiens avec des experts et expertes du secteur ont été menés avant les ateliers afin d'établir une base de connaissances qualitatives avant d'entreprendre des activités de consultation plus larges. Ces discussions ont permis de mieux comprendre les opportunités, les défis et les conditions favorables associés à toutes les formes de construction modulaire en usine (CHS) dans le Canada atlantique, du point de vue des fabricants, des municipalités et d'autres acteurs du secteur tels que les promoteurs, les entrepreneurs généraux, les associations professionnelles et les institutions financières. Les entretiens ont permis de recueillir des informations auprès des acteurs et actrices impliqués dans le développement, l'octroi de permis, la conception, la fabrication et la construction, contribuant ainsi à définir les thèmes explorés lors des ateliers et analyses ultérieurs.

Les entretiens ont également permis de valider plusieurs hypothèses initiales concernant les obstacles auxquels le secteur est confronté et ont mis en évidence de nouveaux domaines d'intérêt qui ont guidé la conception des sessions de consultation suivantes. Les conclusions de ces entretiens sont résumées dans les sous-sections suivantes.

4.2.1 Résumé des thèmes clés issus des entretiens

Les entretiens menés auprès de fabricants, de municipalités et d'autres acteurs du secteur, notamment des promoteurs, des entrepreneurs généraux et des professionnels et professionnelles de la finance à travers le Canada atlantique, ont révélé de nombreux obstacles récurrents pour la CHS. Ces obstacles limitent l'extensibilité, la compétitivité des coûts, la fiabilité et l'adoption de la CHS. Les tableaux suivants (**Tableau 4** à **Tableau 8**) synthétisent ces thèmes en cinq catégories et identifient des recommandations d'amélioration.

Tableau 4 : Conclusions issues des entretiens concernant les obstacles politiques et réglementaires

Catégorie : Obstacles liés aux politiques et à la réglementation

Problèmes identifiés	Description des commentaires recueillis
Interprétation incohérente des codes	<p>Les inspecteurs municipaux ont des interprétations très divergentes des normes CSA A277 et Z240, ce qui entraîne des exigences incohérentes ou inutiles.</p> <p>Les normes CSA (A277, Z240) sont reconnues à l'échelle nationale, mais leur interprétation et leur application varient d'une municipalité à l'autre. Certains membres du personnel ne sont pas familiarisés avec les certifications, ce qui entraîne des contrôles excessifs et des retards</p>
Inspections redondantes et sceaux additionnels	<p>Plusieurs municipalités exigent des inspections sur site répétées malgré la certification en usine. Des unités de CHS identiques nécessitent souvent des sceaux d'ingénierie individuels, ce qui ajoute des coûts et du temps.</p> <p>Même avec des composants d'usine certifiés CSA, des inspections sur site sont requises pour la plomberie, l'électricité et la charpente, ce qui ajoute du temps et des coûts.</p>
Des processus d'obtention de permis lents et fragmentés	<p>Les retards importants ont été attribués à :</p> <ul style="list-style-type: none"> • une répartition des compétences floue entre la ville et le service des incendies, • des examens fastidieux par le service de prévention des incendies (6 à 12 mois), • la lenteur des autorisations dans les grands centres urbains. <p>La subjectivité des procédures et la fragmentation entre les services de l'urbanisme, de la construction et de l'inspection incendie ajoutent à la complexité.</p>
Restrictions en matière de hauteur et de zonage	<p>Les règlements municipaux imposent différentes limites de hauteur et règles de zonage pour les maisons fabriquées via la CMV, ce qui peut entraîner des retards ou nécessiter des demandes de dérogation</p>
Mise en œuvre des normes de « carboneutralité »	<p>Les nouvelles normes provinciales de « carboneutralité » demandent de la formation et du temps pour permettre à l'industrie de mûrir ; les limites des lignes directrices municipales et une formation insuffisante peuvent entraîner une augmentation des coûts et constituer un obstacle au développement.</p>
Manque de connaissances en matière de CHS chez les autorités compétentes	<p>Les fabricants ont souligné que de nombreuses autorités compétentes ne comprennent pas comment les systèmes de CHS sont conçus, certifiés ou assemblés, ce qui entraîne des examens excessifs, des retards et des demandes de reconception inutiles.</p>
Manque de coordination entre les différents niveaux de gouvernement	<p>Au sein des services municipaux, ou entre les trois niveaux de gouvernement, les politiques sont souvent contradictoires ou appliquées de manière incohérente, ce qui crée de l'incertitude et des retards dans les projets.</p>
Lourdeurs administratives et cloisonnement au niveau municipal	<p>Les services chargés de délivrer les permis fonctionnent de manière isolée, ce qui limite la communication et la gestion globale des projets.</p>
Frais élevés et charge fiscale	<p>La hausse des frais de permis, des primes de la SCHL et le manque de clarté concernant les taxes de récupération ou les impôts sur les gains en capital augmentent les coûts des projets.</p>
Recommandations des fabricants :	

- Harmonisation de l'interprétation des codes entre les municipalités et les provinces.
- Catalogues de conceptions de CHS préapprouvées ou modèles de plan « prêts à l'emploi », sous réserve des exigences locales en matière de certification.
- Suppression des inspections redondantes pour les unités construites dans des usines certifiées CSA A227.
- Identification précoce et priorisation des dossiers de permis pour la CHS.
- Programmes de formation sur la CHS destinés aux urbanistes, aux responsables du bâtiment, aux concepteurs et aux autres membres du personnel des autorités compétentes.

Recommandations des municipalités :

- Élaborer des directives cohérentes sur les normes CSA A277 et Z240 afin de réduire les variations dans les examens municipaux.
- Accepter, dans la mesure du possible, les certifications CSA d'usine pour les systèmes de plomberie, d'électricité et de charpente.
- Mettre en œuvre des protocoles d'inspection sur site simplifiés, axés sur la vérification de l'installation plutôt que sur une réinspection complète.
- Mettre en place des systèmes de délivrance de permis numériques afin d'améliorer le suivi des demandes et de réduire les retards.
- Fournir des directives explicites sur la manière dont les unités de CHS sont classées en vertu des règlements de zonage existants.
- Envisager de mettre à jour les règlements afin d'offrir une certaine souplesse pour les bâtiments de CMV sans exiger de dérogations inutiles.
- Fournir des conseils et des ressources en amont à tous les constructeurs afin de garantir la conformité aux futures réglementations « carboneutres ».

Autres recommandations :

- Harmoniser les politiques et les exigences aux niveaux municipal, provincial et fédéral afin de réduire les conflits et de rationaliser la délivrance des permis.
- Éliminer les cloisonnements au sein des services chargés de la délivrance des permis et de l'examen des projets afin de faciliter une planification intégrée et d'accélérer les approbations.
- Impliquer les services financiers aux niveaux provincial ou fédéral dans la prise de décision, sans quoi il sera difficile de réaliser de réels progrès et changements.
- Pré-concevoir des zones d'aménagement favorables à la CHS au sein des municipalités afin de réduire l'incertitude en matière de zonage et de rationaliser les autorisations pour les projets de logements.

Tableau 5 : Conclusions relatives à l'approvisionnement issues des entretiens

Catégorie : Obstacles à l'approvisionnement	
Problèmes identifiés	Description des commentaires recueillis
Les appels d'offres traditionnels basés sur des plans et des cahiers des charges ne correspondent pas aux processus de la CHS	La CHS doit être intégrée dès les premières étapes de la conception. L'intégration rétroactive de la CHS dans des appels d'offres conventionnels augmente les coûts et réduit la faisabilité (en particulier pour la CMV).
Langage générique utilisé dans les appels d'offres	Les appels d'offres regroupent souvent les systèmes en panneaux et les systèmes volumétriques sous le terme « modulaire », ce qui entraîne : <ul style="list-style-type: none"> • des attentes non concordantes, • des tarifs incohérents, • une confusion chez les évaluateurs et les soumissionnaires.

Travail de conception en amont non rémunéré	Certains projets publics recourant à un appel d'offres de conception-construction sont trop normatifs et exigent un travail de conception important avant l'appel d'offres, ce qui représente un coût significatif pour les soumissionnaires et peut décourager la construction modulaire volumétrique (CMV).
Les délais des marchés publics entrent en conflit avec les fenêtres de production des usines	Il en résulte : <ul style="list-style-type: none"> • une sous-utilisation des capacités de production, • un retard dans l'approvisionnement en matériaux, • les délais d'installation saisonniers non respectés.
Le regroupement des projets est nécessaire pour réaliser des économies d'échelle (par exemple, des accords d'achat)	Les contrats types (par exemple, les contrats CCDC-2 ou les marchés de conception-construction) ne permettent pas toujours de tirer pleinement parti des avantages de l'OSC. Les approches de réalisation intégrée de projet (IPD) ou de conception-construction (DB) commencent à se développer, mais ne sont pas encore largement utilisées.
Modèles d'approvisionnement traditionnels	Les contrats standard (par exemple, les 2 contrats de la CCDC ou un marché de conception-construction) peuvent empêcher de tirer avantage des bénéfices de la CHS. Les approches de livraison de projet intégrée ou de conception-construction émergent, mais ne sont pas encore largement utilisées.
Manque d'expertise municipale	Certains membres du personnel ont du mal à rédiger des contrats ou à encadrer les marchés spécifiques à la CHS, en particulier dans les petites municipalités.
Absence de processus d'approvisionnement structurés	Les grands projets multifamiliaux et de CMV manquent souvent de cadres clairs définissant les rôles entre les fabricants, les entrepreneurs généraux et les promoteurs, ce qui entraîne des inefficacités.
Incohérence des rôles et des responsabilités	Les fabricants sont experts en matière d'installations, tandis que les entrepreneurs généraux gèrent le chantier ; sans délimitation claire, la réalisation du projet en pâtit, en particulier pour les travaux complexes sur site.

Recommandations des fabricants :

- Mettre en place des processus d'approvisionnement spécifiques à la CHS, avec un langage standardisé, des critères d'évaluation reflétant les flux de travail de CHS et la reconnaissance de la certification CSA A277 afin d'éviter les contrôles qualité redondants
- Impliquer les fabricants dès le début de la phase de conception
- En fonction de la taille du projet, rémunérer les travaux de conception préalables à l'appel d'offres afin d'éviter des offres artificiellement gonflées lorsque des dossiers de conception détaillés sont exigés avant l'attribution
- Appel d'offres basé sur la performance et utilisation de modèles de conception de CMV standardisés
- Créer des accords d'achat pour maximiser les avantages de la CMV, réduire les coûts et accélérer les délais.

Recommandations des municipalités :

- Envisager des modèles de contrats ou des lignes directrices spécifiques à la CHS afin de s'aligner sur les calendriers de fabrication hors site.
- Fournir des formations ou des documents de référence au personnel municipal sur les marchés publics liés aux projets de CHS ou engager un intégrateur en CHS pour accompagner ce processus.

- Mettre en place un réseau de partage des connaissances entre les municipalités afin de tirer parti des enseignements tirés des projets de CHS réussis.

Autres recommandations :

- Normaliser les approches d'approvisionnement pour la construction hors site, avec des rôles clairement définis pour les travaux sur site par rapport aux travaux en usine. Les projets de huit unités ou plus devraient disposer d'une équipe de conception-construction comprenant l'équipe de conception principale (dirigée par l'architecte), l'entrepreneur général et le fabricant de CHS. Si l'architecte et l'entrepreneur général ne possèdent pas d'expertise en CMV, inclure l'intégrateur en CHS, qui peut être un consultant externe ou relever de la responsabilité du fabricant de CHS.

Tableau 6 : Conclusions relatives aux aspects financiers et aux assurances issues des entretiens

Catégorie : Obstacles financiers et liés à l'assurance	
Problèmes identifiés	Description des éléments recueillis
Les banques et les pouvoirs publics accordent rarement des paiements initiaux	Les avantages de la CMV en termes de certitude des coûts ne sont réalisables que grâce à la nature même de l'approvisionnement régulier en matériaux en gros et à la connaissance des coûts d'exploitation. Par conséquent, les fabricants exigent des acomptes et un échéancier de paiement qui ne soit pas lié à l'avancement du projet sur site. Les modèles de financement traditionnels débloquent les fonds en fonction de l'avancement sur site, alors que jusqu'à 90 % des travaux sont réalisés en usine, ce qui engendre de graves problèmes de trésorerie.
Fragmentation et coût de l'assurance	De multiples acteurs de la chaîne d'approvisionnement sont tenus de souscrire des polices d'assurance distinctes pour les mêmes produits. Absence de produits d'assurance spécifiques à la CHS. Un fabricant a déclaré avoir payé 20 000 dollars de primes supplémentaires en raison d'exigences de responsabilité peu claires.
Contraintes en matière de cautionnement	Particulièrement aiguës pour les projets de plus de 30 millions de dollars, ce qui crée des obstacles pour les entreprises locales.
Primes de risque des sous-traitants et des entrepreneurs généraux	En raison d'une méconnaissance des systèmes de CHS, les offres sont gonflées, ce qui augmente le coût des projets.
Accès au financement et à l'assurance	Les coûts de certification et d'assurance des unités de CMV peuvent être élevés, et les prêteurs locaux peuvent ne pas être familiarisés avec les projets de CHS. Les promoteurs ont du mal à obtenir des paiements échelonnés, à couvrir les coûts de fabrication et à gérer les taux d'intérêt élevés.
Frais d'infrastructure et de développement	Ce n'est pas un facteur déterminant pour le développement dans le Canada atlantique, mais les règles varient en matière de frais d'infrastructure, de frais d'aménagement et de frais de permis.
Lacunes en matière de couverture d'assurance	L'incertitude quant à la répartition des risques entre le constructeur et le fabricant pour les modules en transit ou en entreposage crée un risque supplémentaire.
Recommandations des fabricants :	
	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place des formules d'assurance spécifiques à la CHS, avec une couverture continue de l'usine au chantier.

- Mettre en place un financement par étapes lié aux inspections, aux photos ou à l'entreposage sécurisé (à l'instar des pratiques de l'industrie des ascenseurs).
- Adopter les modèles de contrat de la CCDC, puis les adapter pour créer un modèle spécifique à la CMV, en mettant l'accent sur la mise en œuvre de cette démarche pour le contrat CCDC-14 « conception-construction ».

Recommandations des municipalités :

- Collaborer avec les prêteurs et les assureurs pour améliorer la compréhension de la certification CMV et CSA.
- Élaborer des lignes directrices ou des études de cas démontrant l'atténuation des risques et les économies de coûts résultant des projets de CMV.

Autres recommandations :

- Sensibiliser davantage les prêteurs et les assureurs aux projets de CHS, notamment en normalisant l'acceptation des certifications d'usine et des versements échelonnés.
- Explorer les incitations financières, telles que la réduction des frais ou les ajustements fiscaux, afin d'améliorer la faisabilité des projets et de soutenir les objectifs en matière de logement abordable.

Tableau 7 : Conclusions issues des entretiens concernant la main-d'œuvre qualifiée et le développement des compétences

Catégorie : Main-d'œuvre qualifiée et développement des compétences	
Problèmes identifiés	Description des commentaires recueillis
Pénurie de corps de métier et d'entrepreneurs généraux expérimentés dans la CHS	De nombreux retards dans l'installation étaient dus au manque d'expérience des entrepreneurs chargés de la mise en place et de l'aménagement des modules, notamment en ce qui concerne la toiture, le bardage et le montage.
Le cercle vicieux des entrepreneurs locaux	Impossible de remporter des projets de CHS sans expérience ; impossible d'acquérir de l'expérience sans remporter de projets. Créer un écosystème permettant à la chaîne d'approvisionnement de mûrir.
Lacunes de formation chez les ingénieurs et les concepteurs	Manque de connaissances sur les systèmes structurels de CHS, les parcours de certification et les contraintes de production en usine.
Pénurie saisonnière de main-d'œuvre	En particulier pendant les périodes de pointe, où le recours aux travailleurs étrangers temporaires est limité par les plafonds fixés par l'EIMT, ce qui souligne la nécessité de renforcer les capacités de la main-d'œuvre locale.
Architectes, ingénieurs et artisans nouveaux arrivants peu familiarisés avec la construction à ossature bois	Considéré comme un écart important mais surmontable grâce à une formation appropriée.
Pénurie de main-d'œuvre qualifiée	Le manque de charpentiers, de monteurs de charpentes et d'autres corps de métier agréés ou expérimentés (par exemple, certifiés Sceau rouge ou équivalent) crée des lacunes persistantes en matière de capacité.
Manque de personnel municipal	Les responsables du bâtiment, les inspecteurs du bâtiment, les urbanistes et les autres membres du personnel des administrations locales sont souvent en sous-effectif et insuffisamment formés, ce qui ralentit les délais d'examen.
Besoin d'une formation spécifique aux systèmes de CHS	Le personnel municipal, les inspecteurs et les constructeurs ont besoin d'une formation pour se conformer aux normes de consommation

	énergétique visant la carboneutralité et se familiariser avec les projets de CMV.
Pénurie de main-d'œuvre qualifiée	La pénurie touche à la fois les corps de métier sur chantier et le personnel d'usine ; les chefs de projet, les chefs de chantier, etc. manquent souvent d'expérience en matière de CHS.
Besoin de formation spécialisée	La coordination des modules, les tolérances, le levage et l'intégration sur site nécessitent des compétences spécifiques qui ne sont pas très répandues dans la région.
Recommandations des fabricants :	
<ul style="list-style-type: none"> • Cours d'intégration d'une semaine destiné aux travailleurs immigrants sur les codes canadiens et la construction en climat froid. • Partenariats entre les entrepreneurs généraux locaux et les entreprises nationales expérimentées dans le domaine de la CHS. • Programmes de formation sur la conception de CHS destinés aux concepteurs et aux ingénieurs. 	
Recommandations des municipalités :	
<ul style="list-style-type: none"> • Fournir des formations ou des documents de référence au personnel municipal afin de s'assurer qu'il maîtrise les certifications en CHS. • Proposer des programmes de formation et des ateliers sur les nouvelles normes de consommation énergétique visant la carboneutralité. • Soutenir les programmes de formation locaux et les apprentissages dans les écoles professionnelles afin de montrer à quoi ressemble le travail en usine (par exemple, l'utilisation d'équipements automatisés). • Encourager le partage des connaissances entre les municipalités afin de réduire les incohérences et d'améliorer l'efficacité. 	
Autres recommandations :	
<ul style="list-style-type: none"> • Développer des programmes de formation en CHS à l'échelle du secteur, conçus pour être largement accessibles à l'ensemble de la main-d'œuvre du bâtiment. 	

Tableau 8 : Conclusions relatives aux transports et à la logistique issues des entretiens

Catégorie : Transport et logistique	
Problèmes identifiés	Description des commentaires recueillis
Restrictions de poids au printemps	Nécessite de planifier les projets en fonction de la saison de dégel ou d'entreposer les unités jusqu'à la levée des restrictions, ce qui doit être pris en compte lors de l'acquisition de projets de logement.
Pénurie de grues	La situation devrait s'aggraver à mesure que l'adoption de la CMV augmente.
Contraintes liées aux chantiers urbains	Les terrains exigus, l'espace de mise en place limité et les parcs d'entreposage éloignés entraînent d'importantes inefficacités opérationnelles. Le recours à un intégrateur en CHS ou CMV expérimenté (qu'il s'agisse d'un consultant, d'un maître d'œuvre ou d'un fabricant) peut aider à surmonter ces difficultés grâce à une gestion et une planification de projet efficaces.
Retards dus au manque de préparation du site	Les usines finissent de fabriquer les unités bien avant que les chantiers ne soient prêts, ce qui entraîne des problèmes d'entreposage, un risque d'augmentation des besoins en assurance et des risques de retouches.

Zones d'entreposage et de mise en place limitées	L'entreposage des modules à proximité du site est souvent limité.
Contraintes saisonnières/géographiques	Les sites insulaires et ruraux sont confrontés à des difficultés de transport et à des retards liés aux conditions météorologiques ; les grues peuvent avoir des limites de poids qui compliquent l'installation.
Contraintes physiques	La taille des modules, la hauteur libre des routes, les ponts et les passages souterrains limitent les options de transport ; les règles provinciales en matière d'escorte et de permis varient, ce qui ajoute à la complexité.
Difficultés de coordination	L'entreposage, la mise en place et le déroulement des opérations sur site nécessitent une planification minutieuse pour éviter les retards ; la responsabilité des retouches est souvent floue et dépend du contrat.

Recommandations des fabricants :

- Veiller à ce qu'un intégrateur en CHS ou CMV expérimenté fasse partie de l'équipe de projet afin de garantir que les recommandations suivantes soient prises en compte :
 - Collaborer avec les municipalités pour pré-approuver des aires de rassemblement à proximité des chantiers urbains
 - Établir une liste provinciale de grutiers certifiés et encourager la conclusion d'accords de réservation préalable pour les chantiers publics
 - Créer des cartes avec les itinéraires de livraison de CHS indiquant les restrictions de hauteur, les limites de poids, les capacités des ponts et les rayons de braquage pour les véhicules de livraison hors gabarit
 - Mettre en place une « certification de préparation du site » avant le début de la production en usine et exiger que les fondations, les réseaux et les voies d'accès soient achevés et vérifiés avant la fabrication en usine
 - Normaliser les exigences de coordination sur site, telles que l'ancrage, le séquençage, les aires de grutage, l'accès et les inspections, afin qu'elles soient incluses dans les appels d'offres et les demandes de propositions de CHS
- Soutenir la mise en place de partenariats régionaux en matière de transport

Recommandations des municipalités :

- Identifier et désigner des zones d'entreposage adéquates à proximité des chantiers pour accueillir les livraisons de composants de CHS
- Planifier les projets en tenant compte des restrictions de poids saisonnières et des contraintes liées aux conditions météorologiques
- Envisager des zones d'entreposage temporaires ou partagées pour plusieurs projets afin de réduire les retards

Autres recommandations :

- Mettre en œuvre des directives cohérentes en matière de transport et de logistique, y compris des règles claires concernant les permis, les escortes et la mise en place des modules.

4.2.2 Conclusions sur la collaboration intersectorielle

Au sein des municipalités, des fabricants, des promoteurs, des entrepreneurs généraux, des entrepreneurs spécialisés et des acteurs du secteur financier, un thème récurrent s'est dégagé : la réussite des projets de CHS dépend fortement d'une collaboration efficace entre les secteurs. Les principales conclusions des entretiens sont les suivantes :

- **Coordination entre les municipalités et les promoteurs**
 - Les formalités administratives municipales et le cloisonnement au sein des services chargés de délivrer les permis entravent les projets. Un entretien a notamment suggéré la nécessité de « supprimer le décalage entre les administrations locales, provinciales et fédérales » et « d'éliminer le cloisonnement au sein des services chargés de délivrer les permis ».
 - Les retards liés au conseil municipal et à la bureaucratie créent des risques pour les promoteurs, et les municipalités de banlieue se montrent plus coopératives car elles « accueillent activement la croissance et les recettes fiscales », ce qui implique que l'alignement sur les priorités municipales améliore la faisabilité des projets.
- **Collaboration entre fabricants et entrepreneurs généraux**
 - Les fabricants sont « des experts en usine, mais manquent souvent des compétences d'un maître d'œuvre pour coordonner les travaux sur site » ; une approche d'approvisionnement dans laquelle le fabricant se concentre sur le travail en usine et le maître d'œuvre gère les travaux sur site a été recommandée.
 - Les sous-traitants doivent faire face à une courbe d'apprentissage abrupte en raison des différences entre les fabricants ; les projets menés par des équipes expérimentées aboutissent plus régulièrement
- **Collaboration entre le secteur financier et celui de la construction**
 - Il a été souligné qu'un financement flexible et une implication précoce des constructeurs peuvent réduire les risques
 - Les taux d'intérêt, les frais de la SCHL et les primes d'assurance alourdissent les coûts et créent des risques que les projets ne soient pas rentables, ce qui suggère que des changements coordonnés dans les politiques financières sont nécessaires pour soutenir les projets de construction hors site.
 - Pour tirer pleinement parti des avantages financiers de la CHS, les propriétaires et les bailleurs de fonds doivent créer une demande durable afin de tirer parti des économies d'échelle. Il convient d'étudier les méthodes d'approvisionnement permettant de couvrir simultanément plusieurs sites (par exemple, par le biais d'accords d'achat).
- **Formation et partage des connaissances entre les secteurs**
 - Il a été constaté que le personnel municipal, les chefs de projet et les sous-traitants manquent souvent d'expérience en matière de méthodes de construction modulaire, notamment en ce qui concerne les tolérances, le levage et les points de raccordement.
 - Le personnel municipal a également besoin d'une formation sur les nouveaux codes et toutes les formes de construction modulaire.
- **Coordination logistique interprovinciale**
 - Le transport des modules d'une province à l'autre est difficile, en particulier dans les régions insulaires ou rurales. La coordination avec les autorités provinciales des transports a été identifiée comme relevant de la responsabilité du constructeur à l'Île-du-Prince-Édouard et à Terre-Neuve-et-Labrador, mais les projets se déroulent plus facilement lorsque tous les acteurs du secteur communiquent dès le début.

Ces entretiens démontrent que la collaboration est nécessaire pour réduire les retards dans l'obtention des permis, clarifier les rôles et les responsabilités, améliorer les options de financement et renforcer les capacités de la main-d'œuvre. Les méthodes d'approvisionnement qui mettent l'accent sur une implication précoce, une répartition claire des responsabilités entre les fabricants et les entrepreneurs généraux, des processus d'inspection et de

certification standardisés, ainsi qu’une planification coordonnée du transport sont les stratégies les plus fréquemment citées pour améliorer les résultats de la construction hors site dans le Canada atlantique.

4.3 Analyse des obstacles et des opportunités

4.3.1 Aperçu des obstacles préliminaires identifiés

Une analyse des obstacles identifiés au cours du processus d’examen des politiques, des entretiens avec des leaders du secteur et des ateliers régionaux a révélé toute une série de défis liés à la construction hors site et à l’augmentation de l’offre de logements dans le Canada atlantique. Bien que chaque province soit confrontée à des circonstances qui lui sont propres, la plupart des obstacles relèvent de cinq grandes catégories : politiques et réglementations, modèles d’approvisionnement et contrats, financement et assurance, main-d’œuvre qualifiée et développement des compétences, ainsi que transport et logistique. Le **Tableau 9** présente un aperçu de ces catégories, avec des descriptions et des exemples illustratifs.

Tableau 9 : Aperçu des catégories d'obstacles

Catégorie	Description	Exemples
Politiques et réglementation	Obstacles liés aux politiques gouvernementales, à la réglementation, au zonage et aux procédures d'octroi de permis qui entravent ou compliquent l'adoption de la CHS et le développement immobilier.	<ul style="list-style-type: none"> • Incohérences entre les municipalités et les provinces en matière de délivrance de permis • Restrictions en matière de zonage • Objectifs politiques contradictoires
Financement et assurance	Obstacles financiers et liés aux risques qui rendent difficile le financement, l'assurance ou la sécurisation des investissements pour les projets de CHS.	<ul style="list-style-type: none"> • Couverture d'assurance peu claire • Paiements liés aux demandes de paiement en fonction de l'avancement des travaux sur le chantier • Restrictions liées à certains volets de financement de la SCHL
Modèles d'approvisionnement et contrats	Les défis liés à la manière dont les projets sont attribués et les contrats structurés, affectant la mise en œuvre de la CHS.	<ul style="list-style-type: none"> • Délais d’approvisionnement non alignés sur les calendriers de production de la CHS • Manque de conceptions adaptées aux modules volumétriques • Absence de cadres d’approvisionnement adaptés à la CHS

Catégorie	Description	Exemples
Main-d'œuvre qualifiée et développement des compétences	Obstacles liés à la disponibilité de la main-d'œuvre, à la formation et aux connaissances nécessaires pour mettre en œuvre efficacement la construction hors site.	<ul style="list-style-type: none"> • Pénurie de main-d'œuvre dans tous les secteurs de la construction • Lacunes dans les connaissances des responsables du bâtiment, des corps de métier, des concepteurs, des architectes, des urbanistes et des ingénieurs • Pénurie de personnel municipal
Transport et logistique	Obstacles liés au transport des composants de la construction modulaire, problèmes d'accès aux chantiers et contraintes de la chaîne d'approvisionnement.	<ul style="list-style-type: none"> • Capacités limitées en matière de grues et de levage de charges lourdes • Incohérence des procédures d'autorisation de transport de charges hors gabarit entre les différentes juridictions • Sites urbains exigus

4.3.2 Obstacles régionaux – ce que nous avons entendu

Les ateliers régionaux organisés dans l'ensemble du Canada atlantique ont mis en évidence un ensemble cohérent d'obstacles affectant l'adoption et la mise à l'échelle de la CHS. Les participantes et participants issus du secteur, du gouvernement et d'organisations connexes ont identifié des défis en se basant sur leur expérience directe au sein des systèmes provinciaux et municipaux de fourniture de logements. Les obstacles présentés ci-dessous répertorient ceux identifiés lors des cinq ateliers et sont classés à l'aide d'identifiants uniques et de sous-catégories thématiques.

Ce que nous avons entendu

POLITIQUE ET RÉGLEMENTATION			Lieux des ateliers				
Sous-catégorie	ID	Obstacles à la CHS	N.-B.	Î.-P.-É.	N.-É.	T.-N.-L.	Virtuel
Attitudes et lacunes dans les connaissances	B_PR1	Manque d'harmonisation terminologique de la part des bailleurs de fonds. Ambiguïté terminologique source de confusion.	✓				
	B_PR2	Manque d'accent mis sur l'impact du logement sur la santé de la population.	✓				
	B_PR3	Incohérence entre la promotion et l'acceptation institutionnelle de la CHS, où la CHS est publiquement approuvée par les dirigeants politiques mais n'est pas systématiquement soutenue ou privilégiée par les ministères.	✓	✓	✓	✓	✓
Codes et normes	B_PR4	L'environnement réglementaire est complexe et fragmenté, car les codes nationaux, provinciaux et locaux sont difficiles à appréhender.	✓	✓	✓	✓	✓
Coordination gouvernementale	B_PR5	Communication et coordination limitées entre les organismes gouvernementaux.	✓	✓	✓	✓	✓
	B_PR6	Certaines politiques existantes sont obsolètes et doivent être mises à jour.				✓	
Inspections	B_PR7	Les exigences d'inspection redondantes entraînent des inefficacités dans le processus d'approbation et de construction.	✓	✓	✓	✓	✓
Permis et autorisations	B_PR8	La loi sur la conservation du patrimoine identifie les lieux patrimoniaux dans les zones non constituées en municipalité, ce qui constitue un obstacle à la construction de logements.	✓				
	B_PR9	Les processus d'autorisation et d'octroi de permis sont lents, complexes et coûteux.	✓	✓	✓	✓	✓

Figure 9 : Ce que nous avons entendu – Obstacles politiques et réglementaires

Ce que nous avons entendu

FINANCEMENT ET ASSURANCE			Lieux des ateliers				
Sous-catégorie	ID	Obstacles à la CHS	N.-B.	Î.-P.-É.	N.-É.	T.-N.-L.	Virtuel
Accès aux subventions de la SCHL	B_FI1	Les politiques de la SCHL ne sont pas alignées sur les délais, les méthodes de prestation ou la structure des coûts de la CHS.	✓	✓	✓	✓	✓
	B_FI2	Restrictions sur le financement des espaces non résidentiels dans les nouveaux bâtiments.	✓	✓	✓	✓	✓
	B_FI3	Manque de clarté quant à la manière d'accéder aux programmes et aux sources de financement de la SCHL.	✓	✓	✓	✓	✓
	B_FI4	Les données de la SCHL concernant les zones rurales sont obsolètes ou inexactes.	✓	✓	✓	✓	✓
Accès au financement	B_FI5	Les banques et les prêteurs ne comprennent pas pleinement ou n'acceptent pas la construction modulaire/hors site en raison des risques élevés perçus dans ce type de construction.	✓	✓	✓	✓	✓
	B_FI6	Les options de financement limitées pour la propriété à petite échelle (par exemple, logements individuels, duplex) obligent de nombreux acheteurs à se tourner vers des prêteurs pratiquant des taux d'intérêt élevés.	✓	✓	✓	✓	✓
	B_FI7	Les règles de financement, les produits hypothécaires et les politiques bancaires sont obsolètes et ne sont pas adaptés à la construction hors site.	✓	✓	✓	✓	✓
	B_FI8	La concurrence est limitée entre les institutions financières proposant des financements pour les projets de logements modulaires.			✓		
Structure des coûts	B_FI9	Les petits fabricants sont confrontés à des difficultés en matière de cautionnement qui limitent leur capacité à participer à des projets.	✓		✓		
	B_FI10	La construction modulaire volumétrique d'immeubles résidentiels à logements multiples (MURB) est nettement plus coûteuse.		✓			
	B_FI11	Les coûts initiaux élevés et les échéances de paiement mal alignées créent des difficultés de trésorerie.	✓	✓	✓	✓	✓
Mesures incitatives et politiques	B_FI12	Il n'existe pas d'incitations fiscales, de subventions ou d'aides financières adaptées à la CHS.	✓	✓	✓	✓	✓
	B_FI13	Les frais administratifs alourdissent encore davantage les difficultés d'accessibilité financière.	✓	✓	✓	✓	✓
Assurance	B_FI14	Il existe des lacunes de couverture, des exigences d'assurance qui se chevauchent et des transferts de responsabilité peu clairs entre l'usine, le transporteur et l'entrepreneur sur site.	✓	✓	✓	✓	✓
	B_FI15	Les primes d'assurance sont plus élevées pour les systèmes modulaires en bois massif ou à base de bois.	✓	✓	✓	✓	✓
	B_FI16	Les réglementations en matière d'assurance ne sont pas adaptées aux risques liés à la fabrication hors site (Atlantique).	✓	✓	✓	✓	✓

Figure 10 : Ce que nous avons entendu – Obstacles liés au financement et à l'assurance

Ce que nous avons entendu

MODÈLES D'APPROVISIONNEMENT ET CONTRATS			Lieux des ateliers				
Sous-catégorie	ID	Obstacles à la CHS	N.-B.	Î.-P.-É.	N.-É.	T.-N.-L.	Virtuel
Concurrence et dynamique du marché	B_PM1	Les marchés publics attribués au plus-bas prix ne permettent souvent pas de prendre pleinement en compte la valeur et l'impact des gains de temps, des facteurs environnementaux, etc.	✓	✓	✓	✓	✓
	B_PM2	Le nombre limité de fabricants de modules certifiés CSA restreint la concurrence, augmente les coûts et limite la confiance des fournisseurs dans la mise à l'échelle.	✓	✓	✓	✓	✓
	B_PM3	Les modèles d'approvisionnement basés sur l'offre la plus basse ne quantifient pas les avantages de certaines formes de construction modulaire (certitude des coûts, délais raccourcis, réduction de l'impact environnemental, plus grande sécurité pour la main-d'œuvre qualifiée), ce qui rend les solutions de construction modulaire moins compétitives que la construction traditionnelle.	✓	✓	✓	✓	✓
	B_PM4	Absence d'approches d'approvisionnement fondées sur la valeur.	✓	✓	✓	✓	✓
	B_PM5	Des conditions d'offre et de demande floues créent un problème de type « l'œuf ou la poule », limitant la concurrence et compliquant la planification des marchés publics.	✓	✓	✓	✓	✓
	B_PM6	Les processus d'approvisionnement et d'approbation exigent souvent que les projets soient structurés selon le modèle « conception-construction » afin de favoriser la concurrence.			✓		
	B_PM7	La disponibilité limitée des terrains réduit le nombre de projets modulaires pouvant faire l'objet d'un marché.			✓		
	B_PM8	L'absence de rôles et de responsabilités clairement définis entraîne des devis imprécis de la part des sous-traitants.		✓			
Conception et normes	B_PM9	Les conceptions sont généralement élaborées pour la construction traditionnelle et ne sont adaptées à la construction hors site qu'ultérieurement, ce qui entraîne des modifications de conception, des retards et des inefficacités.	✓	✓	✓	✓	✓
	B_PM10	Les constructions modulaires provenant d'autres régions peuvent ne pas être conçues pour répondre aux normes de performance locales (par exemple, les vents de force ouragan).			✓	✓	
	B_PM11	Les formats des appels d'offres manquent de flexibilité et sont trop normatifs et spécifiques à chaque projet.	✓				
Fabrication et chaîne d'approvisionnement	B_PM12	La capacité de fabrication limitée de la CHS et une chaîne d'approvisionnement sous-développée entraînent une dépendance vis-à-vis des importations, des goulots d'étranglement dans les transports et des délais de livraison longs.	✓	✓	✓	✓	✓
Processus d'approvisionnement	B_PM13	Les pratiques contractuelles pour les projets de MMC varient d'une juridiction à l'autre et d'un client à l'autre.	✓	✓	✓	✓	✓
	B_PM14	Les marchés publics sont orientés vers la construction traditionnelle, ce qui réduit l'acceptation des approches de CHS.	✓	✓	✓	✓	✓
	B_PM15	Les nouveaux venus dans le secteur de la construction ne sont pas familiarisés avec les processus d'appel d'offres.	✓				
	B_PM16	Absence de réglementations et de mesures d'application en matière de calendrier.	✓	✓			
	B_PM17	Les travaux de préfabrication sont souvent exclus des contrats de sous-traitance et des cahiers des charges, ce qui rend la coordination plus difficile.	✓	✓	✓	✓	✓
	B_PM18	Manque d'accès au chantier ou d'informations permettant aux soumissionnaires d'estimer avec précision les travaux sur site.	✓				

Figure 11 : Ce que nous avons entendu – Obstacles liés aux modèles d'approvisionnement et aux contrats

Ce que nous avons entendu

MAIN-D'ŒUVRE QUALIFIÉE ET DÉVELOPPEMENT DES COMPÉTENCES			Lieux des ateliers				
Sous-catégorie	ID	Obstacles à la CHS	N.-B.	Î.-P.-É.	N.-É.	T.-N.-L.	Virtuel
Sensibilisation, culture et état d'esprit	B_WD1	La résistance de la main-d'œuvre à la CHS s'explique par un manque de familiarité, la crainte de perdre son emploi ou une réticence culturelle face aux nouvelles méthodes.	✓	✓	✓	✓	✓
	B_WD2	Faible sensibilisation et idées fausses concernant la qualité, l'esthétique et la durabilité de la CHS.	✓	✓	✓	✓	✓
	B_WD3	Promotion limitée de la construction modulaire au sein du secteur et de la main-d'œuvre.	✓	✓	✓	✓	✓
Disponibilité de main-d'œuvre qualifiée	B_WD4	Le faible nombre d'inscriptions a entraîné la fermeture de programmes de formation liés à la CHS, tels que ceux du Collège Communautaire de la Nouvelle-Écosse (NSCC).			✓		
	B_WD5	Peu d'entrepreneurs ont de l'expérience en CHS, ce qui limite la participation.			✓		
	B_WD6	Les travailleurs formés à l'étranger se heurtent à des obstacles en matière de reconnaissance des diplômes, et les programmes de formation adaptés à la culture des communautés autochtones sont limités.			✓		
	B_WD7	Accès limité à des opérateurs d'équipements spécialisés (par exemple, grues, opérateurs certifiés).	✓	✓	✓	✓	✓
	B_WD8	Capacité limitée des services de planification et de construction, ce qui peut ralentir la réalisation des projets.	✓	✓	✓	✓	✓
	B_WD9	La disponibilité globale de la main-d'œuvre est insuffisante pour soutenir le développement de la construction modulaire.	✓	✓	✓	✓	✓
	B_WD10	Absence de normes ou de parcours de formation clairs et harmonisés pour la construction hors site à l'échelle du Canada.	✓	✓	✓	✓	✓
	B_WD11	Pénurie de main-d'œuvre qualifiée nécessaire à la CHS (conception, assemblage, bois massif, mécanique/électricité, etc.).	✓				
	B_WD12	L'implantation des usines en milieu rural limite l'accès à la main-d'œuvre qualifiée et réduit le bassin de main-d'œuvre disponible.	✓	✓	✓	✓	✓
	B_WD13	Le manque de personnel dans les administrations publiques (urbanisme, délivrance des permis, inspection incendie) retarde les projets.	✓				
	B_WD14	Les nouveaux inspecteurs des bâtiments manquent d'expérience.				✓	
	B_WD15	Déficits de compétences au sein de la main-d'œuvre.	✓	✓	✓	✓	✓
Fidélisation et recrutement de la main-d'œuvre	B_WD16	Difficulté à attirer les jeunes, les femmes, les groupes issus de la diversité et les nouveaux arrivants vers les métiers du bâtiment.	✓	✓	✓	✓	✓
	B_WD17	Les cultures d'entreprise ne sont pas toujours inclusives ou adaptées sur le plan culturel, ce qui limite la participation des peuples autochtones et d'autres groupes sous-représentés.	✓				
	B_WD18	Difficultés à fidéliser la main-d'œuvre en raison du coût élevé de la vie, de l'accessibilité au logement et des préoccupations liées à la sécurité de l'emploi dans le secteur de la construction.	✓	✓	✓	✓	✓

Figure 12 : Ce que nous avons entendu – Obstacles liés à la main-d'œuvre qualifiée et au développement des compétences

Ce que nous avons entendu

TRANSPORTS ET LOGISTIQUE			Lieux des ateliers				
Sous-catégorie	ID	Obstacles à la CHS	N.-B.	Î.-P.-É.	N.-É.	T.-N.-L.	Virtuel
Dommages et protection	B_TL1	Les responsabilités en cas de dommages survenant pendant la fabrication, le transport et l'installation ne sont pas clairement définies entre les fabricants, les transporteurs et les entrepreneurs généraux.	✓	✓	✓	✓	✓
	B_TL2	Les modules sont susceptibles de subir des bosses, des dommages aux angles et des déformations structurelles lors du chargement et du déchargement.	✓	✓	✓	✓	✓
	B_TL3	Les pratiques de protection contre l'humidité, notamment les barrières et l'emballage, ne sont pas uniformes.	✓	✓	✓	✓	✓
Dimensions des modules et restrictions routières	B_TL4	Les règles relatives à l'escorte et aux permis pour les modules hors gabarit (souvent de plus de 3,6 m de large) varient d'une juridiction à l'autre.	✓	✓	✓	✓	✓
	B_TL5	La largeur ou la hauteur des modules est limitée par la hauteur libre des ponts, les rayons de braquage et la largeur des routes.	✓	✓	✓	✓	✓
	B_TL6	Les modules doivent être conçus pour s'adapter aux équipements de transport disponibles sur l'île.				✓	
	B_TL7	Les frais de transport par ferry représentent une dépense importante pour la construction par panneaux.				✓	
Contraintes d'accès au site et de stockage	B_TL8	Espace d'entreposage et de mise en place limité à proximité des chantiers.	✓	✓	✓	✓	✓
	B_TL9	Les restrictions saisonnières de poids sur les routes affectent les délais de transport.	✓	✓	✓	✓	✓
	B_TL10	Accès difficile dans les zones urbaines denses (routes étroites, lignes aériennes).			✓		

Figure 13 : Ce que nous avons entendu - Obstacles liés au transport et à la logistique

Afin de mieux comprendre l'importance relative de ces obstacles, les participantes et participants ont été invités à évaluer leur sévérité au cours des ateliers. Au cours de ces ateliers, elles et ils ont été invités à remplir un questionnaire leur permettant de noter, sur une échelle de 1 (Ce n'est pas un obstacle) à 5 (Obstacle critique), l'importance de certains obstacles à la construction de logements supplémentaires en recourant à la CHS. La **Figure 14** et la **Figure 15** présentent des synthèses visuelles des côtes moyennes attribuées à chaque obstacle lors des cinq ateliers.

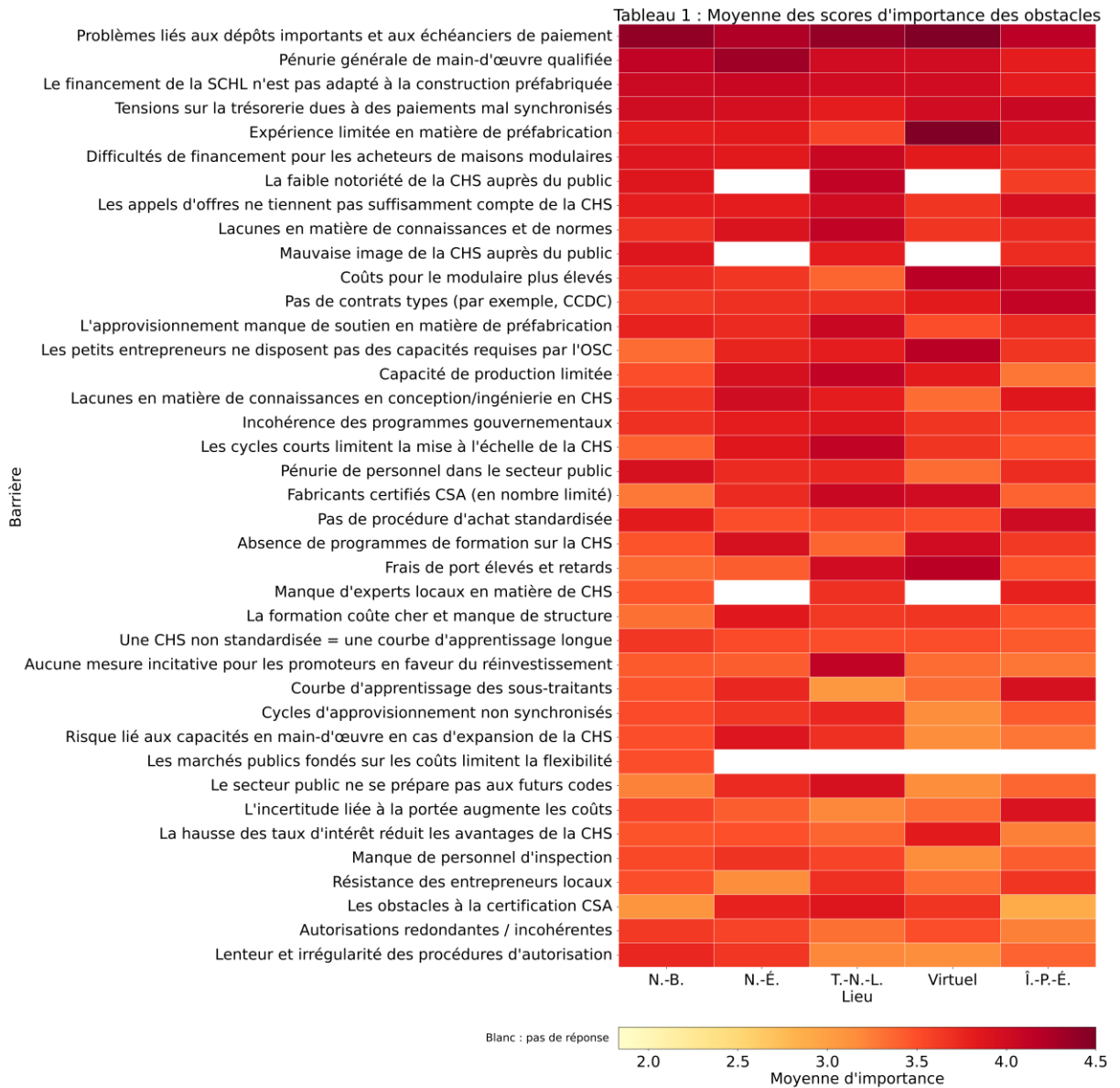


Figure 14 : Résumé des notes attribuées à l'importance des obstacles (1)

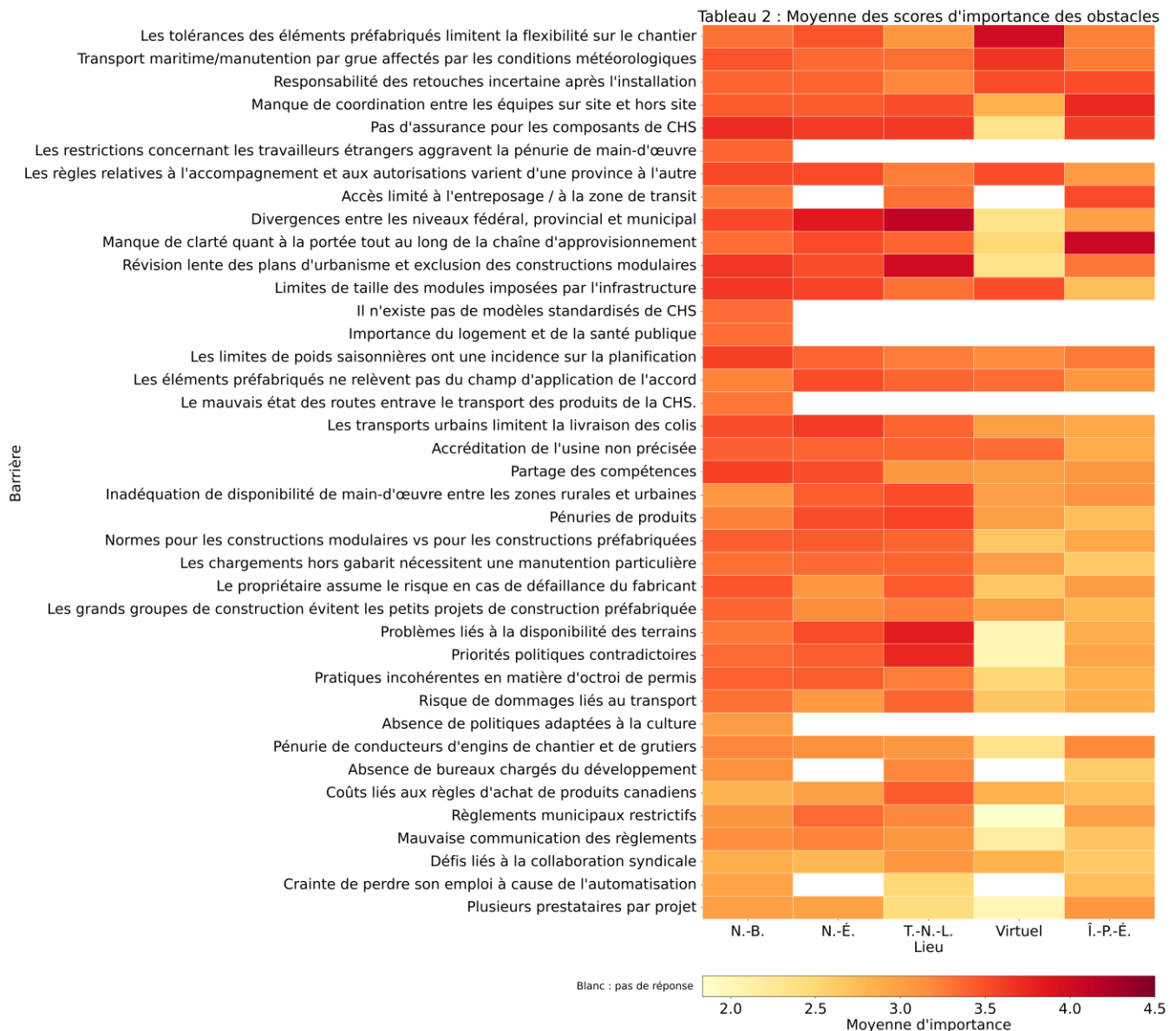


Figure 15 : Résumé des scores d'importance des obstacles (2)

Les résultats des enquêtes menées lors des ateliers ont été utilisés pour déterminer les cinq principaux obstacles à la CHS les plus sévèrement cotés sur chaque site d'atelier, et des thèmes communs sont apparus dans l'ensemble du Canada atlantique. Le **Tableau 10** présente les cinq principaux obstacles d'après les résultats de chaque enquête d'atelier. Les obstacles mentionnés sur plusieurs sites sont indiqués en italique.

Tableau 10 : Les cinq principaux obstacles selon les enquêtes menées lors des ateliers (les obstacles récurrents sont mis en évidence)

Lieu	Obstacle n° 1	Obstacle n° 2	Obstacle n° 3	Obstacle n° 4	Barrière n° 5
------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

N.-B.	<i>Problèmes liés aux acomptes importants et aux échéanciers de paiement</i>	<i>Pénurie de main-d'œuvre qualifiée</i>	<i>Financement de la SCHL inadapté à la construction préfabriquée</i>	<i>Tensions sur la trésorerie dues à des paiements inadaptés</i>	Pénurie de personnel dans le secteur public
T.-N.-L.	<i>Problèmes liés aux acomptes importants et aux échéanciers de paiement</i>	Capacité de production limitée	Lacunes en matière de connaissances et de normes	Faible sensibilisation du public à la CHS	Absence d'incitation au réinvestissement pour les promoteurs
N.-É.	<i>Pénurie de main-d'œuvre qualifiée</i>	<i>Problèmes liés aux acomptes importants et aux échéanciers de paiement</i>	<i>Financement de la SCHL inadapté à la construction préfabriquée</i>	Lacunes dans les connaissances en matière de conception et d'ingénierie en CHS	<i>Pression sur la trésorerie due à des paiements inadaptés</i>
Î.-P.-É.	<i>Problèmes liés aux acomptes importants et au calendrier de paiement</i>	Absence de contrats standardisés (p. ex., CCDC)	Portée mal définie tout au long de la chaîne d'approvisionnement	<i>Tensions sur la trésorerie dues à des paiements mal synchronisés</i>	<i>Coûts modulaires plus élevés</i>
Virtuel	<i>Problèmes liés aux acomptes importants et aux échéanciers de paiement</i>	Expérience limitée dans le domaine des préfabriqués	Coûts de transport élevés et retards	Les petits entrepreneurs ne disposent pas des capacités en CHS	<i>Coûts modulaires plus élevés</i>

Bon nombre des principaux obstacles identifiés sont liés au financement, la SCHL et d'autres institutions financières ne répondant pas aux exigences de la CHS, car les paiements sont versés en fonction des étapes de la construction traditionnelle (avancement du projet sur site). Ces échéances de trésorerie sont liées aux étapes de la construction traditionnelle et ne permettent pas de verser des acomptes aux fabricants ni d'établir des calendriers de paiement liés à l'avancement du projet en usine. Ces conclusions ont guidé l'élaboration d'initiatives ciblées visant à surmonter les obstacles les plus critiques et récurrents identifiés lors des ateliers.

4.3.3 Obstacles et initiatives

S'appuyant sur les obstacles identifiés lors des ateliers régionaux, cette section présente les initiatives correspondantes élaborées pour relever ces défis. Les initiatives ont été synthétisées à partir des formulaires de développement de solutions remplis lors des ateliers régionaux, ainsi que des principaux enseignements tirés des entretiens avec les experts et expertes du secteur et des conclusions de l'analyse documentaire. Ces initiatives sont regroupées en sous-catégories, et chacune d'entre elles est accompagnée d'un calendrier prévisionnel, d'un commentaire d'évaluation de la facilité de mise en œuvre et d'une note sur 10 sur l'effet potentiel, comme le résumant les **tableaux 11 à 15**. Les définitions et les critères de notation des colonnes du tableau sont fournis dans **Tableau 16**.

Tableau 11 : Politiques et règlements

Sous-catégorie	ID	Initiative	Identifiant de l'obstacle	Calendrier	Facilité de mise en œuvre	Effet (sur 10)
Attitudes et lacunes dans les connaissances	PR1	Adopter le cadre de définition des MMC dans l'ensemble des services gouvernementaux et utiliser ces définitions dans les politiques, les documents d'appel d'offres et les contrats.	B_PR1	Année 1	Facile	7
	PR2	Élaborer une note de planification sur le logement sain au Nouveau-Brunswick établissant un lien entre le logement, l'emploi sûr tout au long de l'année et la santé de la population.	B_PR2	Année 2	Facile	6
	PR3	Soutenir l'éducation dans les secteurs public et privé et créer un parcours régional d'homologation des MMC soutenu par des programmes de sensibilisation.	B_PR3	Année 2	Moyen	9
Codes et normes	PR4	Collaborer avec le CNRC ainsi qu'avec les organismes de normalisation, les comités et les commissions concernés afin de mettre en place un comité technique chargé de mettre à jour les codes relatifs aux MMC et de former les urbanistes et les responsables.	B_PR4	Année 4	Moyen	8
Coordination gouvernementale	PR5	Mettre en place le Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique avec un mandat clair, comprenant des réunions interprovinciales mensuelles (ou trimestrielles) avec jusqu'à deux points de contact rendant compte aux comités provinciaux.	B_PR5	Année 1	Facile	8
	PR6	Désigner un agent de liaison des MMC à Terre-Neuve-et-Labrador. Cette personne devrait idéalement posséder une expertise en construction conventionnelle, en panneaux (catégorie 2) et en modules volumétriques (catégorie 1).	B_PR6	Année 2	Facile	7
Inspections	PR7	Normaliser et promouvoir l'adoption de la norme CSA A277 dans toutes les municipalités grâce à l'harmonisation des politiques, des pratiques d'inspection et de la formation des inspecteurs.	B_PR7	Année 2	Moyen	9
Permis et autorisations	PR8	Encourager les solutions de MMC (par exemple, catégories 2 à 4, 6 et 7) qui répondent aux exigences de la Loi sur la conservation du patrimoine.	B_PR8	Année 1	Facile	7
	PR9	Examiner les procédures relatives aux permis, aux règlements municipaux, au zonage et aux processus préalables à la construction afin de supprimer les obstacles (par exemple, les coûts, les processus redondants, les autorisations complexes, etc.) à toutes les formes d'offre de logements. Cela peut se faire en supprimant les coûts préalables à la construction, en numérisant les processus, en sensibilisant le secteur, etc.	B_PR9	Année 4	Moyen	9

Tableau 12 : Financement et assurance

Sous-catégorie	ID	Initiative	Identifiant de l'obstacle	Calendrier	Facilité de mise en œuvre	Impact (sur 10)
Accès au financement de la SCHL	FI2	Collaborer avec la SCHL pour mettre en place un groupe de coordination régional SCHL.	B_FI1 B_FI2 B_FI3 B_FI4	Année 2	Moyen	9
Accès au financement	FI3	Créer et partager des dossiers de prêt avec des investisseurs privés et institutionnels afin d'élargir les options de financement.	B_FI5 B_FI6 B_FI7 B_FI8	2027	Facile	8
Structure des coûts	FI4	Utiliser les projets IRLM comme études de cas pour identifier les réductions de coûts pour les IRLM qui utilisent des MMC.	B_FI9	2026	Moyen	9
	FI5	Ajouter des structures de paiement et des soutiens à la liquidité adaptés aux MMC (en particulier pour les catégories 1 à 4).	B_FI10	2027	Moyen	9
	FI1	Mettre en place une préqualification des fabricants de MMC sur la base de la certification CSA A277.	B_FI11	2028	Moyen	8
Mesures incitatives et politique	FI6	Mettre en place un index préétabli avec des réductions de frais et des approbations accélérées.	B_FI12 B_FI13	2029	Moyen	8
Assurance	FI7	Collaborer avec les assureurs afin de mettre au point une gamme unifiée de produits d'assurance pour CHS alignés sur les MMC (catégories 1 à 4) et prévoyant un transfert de responsabilité clair.	B_FI14 B_FI15 B_FI16	2027	Moyen	9

Tableau 13 : Modèles d'approvisionnement et contrats

Sous-catégorie	ID	Initiative	Identifiant de l'obstacle	Calendrier	Facilité de mise en œuvre	Impact (sur 10)
Concurrence et dynamique du marché	PM1	Collaborer entre les quatre provinces pour définir une méthode d'évaluation des soumissionnaires qui aille au-delà de l'offre la moins chère et qui tienne compte des avantages liés au gain de temps (rapidité) ainsi que des indicateurs clés de performance (KPI) environnementaux, sociaux et culturels.	B_PM1	Année 2	Moyen	8
	PM2	Créer une source de financement (par l'intermédiaire d'Opportunités NB, d'Invest NS, d'Innovation PEI et du ministère de l'IET de Terre-Neuve-et-Labrador) permettant aux fabricants d'accéder à la certification CSA.	B_PM2	Année 3	Facile	9
	PM3	Utiliser les demandes d'informations (RFI) et/ou les appels d'offres (RFQ) pour obtenir des informations sur les fabricants de la région et présélectionner les soumissionnaires (il pourrait être possible d'exploiter les données de Maisons Canada recueillies dans le cadre de leur demande d'informations sur les MMC). (PM3)	B_PM3 B_PM4	Année 1	Facile	9
	PM4	Les provinces et les organismes de logement à but non lucratif doivent publier des prévisions récurrentes sur 3 à 4 ans concernant les projets de logements sociaux adaptés aux personnes ayant des besoins particuliers dans toute la région.	B_PM5	Année 2	Facile	9
	PM5	Adopter une approche d'approvisionnement permettant au fabricant de jouer un rôle d'assistance à la conception pendant la phase de conception (par exemple, conception-construction CCDC-14).	B_PM6	Année 2	Facile	7
	PM6	Collaborer avec les gouvernements fédéral et provinciaux pour recenser les petits sites entièrement ou partiellement viabilisés et les regrouper afin de confier des projets de plus grande envergure à une seule équipe de développement ou de conception-construction.	B_PM7	Année 2	Moyen	7
	PM7	Développer une bibliothèque de coûts de CHS standardisée (par exemple, alignée sur RSMeans) accompagnée d'une formation sur la chaîne d'approvisionnement afin d'améliorer la prévisibilité des coûts et les résultats des achats	B_PM8	Année 4	Moyen	8
Conception et normes	PM8	Exiger la présence d'un intégrateur en CHS ou MMC au sein de l'équipe de projet, conformément à la définition établie par RNCAN. L'intégrateur peut être un consultant, un entrepreneur ou un fabricant.	B_PM9	Année 1	Moyen	9
	PM9	Veiller à la certification CSA A277 et à la conformité avec le code du bâtiment du lieu d'implantation final du bâtiment.	B_PM10	Année 1	Facile	9
	PM10	Adopter une approche d'approvisionnement permettant une évaluation basée sur la performance pour les projets dans lesquels des MMC seront utilisées.	B_PM11	Année 1	Facile	8
Fabrication et chaîne d'approvisionnement	PM11	Mettre en place des approches d'approvisionnement en CHS groupées (par exemple, des accords d'achat) afin de réduire les risques liés aux	B_PM12	Année 3	Moyen	9

Sous-catégorie	ID	Initiative	Identifiant de l'obstacle	Calendrier	Facilité de mise en œuvre	Impact (sur 10)
		investissements en capacité chez les fabricants régionaux et d'ajouter des soutiens logistiques régionaux.				
Processus d'approvisionnement	PM12	Collaborer avec le CCDC et l'ensemble de la région pour créer des modèles de contrat pour les MMC afin d'assurer la cohérence dans toute la région.	B_PM13	Année 4	Moyen	8
	PM13	Encourager les soumissionnaires à envisager des alternatives relevant des catégories de MMC 1 à 4.	B_PM14	Année 1	Facile	8
	PM14	Après PM3, mettre en place des processus de demande de propositions cohérents dans les quatre provinces et proposer chaque année une foire aux questions ainsi que des sessions de formation.	B_PM15	Année 2	Facile	7
	PM15	Inclure des exigences claires en matière de calendrier dans les contrats et lier les paiements à la signature du projet, à l'avancement du projet en usine, ainsi qu'aux étapes clés de livraison et d'installation.	B_PM16	Année 1	Facile	9
	PM16	Définir les responsabilités spécifiques à la CHS dans les domaines d'activité et utiliser une liste de contrôle standardisée de l'état de préparation du site.	B_PM17	Année 1	Moyen	8
	PM17	Dans la mesure du possible, inclure des informations détaillées sur le site dans les appels d'offres (données géotechniques, zones d'entreposage, contraintes aériennes, photos du site).	B_PM18	Année 1	Moyen	8

Tableau 14 : Main-d'œuvre qualifiée et développement des compétences

Sous-catégorie	ID	Initiative	Identifiant de l'obstacle	Calendrier	Facilité de mise en œuvre	Impact (sur 10)
Sensibilisation, culture et état d'esprit	WD1	Organiser des événements professionnels (visites, séminaires) ciblant les métiers spécialisés.	B_WD1	Année 1	Facile	9
	WD2	Lancer des campagnes de sensibilisation à la CHS, des séries documentaires et des actions marketing à l'échelle du secteur.	B_WD2	Année 1	Facile	9
	WD3	Promouvoir les carrières dans le secteur de la CHS par le biais de campagnes de sensibilisation coordonnées et d'événements professionnels.	B_WD3	Année 1	Facile	8
Métiers spécialisés et disponibilité de la main-d'œuvre	WD4	Collaborer avec les établissements d'enseignement supérieur de la région de l'Atlantique afin d'intégrer la formation en MMC et des micro-certifications.	B_WD4 B_WD5	Année 2	Moyen	9
	WD5	Mettre en place un système simplifié de reconnaissance des diplômes pour les travailleurs formés à l'étranger et collaborer avec les communautés autochtones.	B_WD6	Année 2	Moyen	8
	WD6	Collaborer avec les associations professionnelles pour proposer des formations à la conduite d'engins lourds et de grues dans le cadre de la sensibilisation de la main-d'œuvre.	B_WD7	Année 2	Difficile	8
	WD7	Collaborer avec les établissements d'enseignement supérieur afin d'augmenter la taille et les effectifs des services de planification et de construction dans toute la région.	B_WD8	Année 2	Moyen	8

Sous-catégorie	ID	Initiative	Identifiant de l'obstacle	Calendrier	Facilité de mise en œuvre	Impact (sur 10)
	WD8	Investir dans l'optimisation des usines (c'est-à-dire la numérisation des processus, l'automatisation, etc.) et dans la formation afin d'augmenter la capacité et le recrutement.	B_WD9	Année 1	Moyen	9
	WD9	S'appuyer sur le certificat AMC pour élaborer un programme national aligné sur les apprentissages.	B_WD10	Année 4	Moyen	8
	WD10	Développer la formation de main-d'œuvre qualifiée axée sur le secteur des MMC, les possibilités de formation continue accélérée et les apprentissages soutenus par l'industrie.	B_WD11	Année 3	Facile	8
	WD11	Offrir des aides à la relocalisation et des avantages sociaux supplémentaires (par exemple, un logement).	B_WD12	Année 3	Difficile	7
	WD12	Identifier les formations destinées au personnel provincial et municipal (notamment les ingénieurs, les urbanistes, les inspecteurs, les architectes, les chefs de projet, les artisans, etc.) afin de les sensibiliser à l'utilisation des MMC dans les projets.	B_WD13 B_WD14	Année 4	Moyen	9
	WD13	Collaborer avec les associations professionnelles pour proposer des formations aux constructeurs traditionnels sur l'installation, l'aménagement et la remise des projets de MMC de catégories 1 et 2.	B_WD15	Année 2	Facile	7
Fidélisation et recrutement de la main-d'œuvre	WD14	Mettre en avant les avantages sociaux offerts par les MMC ainsi que les bourses d'études, les bourses de formation, les programmes de mentorat et les formations en matière de diversité, d'équité et d'inclusion (DEI).	B_WD16	Année 1	Moyen	9
	WD15	Consulter les communautés autochtones pour identifier les initiatives en matière de main-d'œuvre.	B_WD17	Année 1	Facile	8
	WD16	Favoriser l'emploi à long terme tout au long de l'année grâce à des accords d'achat et à des avantages sociaux améliorés.	B_WD18	Année 3	Difficile	9

Tableau 15 : Transport et logistique

Sous-catégorie	ID	Initiative	Identifiant de l'obstacle	Calendrier	Facilité de mise en œuvre	Impact (sur 10)
Dommages et protection	TL1	Veiller à ce que la résolution des conflits liés aux dommages subis par les composants de la CHS soit incluse dans les contrats.	B_TL1	Année 1	Facile	7
	TL2	Collaborer avec les organismes de R&D afin de mieux comprendre et minimiser les dommages liés au transport et au montage. Rédiger un document visant à atténuer ces risques.	B_TL2 B_TL3	Année 2	Facile	8
Dimensions du module et restrictions routières	TL3	Collaborer au niveau régional pour répertorier les exigences en matière d'escorte et de permis pour les chargements exceptionnels dans un document de référence unique.	B_TL4	Année 4	Moyenne	9
	TL4	À partir des ressources créées dans le cadre du TL5, envisagez d'élaborer des lignes directrices de conception tenant compte de la fabrication, du transport et de l'assemblage par province, en fonction des contraintes liées au transport et à la logistique.	B_TL5 B_TL6	Année 4	Moyen	7
	TL5	Élaborer un cadre logistique régional et une cartographie des bases de données pour les chargements hors gabarit, en collaboration avec les autorités provinciales et municipales chargées des transports, les exploitants de traversiers, les autorités énergétiques et les autres groupes qui entretiennent les infrastructures routières situées dans l'emprise publique.	B_TL7	Année 2	Facile	8
Contraintes d'accès au site et d'entreposage	TL6	Parallèlement à TL5, identifier les itinéraires de transport désignés avec des aires de transit temporaires pour les projets critiques.	B_TL8 B_TL9	Année 1	Difficile	8

Afin de faciliter la priorisation, les initiatives ont été regroupées en fonction de leur effet relatif et de leur facilité de mise en œuvre. La **Figure 16** regroupe les initiatives par note d'effet et facilité de mise en œuvre, créant ainsi quatre catégories pour hiérarchiser la mise en œuvre. Les actions prioritaires (effet élevé, plus faciles à mettre en œuvre) doivent être privilégiées, tandis que les investissements stratégiques (effet élevé, mise en œuvre moyennement difficile) nécessitent une planification et des ressources spécifiques. Les améliorations ciblées (effet faible à moyen, plus faciles à mettre en œuvre) peuvent être abordées de manière progressive, et les considérations potentielles (effet faible à moyen, moyennement difficiles à mettre en œuvre) doivent être examinées dans la mesure où les capacités le permettent.

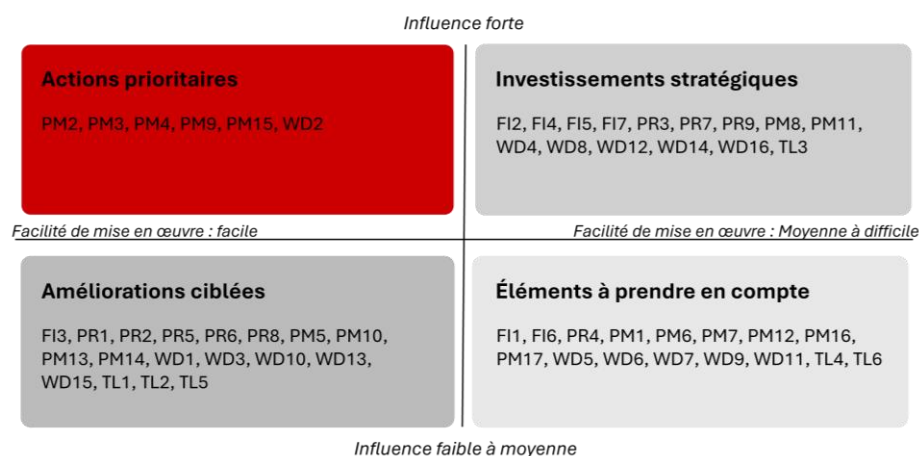


Figure 16 : Regroupements des priorités des initiatives de la feuille de route

4.3.4 Actions clés et stratégies de mise en œuvre

Afin de développer les initiatives présentées dans les **tableaux 11 à 15**, d'autres caractéristiques clés ont été identifiées pour chaque paire obstacle-initiative. Ces caractéristiques sont présentées dans le **Tableau 16**. Elles ont servi à créer des mises en page de tableaux de bord pour expliquer chaque obstacle et l'initiative correspondante. Le **Tableau 16** explique comment chaque élément des tableaux de bord doit être interprété et décrit l'objectif de chaque champ, notamment la manière dont les initiatives sont classées, les personnes impliquées, les délais prévus et la manière dont les progrès de la mise en œuvre seront mesurés. Ces définitions ont été élaborées à l'issue d'ateliers, d'entretiens et d'analyses internes afin de garantir la cohérence entre les tableaux de bord et de fournir une référence claire permettant de comprendre comment chaque initiative est structurée, évaluée et mise en œuvre.







Tableau 16 : Description des éléments du tableau de bord

Colonne du tableau	Description
Identifiant (ID)	Représente l'identifiant unique attribué à chaque initiative dans le rapport et le tableau de bord.
Catégorie	La principale catégorie d'obstacles ou d'opportunités associée à l'initiative (par exemple, Politiques et règlements, Approvisionnement, Financement et assurance, Main-d'œuvre, Transport et logistique).
Sous-catégorie	Une classification plus détaillée au sein de la catégorie principale (par exemple : permis, assurances, contrats, formation, transport de modules).
Description	Brève description de l'obstacle que l'initiative vise à surmonter.

Colonne du tableau	Description
Initiatives	Énumère les actions clés ou les initiatives stratégiques identifiées dans le rapport pour atteindre les objectifs visés.
Responsable(s)	Entités identifiées comme ayant le potentiel de diriger et de piloter la mise en œuvre de l'initiative. Les principales entités responsables ont été identifiées lors d'ateliers et d'entretiens.
Contributeurs	Groupes qui participent à l'initiative, y contribuent ou sont concernés par celle-ci.
Type de contributeur / de responsable	Classe les responsables et les contributeurs du secteur en types standardisés (par exemple, gouvernement, industrie, institutions financières, établissements de formation, fabricants). Cela permet aux utilisateurs du tableau de bord de filtrer les initiatives en fonction des acteurs impliqués
Calendrier prévu	Indique le délai prévu pour la mise en œuvre de l'initiative. Ce calendrier reflète l'enchaînement des étapes identifié lors des ateliers et de l'analyse interne, en tenant compte de l'ampleur des efforts requis, des changements réglementaires nécessaires et de la coordination indispensable à la réussite de la mise en œuvre. « Année 1 » désigne la première année suivant la création du réseau et des groupes de travail décrits à la section 5, « Année 2 » désigne la deuxième année, et ainsi de suite.
Facilité de mise en œuvre	<p>La facilité de mise en œuvre est déterminée en analysant les principaux défis identifiés lors de discussions avec des experts du secteur. Les initiatives sont classées en trois niveaux en fonction de leur faisabilité et de l'ampleur des défis auxquels elles sont confrontées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Facile : L'initiative peut être mise en œuvre avec un minimum de difficultés. Les exigences réglementaires sont claires, le marché est largement prêt, et le financement, les infrastructures et les capacités en main-d'œuvre nécessaires sont déjà en place. Peu ou pas de coordination ni de changement de système n'est requis. • Moyenne : L'initiative nécessite un effort modéré et quelques ajustements. Des considérations financières, réglementaires ou logistiques peuvent entraîner des retards mineurs, et la réussite de la mise en œuvre peut dépendre d'une coordination ciblée entre les services ou les partenaires du secteur. Les systèmes existants peuvent soutenir l'initiative, mais des améliorations ou des clarifications peuvent être nécessaires. • Difficile : L'initiative se heurte à des défis importants et nécessitera une coordination, des investissements ou des changements de politique substantiels. Les obstacles peuvent inclure des coûts élevés, une répartition des risques peu claire, une fragmentation des responsabilités, une résistance culturelle ou organisationnelle et des pénuries de main d'œuvre. La mise en œuvre est faisable mais dépend d'un leadership fort, d'orientations claires et d'un engagement soutenu des participants.

Colonne du tableau	Description
Effet (sur 10)	L'effet attendu de chaque initiative a été noté sur une échelle de 1 (faible) à 10 (majeur). Ces notes s'appuient sur les retours issus des ateliers, des entretiens et des réponses aux enquêtes, offrant ainsi une évaluation équilibrée de l'importance potentielle de chaque initiative.
Indicateurs	Présente les indicateurs utilisés pour évaluer les progrès de chaque initiative, en mettant l'accent sur des mesures telles que le coût, le temps, l'efficacité et l'expérience des participants. Ces indicateurs ont été élaborés à l'issue de discussions menées lors d'ateliers et d'entretiens, au cours desquels les participants et participantes ont aidé à identifier les mesures qui reflètent le mieux les défis que ces initiatives visent à relever. L'utilisation de ces indicateurs permet de suivre les progrès de manière cohérente et facilite les ajustements pendant la mise en œuvre.
Portée de la mise en œuvre	Lieu (national, régional ou local) Indique si l'initiative doit être appliquée à l'échelle nationale ou adaptée à une région ou une zone locale particulière. Dans certains cas, certaines initiatives peuvent devoir être testées à l'échelle locale ou provinciale avant d'être étendues à plus grande échelle.
Initiative(s) préalable(s)	Répertorie les actions clés qui doivent être menées en premier lieu pour que l'initiative fonctionne. Ces étapes ont été définies à l'issue de discussions en atelier et grâce aux contributions de l'équipe afin de s'assurer qu'elles correspondent aux exigences pratiques du projet.

Afin de faciliter la mise en œuvre et le suivi, les initiatives ont été traduites en une série de tableaux de bord structurés. Ces tableaux de bord offrent une vue d'ensemble structurée de chaque obstacle et des initiatives correspondantes, en utilisant les champs et les définitions présentés dans **le Tableau 16**. La **Figure 17** montre un exemple de mise en page du tableau de bord.

FI1	Financement et assurance	Lieu(s) identifié(s): N.-É., N.-B. 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> • Difficultés liées aux garanties pour les petits fabricants (N.-É., N.-B.). • Les petits fabricants sont confrontés à des défis en matière de cautionnement qui limitent leur capacité à participer à des projets. 		Contributeurs: Fabricants, Services financiers et d'assurance/Services aux entreprises 
Initiative: Introduire une préqualification des fabricants de MMC basée sur la certification CSA A277. 		Indicateurs:  <ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'appels d'offres pour construction modulaire autorisant des fournisseurs préqualifiés sans cautionnement complet • Augmentation de la participation aux appels d'offres • Réduction des annulations de projets dues au manque de soumissionnaires cautionnés
Calendrier*: Année 3	Initiative(s) préalable(s): <ul style="list-style-type: none"> • Définir des critères de qualification spécifiques aux modules • Examiner la documentation relative à l'assurance qualité, à la capacité et à la sécurité des fabricants 	Responsable: • Gouvernement provincial 
Portée de la mise en œuvre: Provincial		
Facilité de mise en œuvre: Moyen		
Impact (sur 10) 8		

*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

Figure 17: Exemple de tableau de bord

Les tableaux de bord sont intégrés à une interface interactive qui permet aux utilisateurs de filtrer et de parcourir l'ensemble des tableaux de bord en fonction de la catégorie, de la sous-catégorie, de la province ou du lieu de l'atelier, ainsi que du type d'acteur (contributeur/responsable). Cela vise à faciliter la recherche d'informations pertinentes pour des utilisateurs et utilisatrices spécifiques. L'application web interactive est accessible via le lien suivant : <https://atlantic-fr.onrender.com>. Les diapositives du Tableau de bord sont également disponibles à l'Annexe I : Tableaux de bord de mise en œuvre.

L'application web contient également un onglet intitulé « Suivi des initiatives », qui sert à suivre la mise en œuvre des initiatives dans l'ensemble du Canada atlantique. Il existe des colonnes distinctes pour chaque province, car certaines initiatives sont indépendantes au niveau provincial tandis que d'autres constituent des efforts collaboratifs pour la région de l'Atlantique. Ce tableau affiche l'état de chaque initiative : en attente, en cours ou terminée/en action. Lorsqu'elles sont disponibles, des notes supplémentaires concernant les indicateurs utilisés pour mettre à jour ces données sont également affichées dans ce tableau.

Filtres

Catégorie ▾

Sous-catégorie ▾

Groupe propriétaire/contributeur ▾

Effacer les filtres

Feuille de route innovante pour la construction de logements dans le Canada atlantique

Vue du tableau de bord Vue des initiatives **Suivi des initiatives**

Initiative	Catégorie	N.-B.	N.-É.	Î.-P.-É.	T.-N.-L.	Régi...	Notes sur les indic... ↑
Introduire une préqualification des fabricants de MMC basée sur la certification CSA A277.	Financement et assurance	En attente	En attente	En attente	En attente	-	
Collaborer avec la SCHL pour mettre en place un groupe de coordination régional de la SCHL.	Financement et assurance	-	-	-	-	En attente	
Créer et partager des dossiers de prêt avec des investisseurs privés et institutionnels afin d'élargir les options de financement.	Financement et assurance	-	-	-	-	En attente	
Utiliser les projets de bâtiments résidentiels à logements multiples (MURB) comme études de cas pour identifier les réductions de coûts pour les MURB qui utilisent les MMC.	Financement et assurance	En attente	En attente	En attente	En attente	-	

Figure 18 : Vue du suivi des initiatives de la Feuille de route pour l'innovation en matière de logement dans l'Atlantique

4.3.5 Plan de mise en œuvre par étapes

La **Figure 19** et la **Figure 20** présentent les initiatives en fonction de leur calendrier de mise en œuvre prévu (à partir de l'établissement du Réseau et des groupes de travaux tels qu'indiqués dans la Section 5), et les répartissent en deux groupes : les initiatives collaboratives et les initiatives provinciales indépendantes. Les initiatives collaboratives impliquent un effort coordonné à l'échelle du Canada atlantique. Les initiatives provinciales indépendantes sont des actions qui s'appliquent à chaque province individuellement, les enseignements tirés étant partagés à l'échelle régionale.

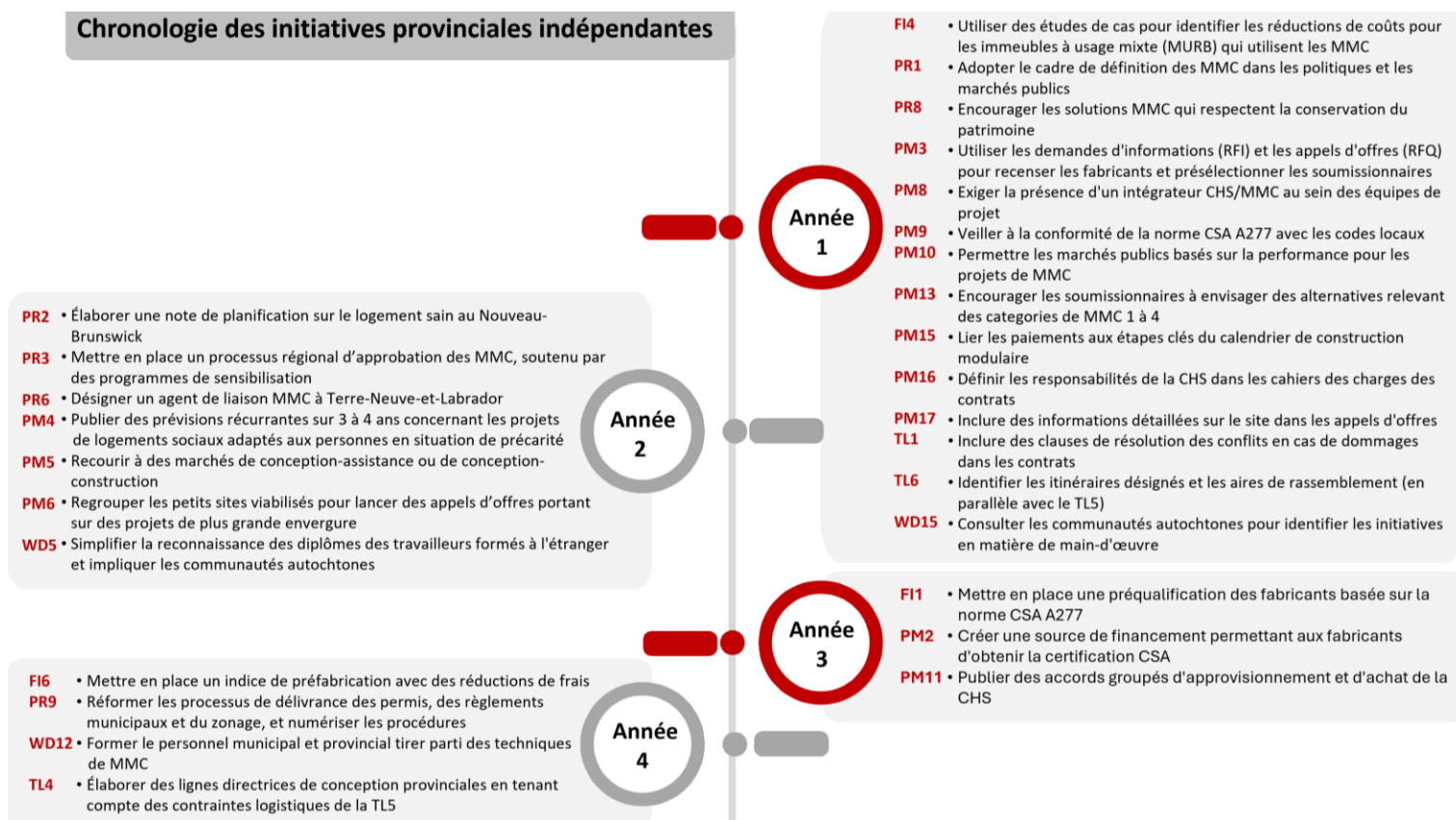


Figure 19 : Initiatives de la feuille de route de mise en œuvre indépendantes des provinces (2026-2029)

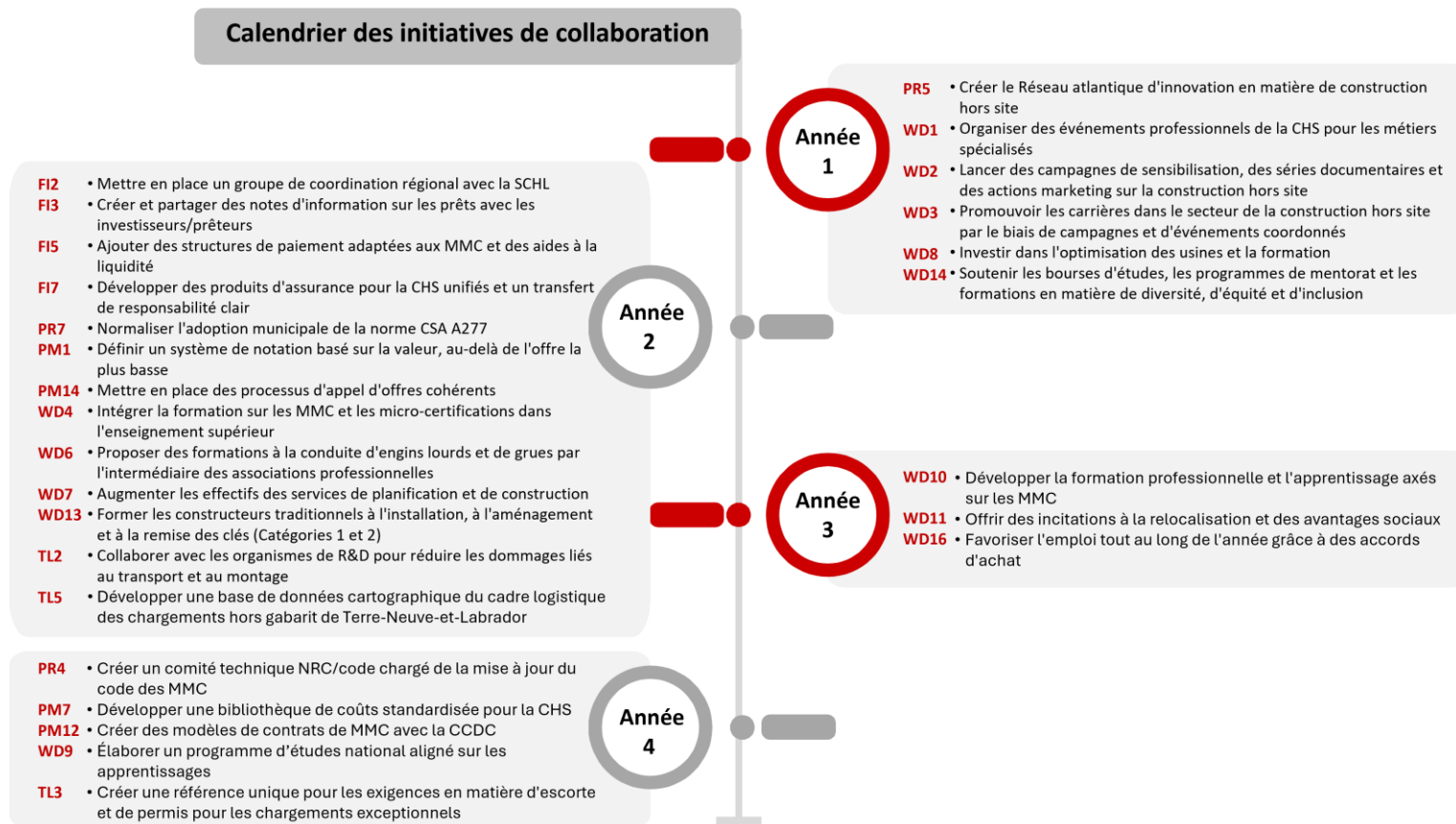


Figure 20 : Initiatives de la feuille de route de mise en œuvre collaborative (2026-2029)

5.0 Conclusions et recommandations

Cette section synthétise les résultats de l'examen des politiques et des règlements, des entretiens avec des leaders du secteur et des ateliers régionaux, et les traduit en conclusions fondées sur des données probantes et en recommandations concrètes. Elle résume les principales contraintes systémiques affectant la CHS dans le Canada atlantique, en soulignant comment ces résultats sont pris en compte dans la Feuille de route pour l'innovation en matière de logement hors site dans le Canada atlantique.

5.1 Résumé des défis

Cette étude confirme que la CHS a le potentiel de contribuer de manière significative à l'augmentation de l'offre de logements dans le Canada atlantique, mais que son adoption est freinée par des obstacles systémiques plutôt que par des problèmes de faisabilité technique. Dans les quatre provinces, la construction hors site est généralement autorisée par les codes et normes existants ; cependant, une mise en œuvre incohérente, des processus fragmentés et une harmonisation limitée entre les systèmes de production de logements continuent de créer de l'incertitude et des risques pour les projets.

Les conclusions des examens des politiques, des entretiens et des ateliers régionaux soulignent que les processus réglementaires et d'octroi de permis restent largement conçus pour la construction conventionnelle sur site. La connaissance limitée de la construction en usine, les inspections redondantes et l'interprétation incohérente de normes telles que la CSA A277 contribuent à allonger les délais d'approbation et à réduire la prévisibilité. Ces défis sont amplifiés dans les petites municipalités aux capacités et ressources limitées.

Les systèmes de financement et d'assurance ont été identifiés comme des obstacles majeurs à la généralisation de la construction hors site. De nombreux prêteurs et assureurs continuent de s'appuyer sur des cadres d'évaluation et de gestion des risques élaborés pour la construction sur site, qui ne prennent souvent pas en compte les travaux réalisés en usine. Ce décalage limite l'accès au fonds de roulement, augmente le risque de financement et freine la croissance du secteur, en particulier pour les petits et moyens fabricants.

Les systèmes d'approvisionnement constituent également des obstacles majeurs au développement de la construction hors site. Les modèles d'approvisionnement traditionnels retardent souvent l'implication des fabricants et reposent sur des structures de paiement liées à des étapes de chantier, ce qui n'est pas compatible avec la production en usine, et ne permet pas au secteur de réaliser les pleins bénéfices de la CHS. Ces conditions augmentent le risque financier pour les fabricants et limitent les possibilités de normalisation et de planification efficace de la production.

La disponibilité de la main-d'œuvre reste un défi transversal qui touche à la fois la construction hors site et sur site. Si la construction hors site peut améliorer la productivité et offrir des emplois plus stables tout au long de l'année, elle n'élimine pas pour autant le besoin de corps de métier qualifiés et de professionnels techniques. Elle modifie plutôt la demande de main-d'œuvre entre les environnements d'usine et de chantier, soulignant la nécessité d'une planification coordonnée de la main-d'œuvre, de parcours de formation et d'une harmonisation des politiques d'immigration.

Le transport et la logistique présentent des défis supplémentaires propres au contexte de l'Atlantique. Les autorisations pour les chargements hors gabarit, les limitations des infrastructures, les variations

interprovinciales et, dans certaines régions, les capacités et les coûts d'expédition augmentent la complexité et les dépenses cumulées liées à la livraison. Ces contraintes soulignent l'importance d'intégrer dès le début les considérations relatives au transport dans la conception et la planification des projets.

5.2 Résumé des solutions

Les défis identifiés soulignent la nécessité d'une réponse coordonnée à l'échelle du système. La Feuille de route pour l'innovation atlantique en construction de logements hors site répond directement aux obstacles identifiés lors de l'examen des politiques, des entretiens et des ateliers. **La feuille de route ne présente pas le logement hors site comme une solution universelle** ; elle identifie plutôt des initiatives ciblées conçues pour éliminer les contraintes spécifiques observées dans les résultats. La feuille de route rend compte des obstacles identifiés lors de l'examen des politiques, des entretiens avec les leaders de l'industrie et des ateliers en un ensemble coordonné de mesures pouvant être mises en œuvre par les gouvernements, les autorités chargées du logement et les partenaires du secteur au fil du temps. La feuille de route harmonise les interventions en matière de réglementation, de financement, d'approvisionnement, de main-d'œuvre et de logistique, de sorte que les améliorations apportées à un secteur soient renforcées par les progrès réalisés dans les autres.

La feuille de route est structurée de manière à soutenir une prise de décision par étapes, permettant aux administrations et aux organisations de donner la priorité aux actions à court terme qui réduisent les risques immédiats de mise en œuvre tout en jetant les bases d'un renforcement des capacités à moyen et long terme. Sa conception tient compte du fait que l'écosystème du logement au Canada atlantique est multi-juridictionnel et soumis à des contraintes de capacité. Le tableau de bord de mise en œuvre qui l'accompagne fournit un mécanisme permettant de suivre les progrès, d'identifier les lacunes et de favoriser la responsabilisation. Ensemble, la feuille de route et le tableau de bord sont destinés à fonctionner comme un cadre capable d'évoluer à mesure que les politiques changent, que les capacités augmentent et que de nouvelles données apparaissent, soutenant ainsi l'amélioration continue de la manière dont la CHS contribue à l'offre de logements dans le Canada atlantique.

5.3 Cadre de gouvernance pour un réseau atlantique d'innovation en construction de logements hors site

Les résultats de ce projet indiquent qu'aucune organisation ni aucun niveau de gouvernement ne peut mettre en œuvre la feuille de route de manière indépendante. Les responsabilités réglementaires sont réparties entre différentes autorités, les décisions d'approvisionnement relèvent de multiples organismes et les capacités de l'industrie s'étendent au-delà des frontières provinciales. **Le rapport recommande donc la création d'un Réseau atlantique d'innovation en construction de logements hors site** pour soutenir la mise en œuvre de la feuille de route, comme décrit à la **Figure 21**. Le Réseau atlantique d'innovation en construction de logements hors site (ci-après dénommé « le Réseau ») sera un organisme collaboratif dont le mandat sera de promouvoir les solutions de logement hors site dans l'ensemble du Canada atlantique.

Le Réseau aura pour mission :

- Améliorer la coordination entre les organismes chargés de la fourniture de logements, notamment les fabricants, les promoteurs, les organismes de réglementation et les partenaires du secteur public.
- Soutenir l'harmonisation des normes, des certifications et des processus d'approbation dans les quatre provinces de l'Atlantique.

- Renforcer les capacités régionales en matière de fabrication, de développement de la main-d'œuvre, de chaînes d'approvisionnement et d'innovation.
- Servir de porte-parole unique pour le secteur de la construction hors site et du logement dans le Canada atlantique.

Le réseau est structuré de manière à assurer une représentation équilibrée de l'industrie, des pouvoirs publics et des établissements d'enseignement et de formation des quatre provinces de l'Atlantique.

La représentation inclura, sans s'y limiter, les associations industrielles et professionnelles (y compris des représentants de toutes les phases du cycle de vie du développement immobilier), les gouvernements provinciaux et municipaux, les autorités chargées du logement et les fournisseurs de logements à but non lucratif, les représentants des communautés autochtones, les établissements de recherche et de formation, ainsi que les experts financiers et en assurance. Le **Tableau 17** identifie les organisations susceptibles de représenter les principaux groupes de membres de chaque province.

Tableau 17 : Représentation potentielle au sein du Réseau

Groupes sectoriels	Recherche et formation	Gouvernement
<ul style="list-style-type: none"> • Associations d'architectes • Associations du secteur de la construction • Promoteurs, constructeurs, fabricants et propriétaires • Associations d'ingénieurs • Organismes financiers et assureurs • Associations de constructeurs de logements • Organismes de logement à but non lucratif • Urbanistes 	<ul style="list-style-type: none"> • Établissements d'enseignement supérieur • Universités 	<ul style="list-style-type: none"> • Communautés autochtones • Municipalités • Ministères provinciaux concernés (par exemple, Logement, Transports et Infrastructures, Finances et Trésor, Développement économique, Collectivités locales et Développement, Éducation et Développement des compétences, Affaires intergouvernementales). • Ministères et organismes fédéraux concernés

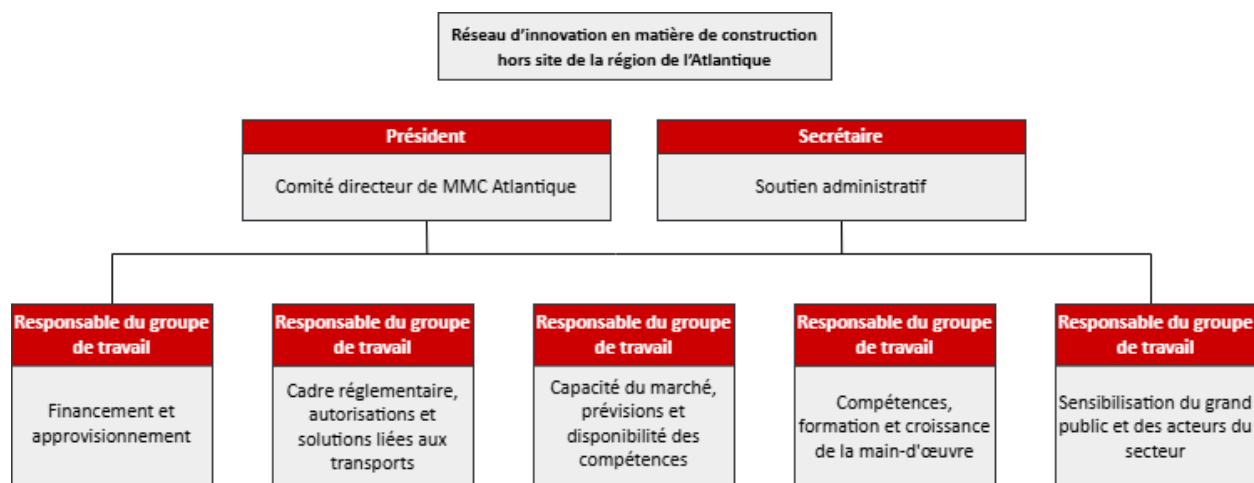


Figure 21 : Ébauche d'un organigramme potentiel pour la structure de gouvernance du Réseau et des groupes de travail potentiels

5.3.1 Structure de gouvernance : Comité directeur des MMC de l'Atlantique

Un comité directeur assurera la supervision stratégique et l'orientation du Réseau. Les responsabilités du comité directeur seront les suivantes :

- Représenter les intérêts du Réseau
- Fixer les priorités stratégiques et déterminer les résultats annuels attendus pour les groupes de travail du Réseau
- Superviser les partenariats et les finances
- Assurer une représentation équilibrée entre les provinces et les secteurs
- Collaborer avec la SCHL, le BCH et d'autres partenaires fédéraux afin d'aligner les programmes, les politiques et les mécanismes de financement sur les approches de construction hors site

Le comité devrait comprendre des représentants et représentantes de toutes les provinces de l'Atlantique et être composé d'une mixité de membres issus des secteurs public et privé. Il devrait notamment inclure des représentants et/ou représentantes d'au moins une association de la construction, une association d'ingénieurs, un institut d'urbanistes et une association d'architectes, ainsi que de la CHBA. Le comité devrait également inclure des représentants et/ou représentantes des organismes provinciaux de logement des quatre provinces de l'Atlantique, ainsi que des secteurs de la finance et de l'assurance. Le comité élira parmi ses membres un président ou une présidente et un vice-président ou une vice-présidente pour un mandat fixe. La présidence et la vice-présidence seront chargés de diriger le comité directeur, d'établir l'ordre du jour des réunions, de présider les réunions et de représenter le Réseau à l'extérieur.

Compte tenu de la portée et de l'ampleur des initiatives identifiées dans la *feuille de route*, le Réseau a besoin d'un ou d'une secrétaire dédié pour assurer le soutien administratif. Le ou la secrétaire sera chargé des aspects de gestion et de fonctionnement du Réseau (par exemple, la gestion de l'information, le suivi

de l'état d'avancement des initiatives, la coordination au sein des groupes de travail et entre eux, et le soutien aux groupes de travail selon les besoins).

5.3.2 Structure de gouvernance : groupes de travail fonctionnels

Des groupes de travail fonctionnels seront mis en place pour faire avancer les priorités spécifiques identifiées par le Réseau et pour mener à bien les initiatives spécifiques déterminées par le comité directeur.

Chaque groupe de travail comprendra un président ou une présidente ou des coprésidents nommés par le comité directeur, ainsi que des représentants et représentantes des membres issus de toutes les provinces et des secteurs concernés, possédant une expertise ou une expérience dans le domaine couvert par le groupe de travail. Les groupes de travail seront chargés de réaliser les objectifs définis par le comité directeur. Les groupes de travail peuvent être permanents ou temporaires, selon leur mandat et leur champ d'action.

D'une manière générale, les groupes de travail sont chargés de mettre en œuvre des initiatives en trois phases : la création de connaissances, la mobilisation des connaissances et la diffusion des connaissances (**Figure 22**). La création de connaissances consiste à générer de nouvelles données, de nouveaux cadres et de nouveaux outils qui comblent les lacunes en matière de compréhension ou de pratique. Concrètement, cela implique l'élaboration de modèles de financement, de modèles d'approvisionnement ou de lignes directrices réglementaires pertinents pour la CHS. La mobilisation des connaissances vise à traduire les connaissances en informations et stratégies exploitables afin d'éclairer la prise de décision, les investissements et la planification dans l'ensemble du Canada atlantique. Dans le contexte des groupes de travail, cela inclut les évaluations de marché, les prévisions de capacité et l'analyse de la main-d'œuvre. La diffusion des connaissances consiste à partager largement les résultats, les meilleures pratiques et les innovations avec l'industrie, le gouvernement et le public. Ensemble, ces trois phases forment un cycle continu visant à soutenir une action fondée sur des données probantes, à renforcer les capacités régionales et à appuyer les solutions de logement par la CHS dans l'ensemble du Canada atlantique

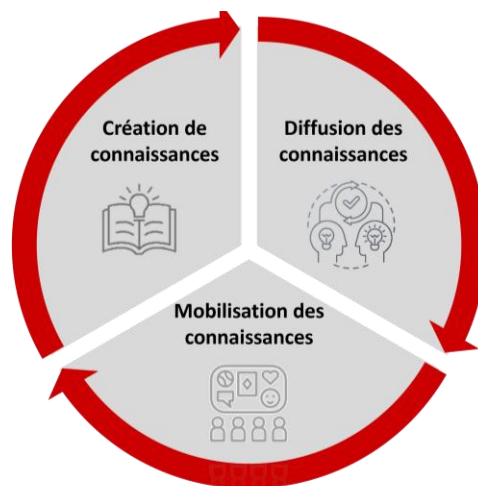


Figure 22 : Cycle des connaissances des groupes de travail

Groupes de travail (GT) fonctionnels recommandés :

- **GT 1 Création de connaissances – Financement et approvisionnement** : Ce groupe de travail élaborera des approches intégrées de financement et d'approvisionnement pour soutenir les projets de construction hors site tout au long du cycle de vie des logements. Il examinera les approches de financement public, privé et mixte tout en faisant progresser les cadres d'approvisionnement adaptés à la construction hors site. Le groupe créera des modèles et des lignes directrices pour réduire les obstacles, améliorer la prévisibilité des coûts et les calendriers de trésorerie, et traiter les structures de paiement et les considérations en matière d'assurance tout au long du processus de réalisation du projet. Le groupe soutiendra également l'élaboration d'évaluations standard post-projet des projets pilotes de construction hors site par rapport aux méthodes de construction conventionnelles, afin d'éclairer les futures décisions en matière d'investissement, de politique et d'approvisionnement. Ces évaluations comprendront l'analyse des coûts du projet, du respect des délais, des défauts et des résultats en matière de garantie, ainsi que le calcul des coûts sur l'ensemble du cycle de vie à long terme.
- **GT 2 Création de connaissances – Cadre réglementaire, autorisations et solutions de transport** : Ce groupe de travail se penchera sur les défis réglementaires, d'autorisation et logistiques liés à la construction hors site. Il se concentrera sur l'interprétation des codes et l'harmonisation des normes entre les juridictions, tout en examinant les exigences et les contraintes de transport associées à la mise en œuvre de la CHS. Le groupe identifiera les possibilités de rationaliser les procédures d'autorisation et d'agrément, favorisera la cohérence réglementaire et encouragera l'innovation tout en garantissant la sécurité et la qualité. Il abordera également les aspects pratiques du transport liés à la taille des modules, aux itinéraires, aux autorisations, à l'entreposage et à la planification, dans le but d'améliorer l'efficacité, de réduire les retards et de favoriser un transport fiable des produits de construction hors site à travers le Canada atlantique.
- **GT 3 Mobilisation des connaissances – Capacités du marché, prévisions et disponibilité des compétences** : Ce groupe de travail s'attachera à comprendre et à renforcer les capacités régionales en matière de construction hors site. Il évaluera les capacités de fabrication actuelles et prévues, l'état de préparation de la chaîne d'approvisionnement et la disponibilité des compétences dans l'ensemble du Canada atlantique. Le groupe appuiera les prévisions de marché afin d'éclairer les décisions en matière d'investissement, de planification de la main-d'œuvre et de politiques.
- **GT 4 Mobilisation des connaissances – Compétences, formation et croissance de la main-d'œuvre** : Ce groupe de travail se penchera sur les besoins en main-d'œuvre liés à la construction hors site, notamment dans les domaines de la fabrication, du transport et de l'installation. Il s'efforcera d'aligner les besoins de l'industrie sur les programmes d'éducation et de formation, d'aborder la question de la reconnaissance des qualifications, et de soutenir la mobilité de la main-d'œuvre dans l'ensemble du Canada atlantique. Le groupe de travail veillera à ce que les programmes de formation soient accessibles à tous les types d'employeurs et intégrera la modélisation de la stabilité de la main-d'œuvre dans le secteur ICI afin de garantir que l'accélération de la construction de logements s'aligne sur la mise en œuvre des infrastructures essentielles.
- **GT 5 Diffusion des connaissances – Sensibilisation du public et de l'industrie** : Ce groupe de travail favorisera le partage des connaissances et la sensibilisation du public à la construction hors site. Il planifiera et organisera des événements, des ateliers et des activités de communication afin

de promouvoir la sensibilisation et la compréhension de la construction hors site au sein de l'industrie, du gouvernement et du public. Il partagera également les meilleures pratiques en matière de protection, d'entreposage et de manutention des modules, et soutiendra l'amélioration continue en recueillant et en diffusant les enseignements tirés et les innovations éprouvées à travers les projets et les juridictions.

Cette liste de groupes de travail n'est pas exhaustive et évoluera à mesure que des priorités seront identifiées. Par exemple, des groupes de travail supplémentaires axés sur la durabilité et les infrastructures dans le contexte du logement (voir **Annexe E : Considérations relatives au développement durable et au changement climatique**) pourraient être créés pour traiter ces domaines à mesure que les travaux progressent.

La **Figure 23** présente les groupes de travail potentiels et les initiatives correspondantes. *Les initiatives en italique sont celles qui sont désignées comme relevant de la compétence provinciale.*

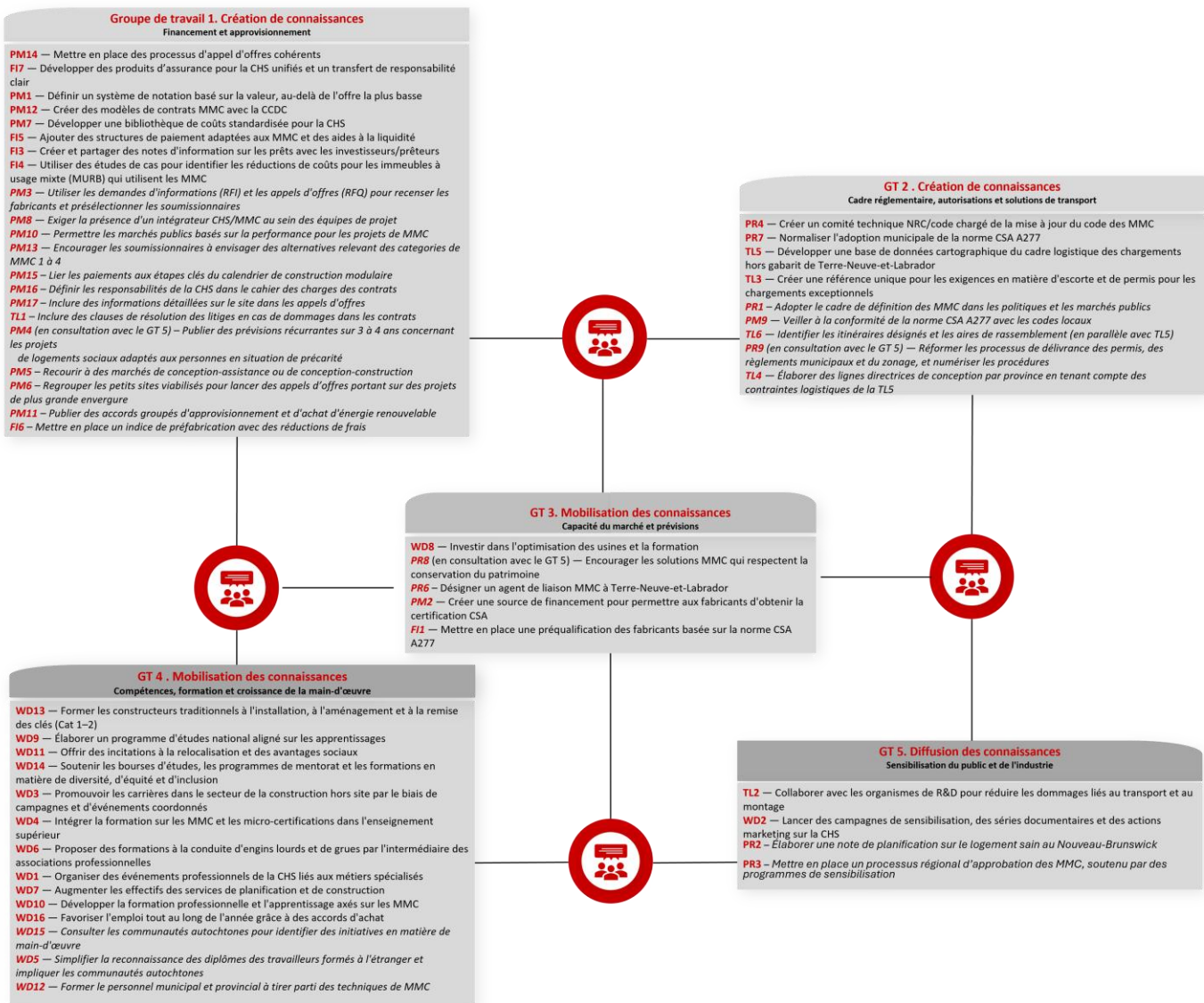


Figure 23 : Ébauche de groupes de travail et initiatives potentielles à considérer

5.4 Cadre de référence pour le comité et les groupes de travail

Un mandat officiel pour le comité directeur et les groupes de travail de MMC Atlantique devrait être établi par le comité directeur après sa création. Le mandat du comité et de chaque groupe de travail devrait aborder les points suivants :

- Portée et mandat
- Composition et structure de gouvernance
- Durée de fonctionnement et fréquence des réunions
- Initiatives potentielles à traiter par les groupes de travail (sur la base de la **Figure 23**).

L'**Annexe J : Ébauche de termes de référence** contient des propositions de mandat pour le comité directeur et les groupes de travail du Réseau, à titre de référence pour examen par le comité directeur.

Veillez noter que les initiatives potentielles pour les groupes de travail sont identifiées dans la Figure 23 : Ébauche de groupes de travail et initiatives potentielles .

5.5 Travaux futurs et besoins en matière de développement

À mesure que la mise en œuvre de la Feuille de route pour l'innovation en matière de logements hors site dans la région de l'Atlantique progresse, des efforts supplémentaires de recherche et de développement seront nécessaires pour soutenir une mise en œuvre efficace, l'apprentissage et l'adaptation au fil du temps. Ces efforts futurs se concentreront sur le renforcement de la coordination, de la gouvernance et des capacités au niveau du système afin de garantir que la feuille de route reste en phase avec l'évolution des conditions politiques, du marché et des institutions.

- **Modèles de coordination menés par l'industrie** : Des discussions ont été engagées entre les fabricants privés de MMC en vue de créer un *comité de MMC Atlantique*. Des travaux futurs sont nécessaires pour explorer les structures de gouvernance, les mandats et les modèles de fonctionnement, y compris la manière dont un tel organisme pourrait soutenir la collaboration continue entre l'industrie, les gouvernements, les autorités chargées du logement et les organisations concernées.
- **Apprentissage et harmonisation continus** : Les travaux futurs pourraient examiner le rôle des réunions régulières, telles que les réunions annuelles des comités de pilotage et des groupes de travail, dans le soutien au partage d'informations, à l'harmonisation interjuridictionnelle et à l'amélioration continue des approches de mise en œuvre.
- **Besoins administratifs et en ressources** : Des travaux supplémentaires sont nécessaires pour comprendre le niveau et le type de soutien administratif requis pour assurer la coordination à long terme, y compris les modèles de financement potentiels et les modalités d'accueil qui favorisent la continuité, le suivi et la communication entre les provinces.
- **Mobilisation provinciale et voies de mise en œuvre** : Une analyse comparative de la manière dont les provinces se mobilisent en interne au sein des structures de gouvernance et institutionnelles existantes pourrait soutenir l'élaboration de modèles de mise en œuvre adaptables qui concilient la coordination régionale et les besoins spécifiques à chaque juridiction.

Ces travaux futurs soulignent que la réussite de la mise en œuvre de la feuille de route dépendra d'un apprentissage et d'une coordination continus au-delà de la durée de cette étude. Aborder ces domaines peut garantir que les structures de gouvernance et les approches de mise en œuvre évoluent

parallèlement aux changements de politique, au renforcement des capacités et aux nouvelles données, soutenant ainsi des progrès durables dans l'adoption et la généralisation des MMC dans l'ensemble du Canada atlantique.

5.5.1 Principales limites

Cette étude a donné lieu à un examen approfondi et à une collecte de données importante ; toutefois, trois (3) limites principales ont été identifiées :

- (1) Engagement limité avec les communautés autochtones : l'étude n'a pas inclus de consultation formelle avec les communautés autochtones de la région. Certaines initiatives soulignent l'importance de la consultation des communautés autochtones, et celle-ci devrait être priorisée avant la formalisation du comité directeur de MMC Atlantique et des groupes de travail associés.
- (2) Considérations relatives à la durabilité et au changement climatique : **l'Annexe E : Considérations relatives au développement durable et au changement climatique** fournit un aperçu général des considérations relatives à la durabilité, à la résilience et au changement climatique lors du lancement d'une étude sur le logement dans la région. Des initiatives et des travaux supplémentaires sont nécessaires pour compléter cet aspect de l'étude.
- (3) Rôle des infrastructures dans le développement du logement : **l'Annexe F : Le rôle des infrastructures dans le développement du logement** présente une analyse générale de la nécessité d'adopter une approche holistique lors du développement de logements (qu'ils soient sur site, hors site ou sous toute autre forme de MMC). Une stratégie complète pour les infrastructures civiles devrait être élaborée et pourrait être mise en œuvre par les provinces en collaboration avec les municipalités.

Remerciements

L'équipe de projet, dirigée par le Centre de recherche sur la construction hors site de UNB, tient à remercier officiellement toutes les personnes et organisations qui ont contribué à l'élaboration de cette feuille de route. Cela inclut les participants et participantes aux ateliers régionaux et aux entretiens, les membres des comités consultatifs, les associations industrielles et professionnelles, les fabricants, les constructeurs, les promoteurs, les spécialistes techniques, les conseillers et conseillères en politiques et les partenaires universitaires. Leur temps, leur expertise et leurs idées ont été essentiels pour façonner les conclusions et les recommandations présentées dans ce rapport.

Références

Note : Certaines références sont en anglais seulement.

Aghlmand Azarian, A., Bouferguene, A., Al-Hussein, M., Razavialavi, S. R., Ahn, J., Mehdipoor, A., Hojjati, A., Hwang, J. H., Shamsollahi, D., & Moselhi, O. (2025). Barriers and potential solutions to the adoption of modular and offsite construction: A review. Proceedings of the Modular and Offsite Construction Summit.

Altus Group. (2024). Canada's development hurdles remain a long-term problem. URL: <https://www.altusgroup.com/insights/canada-development-hurdles-remain-a-long-term-problem/> Consulté en février 2026

Botchway, S. Y., & Pan, W. (2022). A systematic review of quality management of off-site construction. Journal of Industrialized Construction Studies. URL: <https://journalofindustrializedconstruction.com/index.php/mocs/article/download/282/246/489>

Broadhead, C., Goodier, C., D'Arcy, R., & Al-Ashaab, A. (2023). Industrialized construction: A review of global practices. Journal of Construction Innovation.

BuildForce Canada. (2025). 2025–2034 Construction and maintenance looking forward. BuildForce Canada - ConstrForce Canada. URL: <https://www.buildforce.ca/en/press-release/renewed-residential-activity-and-ongoing-work-on-major-non-residential-projects-elevate-construction-demands-to-2034/#:~:text=These%20trends%20combine%20to%20elevate,its%20other%20key%20trading%20partners> Consulté en novembre 2025.

Comité canadien pour l'harmonisation des codes de construction (2025). Adoption par les provinces et les territoires. URL: <https://cbhcc-cchcc.ca/fr/adoption-provinciale-territoriale/> Consulté en novembre 2025.

Commission canadienne des codes du bâtiment et de prévention des incendies, Conseil national de recherches du Canada (2025). Code national du bâtiment du Canada 2020, quinzième impression. URL : <https://publications-cnrc.canada.ca/fra/voir/td/?id=2dccbff0-9027-4f1d-9c8b-63d0f9713863&dp=2&dsl=fr> Consulté en novembre 2025

Canada Mortgage and Housing Corporation. (2022). Housing market insight – Government charges on residential development in Canada's largest metropolitan areas (Housing Market Insight No. 69949). URL: <https://assets.cmhc-schl.gc.ca/sites/cmhc/professional/housing-markets-data-and-research/market-reports/housing-market-insight/2022/housing-market-insight-69949-m07-en.pdf>

Canada Mortgage and Housing Corporation. (2025). Canada's housing supply shortages: moving to a new framework (Research report). URL: <https://assets.cmhc-schl.gc.ca/sites/cmhc/professional/housing-markets-data-and-research/housing-research/research-reports/accelerate-supply/canadas-housing-supply-shortages-new-framework/2025-canadas-housing-supply-shortages-new-framework-en.pdf> Consulté en novembre 2025

Canada Mortgage and Housing Corporation & Ernst & Young. (2023). Building innovation: Off-site construction in Canada. CMHC.

Cast Consultancy. (2019). Modern methods of construction: Introducing the MMC definition framework (MHCLG Joint Industry Working Group). Ministry of Housing, Communities and Local Government. URL: [MMC-I-Pad-base GOVUK-FINAL SECURE.pdf](#) Consulté en novembre 2025

City of Vancouver (2025). Zero Emissions Buildings. URL: <https://vancouver.ca/green-vancouver/zero-emissions-buildings.aspx#embodied-carbon> Consulté en novembre 2025

ConstruForce Canada (2025). Le renouvellement de l'activité résidentielle et les travaux en cours sur des projets non résidentiels majeurs augmenteront la demande en construction jusqu'en 2034. URL : <https://www.buildforce.ca/fr/communiqué-de-presse/le-renouvellement-de-lactivite-residentielle-et-les-travaux-en-cours-sur-des-projets-non-residentiels-majeurs-augmenteront-la-demande-en-construction-jusqu'en-2034/> Consulté en novembre 2025

CSA Group. (2021). Exploring the existing regulatory framework for modular construction in Canada. CSA Group.

Deloitte. (2025). Builders, baby, builders? The half a million worker question. Deloitte Future of Canada Centre. URL: <https://www.deloitte.com/ca/en/our-thinking/future-of-canada-center/builders-baby-builders-the-half-a-million-worker-question.html> Consulté en décembre 2025

Department of Housing, Local Government and Heritage (DHLGH), & Department of Enterprise, Trade and Employment (DETE). (2023). Roadmap for increased adoption of modern methods of construction in public housing delivery. Government of Ireland. URL: <https://www.gov.ie/en/department-of-housing-local-government-and-heritage/publications/roadmap-for-increased-adoption-of-mmc-in-public-housing-delivery/> Consulté en novembre 2025

Egege, C. O. (2018). Off-site modular construction as a method of improving construction quality and safety. International Journal of Structural and Civil Engineering Research, 7(3), 259–268. URL: <https://www.ijscer.com/uploadfile/2018/0807/20180807112708620.pdf>

Environnement et Changement climatique Canada (2022). Changement climatique : notre plan. URL : <https://www.canada.ca/fr/services/environnement/meteo/changementsclimatiques/plan-climatique.html> Consulté en novembre 2025

Gouvernement de l'Écosse. (2019). *New housing and future construction skills: Adapting and modernising for growth* (Independent Short Life Working Group report). URL: <https://www.gov.scot/publications/new-housing-future-construction-skills-adapting-modernising-growth>

Gouvernement de l'Écosse. (2023). Remote, rural and island housing action plan. Government of Scotland. URL: <https://www.gov.scot/publications/rural-islands-housing-action-plan/>

Gouvernement de l'Île-du-Prince-Édouard. (2024). *Prince Edward Island housing strategy 2024–2029*. URL: https://www.princeedwardisland.ca/sites/default/files/publications/pei_housing_strategy_2024-2029.pdf Consulté en décembre 2025

Gouvernement de la Nouvelle-Écosse. (2023). Rapport d'évaluation des besoins provinciaux en matière de logement en Nouvelle-Écosse – Principaux résultats. URL : <https://novascotia.ca/action-for-housing/docs/provincial-housing-needs-assessment-report-key-findings-fr.pdf>

Gouvernement de la Nouvelle-Écosse (2025). Wood for Construction and Heating in Public Buildings. URL: <https://novascotia.ca/tran/publications/wood-construction-heating-public-buildings-en.pdf> Consulté en novembre 2025

Gouvernement de la Nouvelle-Écosse (2022). Notre climat, notre avenir : le plan de la Nouvelle-Écosse sur les changements climatiques pour une croissance propre. URL : <https://climatechange.novascotia.ca/sites/default/files/uploads/ns-climate-change-plan-fr.pdf> Consulté en novembre 2025

Gouvernement de la Nouvelle-Écosse. (2023). Rapport d'évaluation des besoins provinciaux en matière de logement en Nouvelle-Écosse – Principaux résultats. URL : <https://novascotia.ca/action-for-housing/docs/provincial-housing-needs-assessment-report-key-findings-fr.pdf>

Gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador (n.d.). Climate Mitigation Action Plan, 2025 – 2030. URL: <https://www.gov.nl.ca/eccc/files/25207-Climate-Change-Mitigation-Plan-June-27-.pdf> Consulté en novembre 2025

Gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador (n.d.). Build Better Buildings: A Sustainable Buildings Policy for Government of Newfoundland and Labrador Funded Projects. URL: <https://www.gov.nl.ca/em/files/publications-energy-betterbuildingspolicy.pdf> Consulté en novembre 2025

Gouvernement du Canada. (2025). *Budget 2025 : Bâtir un Canada fort*. Ministère des Finances du Canada. URL : <https://budget.canada.ca/2025/report-rapport/intro-fr.html> Consulté en novembre 2025

Gouvernement du Canada (2024). La Stratégie canadienne pour les bâtiments verts : Transformer le secteur canadien du bâtiment pour un avenir carboneutre et résilient. URL : <https://ressources-naturelles.canada.ca/efficacite-energetique/efficacite-energetique-batiments/strategie-canadienne-batiments-verts-transformer-secteur-canadien-batiment-avenir-carboneutre-resilient> Consulté en novembre 2025

Gouvernement du Canada (2025). Norme sur le carbone intrinsèque en construction. URL : [https://www.tbs-sct.canada.ca/pol/\(S\(mp01m055uhtdsI55oja4ga55\)\)/doc-fra.aspx?id=32814§ion=html](https://www.tbs-sct.canada.ca/pol/(S(mp01m055uhtdsI55oja4ga55))/doc-fra.aspx?id=32814§ion=html) Consulté en novembre 2025

Gouvernement du Nouveau-Brunswick. (2023). Un logement pour tous : Stratégie de logement du Nouveau-Brunswick 2023-2033. URL : <https://www2.gnb.ca/content/dam/gnb/Corporate/Promo/housing-habitation/logement-pour-tous.pdf>

Gouvernement du Nouveau-Brunswick (n.d.). Notre voie vers la décarbonisation et la résilience aux changements climatiques : Plan d'action sur les changements climatiques du Nouveau-Brunswick. 2022–2027. URL : <https://www2.gnb.ca/content/dam/gnb/Corporate/Promo/climate/plan-daction-sur-les-changements-climatiques.pdf> Consulté en novembre 2025

Harvey, S. (2016). Analysis of modular construction pathways in Canada. University of Calgary.

Hwang, J. H., Rankin, J., Searle, B., Odo, N., Montazeri, S., Al-Hussein, M., Zelele, T., Tomalty, J., Farmer, M., & Endean, J. (2025). Roadmap to transform the Canadian construction industry through industrialized construction, research and innovation (Final Report, April 2025). Conseil national de recherches du Canada – Centre de recherche en construction et Centre de recherche sur la construction hors site, Université du Nouveau-Brunswick. URL: <https://www.unb.ca/ocrc/assets/documents/nrc-final-roadmap.pdf>

Île-du-Prince-Édouard (2022). Building Resilience: Climate Adaptation Plan. URL: https://www.princeedwardisland.ca/sites/default/files/publications/building_resilience_climate_adaptation_plan_oct_2022.pdf Consulté en novembre 2025

Kamali, M., & Hewage, K. N. (2016). Life cycle performance of modular buildings: A critical review. *Renewable & Sustainable Energy Reviews*, 62, 1171–1183. URL: <https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.05.031> Consulté en novembre 2025

Kāinga Ora – Homes and Communities. (2021). Off-site manufacturing overview. Government of New Zealand. URL: <https://kaingaora.govt.nz/assets/Publications/OIAs-Official-Information-Requests/November-2021/Offsite-Manufacturing.pdf> Consulté en novembre 2025

Kāinga Ora – Homes and Communities. (2021, December 15). Transforming construction through innovation: Our off-site manufacturing plan. Government of New Zealand. https://kaingaora.govt.nz/to_TO/news/transforming-construction-through-innovation-our-offsite-manufacturing-plan Consulté en novembre 2025

Kouhirostami, M., & Chini, A. R. (2022). Carbon emissions comparison in modular and site-built residential construction. *Modular and Offsite Construction (MOC) Summit Proceedings*. <https://doi.org/10.29173/mocs287> .

Lessing, J. (2015). *Industrialised house-building – conceptual orientation and strategic perspectives* (Doctoral thesis). Lund University. <https://portal.research.lu.se/en/publications/industrialised-house-building-conceptual-orientation-and-strategi/>

Lin, R., Samarasinghe, D. A. S., & Rotimi, F. E. (2022). Development of a framework for quality assurance of off-site manufactured building components: A case study of the New Zealand housing sector. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1101. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1101/4/042006>

Loizou, M., Barati, K., Shen, X., & Li, B. (2021). Quantifying advantages of modular construction: Waste generation. *Buildings*, 11(12), 622. URL: <https://doi.org/10.3390/buildings11120622>

Lombardi, M. (2024). Adoption of NECB 2020 in Nova Scotia: What does this mean for new buildings? URL: <https://ashraehfx.com/adoption-of-necb-2020-in-nova-scotia-what-does-this-mean-for-new-buildings/> Consulté en novembre 2025

McKinsey & Company. (2019). Modular construction: From projects to products. McKinsey Global Institute. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/modular-construction-from-projects-to-products>

Midwest Energy Efficiency Alliance (2024). Exploring the Health Benefits of Off-Site Construction. URL: https://neep.org/sites/default/files/media-files/health_benefits_of_off-site_construction_final.pdf Consulté en novembre 2025

Modular Building Institute. (2024). 2024 annual industry report. Modular Building Institute. <https://www.modular.org/industry-analysis/>

NESC – National Economic and Social Council. (2024). Accelerating modernization in housing: MMC opportunities for Ireland. Government of Ireland. URL: <https://www.nesc.ie/publications/boosting-irelands-housing-supply-modern-methods-of-construction/> Consulté en novembre 2025

Occupe-toi du radon – Take Action on Radon (2025). Quels sont les niveaux de radon dans la région de l'Atlantique ? URL : <https://takeactiononradon.ca/fr/provinces/atlantic/> Consulté en novembre 2025

Office du logement social de la Nouvelle-Écosse - Nova Scotia Public Housing Authority (n.d.). New Public Housing: Historic Investment in Public Housing. URL: <https://nspha.ca/about-nspha/new-public-housing> Consulté en novembre 2025

Pervez, H., et al. (2022). Evaluation of critical risk factors in the implementation of modular construction. PLOS ONE. URL: <https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0272448&type=printable>

Quale, J., Eckelman, M. J., Williams, K. W., Sloditskie, G., & Zimmerman, J. B. (2012). Construction matters: Comparing environmental impacts of building modular and conventional homes in the United States. *Journal of Industrial Ecology*, 16(2), 243–253. <https://doi.org/10.1111/j.1530-9290.2011.00424>

Ressources naturelles Canada. (2025). *Feuille de route pour la décarbonisation du secteur pétrolier et gazier du Canada*. Gouvernement du Canada. <https://ressources-naturelles.canada.ca/changements-climatiques/feuille-route-decarbonisation-secteur-petrolier-gazier-canada>

Ressources naturelles Canada (2025). Ventilateurs-récupérateurs de chaleur et d'énergie. URL : <https://ressources-naturelles.canada.ca/efficacite-energetique/energy-star/produits/liste-produits-certifies/ventilateurs-recuperateurs-chaleur-energie> Consulté en novembre 2025

Santé Canada (2023). Radon et rénovations énergétiques. URL : <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/publications/secure-et-risque-pour-sante/radon-renovation-energetiques.html>

Consulté en novembre 2025

Santé Canada (2018). Humidité relative dans l'air l'intérieur : feuillet d'information. URL : https://publications.gc.ca/collections/collection_2018/sc-hc/H144-33-2016-fra.pdf

Consulté en novembre 2025

SHBC – Safe, Healthy, and Built Communities. (2024). Guidance paper: Off-site construction in British Columbia. SHBC.

Shahzad, W. (2011). Offsite manufacturing as a means of improving productivity in New Zealand construction industry: Key barriers to adoption and improvement measures (Master's thesis, Massey University). Massey Research Online. <http://hdl.handle.net/10179/2685>

Société d'habitation de Terre-Neuve-et-Labrador. (2025). National Housing Strategy Action Plan 2025–2028. <https://www.nlhc.nl.ca/wp-content/uploads/2025/03/National-Housing-Strategy-NHS-Action-Plan-4-2025-2028-FINAL.pdf>

Statistique Canada. (2025). Enquête sur les postes vacants et les salaires : secteur de la construction. Gouvernement du Canada.

Statistique Canada. [Tableau 34-10-0158-01 Société canadienne d'hypothèques et de logement, logements mis en chantier, toutes les régions, pour Canada et les provinces, désaisonnalisées au taux annuel, mensuel \(x 1 000\)](#)

Thibault, D., et al (2024). Benefits and Opportunities of Off-Site Construction: Analysis of Indiana and Pennsylvania. URL: https://www.mwalliance.org/sites/default/files/meea-research/benefits_and_opportunities_of_off-site_construction_analysis_of_in_and_pa.pdf

Consulté en novembre 2025

Thompson, A., & Globerman, S. (2025). *The crisis in housing affordability: Population growth and housing starts 1972–2024* (Fraser Institute report). Fraser Institute. URL: <https://www.fraserinstitute.org/sites/default/files/2025-04/crisis-in-housing-affordability-pop-growth-housing-starts-1972-2024.pdf>

World Green Building Council. (2023). The circular built environment playbook URL: https://worldgbc.org/wp-content/uploads/2023/05/Circular-Built-Environment-Playbook-Report_Final.pdf

Wu, C. (2022). Sustainable Buildings and the Role of Off-Site Construction. Northeast Energy Partnerships. URL: <https://neep.org/blog/sustainable-buildings-and-role-site-construction>

Consulté en novembre 2025

Annexe A : Questions posées lors des entretiens avec des leaders du secteur

Section 1 : Obstacles à la construction hors site

1. Obstacles politiques et réglementaires

Plus précisément, en mettant l'accent sur les politiques municipales, provinciales ou fédérales *spécifiques* qui ont favorisé ou entravé la construction de logements hors site.

Discutez des changements politiques potentiels qui pourraient soutenir la construction hors site.

2. Obstacles liés à l'approvisionnement et aux finances

En quoi les processus d'approvisionnement ont-ils constitué un obstacle aux projets de construction hors site ? Qu'est-ce qui rend les processus d'approvisionnement efficaces pour la construction hors site ?

Décrivez les difficultés rencontrées pour accéder au financement, à l'assurance ou à l'investissement pour la construction hors site.

3. Main-d'œuvre, travail et développement des compétences

Discutez des problèmes liés à la main-d'œuvre qui limitent les capacités ou les moyens de construction hors site (par exemple, manque de main-d'œuvre qualifiée, besoins en formation, etc.).

4. Obstacles liés au transport et à la logistique

Discutez des obstacles liés au transport et à la logistique qui limitent les projets de construction hors site de logements.

5. Importance perçue des obstacles

Pour chacune des catégories d'obstacles suivantes, veuillez évaluer dans quelle mesure elles entravent la construction hors site, en utilisant l'échelle suivante :

- 1 = Ce n'est pas un obstacle
- 2 = Obstacle mineur
- 3 = Obstacle modéré
- 4 = Obstacle important
- 5 = Obstacle critique

- A. Obstacles politiques et réglementaires
- B. Obstacles liés à l'approvisionnement
- C. Obstacles liés aux services financiers
- D. Main-d'œuvre, emploi et développement des compétences
- E. Transports et logistique

Parmi les éléments ci-dessus, quelle catégorie constitue l'obstacle le plus important et pourquoi ?

6. Autres obstacles

Veillez décrire tout obstacle qui ne serait pas couvert par les catégories mentionnées dans les questions précédentes.

Section 2 : Détails sur des projets spécifiques

Dans cette section, nous vous demandons de prendre en compte à la fois les projets de CHS réussis et ceux qui ont posé des difficultés afin de nous aider à comprendre les conditions qui favorisent ou entravent la CHS. De manière générale, cette section vise à discuter d'expériences spécifiques liées à des projets de CHS, notamment les réussites, les défis, les principales parties prenantes et les enseignements tirés.

1. Veillez réfléchir à un projet spécifique impliquant la CHS que vous considérez comme une réussite.

Détails du projet :

Lieu (municipalité) :

Taille du projet (par exemple, nombre de logements, superficie, etc.) :

Calendrier du projet (dates de début et de fin ou durée) :

Résultats du projet :

- Quels aspects du projet se sont particulièrement bien déroulés ?
- Quels acteurs ou entreprises ont été impliqués, et quelle a été leur influence sur le projet ?
- Quels obstacles le projet a-t-il rencontrés et comment ont-ils été surmontés ?
- Quels enseignements ont été tirés qui pourraient contribuer à réduire les obstacles dans les projets futurs ?

2. Veillez prendre en considération un projet spécifique impliquant la CHS qui a rencontré des obstacles importants.

Détails du projet :

Lieu (municipalité) :

Envergure du projet (par exemple, nombre de logements, superficie, etc.) :

Calendrier du projet (dates de début et de fin ou durée) :

Résultats du projet :

- Quels ont été les principaux obstacles rencontrés au cours de ce projet ?

- Malgré les difficultés, y a-t-il eu des aspects du projet qui se sont bien déroulés ?
- Quelles parties prenantes ou entreprises ont été impliquées, et comment ont-elles influencé le projet ?
- Quels enseignements ont été tirés qui pourraient contribuer à réduire les obstacles dans les projets futurs ?

3. Si vous souhaitez discuter des détails d'autres projets spécifiques, nous vous invitons à le faire.

Détails du projet :

Lieu (municipalité) :

Envergure du projet (par exemple, nombre de logements, superficie, etc.) :

Calendrier du projet (dates de début et de fin ou durée) :

Résultats du projet :

- Quels aspects du projet se sont particulièrement bien déroulés ?
- Quels obstacles le projet a-t-il rencontrés et comment ont-ils été surmontés ?
- Quelles parties prenantes ou entreprises ont été impliquées, et comment ont-elles influencé le projet ?
- Quels enseignements ont été tirés qui pourraient contribuer à réduire les obstacles dans les projets futurs ?

Annexe B : Tableaux des obstacles thématiques

Types	Obstacles identifiés
1. POLITIQUES ET RÉGLEMENTATIONS	1.1 Retards dans l'octroi des permis, duplications et incohérences
	1.1.a. Retards bureaucratiques dans l'octroi des permis - Souvent long et incohérent.
	1.1.b. Octrois de permis inconsistants entre les municipalités/provinces - Certaines délivrent des permis pour l'ensemble du bâtiment, d'autres uniquement pour les raccordements au site.
	1.1.c. Vérification structurelle redondante et cachets d'ingénierie - Les modules identiques nécessitent des tampons distincts; les contrôles en double retardent les projets.
	1.1.d. Inspections redondantes malgré la certification CSA A277 - Réinspection sur place de la plomberie, de l'électricité et de la charpente.
	1.1.e. Inspecteurs nouveaux/inconnus - De nombreux fonctionnaires n'ont jamais vu de projets modulaires.
	1.1.f. Pas de listes de contrôle spécifiques aux permis modulaires ni de procédures accélérées - Traités au cas par cas.
	1.1.g. Permis non numérique - Les processus manuels sur papier entraînent des retards.
	1.1.h. Audits trimestriels obligatoires en personne
	1.1.i. Processus municipaux fragmentés - Approbations qui se chevauchent, absence de chef de projet, manque de coordination entre les services.
	1.2 Complexités liées à l'application des codes, normes et certifications
	1.2.a. Méconnaissance des normes modulaires - Les fonctionnaires confondent souvent la norme CSA A277 avec la norme Z240.
	1.2.b. Problèmes liés au partage des compétences - Il n'est pas clair si les permis provinciaux couvrent les travaux répartis entre l'usine et le site.
	1.2.c. Travaux interprovinciaux dans les usines - Si les modules sont fabriqués à l'extérieur de la province, on ne sait pas clairement qui est responsable et si la certification CSA est acceptée.
	1.2.d. Acceptation de l'accréditation incertaine - Il n'existe aucune politique standard indiquant si l'accréditation au niveau de l'usine (par exemple, CVC) peut remplacer l'inspection sur site.
	1.2.e. Accès à la certification CSA et coût - Particulièrement coûteux/difficile dans certaines provinces où il faut faire appel à des certificateurs (signalé à Terre-Neuve-et-Labrador).
	1.2.f. Manque de fabricants certifiés CSA dans certaines provinces - Signalé à TNL.

1.3 Restrictions de zonage, interprétations ambiguës et règlements locaux (incendie, bruit, hauteur)

1.3.a. Retards dans les changements de zonage - Lenteur dans le rezonage des terrains à des fins d'utilisation pour habitations modulaires.

1.3.b. Restrictions en matière de zonage - Certaines subdivisions excluent encore les maisons modulaires.

1.3.c. Problèmes d'interprétation du zonage - Aucune distinction entre les maisons modulaires (CSA A277) et les maisons préfabriquées/mobiles (CSA Z240)

1.3.d. Restrictions relatives à la hauteur dans les règlements municipaux - Par exemple, protection du littoral, corridors visuels ou réduction de la hauteur des immeubles en copropriété.

1.3.e. Règles plus strictes en matière d'incendie/sprinklers - En particulier pour les immeubles résidentiels plus hauts.

1.3.f. Règlements sur le bruit - Limitent les heures de construction, ce qui affecte la planification.

1.3.g. Mauvaise communication des modifications apportées aux règlements administratifs aux fabricants

1.4 Désalignement des politiques entre les gouvernements et manque de clarté dans les processus municipaux

1.4.a. La SCHL fait la promotion des maisons modulaires, mais n'a pas adapté ses règles - Crée un écart entre l'intention politique et la pratique réelle.

1.4.b. Objectifs politiques contradictoires - Objectifs d'accessibilité financière vs exigences en matière d'efficacité énergétique (une efficacité accrue augmente les coûts, ce qui nuit à l'accessibilité financière).

1.4.c. Limites d'échelle – Système modulaire principalement limité aux constructions à ossature bois et de faible hauteur, il est difficile d'appliquer les politiques de manière cohérente aux projets de moyenne et grande hauteur.

1.4.d. Déconnexion entre les niveaux municipal, provincial et fédéral - Les politiques ne sont pas harmonisées, elles sont parfois contradictoires.

1.4.e. Contraste entre les municipalités - Les centres urbains (p. ex., MRH) sont restrictifs, tandis que les municipalités suburbaines sont plus favorables à la croissance, comme l'indique le rapport de la Nouvelle-Écosse.

Types	Obstacles identifiés
2. MODÈLES D'APPROVISIONNEMENT ET CONTRATS	2.1 Les appels d'offres et les processus d'appel d'offres ne sont pas adaptés à la CHS.
	2.1.a. Appels d'offres mal structurés ou ne tenant pas compte de la modularité - Manque de clarté et ne fait pas la distinction entre les méthodes modulaires (volumétrique vs panneau).
	2.1.b. Les appels d'offres traditionnels ne sont pas adaptés aux modules - Ils sont basés sur des plans/spécifications plutôt que sur une intégration précoce des CHS.
	2.1.c. Les délais d'approvisionnement ne correspondent pas aux échéanciers de la construction modulaire - Les cycles standard entrent en conflit avec la fabrication modulaire concentrée en début de projet.
	2.1.d. Les règles gouvernementales relatives aux concours ouverts peuvent entrer en conflit avec les règles relatives à la construction par module - Les règles d'approvisionnement exigent une large concurrence, mais les projets modulaires nécessitent des soumissionnaires spécialisés, ce qui crée un décalage
	2.1.e. Regroupement non pris en charge - Le système modulaire est rentable lorsque des économies d'échelle sont réalisées, mais les approvisionnements actuels ne permettent pas de regrouper les projets.
	2.2 Confusion quant aux rôles et responsabilités
	2.2.a. Confusion quant à la portée tout au long de la chaîne d'approvisionnement
	2.2.b. Absence de cadres d'approvisionnement - Absence de systèmes clairs pour définir les responsabilités entre les fabricants, les entrepreneurs généraux et les sous-traitants.
	2.2.c. Leadership inefficace dans le cadre du projet - Les développeurs/consultants sans expérience en gestion modulaire ou en gestion de la construction ont du mal à coordonner les projets.
	2.3 Manque d'intégration modulaire et de détails standardisés
	2.3.a. Manque de conception adaptée à la fabrication modulaire - Les architectes/ingénieurs conçoivent souvent de la manière de conception des bâtiments traditionnels, ce qui augmente les coûts et l'inefficacité.
	2.3.b. Rigidité de la conception par rapport à l'approvisionnement - Conceptions rigides achetées sans adaptation aux conditions du site (par exemple, incompatibilités dans l'excavation de roches)
	2.3.c. Pas de bibliothèque de détails standardisée - Manque de détails modulaires préapprouvés pour les fondations, les raccordements MEP, etc.
	2.4 Problèmes liés à la capacité des entrepreneurs
	2.4.a. Les grands entrepreneurs généraux évitent les petits projets résidentiels de CHS - Frais généraux trop élevés pour les travaux de moindre envergure.
2.4.b. Les petits entrepreneurs généraux manquent de ressources/d'expérience - Ils ne peuvent pas gérer efficacement l'approvisionnement des CHS, ce qui limite leur participation.	
2.4.c. Résistance des entrepreneurs locaux - Crainte que le travail modulaire réduise les retombées économiques locales.	

2.5 Défis liés à la chaîne d'approvisionnement

2.5.a. Approvisionnement limité certifié CSA dans certaines provinces en raison du coût de la certification CSA

2.5.b. Courbe d'apprentissage des sous-traitants - Chaque fabricant construit différemment, ce qui oblige les sous-traitants à réapprendre pour chaque projet, ce qui ralentit l'installation.

2.5.c. Approvisionnement transfrontalier - L'approvisionnement aux États-Unis est considéré comme trop risqué en raison de problèmes liés à la sécurité des actifs.

2.5.d. Approvisionnement interprovincial ou local - Les promoteurs s'approvisionnent parfois dans d'autres provinces pour réduire les coûts, mais les fournisseurs locaux sont préférés pour des raisons de confiance et de facilité de coordination.

Types	Obstacles identifiés
3. FINANCEMENT ET ASSURANCE	3.1 Flux de financement et structures de paiement
	<p>3.1.a. La construction modulaire exige des acomptes importants - Par exemple, modèle de paiement à l'usine 50 %/50 %, mais les banques/le gouvernement suivent les calendriers de prélèvement traditionnels.</p>
	<p>3.1.b. Aucun paiement pour le travail hors site avant la livraison - Cela crée des tensions très importantes sur la trésorerie.</p>
	<p>3.1.c. Les tirages progressifs ne correspondent pas à la vitesse de fabrication modulaire concentrée en début de projet.</p>
	<p>3.1.d. Retards de paiement - Crée des risques liés au stockage et au financement des modules achevés.</p>
	<p>3.1.e. Aucune norme pour les demandes de paiement échelonnées - Les constructeurs de systèmes modulaires sont confrontés à des difficultés de trésorerie, car il n'existe pas d'échéances de paiement pour les travaux en usine.</p>
	<p>3.1.f. Les exigences élevées en matière de fonds propres désavantagent les petites et nouvelles entreprises - Les prêteurs préfèrent les acteurs établis.</p>
	3.2 Hausse des coûts et incertitude quant aux prix
	<p>3.2.a. Enchères gonflées et primes de risque - Les sous-traitants ne sont pas familiarisés avec les commandes de systèmes modulaires</p>
	<p>3.2.b. Les initiatives municipales « prêtes à être mises en œuvre » soulèvent des préoccupations en matière de surveillance et de contrôle des coûts.</p>
	<p>3.2.c. Taux d'intérêt élevés et coûts de financement en hausse - Rend les projets financièrement irréalisables.</p>
	<p>3.2.d. Les pertes d'intérêts annulent les économies de temps et d'argent promises par la construction modulaire.</p>
	3.3 Lacunes en matière d'assurance et de responsabilité
	<p>3.3.a. Manque de clarté dans la couverture d'assurance - Cela concerne la production en usine, le stockage et le transport (risque du constructeur vs responsabilité du fabricant).</p>
	<p>3.3.b. Incertitude quant à la propriété/responsabilité – Par exemple, si les modules sont endommagés, détruits ou si l'entreprise fait faillite avant l'installation.</p>
	<p>3.3.c. Primes d'assurance plus élevées - En raison de l'absence de pratiques standardisées.</p>
<p>3.3.d. Assurance et cautionnement plus difficiles pour les grands projets modulaires - Limite la capacité à soumissionner pour des projets plus importants.</p>	
3.4 Inadéquation entre les programmes de la SCHL et ceux du gouvernement	
<p>3.4.a. Règlements et frais de la SCHL - Entraînent des retards, des coûts et des lourdeurs administratives.</p>	
<p>3.4.b. Modifications apportées aux règles de la SCHL en juin 2025 - Cela a rendu l'accès au financement plus difficile.</p>	
<p>3.4.c. Restrictions imposées par la SCHL - Avant, ils autorisaient le financement une fois les modules arrivés sur place ; les changements récents constituent une amélioration, mais ne sont pas universels.</p>	
<p>3.4.d. Contradictions politiques - La SCHL encourage les constructions modulaires, mais les règles de financement sont encore à la traîne.</p>	

3.5 Questions relatives aux infrastructures et aux finances municipales

3.5.a. Absence de redevances d'aménagement (RA) - Crée des déficits de financement à long terme des infrastructures, temporairement comblés par des subventions fédérales (p. ex., le Fonds d'aide à l'adaptation).

3.5.b. Coûts controversés des infrastructures - Débats sur la responsabilité des propriétaires fonciers par rapport à celle des municipalités.

3.5.c. Défis liés à la régénération du capital - Absence de mécanismes municipaux de réinvestissement ou d'aide fiscale pour les nouveaux terrains vierges/non développés.

Types	Obstacles identifiés
4. MAIN-D'ŒUVRE QUALIFIÉE ET DÉVELOPPEMENT DES COMPÉTENCES	4.1 Pénurie de main-d'œuvre
	4.1.a. Pénurie importante de main-d'œuvre - Dans les secteurs de la construction et des préfabriqués.
	4.1.b. Risque lié à la capacité de la main-d'œuvre - Si le système modulaire se développe rapidement, il n'y aura pas suffisamment de travailleurs qualifiés pour répondre à la demande.
	4.1.c. Pénurie de personnel municipal - Moins d'inspecteurs pour traiter efficacement les permis.
	4.2 Compétences en systèmes modulaires limitées et lacunes dans les connaissances
	4.2.a. Expérience limitée de la main d'œuvre dans le domaine de la préfabrication – Cela entraîne une courbe d'apprentissage abrupte.
	4.2.b. Les sous-traitants doivent réapprendre à chaque projet - Chaque fabricant construit différemment, ce qui ralentit le travail.
	4.2.c. Les chefs de projet et les superviseurs de chantier manquent souvent d'expertise en fabrication modulaire.
	4.2.d. Inadéquation des compétences entre les fabricants et les contracteurs généraux – La gestion des usines et des chantiers créent des décalages.
	4.2.e. Lacunes dans les connaissances des concepteurs/ingénieurs - Plans non adaptés au système modulaire.
4.3 Obstacles à la formation	
4.3.a. La formation coûte cher et prend beaucoup de temps - Décourage l'adoption.	
4.3.b. La province n'est pas proactive - Peu proactive dans le financement/soutien à la formation pour le prochain code zéro émission nette (2025).	
4.3.c. Main-d'œuvre/ingénieurs formés à l'international - Manquent souvent de connaissances sur les constructions à ossature bois et les spécificités climatiques canadiennes.	
4.3.d. Manque de programmes de formation structurés.	

Types	Obstacles identifiés
5. TRANSPORT ET LOGISTIQUE	5.1 Défis liés aux sites urbains et au stockage
	5.1.a. Sites exigus/urbains - Rendent la livraison et l'installation des modules difficiles.
	5.1.b. Difficulté à trouver des zones de stockage/dépôt à proximité - Nécessite parfois plusieurs emplacements.
	5.1.c. Contraintes liées au transport urbain - Par exemple, les négociations avec les résidents et le réacheminement du stationnement ralentissent la livraison.
	5.2 Dimensions des modules et restrictions routières
	5.2.a. Dimensions des modules limitées - En raison des ponts, des lignes électriques et des dégagements autorisés sur les autoroutes.
	5.2.b. Restrictions saisonnières en matière de poids - Par exemple, les interdictions printanières nécessitent des permis spéciaux ou des dérogations.
	5.3 Obstacles au transport interprovincial et insulaire
	5.3.a. Obstacles propres aux îles - La traversée du pont de la Confédération vers l'Île-du-Prince-Édouard peut nécessiter des fermetures ou des restrictions, comme rapporté pour l'Île-du-Prince-Édouard.
	5.3.b. Importation de modules - Coûteuse et lente en raison de la distance de transport, comme rapportée pour Terre-Neuve-et-Labrador.
	5.3.c. Les règles relatives à l'escorte et aux permis varient d'une province à l'autre - Il n'existe pas de norme nationale.
	5.3.d. Les délais d'obtention des permis varient considérablement d'une juridiction à l'autre.
5.4 Contraintes liées à l'équipement et à l'installation	
5.4.a. La capacité des grues et des engins de levage est limitée - La planification et l'obtention des permis peuvent retarder les projets.	
5.4.b. Un nivellement précis du site est nécessaire - Les tolérances des préfabriqués offrent moins de flexibilité que les méthodes de construction traditionnelle.	
5.4.c. Systèmes de fondation lents - Peuvent retarder la logistique et la mise en place des modules.	
5.5 Coûts, retards et responsabilités	
5.5.a. Coûts d'expédition élevés - Cela augmente les prix des projets.	
5.5.b. Retards dans le transport - Cela compromet les gains de temps liés à la modularité.	
5.5.c. Responsabilités en matière de retouches peu claires - Les fabricants peuvent envoyer des équipes lointaines au lieu de faire appel à des artisans locaux.	

Annexe C : Documents pour l'examen des politiques

Tableau C.1 : Liste des documents relatifs à la révision des politiques

Loi et/ou règlement examiné	Version	Province
Règlement de zonage n° Z-222 de la ville de Moncton	2025	Nouveau-Brunswick
Plan municipal de la ville de Monton	2024	Nouveau-Brunswick
Règlement de construction n° Z-422	2022	Nouveau-Brunswick
Règlement sur les propriétés résidentielles n° Z-507	2007	Nouveau-Brunswick
Règlement n° Z-602 sur la numérotation des bâtiments et des lots	2002	Nouveau-Brunswick
Règlement sur le patrimoine n° Z-1116	2016	Nouveau-Brunswick
Règlement sur le lotissement n° Z-323	2023	Nouveau-Brunswick
Logement abordable – Politique de subvention équivalente aux frais de permis de construire et d'urbanisme – Nouvelles constructions	2022	Nouveau-Brunswick
Logement abordable – Politique de subvention équivalente aux frais de permis de construire et d'urbanisme – Réparation et rénovation	2022	Nouveau-Brunswick
Logement abordable – Politique de priorisation des projets d'aménagement	2020	Nouveau-Brunswick
Subvention pour la conservation du patrimoine	2021	Nouveau-Brunswick
F-13 - Loi sur la prévention des incendies	2023	Nouveau-Brunswick
Loi sur l'administration du Code du bâtiment du Nouveau-Brunswick	2020	Nouveau-Brunswick
Règlements d'urbanisme ENVISION ST. JOHN'S	2025	Terre-Neuve-et-Labrador
Processus de rezonage et de modification	2022	Terre-Neuve-et-Labrador
Modification du texte sur le logement	2022	Terre-Neuve-et-Labrador
Manuel de conception des aménagements	2025	Terre-Neuve-et-Labrador
Règlement de construction de St. John's	2001	Terre-Neuve-et-Labrador
Règlement sur les normes relatives aux propriétés résidentielles de St. John's	1990	Terre-Neuve-et-Labrador
Règlement sur l'électricité de St. John's	1993	Terre-Neuve-et-Labrador
Règlement municipal du service d'incendie de St. John's	1996	Terre-Neuve-et-Labrador
Règlement sur la plomberie de St. John's	1993	Terre-Neuve-et-Labrador
Règlement municipal sur l'entretien des locaux commerciaux de la ville de St. John's	1977	Terre-Neuve-et-Labrador
Règlement sur le patrimoine de St. John's	2021	Terre-Neuve-et-Labrador
Règlement sur les piscines de St. John's	2004	Terre-Neuve-et-Labrador
Règlement municipal de St. John's sur la signalisation	2020	Terre-Neuve-et-Labrador
Règlement sur l'accessibilité des bâtiments	2018	Terre-Neuve-et-Labrador
Règlement sur les services de protection contre les incendies	2012	Terre-Neuve-et-Labrador
Règlement sur l'occupation et l'entretien	2024	Terre-Neuve-et-Labrador
Règlement sur le zonage des routes protégées	2006	Terre-Neuve-et-Labrador
Règlement sur le code du bâtiment	2024	Île-du-Prince-Édouard

Règlement sur le zonage et l'aménagement de la ville de Charlottetown	2017	Île-du-Prince-Édouard
Plan officiel de la ville de Charlottetown	2019	Île-du-Prince-Édouard
Règlement sur les redevances	2023	Île-du-Prince-Édouard
Document sur les directives d'aménagement municipal	2023	Île-du-Prince-Édouard
Règlement sur la préservation du patrimoine	2019	Île-du-Prince-Édouard
Lignes directrices en matière de conception pour la préservation des ressources historiques	1993	Île-du-Prince-Édouard
Lignes directrices relatives au nivellement des terrains	2007	Île-du-Prince-Édouard
Règlement sur les nuisances	2017	Île-du-Prince-Édouard
Règlement sur la fermeture permanente des rues	1995	Île-du-Prince-Édouard
Règlement sur la prévention des incendies	2012	Île-du-Prince-Édouard
Loi sur l'aménagement du territoire de l'Île-du-Prince-Édouard	2023	Île-du-Prince-Édouard
Loi sur les codes du bâtiment de l'Île-du-Prince-Édouard	2024	Île-du-Prince-Édouard
Loi sur la prévention des incendies de l'Île-du-Prince-Édouard	2023	Île-du-Prince-Édouard
Loi sur la circulation routière de l'Île-du-Prince-Édouard	2024	Île-du-Prince-Édouard
Î.-P.-É. - Restrictions de poids au printemps	2025	Île-du-Prince-Édouard
Stratégie de logement de l'Île-du-Prince-Édouard	2024	Île-du-Prince-Édouard
Règlement sur la construction	2023	Nouvelle-Écosse
Règlement sur les raccordements aux services de construction	2014	Nouvelle-Écosse
Règlement sur la prévention des incendies	2003	Nouvelle-Écosse
Règlement sur les biens patrimoniaux	2014	Nouvelle-Écosse
Règlement sur la conservation du patrimoine du district (rue Barrington)	2014	Nouvelle-Écosse
Règlement sur la conservation du patrimoine de Schimidtville	2018	Nouvelle-Écosse
Règlement sur la conservation du patrimoine du district de Old South Suburb	2020	Nouvelle-Écosse
Règlement sur les communautés foncières à bail	2023	Nouvelle-Écosse
Règlement sur les normes d'occupation résidentielle	2016	Nouvelle-Écosse
Règlement sur les permis de stationnement dans la rue	2018	Nouvelle-Écosse
Règlement sur les rues à accès contrôlé	2012	Nouvelle-Écosse
Règlement sur les itinéraires pour camions	2014	Nouvelle-Écosse
Maisons mobiles et parcs	2023	Nouvelle-Écosse
Règlement sur les parcs de maisons mobiles	2023	Nouvelle-Écosse
Politique d'amélioration locale	2017	Nouvelle-Écosse
Programme d'incitation pour les résidences secondaires		Nouvelle-Écosse
Règlement sur le code du bâtiment de la Nouvelle-Écosse	2025	Nouvelle-Écosse
Règlements sur la sécurité incendie	2025	Nouvelle-Écosse
Rapport « Ce que nous avons entendu »	2024	Nouvelle-Écosse
Stratégie d'aménagement municipal de Timberlea/Lakeside/Beechville	2024	Nouvelle-Écosse
Règlement sur l'aménagement du territoire pour Timberlea/Lakeside/Beechville	2024	Nouvelle-Écosse

Stratégie d'aménagement municipal de Beaver Bank, Hammonds Plains et Upper Sackville	2025	Nouvelle-Écosse
Règlement sur l'aménagement du territoire pour Beaver Bank, Hammonds Plains et Upper Sackville	2025	Nouvelle-Écosse
Stratégie d'aménagement municipal de Bedford	2025	Nouvelle-Écosse
Règlement sur l'aménagement du territoire pour Bedford	2025	Nouvelle-Écosse
Stratégie d'aménagement municipal du district d'aménagement 5 (péninsule de Chebucto)	2025	Nouvelle-Écosse
Règlement sur l'aménagement du territoire pour le district d'aménagement 5	2024	Nouvelle-Écosse
Stratégie d'aménagement municipal de Cole Harbour/Westphal	2025	Nouvelle-Écosse
Règlement sur l'aménagement du territoire pour Cole Harbour/Westphal	2025	Nouvelle-Écosse
Stratégie d'aménagement municipal de Dartmouth	2025	Nouvelle-Écosse
Règlement sur l'aménagement du territoire pour Dartmouth	2025	Nouvelle-Écosse
Stratégie d'aménagement municipal d'Eastern Passage/Cow Bay	2024	Nouvelle-Écosse
Règlement sur l'aménagement du territoire pour Eastern Passage/Cow Bay	2025	Nouvelle-Écosse
Stratégie d'aménagement municipal de la Côte-Est (Est)	2023	Nouvelle-Écosse
Règlement sur l'aménagement du territoire pour la Côte Est (Est)	2024	Nouvelle-Écosse
Stratégie d'aménagement municipal de la Côte Est (Ouest)	2023	Nouvelle-Écosse
Règlement sur l'aménagement du territoire pour la Côte Est (Ouest)	2025	Nouvelle-Écosse
Stratégie d'aménagement municipal de la partie continentale d'Halifax	2025	Nouvelle-Écosse
Règlement sur l'aménagement du territoire pour Halifax Mainland	2025	Nouvelle-Écosse
Stratégie d'aménagement municipal du centre-ville d'Halifax	2024	Nouvelle-Écosse
Règlement sur l'aménagement du centre-ville d'Halifax	2024	Nouvelle-Écosse
Stratégie d'aménagement municipal des districts 8 et 9	2023	Nouvelle-Écosse
Règlement sur l'aménagement du territoire pour les districts d'aménagement 8 et 9	2024	Nouvelle-Écosse
Stratégie d'aménagement municipal de Lawrencetown	2023	Nouvelle-Écosse
Règlement sur l'aménagement du territoire pour Lawrencetown	2024	Nouvelle-Écosse
Stratégie d'aménagement municipal de North Preston, Lake Major, Lake Loon, Cherry Brook et East Preston	2023	Nouvelle-Écosse
Règlement sur l'aménagement du territoire pour North Preston, Lake Major, Lake Loon, Cherry Brook et East Preston	2024	Nouvelle-Écosse
Stratégie d'aménagement municipal du district d'aménagement 4	2023	Nouvelle-Écosse
Règlement sur l'aménagement du territoire pour le district d'aménagement 4	2025	Nouvelle-Écosse
Stratégie d'aménagement municipal du centre régional	2025	Nouvelle-Écosse

Règlement sur l'aménagement du territoire pour le centre régional	2025	Nouvelle-Écosse
Stratégie d'urbanisme de la municipalité de Sackville	2025	Nouvelle-Écosse
Règlement sur l'aménagement du territoire pour Sackville	2025	Nouvelle-Écosse
Stratégie d'aménagement municipal de Sackville Drive	2025	Nouvelle-Écosse
Règlement sur l'aménagement du territoire pour Sackville Drive	2025	Nouvelle-Écosse
Stratégie d'aménagement municipal des districts 14 et 17	2023	Nouvelle-Écosse
Règlement sur l'aménagement du territoire pour les districts d'aménagement 14 et 17	2025	Nouvelle-Écosse
Stratégie d'aménagement municipal des districts d'aménagement 1 et 3	2023	Nouvelle-Écosse
Règlement sur l'aménagement du territoire pour les districts d'aménagement 1 et 3	2024	Nouvelle-Écosse
Stratégie municipale secondaire d'accélération du logement en banlieue	2025	Nouvelle-Écosse
Règlement sur l'aménagement du territoire pour le programme d'accélération du logement en banlieue	2025	Nouvelle-Écosse

Annexe D : Opportunités identifiées pour la mise à l'échelle de la CHS

Au cours des ateliers, les participants et participantes ont été invités à identifier les opportunités susceptibles de favoriser une adoption plus large de la CHS dans l'ensemble du Canada atlantique. Leurs contributions ont apporté des perspectives pratiques, fondées sur l'expérience, concernant les types d'actions et d'initiatives qui soutiendraient le développement de la CHS dans toute la région. Le tableau ci-dessous présente ces idées recueillies tout au long des ateliers, classées par catégorie.

Tableau D.1 : Opportunités identifiées lors des ateliers pour la mise à l'échelle de la CHS

Catégorie	Opportunités
Politiques et réglementation	<ul style="list-style-type: none"> • Réduire les formalités administratives pour accélérer les processus • Veiller à ce que les politiques des gouvernements ne vont pas à l'encontre de l'augmentation de l'offre (par exemple, taux d'intérêt, fiscalité, codes et normes) • Investir dans la R&D pour trouver des solutions moins coûteuses ou sans incidence sur les coûts avant d'adopter une réglementation qui augmente les coûts. • Éviter d'ajouter des coûts par des modifications de codes • Renforcer la communication entre les services concernant les changements et les propositions • Faciliter l'accès aux terrains publics pour la construction de logements abordables • Renforcer la consultation des associations à but non lucratif sur les besoins de la communauté (« Rien sur nous sans nous ») • Promouvoir les logements accessoires (UHA) dans certaines zones de zonage • Sensibiliser davantage les consommateurs aux différents types de produits de CHS • Envisager de promouvoir les logements multigénérationnels lorsque cela est approprié • Adapter l'utilisation des bâtiments existants • Renforcer les partenariats public-privé et les mesures incitatives gouvernementales en faveur du logement • Créer des codes ou des règlements types que les municipalités pourront adapter, afin d'améliorer la cohérence des réglementations entre les différentes juridictions • Garantir l'uniformité et le respect des réglementations dans toutes les municipalités • Créer des programmes de remises liés à la certification CSA afin d'augmenter le nombre de bâtiments certifiés • Tirer parti du programme « Preferred Builder » pour accélérer le processus d'octroi des permis, ce qui profite aux constructeurs à grande échelle ou effectuant des projets répétitifs, comme la CHS. • Exiger la présentation des résultats des essais lors de la mise en service afin d'alléger la charge liée à l'octroi des permis initiaux et de responsabiliser les

	constructeurs, allégeant ainsi la charge des inspecteurs du bâtiment qui ne sont peut-être pas familiarisés avec la CHS.
Modèles d'approvisionnement et contrats	<ul style="list-style-type: none"> • Financement des promoteurs par le Fonds d'accélération • Financement relais de la SCHL • Assurer une planification adéquate des projets de CHS afin de réduire les coûts • Utiliser les programmes de financement de « Maisons Canada » • Recourir à la normalisation pour réduire les risques pour les assureurs (taux plus bas) • Mise à jour des pratiques des institutions financières pour soutenir la construction modulaire/CHS • Soutenir les subventions municipales pour compenser les coûts • Supprimer les coûts de développement pour les logements avec service • Assouplir les exigences nécessaires pour reconnaître les maisons modulaires comme des logements permanents
Financement et assurance	<ul style="list-style-type: none"> • Élaborer des cadres d'approvisionnement clairs et standardisés ainsi que des modèles de contrats adaptés à la construction modulaire et hors site. • S'orienter vers des méthodes de sélection fondées sur la valeur qui évaluent la performance du projet et les résultats à long terme plutôt que l'offre la moins chère. • Adopter des approches de passation de marchés flexibles telles que la conception-construction, la conception-construction progressive et la réalisation intégrée de projets (IPD) pour soutenir la livraison modulaire. • Renforcer la collaboration et le partage des risques entre les fabricants, les entrepreneurs et les clients dans le cadre des contrats. • Améliorer la sensibilisation et la compréhension technique de l'approvisionnement en matière de construction modulaire au sein des agences gouvernementales et des municipalités. • Publier des guides provinciaux ou régionaux sur les meilleures pratiques en matière d'approvisionnement, axés sur la construction hors site. • Harmoniser le calendrier des marchés publics et la planification de la production afin de minimiser les retards et les dépassements de coûts. • Assurer une coordination régionale afin de partager les listes de fournisseurs de projets modulaires qualifiés et de soumissionnaires. • Intégrer la terminologie et l'expertise en matière d'approvisionnement modulaire dans les cadres contractuels du secteur public. • Nouvelle-Écosse : Tirer parti des enseignements tirés de la construction navale et des grandes industries pour améliorer les contrats de projets modulaires. • Mettre en place des cycles d'approvisionnement à taux fixe à titre expérimental afin d'offrir aux fournisseurs des fourchettes de prix prévisibles. • Î.-P.-É. : Adapter les modèles d'approvisionnement pour tenir compte de la capacité de fabrication limitée de l'Î.-P.-É. et de la taille réduite de son marché, en veillant à ce que les processus restent flexibles et évolutifs. • Supprimer les règles d'appel d'offres restrictives ou les exigences techniques qui excluent involontairement les fabricants de modules de la soumission.

Main-d'œuvre qualifiée et développement des compétences	<ul style="list-style-type: none"> • Créer des procédures d'approvisionnement simplifiées spécialement conçues pour soutenir les promoteurs à but non lucratif et communautaires qui ont de la difficulté à gérer les structures complexes des appels d'offres. • Développer la formation en construction modulaire et hors site dans les écoles professionnelles, les collèges et les universités. • Mettre en place des programmes ciblés de perfectionnement, de micro-certifications et d'apprentissage pour la fabrication et l'installation modulaires. • Renforcer la collaboration entre les pouvoirs publics, les établissements d'enseignement et l'industrie afin de développer des parcours de formation spécifiques à la construction modulaire. • Sensibiliser davantage le grand public et les professionnels à la construction modulaire par le biais de l'éducation et de la communication. • Remédier à la pénurie de main-d'œuvre qualifiée grâce à des formations interprofessionnelles et multidisciplinaires. • Favoriser une participation inclusive, diversifiée et équitable entre les sexes aux métiers du bâtiment et aux programmes techniques. • Nouvelle-Écosse : établir un partenariat entre le NSCC et les fabricants de modules afin de créer des programmes dédiés à la conception et à la construction modulaires. • Encourager l'apprentissage par des subventions salariales et des placements garantis adaptés à la construction modulaire. • Î.-P.-É. : Mettre en œuvre un modèle de perfectionnement par paliers (inspiré de celui de la C.-B.) adapté à la taille réduite de la main-d'œuvre de l'Î.-P.-É. • Mobiliser les jeunes des Premières Nations grâce à des stages en construction modulaire et à des programmes inclusifs de main-d'œuvre. • Terre-Neuve-et-Labrador : Faciliter les apprentissages directs auprès de fabricants de modules opérant au sein de la province ou en partenariat avec celle-ci. • Offrir des opportunités d'expérimentation en dehors de la région (par exemple, les programmes britanniques en construction modulaire, London Build) pour apporter davantage d'innovation.
Transport et logistique	<ul style="list-style-type: none"> • Augmenter la capacité de fabrication modulaire afin de réduire les goulots d'étranglement dans les usines et de garantir une production constante prête à être transportée. • Améliorer la productivité au niveau des installations pour permettre une logistique en temps opportun, une répartition plus fluide et une livraison plus rapide. • Encourager la collaboration régionale entre les provinces de l'Atlantique afin de partager les capacités de fabrication, les flottes de transport et les ressources matérielles. • Soutenir la production locale de composants modulaires (systèmes muraux, isolation, panneaux structurels) afin de réduire les coûts d'expédition et la dépendance vis-à-vis des matériaux importés. • Promouvoir des modèles de livraison modulaires « coque seule » pour simplifier le transport et faire appel à des entrepreneurs locaux pour les finitions, réduisant ainsi la complexité du transport.

-
- Utiliser l'IA et les outils numériques pour optimiser la planification logistique, le tracé des itinéraires, la programmation et la coordination du chargement.
 - Mettre en avant les méthodes de transport et d'installation modulaires par le biais d'expositions publiques, de démonstrations et de sessions de formation afin de mieux sensibiliser le public.
 - N.É. : Cubit produit des panneaux structuraux isolants (SIP) et fournit la plupart des matériaux modulaires dans la province.
 - Les panneaux muraux pré-rainurés, pré-installés et pré-équipés d'un pare-vapeur réduisent les besoins en matière d'inspection et de main-d'œuvre qualifiée.
 - Mini-maisons haut de gamme (4,8 m de largeur) conçues pour être livrées par un seul camion.
 - Créer des plateformes provinciales telles que l'Expo de la NCCA pour promouvoir la formation au transport modulaire et mettre en valeur la production locale.
-

Annexe E : Considérations relatives au développement durable et au changement climatique

Changement climatique et développement durable dans le Canada atlantique

Les Canadiens de l'Atlantique continuent de subir les effets du changement du climat, qui a des répercussions sur le logement, l'environnement, les infrastructures, ainsi que la santé et la sécurité publiques. Le développement résidentiel continue d'être affecté par le changement climatique, et les répercussions comprennent :

- Un risque accru de dégâts liés aux inondations causées par des épisodes de fortes précipitations et des submersions côtières, entraînant des inondations, de l'érosion et une dégradation de la qualité de l'eau
- Un risque accru de dommages causés par le vent aux systèmes structurels et de revêtement en raison des ouragans, des tempêtes tropicales et d'autres tempêtes de vent
- Un risque accru d'infiltration d'eau à travers les systèmes de revêtement et d'enveloppe lors d'événements combinant pluies intenses et vents violents
- Une chaleur plus intense, avec davantage de journées à plus de 30 °C et de nuits tropicales (nuits où la température dépasse 35 °C), entraînant une augmentation des besoins en climatisation et des répercussions sur la santé et la sécurité des personnes
- Une augmentation des feux de forêt, entraînant des risques liés à la fumée et aux incendies de lisière, ce qui met en danger les habitations, les infrastructures et, surtout, la santé et la sécurité humaines
- Risque de sécheresse dû à des températures plus élevées, entraînant une réduction de l'accès à l'eau potable

Pour faire face au changement climatique et atteindre les objectifs climatiques du Canada, il est nécessaire de prendre en compte des considérations relatives à un logement durable et résilient au climat, afin de protéger la santé et la sécurité des Canadiens de l'Atlantique, leurs logements, les investissements publics dans le logement social et abordable, et de veiller à ce que les décisions prises aujourd'hui n'aient pas d'impact négatif sur les générations futures par le biais de décisions environnementales, sociales et économiques. Le Code national du bâtiment du Canada 2030 devrait également inclure des considérations relatives au carbone intrinsèque et au confort thermique, ainsi que des mises à jour de la trajectoire de performance par paliers. Pour répondre aux exigences actuelles et prévues, **il convient de donner la priorité aux initiatives qui sont alignées sur les besoins et la maturité de la chaîne d'approvisionnement locale, régionale et nationale, et qui encouragent les technologies durables et résilientes au changement climatique.**

Initiatives fédérales et provinciales en matière de climat et de bâtiments durables

Il existe plusieurs initiatives fédérales et provinciales qui traitent du changement climatique et du développement durable et qui auront une incidence sur toute stratégie de construction hors site dans la région de l'Atlantique.

Le Canada est signataire de l'Accord de Paris, un traité international juridiquement contraignant qui vise à maintenir le réchauffement climatique en dessous de 2 °C par rapport aux niveaux préindustriels, tout en s'efforçant de le limiter à moins de 1,5 °C par rapport à ces mêmes niveaux (Nations Unies, s.d.). Pour respecter ses engagements au titre de l'Accord de Paris, le Canada s'est engagé à réduire ses émissions de gaz à effet de serre (GES) de 40 à 45 % par rapport aux niveaux de 2005 d'ici 2030 et à atteindre la carboneutralité d'ici 2050 (Environnement et Changement climatique Canada, 2022). Plusieurs mesures ont été prises pour atteindre ces objectifs, notamment la **Stratégie des bâtiments verts du Canada**, publiée en 2024, qui a établi des priorités pour la construction de nouveaux bâtiments et les bâtiments existants dans le but d'accroître la durabilité dans le secteur du bâtiment (Gouvernement du Canada, 2024). La deuxième priorité stratégique, « **Construire des bâtiments écologiques et abordables dès le départ** », reconnaît la nécessité de construire entre 3,5 et 5 millions de logements au Canada d'ici 2030 et met l'accent sur la nécessité de réduire le carbone intrinsèque, d'améliorer l'efficacité énergétique et le carbone opérationnel, d'intégrer des stratégies de résilience climatique et de fournir des logements abordables à construire, à exploiter et à entretenir grâce à de bonnes pratiques de construction dès le départ. L'électrification complète des bâtiments (c'est-à-dire ne pas recourir au gaz naturel, au propane ou au mazout pour le chauffage) dans les nouvelles constructions est également mise en avant. La Stratégie des bâtiments verts identifie également les domaines clés relevant de la compétence des gouvernements provinciaux, territoriaux et municipaux. Cela comprend l'élaboration des politiques et l'expertise régionale ; les normes et la réglementation, y compris les exigences en matière d'étiquetage énergétique via le système de notation EnerGuide ; ainsi que les investissements et le développement de la main-d'œuvre.

Au niveau provincial, les bâtiments, y compris les environnements résidentiels, sont pris en compte dans l'approche de chaque province en matière d'action contre le changement climatique.

Nouveau-Brunswick

Le Plan d'action sur les changements climatiques 2022-2027 du Nouveau-Brunswick (GNB, s.d.) exige une amélioration de la performance énergétique des bâtiments. Cela comprend :

- l'adoption progressive de niveaux plus stricts du Code national de l'énergie pour les bâtiments 2020 ;
- L'objectif de rendre les nouvelles constructions prêtes pour la neutralité carbone d'ici 2030 ; et
- la mise en place, d'ici 2030, d'un système de divulgation des performances énergétiques au moment de la vente d'un logement

Bien qu'elle ait été publiée en 2010 et mise à jour pour la dernière fois en 2011, la Politique sur les bâtiments écologiques pour les nouvelles constructions et les rénovations majeures du Nouveau-Brunswick (NB GBP ; 2011) s'applique à tous les bâtiments appartenant à la province d'une superficie supérieure à 500 m² ainsi qu'aux projets de logements sociaux d'une hauteur maximale de trois étages et d'une superficie inférieure à 600 m². La politique définit des exigences spécifiques en matière d'énergie, d'eau et d'autres aspects de l'environnement intérieur pour les projets de logements sociaux.

Terre-Neuve-et-Labrador

Terre-Neuve-et-Labrador dispose d'une *politique intitulée « Build Better Buildings »*, qui comprend des exigences pour les bâtiments appartenant à la province ou financés par celle-ci, notamment la certification LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) Argent.

Dans le plan d'atténuation climatique de Terre-Neuve, il est prévu que 10 000 foyers puissent passer à l'électricité renouvelable sur la base des accords et du soutien actuels (Gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador, s.d.). Le plan indique également que les prochaines étapes comprennent l'amélioration de la performance énergétique du secteur résidentiel, grâce à l'application des exigences du code de l'énergie, à l'interdiction d'installer des systèmes de chauffage à combustibles fossiles dans les nouvelles constructions et à l'étiquetage énergétique obligatoire pour les nouvelles constructions résidentielles. Le plan fait également référence aux exigences LEED Argent pour les bâtiments publics, conformément à la politique « Build Better Buildings ».

Nouvelle-Écosse

Le plan de lutte contre le changement climatique de la Nouvelle-Écosse comprend des objectifs liés au logement, notamment « soutenir la construction et la rénovation de logements et d'immeubles collectifs carboneutres » (Gouvernement de la Nouvelle-Écosse, 2022). La province a également investi des ressources pour aider les constructeurs à bâtir des logements carboneutres et prêts à la carboneutralité grâce à des formations. Le gouvernement provincial a également soutenu les travaux d'amélioration de l'efficacité énergétique par le biais de divers programmes. Le plan provincial pour le climat comprend également plusieurs initiatives de financement visant à soutenir la construction de logements à consommation énergétique carboneutre, notamment le programme « EnergyForward New Homes » (Efficiency NS, 2026), le projet pilote de construction de logements locatifs abordables (Gouvernement de la Nouvelle-Écosse, 2024) et le programme de logements collectifs abordables (Efficiency Nova Scotia, 2026).

L'Agence provinciale du logement de la Nouvelle-Écosse (NSPHA) investit dans le logement en mettant l'accent sur l'accessibilité, la durabilité et la construction modulaire. Cela inclut l'exigence de mesures d'efficacité énergétique telles que l'isolation, les pompes à chaleur et la ventilation.

La Nouvelle-Écosse a récemment publié une directive donnant la priorité à l'utilisation du bois pour la construction et le chauffage dans les bâtiments publics et les bâtiments non publics partiellement financés (Gouvernement de la Nouvelle-Écosse, 2025). Cela favorisera le développement économique local, l'utilisation de matériaux de construction locaux et contribuera à réduire le carbone intrinsèque.

Île-du-Prince-Édouard

Dans le cadre « Net Zero 2040 » de l'Île-du-Prince-Édouard (IPE), les bâtiments durables sont abordés dans *le pilier 2 : Transition vers des bâtiments efficaces et plus propres*. Ce pilier prévoit la construction de maisons et de bâtiments plus efficaces sur le plan énergétique, avec un objectif de réduction de 65 à 70 % d'ici 2030 et de 85 à 95 % d'ici 2040. L'étiquetage énergétique obligatoire est prévu d'ici 2030.

Le Plan d'adaptation au changement climatique de l'Île-du-Prince-Édouard (Gouvernement de l'Île-du-Prince-Édouard, 2022) contient 24 mesures d'adaptation au changement climatique. *La mesure n° 9, « Rénovations et améliorations pour l'adaptation des logements »*, prévoit un « Programme de résilience

des logements » destiné à aider les propriétaires, les promoteurs, les locataires et les bailleurs à améliorer la résilience climatique de leurs logements. Ce programme vise les environnements résidentiels existants, mais serait également bénéfique pour les constructeurs de logements.

Capacité et compétences de la main-d'œuvre

Si les initiatives et les politiques présentées par les quatre provinces de l'Atlantique sont encourageantes, il convient de prendre en compte les capacités et les compétences de la main-d'œuvre du secteur de la construction. ConstrForce Canada (2025) prévoit d'importants départs à la retraite et des pénuries de main-d'œuvre dans le secteur de la construction au cours des dix prochaines années. Tableau E.1 résume ces pénuries prévues.

Tableau E.1 : Résumé des prévisions concernant la pénurie de main-d'œuvre dans le secteur de la construction (ConstrForce Canada, 2025)

Province	Effectif total (2025)	Départs à la retraite	Pénurie de main-d'œuvre
Nouveau-Brunswick	32 500	6 500	1 900
Terre-Neuve-et-Labrador	21 000	6 100	2 200
Nouvelle-Écosse	35 800	8 400	6 600
Île-du-Prince-Édouard	7 910	1 680	80

Bien que ConstrForce Canada fasse un excellent travail d'analyse et de prévision de la pénurie, il est important de noter que cette prévision repose sur l'hypothèse de nouveaux arrivants dans le secteur, ce qui pourrait être fortement influencé par les politiques fédérales. De plus, l'analyse ne tient pas compte des compétences du secteur (par exemple, le remplacement d'un charpentier partant à la retraite après plus de 30 ans d'expérience par un nouveau charpentier titulaire d'un Sceau rouge ne constitue pas nécessairement un remplacement à l'identique). Enfin, avec l'entrée en vigueur de nouvelles exigences en matière de construction, une reconversion professionnelle pourrait s'avérer nécessaire, ce qui pourrait avoir un impact sur la productivité du secteur à court terme.

Pour ces raisons, il est essentiel d'aligner les initiatives sur les capacités et les compétences de la main-d'œuvre locale et régionale. La formation et l'éducation, en collaboration avec les associations provinciales de la construction, les associations professionnelles, les collèges communautaires et les universités, permettront également d'atténuer ce risque à mesure que l'industrie mettra en œuvre des initiatives de construction durable.

Logements durables et résilients au changement climatique

Les Canadiens passent plus de 90 % de leur temps à l'intérieur, dont la majeure partie chez eux. Les logements doivent offrir un abri, protéger les résidents des intempéries et des changements climatiques, constituer un lieu où ils se sentent en bonne santé et revigorés, et être accessibles, abordables et faciles à entretenir.

Du point de vue de la durabilité et du climat, le logement a un rôle important à jouer pour garantir que, tout au long de son cycle de vie (conception, construction, utilisation et fin de vie), il soit sain, ait un impact environnemental limité et soit résilient. Trois domaines liés au logement durable et résilient au changement climatique ont été examinés en raison des exigences réglementaires, de leur importance pour la santé et le bien-être humains, et de leur compatibilité avec la construction hors site.

Performance énergétique

Les bâtiments représentent plus de 18 % des émissions de gaz à effet de serre du Canada et joueront un rôle clé dans la réalisation des objectifs de l'Accord de Paris ainsi que d'autres exigences provinciales (Gouvernement du Canada, 2024). Dans les quatre provinces, une efficacité énergétique continue et améliorée des bâtiments est requise. Pour les bâtiments relevant de la partie 9, cela relève de l'article 9.36 du Code national du bâtiment (CNB), tandis que les bâtiments ne relevant pas de la partie 9 doivent se conformer au Code national de l'énergie pour les bâtiments (CNEB). Les modifications apportées à la partie 9 du CNB 2020 comprennent (Efficacité énergétique Canada, 2023) :

- Exigences de performance pour les systèmes CVC
- Référence à EnerGuide et harmonisation avec ce programme en tant que voie de conformité
- Essais volontaires d'étanchéité à l'air
- Cinq niveaux d'exigences de performance pour les bâtiments relevant de la partie 9, avec des solutions normatives pour les niveaux 1 et 2. Les exigences de performance s'appuient sur les améliorations apportées par rapport à la section 9.36 du CNB 2015 (Code national du bâtiment, 2025 ; Efficacité énergétique Canada, 2023) :
 - Niveau 1 : amélioration de 0 %
 - Niveau 2 : amélioration de 10 %
 - Niveau 3 : amélioration de 20 %
 - Niveau 4 : amélioration de 40 %
 - Niveau 5 : amélioration de 70 %*

* Proche de la norme « Maison net zéro » de l'Association canadienne des constructeurs d'habitations (ACCH) et de la norme « Maison passive »

La version actuelle du NECB (2020) comprend également des parcours de performance par niveaux (Lombardi, M., 2024) :

- Niveau 1 : Référence NECB 2020
- Niveau 2 : Économies d'énergie minimales de 25 % par rapport au niveau 1
- Niveau 3 : Économies d'énergie d'au moins 50 % par rapport au niveau 1
- Niveau 4 : Économies d'énergie d'au moins 60 % par rapport au niveau 1

À ce jour, les provinces de l'Atlantique ont adopté les niveaux suivants du NECB 2020 (CBHCC, 2025), comme le résume le tableau E.2 :

Tableau E.2 : Adoption des niveaux du NECB 2020

Province	Adoption des niveaux du NECB 2020 (et date d'entrée en vigueur)
Nouveau-Brunswick	Niveau 2 (1er mai 2025)
Nouvelle-Écosse	Niveau 1 (1er avril 2025) Prévu : Niveau 2 : 1er avril 2027 Niveau 3 : 1er avril 2029
Île-du-Prince-Édouard	Niveau 1 (31 mars 2024)
Terre-Neuve-et-Labrador	En cours d'examen

La Nouvelle-Écosse est la seule province de la région à avoir fixé des dates pour l'adoption progressive de niveaux plus stricts. Les bâtiments en phase de pré-conception en 2026 pourraient ne pas être prêts pour l'obtention d'un permis avant 2027 ou plus tard et devraient s'attendre à devoir se conformer au niveau 2, selon une logique similaire après l'adoption prévue du niveau 3 en 2029 et pour les projets en phase de pré-conception en 2028. Le niveau 1 autorise à la fois la conformité par voie prescriptive et la conformité par voie de performance (via la modélisation énergétique), tandis que les niveaux 2 à 4 n'autorisent que la conformité par voie de performance. **Cela signifie que tous les bâtiments résidentiels non visés par la partie 9 devront démontrer leur conformité au niveau 2 et aux niveaux supérieurs par le biais de la modélisation énergétique (Lombardi, M., 2024).** La modélisation énergétique, dans le cadre d'un processus de conception intégrative, facilitera le choix des systèmes d'enveloppe et de leurs performances, réduisant ainsi de manière passive la charge énergétique, ainsi que le choix des équipements mécaniques et électriques.

La production d'énergie renouvelable sur site offre également un moyen de réduire la consommation d'énergie raccordée au réseau. Lorsqu'on envisage une construction hors site, c'est-à-dire indépendante des caractéristiques du site propices à la géothermie et/ou à l'éolien, le solaire photovoltaïque et le solaire thermique sont les deux meilleures options. L'objectif fédéral est que d'ici 2030, tous les nouveaux bâtiments soient prêts pour la neutralité carbone. Alors que les tarifs des services publics continuent d'augmenter, la mise en place d'infrastructures prêtes pour le photovoltaïque et/ou le solaire thermique séduira les utilisateurs finaux et réduira la consommation d'énergie du réseau, diminuant ainsi l'empreinte carbone opérationnelle globale.

Qualité de l'air intérieur

La qualité de l'air intérieur (QAI) est un élément important de la qualité environnementale globale de l'intérieur d'un bâtiment. Les facteurs qui contribuent à la QAI comprennent :

- Qualité de l'air extérieur
- Filtration
- Matériaux de construction
- Sources de pollution (par exemple, sources de combustion, produits chimiques de nettoyage, radon)
- La ventilation
- Humidité

- Construction

Une mauvaise qualité de l'air extérieur due à une pollution localisée (par exemple, la circulation) ou à des chocs plus aigus (par exemple, des épisodes de fumée de feux de forêt) peut avoir un impact négatif sur la QAI. La filtration de l'air extérieur entrant et l'étanchéité de l'enveloppe du bâtiment peuvent contribuer à réduire cet impact sur la QAI.

Les matériaux utilisés dans un bâtiment contribuent également à une mauvaise QAI. Les peintures et revêtements, les adhésifs et mastics, les revêtements de sol, les produits en bois manufacturé et les panneaux muraux peuvent émettre des composés organiques volatils et semi-volatils susceptibles de causer des problèmes de santé aigus et chroniques.

Les sources de pollution susceptibles d'affecter négativement la QAI pendant la construction comprennent la poussière et les moisissures dues à l'humidification des matériaux poreux. Grâce à leur environnement contrôlé, les pratiques de construction sur site (CHS) sont susceptibles de réduire la quantité de contaminants générés par la construction et le risque de développement de moisissures (MEEA, 2024). Le radon, un gaz naturel, peut être présent en forte concentration dans certaines régions du Canada atlantique (Occupe-toi du radon, 2025). Bien que toutes les nouvelles constructions soient tenues de prévoir une installation pré-équipée pour l'assainissement du radon, aucun test post-occupation n'est obligatoire. De plus, il existe un lien entre les pratiques d'efficacité énergétique des bâtiments et l'augmentation des concentrations de radon (Santé Canada, 2023). Effectuer des tests, au moins pendant les trois mois les plus froids de l'année, est le seul moyen de savoir si une maison présente des concentrations élevées de radon. Le moyen le plus efficace de réduire les concentrations de radon lorsqu'elles sont élevées consiste à recourir à une dépressurisation active sous la dalle (Santé Canada, 2025). Le moyen le plus efficace de réduire les concentrations de radon lorsqu'elles sont élevées consiste à recourir à une dépressurisation active sous la dalle (Santé Canada, 2025).

La ventilation des bâtiments, qui consiste à faire entrer de l'air extérieur et à évacuer l'air intérieur, améliore la QAI en éliminant les contaminants, en augmentant les niveaux d'oxygène et en éliminant le CO₂. Les ventilateurs à récupération de chaleur (VRC) et les ventilateurs à récupération d'énergie (VRE) permettent d'économiser de l'énergie en préchauffant l'air entrant grâce à la chaleur de l'air évacué et, dans le cas des VRE, de contrôler l'humidité pour augmenter ou diminuer les niveaux d'humidité selon les besoins (RNCAN, 2025). Pour une santé optimale, le taux d'humidité dans les bâtiments devrait se situer entre 30 et 55 % (Santé Canada, 2018). Tous les bâtiments résidentiels nouvellement construits, y compris ceux relevant de la partie 9, doivent désormais être équipés d'une ventilation mécanique, qui peut inclure des VRC ou des VRE.

Les fortes précipitations et les inondations côtières peuvent nuire à la qualité de l'air intérieur en favorisant la prolifération de moisissures. Les moisissures peuvent avoir des effets néfastes sur la santé en provoquant des troubles respiratoires, cutanés et autres, pouvant parfois entraîner de graves conséquences pour la santé (Santé Canada, 2023). Il est essentiel de procéder rapidement et efficacement au séchage et au remplacement des matériaux après une inondation.

Matériaux de construction et durabilité

L'un des avantages significatifs de la construction hors site en matière de développement durable est la réduction des déchets grâce à des méthodes de construction efficaces et contrôlées. Le carbone

intrinsèque, qui prend en compte les émissions de gaz à effet de serre liées à l'extraction, à la production, à la construction, à l'utilisation et à la fin de vie des matériaux de construction, peut également être réduit par rapport à la construction conventionnelle grâce à la réduction des déchets de matériaux, à l'optimisation des conceptions par la conception générative et aux possibilités de conception en vue du démontage et de la réutilisation en fin de vie (Thibault, D. et al., 2024). Les systèmes à panneaux, qui peuvent être facilement remplacés en cas de défaillance, contribuent également à réduire le carbone intrinsèque et les déchets pendant la phase d'occupation.

À l'heure actuelle, il n'existe aucune exigence en matière de carbone intrinsèque au Canada atlantique. Cependant, quelques juridictions à travers le pays ont désormais établi des seuils de carbone intrinsèque pour les nouveaux projets de construction (City of Vancouver, 2025). Le gouvernement fédéral exige également une analyse du cycle de vie complet de ses propres bâtiments (Gouvernement du Canada, 2025). La structure et l'enveloppe, notamment l'isolation du bâtiment, sont les principaux contributeurs au carbone intrinsèque des bâtiments.

La performance de l'enveloppe du bâtiment est un facteur important pour réduire les charges énergétiques et créer un environnement intérieur sain. La construction hors site (CHS) peut améliorer la performance de l'enveloppe grâce à une découpe et un assemblage de précision lors de la fabrication, ce qui augmente l'étanchéité à l'air, réduit les pertes d'énergie et améliore le confort thermique global (Wu, C., 2022).

Recommandations pour un logement durable et résilient au changement climatique

Lors de la mise en œuvre d'une stratégie de construction hors site pour le Canada atlantique, plusieurs opportunités en matière de développement durable doivent être prises en compte par la région, les provinces et les secteurs concernés. Plusieurs mesures sont recommandées pour aider à faire face au changement climatique, à respecter des exigences de performance de plus en plus strictes, à réduire l'impact de la construction sur l'environnement et à optimiser la santé et le bien-être des personnes. Ces mesures peuvent être regroupées en trois catégories : (1) politiques et réglementations ; (2) formation et éducation ; et (3) données et informations.

Remarque : les notes attribuées à la facilité de mise en œuvre et à l'impact reposent sur une expertise en la matière, tant au niveau national qu'international.

Politiques et réglementation

1. Mettre à jour et/ou élaborer une politique provinciale en matière de bâtiments écologiques qui s'aligne sur les meilleures pratiques globales et qui soit harmonisée avec l'ensemble de la région de l'Atlantique. Cette politique devrait s'appliquer à tous les types de bâtiments financés par la province, y compris les logements et les projets immobiliers résidentiels privés bénéficiant d'un financement partiel.

Point	Description
Opportunité	Contribuer à la réalisation des objectifs climatiques provinciaux, fédéraux et internationaux en réduisant les émissions de gaz à effet de serre et la consommation d'énergie, en diminuant l'impact sur

	l'environnement et en améliorant la santé et le bien-être des occupants des bâtiments.
Défis	L'élaboration ou la mise à jour d'une politique et sa mise en œuvre dans toute la région peuvent prendre plusieurs années.
Calendrier de mise en œuvre	Achever d'ici 2028
Typologie des bâtiments	Tous les types de bâtiments (qu'ils soient construits sur site ou hors site).
Lieu(x)	Canada atlantique
Partenaires	Divers ministères provinciaux au sein de chacune des provinces.
Indicateurs	Nombre de politiques relatives aux bâtiments écologiques élaborées ou mises à jour pour se conformer aux meilleures pratiques d'ici 2026.
Conditions préalables	Sans objet
Responsables	Divers ministères provinciaux au sein de chacune des provinces.
Portée	À l'échelle provinciale, en collaboration avec d'autres provinces de la région
Facilité de mise en œuvre	Moyenne
Impact (sur 10)	9

2. Exiger des mesures allant au-delà de l'énergie et du carbone opérationnels pour les projets de développement résidentiel. Intégrer la durabilité holistique dans les politiques relatives aux bâtiments verts. La conception durable va au-delà de l'énergie et du carbone, qui sont pris en compte dans le CNB et le CNEB. Les domaines à prendre en considération comprennent :

- Les stratégies de construction saine concernant les matériaux de construction, l'éclairage naturel et électrique, les performances acoustiques, les caractéristiques de conception inclusive, les caractéristiques de conception active, la qualité de l'eau, la qualité de l'air intérieur, etc.
- Matériaux de construction durables, y compris l'utilisation de matériaux à faible empreinte carbone comme le bois et le béton à faible empreinte carbone (par exemple, utilisant des cendres volantes et/ou du ciment Portland au calcaire), ainsi que d'autres matériaux de construction naturels
- Exigences en matière d'équipements économes en eau
- Les performances de l'enveloppe du bâtiment, y compris la mise en place de mesures incitatives pour les tests d'étanchéité à l'air
- Des stratégies de conception résilientes au climat, basées sur les risques régionaux, telles que l'espace nécessaire pour une filtration accrue de l'air extérieur dans les systèmes de ventilation,

les détails de l'enveloppe visant à réduire les impacts de la pluie poussée par le vent, un revêtement résistant au feu, le refroidissement mécanique par l'utilisation de pompes à chaleur pour les journées et les nuits chaudes, des stratégies de refroidissement passif grâce à la ventilation naturelle et à des dispositifs de protection solaire extérieurs, des stratégies de résilience face aux inondations, telles que le fait de ne pas installer de systèmes mécaniques au niveau le plus bas, et l'utilisation de matériaux résistants aux inondations dans les zones inondables.

Élément	Description
Opportunité	Veiller à ce que les politiques de construction écologique soient holistiques, qu'elles profitent à l'environnement et à la santé humaine et qu'elles intègrent des exigences en matière de résilience climatique.
Défis	L'élaboration et la mise en œuvre d'une politique peuvent prendre plusieurs années.
Calendrier de mise en œuvre	2026 - 2028
Typologie des bâtiments	Tous les types de bâtiments (qu'ils soient construits sur site ou hors site).
Lieu(x)	Canada atlantique
Partenaires	Divers ministères provinciaux au sein de chacune des provinces.
Indicateurs	Nombre de politiques relatives aux bâtiments écologiques créées ou mises à jour pour inclure des considérations holistiques d'ici 2027.
Conditions préalables	Politiques en matière de bâtiments écologiques en cours d'élaboration
Responsables	Divers ministères provinciaux au sein de chaque province ainsi que des associations professionnelles.
Portée	Provincial
Facilité de mise en œuvre	Moyenne
Impact (sur 10)	10

Formation et éducation

3. Continuer à dispenser des formations sur la carboneutralité. Ces formations doivent être dispensées aux professionnels et professionnelles de la conception, de la construction, de l'exploitation et de la maintenance des bâtiments (par exemple, techniciens chargés de l'entretien courant, de la maintenance et des réparations) et porter sur la conception, la construction et l'exploitation des bâtiments prêts pour le zéro net, en prévision des exigences de 2030 qui imposeront la conformité à la carboneutralité.

Élément	Description
Opportunité	Contribuer à la réalisation des objectifs climatiques provinciaux, fédéraux et internationaux en réduisant les émissions de gaz à effet de serre et la consommation d'énergie grâce à la conception, à la construction et à l'exploitation des bâtiments.
Défis	Difficultés éventuelles pour trouver des professionnel(le)s de la conception, de la construction et de l'exploitation, disponibilité des financements
Calendrier de mise en œuvre	2026 – 2030
Méthode de construction	Tous types de bâtiments résidentiels (qu'ils soient construits sur site ou hors site).
Emplacement(s)	Canada atlantique
Porteurs	Associations provinciales de la construction et associations de constructeurs de maisons
Indicateurs	Nombre de personnes formées chaque année.
Conditions préalables	Sans objet
Responsables	Gouvernements provinciaux et municipaux, fabricants de logements hors site, promoteurs immobiliers, associations provinciales de la construction, associations provinciales des constructeurs de maisons, associations provinciales d'ingénierie et d'architecture, écoles professionnelles et universités.
Portée	Provincial
Facilité de mise en œuvre	Élevée
Impact (sur 10)	8

4. Proposer une formation aux propriétaires et aux locataires sur le fonctionnement d'une maison prête pour la carboneutralité. Les propriétaires ainsi que les locataires, dans les maisons individuelles et les immeubles d'habitation, ne savent peut-être pas comment utiliser les systèmes mécaniques requis dans une maison prête pour la carboneutralité. Ce manque de connaissances peut nuire à la performance énergétique et réduire la qualité de l'environnement intérieur.

Élément	Description
Opportunité	Contribuer aux objectifs climatiques provinciaux, améliorer l'accessibilité financière de l'exploitation des bâtiments, réduire la

Élément	Description
	consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre, et améliorer la qualité de l'environnement intérieur
Défis	Difficultés potentielles pour atteindre les propriétaires et les locataires, disponibilité des financements
Calendrier de mise en œuvre	2026 – 2030.
Typologie des bâtiments	Tous types de bâtiments résidentiels (y compris sur site et hors site).
Lieu(x)	Canada atlantique
Partenaires	Sociétés provinciales d'électricité et services publics locaux d'électricité, administrations municipales, associations provinciales de constructeurs de maisons, secteur immobilier
Indicateurs	Nombre de propriétaires et de locataires participant à des programmes de formation. Nombre de programmes de formation proposés chaque année.
Conditions préalables	Sans objet
Responsables	Sociétés provinciales d'électricité et services publics locaux d'électricité, ONG spécialisées dans l'efficacité énergétique
Portée	Provincial
Facilité de mise en œuvre	Élevée
Impact (sur 10)	8

5. Proposer une formation à la conception résiliente au changement climatique. Cette formation aiderait le secteur à concevoir, construire et exploiter des logements résilients au changement climatique et plus accessibles.

Élément	Description
Opportunité	Veiller à ce que les nouvelles constructions et les bâtiments faisant l'objet de rénovations majeures puissent faire face aux impacts climatiques grâce à une conception et une exploitation résilientes et accessibles, réduisant ainsi les dommages potentiels aux biens, les préjudices causés aux populations vulnérables, et les coûts associés.
Défis	Difficultés potentielles pour trouver des professionnel(le)s de la conception, de la construction et de l'exploitation, disponibilité des financements

Élément	Description
Calendrier de mise en œuvre	2026 – 2030
Typologie des bâtiments	Toutes les formes de bâtiments résidentiels (y compris sur site et hors site).
Emplacement(s)	Canada atlantique
Partenaires	Gouvernements provinciaux et municipaux, fabricants de logements hors site, promoteurs immobiliers, associations provinciales de la construction, associations provinciales des constructeurs de maisons, associations provinciales d'ingénierie et d'architecture, fournisseurs de matériaux de construction.
Indicateurs	Nombre de personnes formées chaque année.
Conditions préalables	S.O.
Propriétaires	Services des administrations provinciales et municipales, associations de constructeurs immobiliers, associations provinciales du secteur de la construction
Portée	Provincial
Facilité de mise en œuvre	Moyenne
Impact (sur 10)	10

6. **Préparer le secteur aux futures exigences en matière d'étiquetage énergétique des logements.** Cela devrait se faire par le biais de formations destinées aux constructeurs, aux concepteurs et au secteur immobilier.

Éléments	Description
Opportunité	Commencer à informer et à former tous les corps de métier impliqués dans la conception, la construction, l'exploitation et la vente de bâtiments résidentiels sur les futures exigences en matière d'étiquetage énergétique des logements afin qu'ils puissent s'y adapter.
Défis	N/A
Calendrier de mise en œuvre	2026 – 2030
Typologie des bâtiments	Toutes les formes de bâtiments résidentiels (y compris sur site et hors site).
Lieu(x)	Canada atlantique

Éléments	Description
Partenaires	Sociétés provinciales d'électricité et services publics locaux
Indicateurs	Nombre de sessions de formation proposées et de personnes formées chaque année
Conditions préalables	Sans objet
Responsables	Gouvernements provinciaux et municipaux, fabricants de maisons préfabriquées, promoteurs immobiliers, associations provinciales de la construction, associations provinciales des constructeurs de maisons, associations provinciales d'ingénierie et d'architecture, écoles professionnelles et universités, secteur immobilier.
Portée	Provincial
Facilité de mise en œuvre	Élevée
Impact (sur 10)	10

Données et informations

6. Réaliser des évaluations post-occupation (y compris des tests de radon). Mettre en place un processus pour réaliser des évaluations post-occupation sur les complexes résidentiels à logements multiples. Inclure l'évaluation de la performance énergétique et de la consommation d'eau, de l'expérience utilisateur et de la qualité de l'environnement intérieur

Élément	Description
Opportunité	Améliorer le fonctionnement global des bâtiments, en réduisant les émissions de gaz à effet de serre, la consommation d'énergie, l'utilisation d'eau potable, et en améliorant la santé et le bien-être des occupants.
Défis	Les connaissances locales sur les processus et l'évaluation des études post-occupation peuvent être limitées, notamment en ce qui concerne l'expérience des utilisateurs et la qualité de l'environnement intérieur.
Calendrier de mise en œuvre	2026 – 2030
Typologie des bâtiments	Tous les types de bâtiments résidentiels (y compris sur site et hors site).
Lieu(x)	Canada atlantique
Partenaires	Gouvernements provinciaux et municipaux, y compris les sociétés de logement

Élément	Description
Indicateurs	Nombre d'inspections menées chaque année sur des immeubles résidentiels collectifs financés en totalité ou en partie par la province.
Conditions préalables	Sans objet
Propriétaires	Gouvernements provinciaux et municipaux, sociétés provinciales de logement, propriétaires d'immeubles d'habitation collectifs.
Portée	Provincial
Facilité de mise en œuvre	Moyenne
Impact (sur 10)	10

Préparation de la chaîne d'approvisionnement

7. **Réaliser une analyse de marché portant sur la capacité de la chaîne d'approvisionnement locale à répondre aux objectifs en matière de développement durable et de lutte contre le changement climatique.** Cette analyse doit permettre de déterminer la disponibilité des matériaux et des technologies, ainsi que les coûts associés, au niveau local dans le Canada atlantique.

Éléments	Description
Opportunité	Mieux cerner la disponibilité des matériaux de construction locaux et des technologies, et identifier les lacunes du marché afin d'atteindre les objectifs climatiques et de développement durable à moindre coût. Mieux cerner la disponibilité des matériaux de construction locaux et des technologies, et identifier les lacunes du marché afin d'atteindre les objectifs climatiques et de développement durable à moindre coût.
Défis	Implication du secteur dans l'analyse.
Calendrier de mise en œuvre	2026 – 2029
Typologie des bâtiments	Tous les types de bâtiments résidentiels (y compris ceux situés sur le site et hors site).
Lieu(x)	Canada atlantique
Partenaires	Fabricants, fournisseurs et métresseursFabricants, fournisseurs et métresseurs.
Indicateurs	N/A
Conditions préalables	N/A

Éléments	Description
Propriétaires	À déterminer
Portée	Région de l'Atlantique
Facilité de mise en œuvre	Moyenne
Impact (sur 10)	10

Annexe F : Le rôle des infrastructures dans le développement du logement

Introduction

Les infrastructures publiques jouent un rôle essentiel pour favoriser la croissance démographique et les nouveaux projets d'habitation. Elles fournissent des services indispensables qui rendent les collectivités agréables à vivre, fonctionnelles et favorisent une qualité de vie élevée. Des infrastructures inadéquates peuvent freiner l'offre de logements, augmenter les coûts de développement et limiter la capacité des municipalités à accueillir de nouveaux résidents[1] .

Cette section examine l'état et la disponibilité des infrastructures nécessaires et permettant le développement résidentiel dans le Canada atlantique. Elle identifie les lacunes dans les connaissances qui empêchent une véritable compréhension des capacités disponibles pour soutenir de nouveaux développements et propose des mesures recommandées à l'intention des gouvernements provinciaux du Canada atlantique.

Le terme « infrastructures favorisant le logement » est une notion assez vague qui englobe les systèmes d'infrastructures soutenant directement les nouveaux projets de logement en fournissant des services essentiels qui favorisent la qualité de vie et protègent l'environnement [2], [3] . Chacun de ces systèmes remplit une fonction distincte mais interdépendante pour permettre aux collectivités de soutenir les nouveaux projets de logement :

- **Eau.** Fournit une eau potable sûre et fiable grâce à des systèmes d'approvisionnement, de traitement, d'entreposage et de distribution. Une capacité d'approvisionnement et de distribution adéquate est essentielle pour desservir les nouveaux logements et les communautés.
- **Eaux usées.** Collecte et traite les eaux usées afin de protéger la santé publique et l'environnement. Comprend les égouts de collecte, les stations de pompage et les installations de traitement, qui doivent être dimensionnées pour traiter les débits provenant des aménagements existants et nouveaux.
- **Eaux pluviales.** Gère les précipitations et le ruissellement afin de prévenir les inondations, de protéger les cours d'eau et de maintenir l'efficacité du drainage. Les infrastructures comprennent des fossés, des canalisations, des ponceaux, des installations de gestion et des systèmes d'infrastructures vertes.
- **Transports.** Facilite la circulation des personnes et des marchandises grâce aux routes, aux ponts, aux trottoirs, aux réseaux de transport en commun, aux voies de transport actif et aux systèmes de contrôle du trafic.
- **Gestion des déchets solides.** Comprend les réseaux de collecte, les stations de transfert, les installations de recyclage et les décharges nécessaires pour gérer en toute sécurité les déchets générés par une population croissante.

- **Équipements de service public.** Bâtiments et installations qui répondent aux besoins essentiels de la communauté, tels que les écoles, les hôpitaux, les services d'urgence, les bibliothèques et les centres de loisirs. Ces services doivent se développer au rythme de la croissance démographique afin de garantir la qualité de vie.
- **Énergie.** Systèmes de production, de transport et de distribution d'électricité nécessaires pour alimenter les foyers, les entreprises et les services communautaires.
- **Télécommunications.** Réseaux à haut débit, antennes-relais, systèmes de fibre optique et autres infrastructures numériques qui fournissent des services Internet et de communication fiables. De plus en plus indispensables à la participation économique, aux interventions d'urgence et à la vie moderne.

Échelle des infrastructures

Les infrastructures peuvent être classées en fonction de leur échelle, depuis les petits réseaux qui desservent des foyers individuels ou des lotissements jusqu'aux grands réseaux qui desservent des zones ou des communautés entières, comme le résume le **tableau F.1**. Cette classification (élaborée par l'Institut urbain du Canada) fournit un cadre utile pour comprendre les différents types d'investissements en infrastructures nécessaires pour soutenir les nouveaux projets de développement immobilier [2] .

Tableau F.1 : Système d'échelle des infrastructures

Échelle	Description	Exemples
Local (Sur site)	Dessert directement les propriétés individuelles et les relie au réseau de la commune.	Routes locales, trottoirs, éclairage public, réseaux locaux d'eau, d'assainissement et de gestion des eaux pluviales.
Communautaire (Quartier)	Systèmes d'infrastructures partagés desservant l'ensemble d'une zone ou d'un quartier.	Routes collectrices, réseaux principaux d'eau, d'assainissement et de gestion des eaux pluviales, stations de pompage, installations de loisirs, écoles primaires.
District (Réseau)	Grands ouvrages d'infrastructure assurant la capacité à l'échelle du réseau ou de la municipalité et la connectivité régionale.	Routes artérielles, installations d'approvisionnement en eau et de traitement des eaux usées, transports en commun, décharges, production et transport d'électricité.

Dans le contexte de la construction de nouveaux logements, le développement est souvent limité par la disponibilité des infrastructures au niveau de la communauté ou du district, et non au niveau local, qui sont facilement construites dans le cadre de nouveaux aménagements [2], [3], [4]. En particulier, un manque de capacité d'approvisionnement en eau ou de traitement des eaux usées peut considérablement restreindre les possibilités de développement. Ces problèmes sont prévisibles grâce à une gestion et à des prévisions efficaces de l'offre et de la demande en infrastructures.

Aux fins du présent rapport, les analyses suivantes se concentrent principalement sur les types d'actifs suivants¹ :

1. Eau
2. Eaux usées
3. Eaux pluviales
4. Routes
5. Transports actifs (pistes cyclables, trottoirs, sentiers, etc.)

Bien que les autres types d'actifs énumérés ci-dessus (énergie, installations de services publics, télécommunications) soient essentiels au développement de nouveaux logements et constituent une opportunité pour les fabricants de la CHS et le secteur régional de la construction, ils sont considérés comme hors du champ de cette analyse. Cependant, les mêmes principes et pratiques s'appliquent, et il sera essentiel de garantir une capacité suffisante des systèmes d'infrastructure pour soutenir le développement de nouveaux logements.

État des infrastructures

Le Canada atlantique est l'une des régions les plus anciennes du pays. Saint John, au Nouveau-Brunswick, est devenue la première ville constituée en municipalité au Canada en 1785, et cette longue histoire se reflète dans l'âge de ses infrastructures. De nombreux réseaux d'infrastructures publiques ont été construits des décennies avant l'adoption des normes de conception modernes, et un développement important a eu lieu dans la période d'après-guerre, entre 1950 et 1970 [5].

D'après les données déclarées par les propriétaires d'infrastructures publiques du Canada en 2022, une part importante² des actifs est classée en état « médiocre » ou « très médiocre » (voir la **figure F.1**)[6]. Si la proportion d'actifs détériorés dans le Canada atlantique est similaire aux moyennes nationales, plusieurs catégories se distinguent. Les infrastructures de transport actif et de gestion des eaux pluviales présentent des taux de détérioration relativement plus élevés, ce qui suggère des niveaux de réinvestissement historiquement plus faibles et une capacité potentiellement limitée à soutenir la croissance démographique [6].

¹ Il convient de noter que ces types d'actifs sont principalement détenus par les collectivités locales. Les routes principales des communautés rurales constituent toutefois une exception notable, car elles sont souvent considérées comme des autoroutes et sont détenues et exploitées par le gouvernement provincial.

² Dans l'enquête du CCPIS, les résultats sont pondérés en fonction de la valeur de remplacement actuelle (VRA) d'un actif. La VRA est définie comme le « coût approximatif à l'heure actuelle (en dollars courants) qui serait nécessaire pour remplacer les actifs détenus ou loués par votre organisation, y compris les coûts de démolition. Exclut les coûts fonciers et les frais généraux (administration) ».

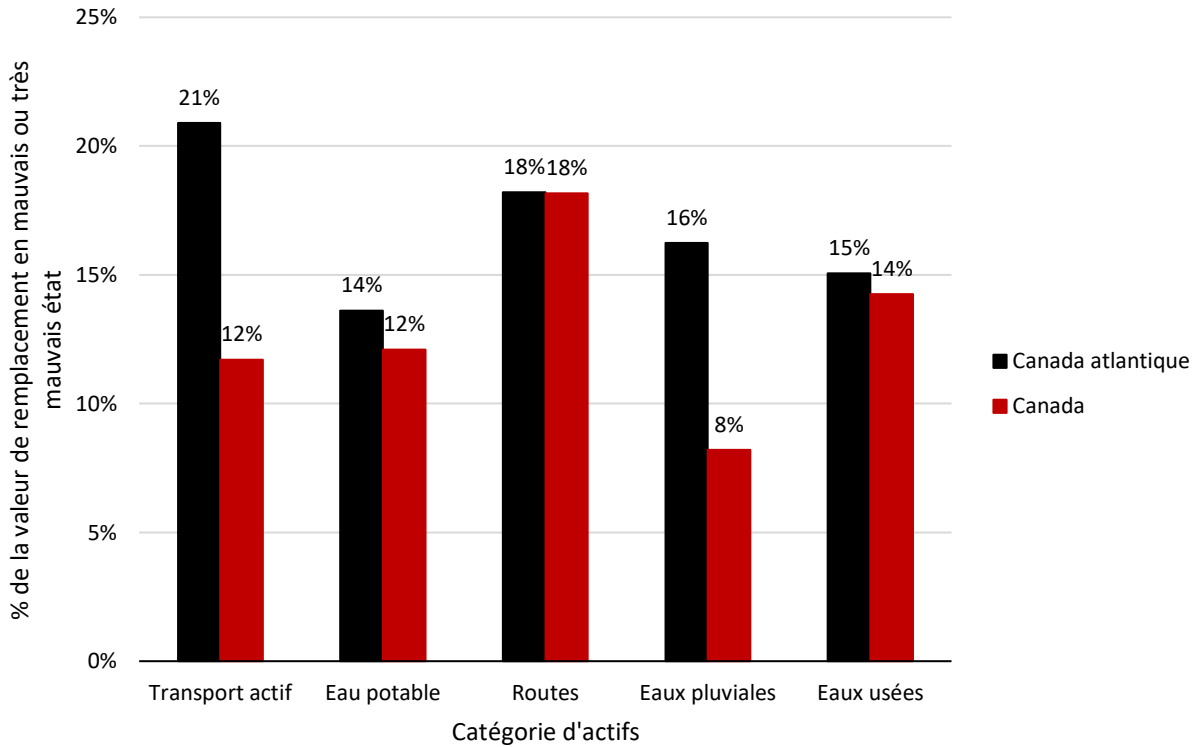


Figure F.1 : Comparaison entre le Canada atlantique et le reste du Canada concernant le pourcentage de catégories d'actifs en mauvais ou très mauvais état

Au-delà de l'état physique, la qualité des données reste un défi majeur dans toute la région. Les propriétaires d'infrastructures du Canada atlantique comptent parmi ceux qui ont les proportions les plus élevées d'infrastructures dont l'état est classé « inconnu » (voir la **figure F.2**). Par exemple, 45 % des infrastructures routières de la région ne font l'objet d'aucune évaluation documentée de leur état, contre seulement 7 % à l'échelle nationale. Des lacunes similaires dans les données sont observables dans les systèmes de transport actif et de traitement des eaux usées. La qualité des données sur l'eau potable correspond aux tendances nationales, tandis que celle des données sur les eaux pluviales semble comparativement meilleure, ce qui reflète peut-être des mises à niveau récentes ou des évaluations ciblées.

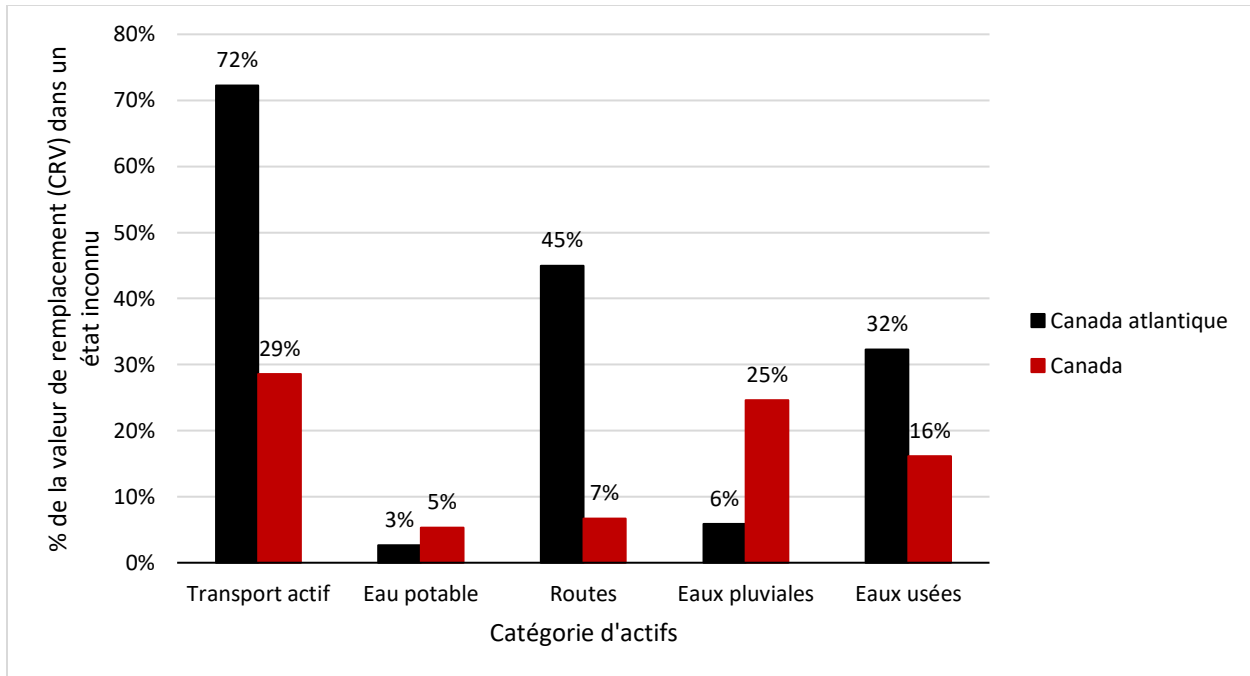


Figure F.2 : Comparaison entre le Canada atlantique et le reste du Canada concernant le pourcentage de catégories d'actifs dont l'état est inconnu

Ces lacunes, tant au niveau de l'état physique que des données sous-jacentes, limitent la capacité des propriétaires d'infrastructures à comprendre pleinement l'état des réseaux existants, à planifier les besoins de réinvestissement et à évaluer l'impact de l'état des infrastructures sur les nouveaux projets de construction de logements.

Capacité de croissance

Malgré la disponibilité limitée des données, l'analyse suivante a été menée afin d'explorer la capacité des infrastructures à soutenir la croissance. Cet examen général des données sur les infrastructures d'eau et d'assainissement s'articule autour des questions suivantes :

1. Quelle est la capacité supplémentaire en eau et en eaux usées (c'est-à-dire la demande) générée par la nouvelle population et les nouveaux logements ?
2. Quelle part de cette demande les réseaux existants peuvent-ils absorber ?
3. Quelle est une estimation raisonnable des investissements en infrastructures nécessaires pour répondre à la croissance ?
4. Quelles lacunes dans les données limitent la capacité à répondre de manière concluante à ces questions ?

Contexte régional

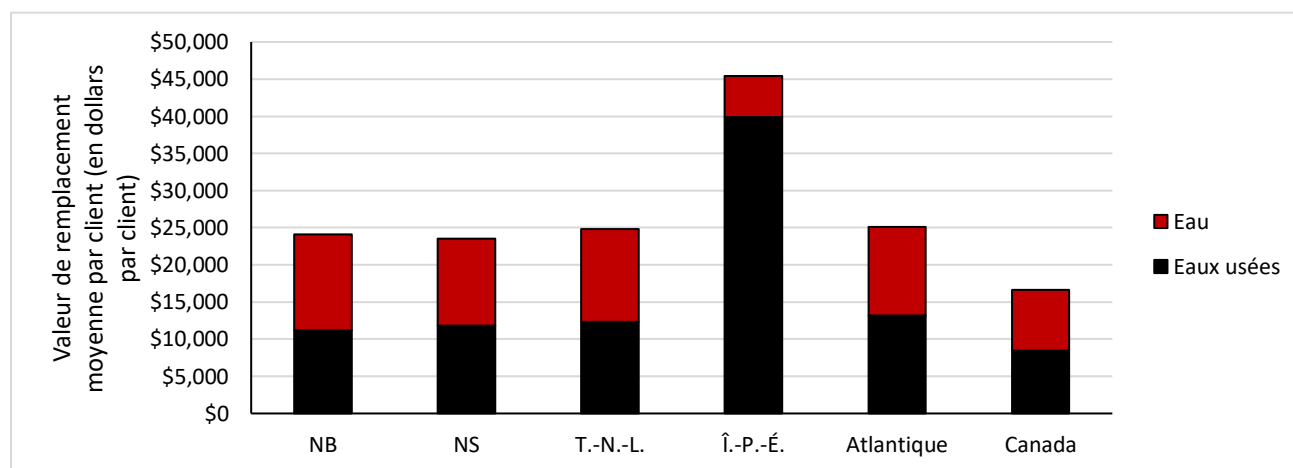
La capacité du Canada atlantique à soutenir la construction de nouveaux logements est étroitement liée à la performance, à l'état et à la capacité de ses réseaux d'infrastructures d'approvisionnement en eau et de traitement des eaux usées. Le Canada atlantique se caractérise par un paysage des services publics très fragmenté, une forte proportion de petits réseaux et des modèles de desserte urbains-ruraux uniques. Ces facteurs influencent les investissements en capital nécessaires pour desservir les nouveaux ménages et la

faisabilité de répondre à la croissance future. Dans le Canada atlantique, les stations de traitement de l'eau desservent environ un tiers du nombre de clients par rapport à la moyenne nationale et les installations de traitement des eaux usées en desservent environ un cinquième. Par conséquent, le coût des investissements en capital importants est réparti sur une base de clientèle plus restreinte³ [6], [7], [8] .

Tableau F.2 : Nombre moyen de clients par installation de traitement de l'eau et des eaux usées

Région	Nombre moyen de clients par station de traitement de l'eau	Nombre moyen de clients par station d'épuration
Nouveau-Brunswick	6 932	10 392
Nouvelle-Écosse	9 604	7 758
Terre-Neuve-et-Labrador	4 145	12 293
Île-du-Prince-Édouard	6 338	3 173
Canada atlantique	6 387	8 524
<i>Moyenne nationale</i>	<i>17 899</i>	<i>38 733</i>

En raison de ces inefficacités structurelles, le coût total des infrastructures nécessaires pour desservir les habitants de la région est généralement plus élevé que dans d'autres régions du pays. La valeur de remplacement moyenne des actifs liés à l'eau et aux eaux usées dans le Canada atlantique est de **25 120 \$ par client**, soit environ 50 % de plus que la moyenne nationale de 16 614 \$ [6], [7], [8]. Des coûts par client nettement plus élevés sont observés à l'Île-du-Prince-Édouard, principalement en raison des coûts importants liés au traitement des eaux usées (il est intéressant de noter que les coûts liés à l'eau y sont nettement inférieurs à ceux des autres régions).



Prévision de la demande

Il est difficile de déterminer avec précision la demande supplémentaire attendue en raison de la croissance démographique et des nouveaux projets immobiliers, mais on peut en donner une estimation en se basant sur les taux de consommation résidentielle actuels et les prévisions de croissance démographique. En résumé, l'augmentation estimée des capacités d'approvisionnement en eau et de traitement des eaux

³ Le nombre moyen de clients par installation est calculé en divisant la population totale desservie, telle qu'elle ressort de l'enquête biennale sur les usines d'eau potable et les réseaux municipaux d'assainissement au Canada, par le nombre d'installations incluses dans l'enquête du CCPIIS.

usées nécessaires pour répondre à une croissance démographique de 474 726 habitants (scénario 1 de croissance moyenne de 2021 à 2036) est respectivement de 113,8 ML/jour et 185,8 ML/jour [9].

Tableau F.3 : Prévisions de la demande en eau

Province	Consommation résidentielle quotidienne moyenne par habitant de la population desservie (L/hab./jour)	Croissance démographique estimée (2021 à 2036) ⁴	Augmentation moyenne estimée de la consommation résidentielle quotidienne (ML/jour)
Nouveau-Brunswick	243	182 190	44,3
Nouvelle-Écosse	220	199 417	43,9
Terre-Neuve-et-Labrador	402	39 650	15,9
Île-du-Prince-Édouard	181	53 469	9,7
Total du Canada atlantique	275	474 726	113,8

Tableau F.4 : Prévisions de la demande en matière de traitement des eaux usées

Province	Consommation résidentielle quotidienne moyenne par habitant de la population desservie (L/hab./jour) ⁵	Croissance démographique estimée (2021 à 2036) ¹	Augmentation moyenne estimée de la consommation résidentielle quotidienne (ML/jour)
Nouveau-Brunswick	397	182 190	72,4
Nouvelle-Écosse	403	199 417	80,3
Terre-Neuve-et-Labrador	445	39 650	17,7
Île-du-Prince-Édouard	290	53 469	15,5
Total du Canada atlantique	406	474 726	185,8

Parmi les autres facteurs susceptibles d'influencer les estimations de la demande par habitant, on peut citer [10], [11], [12], [13] :

- **L'utilisation des sols à des fins commerciales et industrielles** – les estimations ci-dessus concernent *exclusivement* la consommation résidentielle. Une demande supplémentaire liée à l'utilisation des sols à des fins commerciales et industrielles, nécessaire pour soutenir l'emploi, sera probablement également requise.
- **Type de logement** – les maisons individuelles consomment généralement plus d'eau que les immeubles d'habitation collectifs.
- **Équipements sanitaires** – les logements équipés d'appareils à faible débit consomment moins d'eau.
- **Compteurs d'eau et tarification au volume** – les logements équipés de compteurs d'eau et soumis à une facturation au volume affichent des taux de consommation plus faibles.
- **Pratiques de conservation de l'eau** – les communautés qui mettent en œuvre des pratiques rigoureuses de conservation de l'eau (par exemple, sensibilisation du public, restrictions d'arrosage des pelouses) consomment moins d'eau.

⁴ Hypothèse d'un scénario de croissance moyenne.

⁵ Estimations générées en comparant les taux de consommation totale d'eau et de consommation résidentielle dans l'enquête biennale sur l'eau potable.

- **État des infrastructures** – le vieillissement des infrastructures entraîne des taux plus élevés de pertes d'eau, d'infiltration et de remontée des eaux souterraines.

Capacité des réseaux existants et besoins d'investissement

Il n'est actuellement pas possible d'évaluer la capacité disponible des réseaux d'eau et d'assainissement existants dans le Canada atlantique. Contrairement aux données sur l'état ou aux données financières, les informations accessibles au public⁶ sur la capacité et les contraintes des réseaux sont limitées. Même lorsque des chiffres globaux sont disponibles, ils reflètent rarement la réalité opérationnelle quant à la quantité de capacité pouvant être utilisée de manière fiable et conforme aux exigences réglementaires.

Souvent, l'accent est mis sur la capacité des infrastructures au niveau des districts pour les réseaux d'eau et d'assainissement (c'est-à-dire les usines d'approvisionnement en eau et les stations d'épuration). Bien qu'il s'agisse d'une étape essentielle pour déterminer la capacité du réseau, cela ne reflète pas pleinement la capacité réelle de celui-ci. Si de nombreuses usines d'approvisionnement en eau et installations de traitement des eaux usées fonctionnent en dessous de leurs limites *théoriques* de conception, leur capacité effective est souvent limitée par des facteurs environnementaux tels que les exigences en matière de qualité de l'eau, les variations de la disponibilité de l'eau de source ou la capacité d'assimilation des eaux réceptrices. De plus, des goulots d'étranglement survenant *en dehors* des usines d'approvisionnement ou des installations de traitement peuvent limiter la capacité. Les contraintes au niveau des conduites de transport, des égouts gravitaires, des stations de pompage et des réservoirs de stockage peuvent limiter les volumes de capacité, indépendamment des capacités d'approvisionnement et de traitement.

Ces réseaux étant soumis à de nombreux facteurs interdépendants, il est nécessaire de procéder à des collectes de données supplémentaires et à des analyses techniques pour estimer avec précision la capacité disponible et la marge de manœuvre du réseau. Les municipalités ne disposent généralement pas d'informations consolidées et accessibles au public concernant ces contraintes, ce qui rend difficile l'estimation du volume de nouveaux aménagements que les réseaux existants sont en mesure de prendre en charge.

Estimations de l'ordre de grandeur des investissements

Malgré le peu d'informations disponibles pour évaluer la capacité à l'échelle de la province, il est possible de réaliser une estimation de l'ordre de grandeur de l'investissement en infrastructures nécessaire pour soutenir la construction de logements supplémentaires en se basant sur la valeur de remplacement moyenne des infrastructures par ménage. Cette méthode consiste à calculer la valeur totale des infrastructures existantes et à la diviser par le nombre total de ménages desservis.

Le résultat, exprimé en dollars par ménage, fournit un indicateur approximatif du capital investi dans le système pour chaque logement. En multipliant ce coût unitaire par l'augmentation prévue du nombre de logements, on peut déterminer une estimation globale de l'ampleur des investissements futurs en capital.

⁶ L'enquête de 2022 sur les infrastructures publiques essentielles du Canada a interrogé les administrations locales sur la capacité nominale maximale de leurs réseaux d'eau et d'assainissement. Cependant, les données ont été agrégées pour *tous* les actifs non linéaires (y compris les usines d'approvisionnement, les stations de pompage, les réservoirs et les installations de traitement), ce qui a donné une valeur surestimée de la capacité du réseau. La capacité totale des usines d'approvisionnement et des installations de traitement n'était pas facilement disponible, mais pourrait s'avérer être une source de données précieuse pour de futures analyses.

Cela suppose que tous les nouveaux projets immobiliers se situeront probablement en zone urbaine et nécessiteront des services locaux (c'est-à-dire que les logements ne sont pas alimentés par des puits domestiques et des fosses septiques sur place).

Selon cette approche, on estime à **25,5 milliards de dollars (en dollars de 2021)** la valeur actuelle **nette (VAN) des actifs d'infrastructure supplémentaires** nécessaires pour soutenir une augmentation de la population de 474 726 habitants. Cette estimation concerne exclusivement les infrastructures routières⁷, de transport actif, d'approvisionnement en eau, de traitement des eaux usées et de gestion des eaux pluviales dans une zone urbaine. Il s'agit d'une estimation de classe 5, dont la fourchette est estimée entre 12,8 milliards de dollars (-50 %) et 51,1 milliards de dollars (+100 %). Les limites notables de cette approche sont décrites ci-dessous.

Tableau F.5 : CRV moyenne par ménage [6]

Type d'actif	N.-B.	N.-É.	Î.-P.-E.	T.-N.-L.
Routes	32 830 \$	48 433	92 977	57 499
Transports actifs	3 583	9 941	2 654	1 711
Eaux pluviales	8 155	5 612	9 229	6 499
Eau potable	29 690	25 729	12 691	28 710
Eaux usées	26 108	26 575	94 676	28 286
Total (\$)	100 366	116 291	212 227	122 705

Tableau F.6 : Estimations de l'ordre de grandeur

Province	CRV moyen par ménage	Croissance prévue du parc immobilier (2021-2036) ⁸	Croissance estimée de la VCR des infrastructures, en milliards de dollars (2021-2036)
N.-B.	100 366 \$	79 213	8,0
N.-É.	116 291 \$	90 644	10,5
Î.-P.-E.	212 227 \$	23 247	4,9
T.-N.-L.	122 705 \$	17 239	2,1
Total		210 344	25,5

Limites

Bien que cette approche soit utile pour la planification et l'analyse à un niveau général, elle présente plusieurs limites (énumérées ci-dessous). D'après l'expérience et le jugement de l'auteur, cette estimation est très probablement prudente et devrait être revue à la baisse à mesure que des données et des informations plus précises seront recueillies.

- 1. Relation linéaire entre l'offre et la demande.** L'analyse part du principe que la relation entre la capacité du système existant, le coût et la demande est linéaire. Les systèmes d'infrastructure présentent des économies d'échelle et de densité. Les systèmes plus vastes et plus densément construits ont généralement un coût par unité de demande inférieur à celui des systèmes plus

⁷ N'inclut pas les infrastructures routières associées telles que l'éclairage public et les feux de signalisation.

⁸ Croissance prévue du parc immobilier, calculée en divisant l'augmentation estimée de la population (tableau de Statistique Canada : 17-10-0057-01) par la taille moyenne des ménages (Statistique Canada, Recensement de la population de 2021).

petits et étendus, ce qui signifie que l'utilisation d'une moyenne à l'échelle de la province peut surestimer les investissements requis dans les centres urbains et sous-estimer les besoins dans les zones rurales [14] .

2. **Absence de capacité excédentaire.** La méthode suppose implicitement que l'infrastructure existante est dimensionnée de manière appropriée par rapport à la demande. Dans la pratique, de nombreux réseaux présentent une capacité excédentaire. À l'inverse, les réseaux pourraient être confrontés à des contraintes importantes qui nécessiteraient une augmentation non linéaire de l'offre.
3. **Absence de prise en compte des performances.** Une limite importante réside dans le fait que cette approche ne tient pas compte de la distinction entre capacité et performances. Les coûts de remplacement englobent tous les composants du réseau, mais le facteur limitant la croissance peut ne pas être pris en compte dans le parc d'actifs total. Par exemple, une seule station de pompage sous-dimensionnée ou un collecteur principal dont la capacité en cas de fortes pluies est limitée n'apparaîtra pas dans l'indicateur de coût moyen, même si cela peut constituer la véritable contrainte pour l'accueil d'unités supplémentaires. Cette approche ne tient pas non plus compte des augmentations du niveau de service, ni des facteurs réglementaires, environnementaux ou liés à la qualité de l'eau qui peuvent entraîner des besoins en investissements indépendamment de la demande.

Incertitudes liées à la valeur de remplacement. Enfin, cette méthodologie repose sur des valeurs de remplacement des actifs déclarées par les services eux-mêmes, qui peuvent être incomplètes ou incohérentes d'une juridiction à l'autre [6]. Certaines collectivités utilisent la valeur comptable amortie, d'autres le coût de remplacement actuel, et d'autres encore ne tiennent pas du tout de registre des actifs. En l'absence de données standardisées et comparables sur les actifs, toute estimation du coût par unité comportera une incertitude considérable. De plus, les valeurs de remplacement sont intrinsèquement sensibles à l'évolution des conditions du marché. Les fluctuations des coûts de construction, de la disponibilité de la main-d'œuvre, des prix des matériaux et les contraintes liées à la chaîne d'approvisionnement peuvent influencer considérablement les coûts de remplacement réels au fil du temps. Les politiques et les exigences en matière d'approvisionnement, telles que l'approvisionnement local ou les dispositions « Achetez canadien », peuvent encore accroître les coûts par rapport aux estimations de référence. Par conséquent, les valeurs de remplacement déclarées peuvent ne pas refléter pleinement le coût réel de la mise en place d'infrastructures dans les conditions actuelles ou futures du marché et des politiques.

Pour ces raisons, la méthode du « *coût de remplacement moyen par habitant* » doit être considérée strictement comme un indicateur de premier ordre, ne convenant que pour établir des fourchettes d'investissement générales. Des estimations plus précises nécessitent des évaluations de capacité spécifiques au réseau et une collaboration avec chaque service public.

Intégration de la planification des infrastructures et de l'aménagement du territoire

Une planification intégrée de l'aménagement du territoire et des infrastructures est essentielle pour garantir que la croissance s'effectue de manière financièrement responsable et écologiquement durable. Le développement du logement ne peut être envisagé indépendamment des systèmes d'infrastructure nécessaires pour le soutenir. Lorsque les décisions en matière d'aménagement du territoire ne sont pas adaptées à la capacité des infrastructures et aux besoins financiers à long terme, les collectivités peuvent se retrouver confrontées à des coûts de services plus élevés, une baisse du niveau de service, une détérioration de l'état général des infrastructures, des impacts environnementaux accrus et des difficultés accrues pour satisfaire aux exigences réglementaires et en matière de résilience climatique. Il existe notamment d'importantes économies d'échelle et de densité pour les infrastructures publiques. Les propriétaires qui parviennent à maximiser le nombre de logements par unité de longueur d'infrastructure répartiront les coûts sur un plus grand nombre de contribuables et d'usagers.

Dans l'ensemble des provinces de l'Atlantique, il existe une large reconnaissance politique (mais souvent de haut niveau) de la nécessité de coordonner les décisions d'aménagement du territoire avec la planification des infrastructures.

- *Les Déclarations d'intérêt public* du Nouveau-Brunswick stipulent que les nouveaux aménagements doivent avoir lieu dans des zones dotées d'infrastructures et de services publics existants ou prévus (SP.5)[15].
- *Les Déclarations d'intérêt provincial* de la Nouvelle-Écosse stipulent que les documents d'aménagement doivent « promouvoir l'utilisation efficace des infrastructures existantes et réduire le besoin de nouvelles infrastructures municipales », encourageant ainsi les municipalités à donner la priorité à la densification et à éviter toute expansion inutile [16].
- La Loi sur l'aménagement du territoire de l'Île-du-Prince-Édouard inclut un intérêt provincial selon lequel le ministre doit veiller à « la fourniture adéquate et l'utilisation efficace » d'un large éventail de services publics (notamment l'eau, les eaux usées, les eaux pluviales, les transports, la gestion des déchets et les communications) lors de la planification du développement »[17].
- Terre-Neuve-et-Labrador ne dispose actuellement d'aucune disposition politique équivalente mettant l'accent sur l'intégration de l'aménagement du territoire et de la planification des infrastructures.

Bien que ces politiques signalent une intention, elles ne vont généralement pas jusqu'à définir des exigences, des normes ou des mécanismes détaillés pour garantir que les décisions en matière de croissance s'appuient sur des évaluations de la capacité des infrastructures, des pratiques de gestion des actifs ou la viabilité financière à long terme.

Une comparaison avec l'Ontario met en évidence les avantages potentiels d'une approche plus globale et plus directe. L'énoncé provincial de planification de l'Ontario contient des attentes explicites et exécutoires en matière de planification des infrastructures et de l'aménagement du territoire. La politique souligne que les infrastructures et les installations de services publics doivent [18] :

- être fournies de manière efficace tout en tenant compte des besoins prévus,
- être financièrement viables tout au long de leur cycle de vie et s'appuyer sur une planification de la gestion des actifs,
- et être intégrées à l'aménagement du territoire et à la gestion de la croissance.

L'Ontario exige des municipalités qu'elles optimisent les infrastructures existantes avant d'envisager de nouveaux systèmes et qu'elles examinent les possibilités de réutilisation adaptative. Ce cadre politique plus prescriptif garantit que les décisions en matière de croissance sont explicitement liées à la capacité des infrastructures et à la viabilité financière à long terme. En revanche, les provinces du Canada atlantique proposent des déclarations d'intention générales, mais ne disposent pas d'exigences claires reliant les plans municipaux aux besoins en infrastructures.

Financement des infrastructures

Les infrastructures favorisant le logement, en particulier celles liées à l'eau, aux eaux usées, aux eaux pluviales, aux routes et aux modes de transport actifs, sont principalement détenues et entretenues par les collectivités locales. Par conséquent, les municipalités assument une part importante de la responsabilité financière visant à garantir que les systèmes existants soient suffisamment étayés et puissent répondre à la demande croissante, et que la nouvelle croissance soit soutenue par les infrastructures.

Cependant, la capacité financière des administrations locales du Canada atlantique est intrinsèquement limitée. Les municipalités comptent principalement sur les impôts fonciers, les redevances d'utilisation et les transferts gouvernementaux pour financer les investissements en infrastructures, chacun de ces moyens présentant des contraintes et des limites. Les augmentations d'impôts fonciers sont politiquement sensibles et peuvent affecter de manière disproportionnée les résidents existants, tandis que les redevances d'utilisation doivent trouver un équilibre entre la génération de revenus et les considérations d'accessibilité financière et d'équité. Contrairement aux gouvernements fédéral et provinciaux, les municipalités disposent de peu d'outils de recettes diversifiés et ont une capacité limitée à emprunter pour financer de grands projets d'extension des réseaux.

Un mécanisme de plus en plus envisagé dans le Canada atlantique est le recours aux redevances d'aménagement (RA) ou à des redevances similaires liées à la croissance. Celles-ci sont utilisées depuis des décennies en Ontario pour obliger les promoteurs à contribuer au coût des infrastructures nécessaires pour desservir les nouveaux aménagements. En principe, les RA fonctionnent selon le modèle « *la croissance finance la croissance* », allégeant ainsi la charge qui pèse sur les contribuables existants. Cependant, elles sont controversées et peuvent augmenter les coûts initiaux pour les promoteurs, ce qui peut se traduire par une hausse des prix des logements neufs, affectant l'accessibilité financière et risquant de décourager la construction de nouveaux logements. Cela soulève une question politique fondamentale : *le coût des nouvelles infrastructures nécessaires pour soutenir la croissance doit-il être supporté principalement par les nouveaux propriétaires, ou réparti entre l'ensemble de la population au niveau local, provincial ou fédéral ?*

Il n'y a pas de réponse simple. Si la croissance finance la croissance, l'accessibilité au logement pourrait en pâtir. Si la croissance est subventionnée, la charge financière se déplace vers les résidents existants qui ne bénéficient peut-être pas directement des nouveaux investissements dans les infrastructures. Si les provinces accordent des subventions ou augmentent les transferts, elles doivent trouver un équilibre entre ces engagements et des priorités concurrentes telles que les soins de santé et l'éducation.

Compte tenu de ces pressions, les gouvernements provinciaux du Canada atlantique pourraient devoir envisager des modèles de financement des infrastructures plus larges et innovants pour les propriétaires d'infrastructures. Parmi les options possibles, on peut citer :

- **Des transferts provinciaux ou fédéraux renforcés**, ciblés spécifiquement sur les infrastructures favorisant le logement ⁹.
- **Des instruments de politique fiscale**, tels que l'affectation d'une partie de la TVH ou de l'impôt sur les sociétés au réinvestissement dans les infrastructures municipales.
- **La participation du secteur privé**, notamment par le biais de partenariats public-privé (PPP), de modèles de tarification des services publics ou de la mise en place d'infrastructures par des promoteurs dans des zones stratégiques.
- **Des mécanismes de récupération de la plus-value**, dans lesquels les augmentations de la valeur foncière résultant des investissements dans les infrastructures publiques sont partiellement récupérées pour financer ces mêmes améliorations.

En fin de compte, le développement durable du logement dans la région nécessitera d'aligner les besoins en infrastructures sur la capacité de financement, tout en veillant à ce que les approches de financement soient équitables, transparentes et favorisent la viabilité à long terme. Un effort coordonné entre tous les paliers de gouvernement, soutenu par des mécanismes de financement innovants et une orientation politique provinciale claire, sera essentiel pour combler le déficit de financement des infrastructures et permettre la création d'une nouvelle offre de logements dans l'ensemble du Canada atlantique.

Recommandations

L'analyse présentée dans ce rapport souligne l'importance des infrastructures pour permettre le développement du logement dans l'ensemble du Canada atlantique. Cependant, plusieurs défis majeurs limitent la capacité des propriétaires d'infrastructures et des décideurs politiques à prendre des décisions éclairées quant aux endroits où de nouveaux logements peuvent être facilement soutenus. En réponse aux défis identifiés dans ce rapport, les opportunités suivantes ont été identifiées :

1. Mener des études d'évaluation des besoins en infrastructures au niveau provincial ou régional. Les gouvernements provinciaux devraient collaborer avec les administrations municipales et régionales afin d'élaborer des cadres normalisés de collecte et de communication des données, dans le but de mieux cerner les contraintes de capacité en matière d'infrastructure susceptibles de limiter la croissance et les nouveaux programmes immobiliers.

Obstacle	Manque de données cohérentes et fiables sur la capacité en matière d'infrastructure pour soutenir la croissance du logement
Opportunité	Mettre en place des évaluations standardisées de la capacité en infrastructures au niveau provincial ou régional afin d'orienter les investissements favorisant le logement
Lieu(x)	Canada atlantique
Parties prenantes	<ul style="list-style-type: none"> • Gouvernements provinciaux • Municipalités • Autorités régionales de planification

⁹ L'auteur reconnaît que les gouvernements fédéral et provinciaux ont pris conscience de cette opportunité, plusieurs nouvelles sources de financement étant désormais mises à la disposition des administrations locales pour soutenir les investissements dans les infrastructures.

	<ul style="list-style-type: none"> • Services publics d'eau et d'assainissement
Indicateurs	Pourcentage de municipalités (en fonction de la population) dont les contraintes en matière de capacité des infrastructures ont été évaluées
Conditions préalables	<ul style="list-style-type: none"> • Méthodologie standardisée pour évaluer la capacité des infrastructures • Accords de partage des données
Responsables	Gouvernements provinciaux / autorités régionales de planification
Calendrier prévu	2026 – 2028
Portée	Sous-provincial (régional)
Facilité de mise en œuvre	Moyenne
Impact (sur 10)	7

2. Rendre obligatoire la planification intégrée de l'aménagement du territoire et des infrastructures. Les administrations locales du Canada atlantique sont généralement encouragées à donner la priorité au développement et à l'aménagement du territoire de manière à utiliser efficacement les réseaux d'infrastructures existants. Cependant, aucune obligation légale n'impose aux propriétaires d'infrastructures de présenter une stratégie et un plan viables à long terme pour garantir que la croissance démographique et le développement immobilier prévus puissent être pris en charge tout en préservant la viabilité financière et environnementale. Les provinces devraient intégrer cette exigence dans la législation en matière d'aménagement du territoire.

Obstacle	Les décisions en matière d'aménagement du territoire sont souvent déconnectées de la capacité et de la disponibilité des infrastructures à long terme
Opportunité	Rendre obligatoire la planification intégrée de l'aménagement du territoire et des infrastructures par le biais de la législation provinciale en matière d'aménagement
Lieu(x)	Canada atlantique
Parties prenantes	<ul style="list-style-type: none"> • Services provinciaux de l'aménagement du territoire • Municipalités • Services publics d'eau et d'assainissement • Promoteurs • Agences de logement
Indicateurs	Pourcentage de provinces ayant des exigences législatives en matière de planification intégrée de l'aménagement du territoire et des infrastructures
Conditions préalables	<ul style="list-style-type: none"> • Modifications de la législation en matière d'aménagement
Responsables	Gouvernements provinciaux
Calendrier prévu	2029
Portée	Provincial
Facilité de mise en œuvre	Faible
Impact (sur 10)	9

3. Soutenir le développement des compétences et les capacités techniques. De nombreux propriétaires d'infrastructures (en particulier les petites municipalités) ne disposent pas de l'expertise technique et des

ressources nécessaires pour analyser les données relatives aux infrastructures et évaluer les besoins à long terme en matière d'infrastructures afin de soutenir la croissance. Les gouvernements provinciaux devraient investir dans la formation, les programmes de soutien et/ou les modèles de partage des ressources afin de renforcer les capacités de planification des municipalités.

Obstacle	Capacités techniques limitées des petites municipalités pour analyser les données sur les infrastructures et planifier la croissance
Opportunité	Investir dans le développement des compétences, les services partagés et le soutien technique pour la planification des infrastructures municipales
Lieu(x)	Canada atlantique
Parties prenantes	<ul style="list-style-type: none"> • Gouvernements provinciaux • Municipalités • Établissements d'enseignement supérieur • Associations municipales et professionnelles
Indicateurs	Nombre d'employés formés Pourcentage de municipalités avec un niveau de maturité « Compétent » ou supérieur en matière de planification de la gestion des actifs pour les infrastructures favorisant l'accès au logement ¹⁰
Conditions préalables	<ul style="list-style-type: none"> • Programmes de formation • Programmes de financement dédiés • Partenariats avec des établissements d'enseignement supérieur
Propriétaires	Gouvernements provinciaux
Calendrier prévu	2028
Portée	Provincial
Facilité de mise en œuvre	Élevée
Impact (sur 10)	8

¹⁰ Les infrastructures favorisant le logement comprennent l'eau potable, les eaux usées, les eaux pluviales, les routes et les modes de transport actifs. Les données relatives à cet indicateur sont disponibles dans l'Enquête sur les infrastructures publiques de base du Canada.

Bibliographie

- [1] SCHL, « Rapport sur l'offre de logements, automne 2025 ». 9 septembre 2025. [En ligne]. Disponible à l'adresse : <https://www.cmhc-schl.gc.ca/professionnels/marche-du-logement-donnees-et-recherche/marches-de-lhabitation/rapports-sur-le-marche-de-lhabitation/rapport-sur-loffre-de-logements>
- [2] Michael Fenn, « Un coup de boost. Comment construire les infrastructures nécessaires au développement du logement ». Institut urbain du Canada, juin 2024.
- [3] CIB, « Initiative d'infrastructures de logement ». Consulté le 19 janvier 2026. [En ligne]. Disponible à l'adresse : <https://cib-bic.ca/fr/initiative-dinfrastructures-pour-le-logement/>
- [4] Mathieu Laberge, « Construire les villes : analyse des droits d'aménagement », L'Observateur du logement. [En ligne]. Disponible à l'adresse : <https://www.cmhc-schl.gc.ca/observateur-logement/2025/construire-villes-analyse-droits-amenagement>
- [5] V. Gaudreault et P. Lemire, « L'âge de l'infrastructure publique au Canada », Statistique Canada, janvier 2006.
- [6] Statistique Canada, « Enquête sur les infrastructures publiques essentielles du Canada – fichier de microdonnées à grande diffusion ». 24 juin 2025. [En ligne]. Disponible à l'adresse : <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/34-25-0001/342500012025001-fra.htm>
- [7] Statistique Canada, « Population desservie par les usines de traitement de l'eau potable ». 14 novembre 2023. [En ligne]. Disponible à l'adresse : https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=3810009301&request_locale=fr
- [8] Statistique Canada, « Population desservie par les systèmes de traitement des eaux usées municipales ». 24 juin 2025. [En ligne]. Disponible à l'adresse : https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=3810011901&request_locale=fr
- [9] Statistique Canada, « Population projetée, selon le scénario de projection, l'âge et le sexe, au 1er juillet (en milliers) ». 2026. doi: <https://doi.org/10.25318/1710005701-fra>.
- [10] ACWWA, « Atlantic Canada Water Supply Guidelines », Atlantic Canada Water and Wastewater Association (ACWWA), mai 2022. *En anglais seulement*.
- [11] ACWWA, « Atlantic Canada Wastewater Systems Guidelines ». 2022. *En anglais seulement*.
- [12] Jack C. Kiefer, Clive Jones et Benedykt Dziegielewski, « Long-Term Water Demand Forecasting for Water Resources and Infrastructure Planning: A Review of Forecast Design Considerations and Typology of Practices », 2022. *En anglais seulement*.
- [13] William DeOreo, « Residential End Uses of Water », Water Research Foundation, 4309, juillet 2016. *En anglais seulement*.
- [14] David Thompson, « Suburban Sprawl Exposing Hidden Costs, Identifying Innovations ». Sustainable Prosperity, 2013. *En anglais seulement*.
- [15] Gouvernement du Nouveau-Brunswick, « Déclarations d'intérêt public au Nouveau-Brunswick ».
- [16] Gouvernement de la Nouvelle-Écosse, *Municipal Government Act*. 2013. *En anglais seulement*.
- [17] Gouvernement de l'Île-du-Prince-Édouard, *Planning Act*. 2023. *En anglais seulement*.
- [18] Gouvernement de l'Ontario, *Déclaration provinciale sur la planification*. 2024.

Annexe G : Cadre de définition canadien des méthodes modernes de construction (MMC)

Les méthodes modernes de construction (MMC) visent à améliorer la productivité, la qualité et l'efficacité du secteur en intégrant des techniques innovantes dans la manière dont les bâtiments et les communautés sont réalisés. Les MMC englobent toutes les formes de construction hors site (CHS), telles que les modules volumétriques 3D, les panneaux structurels 2D, les composants préfabriqués et les sous-ensembles non structurels, ainsi que les innovations en matière de construction sur site, notamment les outils numériques, la robotique, les procédés avancés et les méthodes d'assemblage accéléré.

Les MMC couvrent à la fois les innovations axées sur les produits qui augmentent l'offre de composants de construction industrialisés et les innovations axées sur les processus qui améliorent la productivité sur les chantiers. Ensemble, ces approches renforcent les capacités de l'industrie, réduisent les inefficacités et soutiennent l'évolution du secteur de la construction au Canada.

Objectif et contexte

Le cadre de définition canadien des MMC s'inspire principalement du cadre des méthodes modernes de construction élaboré au Royaume-Uni (2019). Afin d'assurer une harmonisation à l'échelle mondiale, les cadres de définition de l'Australie, de la Nouvelle-Zélande, de Singapour et d'autres juridictions européennes ont également été examinés.

Dans la mesure du possible, la version canadienne respecte la cohérence internationale afin de favoriser :

- l'échange de connaissances
- la mobilité de la main-d'œuvre
- l'intégration de la chaîne d'approvisionnement

Cependant, plusieurs ajustements ont été nécessaires lorsque le contexte canadien, notamment les codes du bâtiment, les pratiques d'approvisionnement, les conditions climatiques et la terminologie, exigeait des modifications.

Le résultat est un système MMC à sept catégories qui offre une compréhension claire, normalisée et tournée vers l'avenir de la manière dont les méthodes de construction innovantes s'intègrent dans l'environnement de la construction au Canada.

Ce cadre englobe toutes les formes de :

- Construction hors site (CHS)
- Innovations sur site axées sur les processus et les produits
- Éléments de fabrication additive (FA) pouvant être produits hors site ou sur site

Méthodologie

L'élaboration du cadre canadien des MMC a suivi un processus structuré en plusieurs étapes, conçu pour garantir l'alignement international, la pertinence nationale et la validation par des experts et expertes. Chaque étape s'est appuyée sur la précédente pour créer un cadre de définition complet et prêt pour l'avenir pour le Canada. Figure **G.1** présente un aperçu de la méthodologie du cadre des MMC.

Identifier les besoins du secteur

Le processus a débuté par l'examen des défis de productivité de longue date et des obstacles systémiques au sein du secteur canadien de la construction. Il s'agissait notamment d'incohérences réglementaires, d'une terminologie fragmentée, de contraintes en matière de main-d'œuvre et d'approvisionnement, ainsi que d'une adoption limitée des méthodes de construction modernes. La reconnaissance de ces besoins de l'industrie a jeté les bases de la conception d'une définition modernisée des MMC adaptée au Canada.

Examiner les cadres internationaux des MMC

Un examen détaillé des principaux cadres internationaux a été mené afin de garantir l'alignement sur les meilleures pratiques mondiales.

Parmi les principales références figuraient :

- Cadre britannique des méthodes modernes de construction (MMC) (2019)
- Cadres MMC utilisés en Australie et en Nouvelle-Zélande

Cet examen a permis d'identifier les catégories, les définitions et les principes de classification établis en matière de MMC qui pourraient servir de base à la version canadienne.

Adapter le cadre au contexte canadien

Les structures MMC internationales ont ensuite été mises en correspondance avec les réalités de la construction au Canada, notamment :

- les codes du bâtiment nationaux et provinciaux
- les pratiques en matière d'approvisionnement et de passation de marchés
- les systèmes de main-d'œuvre et de formation
- Les variations climatiques et régionales
- La terminologie courante et les normes de l'industrie au Canada
- Cette étape a permis de garantir que le cadre serait à la fois compatible à l'échelle mondiale et applicable à l'échelle locale.

Définir les catégories de MMC canadiennes

En s'appuyant sur les enseignements tirés des modèles internationaux et des exigences canadiennes, les sept catégories de MMC du cadre ont été définies :

- Construction modulaire volumétrique (3D)
- Systèmes structurels en panneaux (2D)
- Composants préfabriqués (structure primaire non systématisée)
- Ensembles et sous-ensembles non structurels
- Fabrication additive
- Amélioration de la productivité sur chantier grâce aux produits de construction
- Améliorations de la productivité liées aux processus de construction

Ces catégories reflètent l'ensemble des innovations en matière de construction hors site et sur site au Canada.

Révision et perfectionnement

Le projet de développement de ce cadre a fait l'objet de plusieurs cycles d'examen et de perfectionnement internes afin d'en garantir la clarté, l'exactitude et la conformité avec les pratiques canadiennes. Les révisions comprenaient des ajustements terminologiques, une réorganisation des sous-catégories et un affinement des définitions afin de mieux refléter le langage et les attentes de l'industrie canadienne.

Validation par un comité national de leaders

Le cadre révisé a été présenté à un comité de leaders national composé de représentants des organismes suivants :

- de l'industrie
- du gouvernement
- du milieu universitaire
- du secteur manufacturier
- des associations professionnelles

Leurs commentaires ont permis d'apporter les derniers ajustements nécessaires pour garantir que le cadre soit techniquement solide, adapté aux besoins de l'industrie et soutenu à l'échelle nationale.

Finalisation du cadre

Après avoir intégré les commentaires des experts et expertes et confirmé l'alignement avec l'écosystème canadien de la construction au sens large, le cadre MMC a été finalisé. La version achevée offre un système de classification clair et normalisé qui favorise l'amélioration de la productivité, l'harmonisation réglementaire et l'échange de connaissances à travers le Canada.

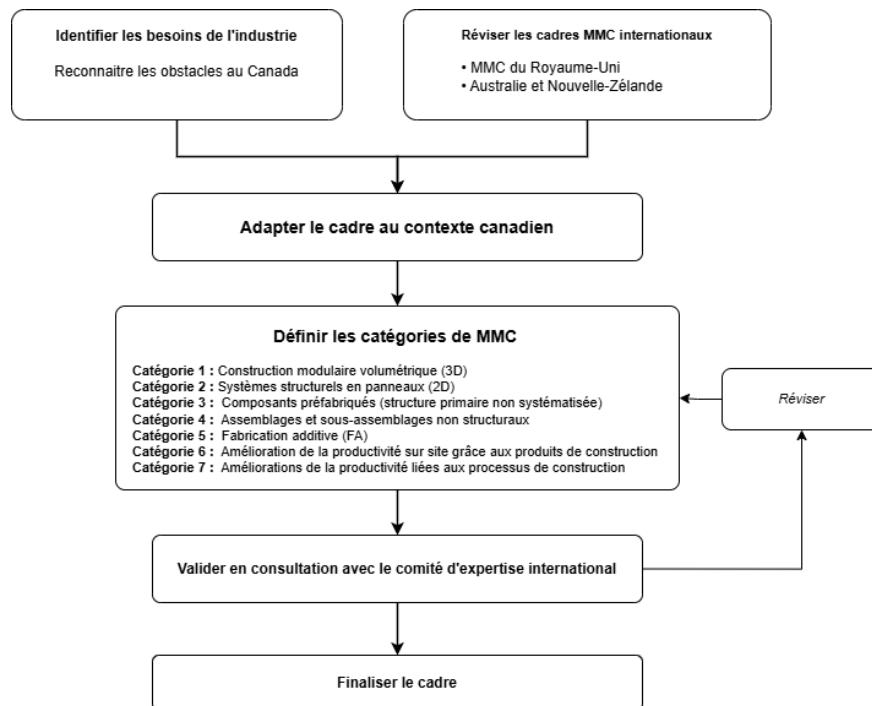


Figure G.1 : Aperçu de la méthodologie du cadre MMC

Résultats et catégories des MMC

Le cadre de définition canadien des MMC classe les méthodes de construction innovantes en sept catégories, reflétant l'ensemble des techniques hors site et sur site qui améliorent la productivité, la qualité, la rapidité et la sécurité. Ces catégories sont alignées sur les normes internationales en matière de MMC, mais adaptées aux codes du bâtiment, à la terminologie et aux pratiques de l'industrie canadiennes.

Ensemble, elles englobent tout, des bâtiments modulaires entièrement volumétriques aux outils numériques avancés et aux innovations sur site axées sur les produits.

Chaque catégorie comprend plusieurs sous-types qui représentent différents niveaux de finition en usine, d'intégration ou d'optimisation sur site. La liste ci-dessous offre un aperçu clair et structuré des sept catégories de MMC.

Catégorie 1 – Construction modulaire volumétrique (3D)

La construction modulaire volumétrique consiste à produire en usine des unités entièrement fermées, de forme cubique. Ces modules peuvent aller de coques purement structurelles à des pièces entièrement finies, avec aménagement intérieur, installations techniques et revêtement extérieur. Une fois transportés sur le chantier, les modules sont assemblés pour former un bâtiment complet.

Sous-catégories :

- **1a. Module structurel uniquement** – tous les travaux intérieurs et extérieurs sont réalisés sur place.
- **1b. Module avec aménagement intérieur** – unité volumétrique avec murs, sols et systèmes MEP de base préinstallés, y compris l'aménagement intérieur tel que les finitions et les équipements.
- **1c. Module entièrement clos** – comprend l'aménagement intérieur, le revêtement extérieur et la toiture.
- **1d. Module structurel clé en main avec modules de services** – comprend des modules intégrés de salle de bains/cuisine, prêts pour les raccordements finaux.

Catégorie 2 – Systèmes structurels en panneaux (2D)

Les systèmes à panneaux se composent d'éléments structurels plats, tels que des murs, des planchers et des toitures, fabriqués en usine et assemblés sur site. Ils vont des ossatures structurelles ouvertes aux panneaux entièrement isolés avec revêtements intérieurs et finitions extérieures.

Sous-catégories :

- **2a. Panneaux de charpente** – Panneaux de murs, de planchers, d'escaliers ou de toitures à ossature ouverte fabriqués hors site et complétés par l'isolation, les finitions et les installations techniques sur site.
- **2b. Systèmes de panneaux isolés** – Panneaux pré-équipés d'isolation et de revêtements muraux intérieurs (par exemple, cloisons sèches ou revêtements) installés en usine.
- **2c. Panneaux entièrement intégrés** – Panneaux livrés avec isolation, finitions intérieures, revêtement extérieur, fenêtres et ouvertures de portes installés en usine.

- **2d. Panneaux à finition extérieure** – Panneaux livrés avec un revêtement extérieur installé en usine pour former une enveloppe étanche aux intempéries ; l'isolation intérieure, les revêtements et les installations techniques sont réalisés sur place.

Catégorie 3 – Composants préfabriqués (structure primaire non systématisée)

Ces composants soutiennent une partie d'une structure mais ne constituent pas des systèmes structurels complets. Ils sont souvent utilisés pour les fondations, la charpente partielle ou les éléments de construction qui s'intègrent à d'autres systèmes de construction sur le chantier.

Sous-catégories :

- **3a. Pieux battus ou vissés** – Éléments de fondation fabriqués en usine, installés en les enfonçant ou en les vissant dans le sol.
- **3b. Têtes de pieux ou poutres annulaires préfabriqués** – Éléments de fondation fabriqués en usine utilisés pour relier les pieux et créer une base stable pour les systèmes structurels.
- **3c. Piliers, murs et poutres non structurels (ensembles individuels ou intégrés)**
- **3d. Revêtements de sol**
- **3e. Escaliers préfabriqués**
- **3f. Structure de toiture pré-assemblée** - fermes, entretoises.

Catégorie 4 – Ensembles et sous-ensembles non structurels

Cette catégorie comprend les composants préfabriqués destinés aux installations techniques du bâtiment qui simplifient l'installation sur site. Bien qu'ils ne fassent pas partie du système structurel, ces ensembles accélèrent considérablement la réalisation du projet en intégrant hors site les composants mécaniques, électriques, techniques ou d'aménagement intérieur.

Sous-catégories :

- **4a. Modules de salle de bains et de cuisine (individuels ou combinés)**
- **4b. Assemblages de façade non structurels** – Vitrage, bardage plein, menuiserie métallique.
- **4c. Sections de toiture préfabriquées** – Cassettes de toiture conçues pour supporter leur propre poids.
- **4d. Ensembles de services M&E intégrés aux logements** - Armoires de service, centres de services.
- **4e. Ensembles de distribution M&E dans les logements**
- **4f. Ensembles M&E d'infrastructure** - colonnes montantes / distribution principale.
- **4g. Assemblages M&E d'infrastructure** – installations centrales et équipements
- **4h. Cassettes de plancher avec installations horizontales / finitions**
- **4i. Cassettes de cloisons avec installations et finitions horizontales et verticales**
- **4j. Ensembles de portes : pré-montés, finis avec quincaillerie**
- **4k. Ascenseurs et cages d'ascenseur hors site**

Catégorie 5 – Fabrication additive (FA)

La fabrication additive, communément appelée impression 3D, utilise une fabrication à commande numérique pour créer des éléments de construction couche par couche. La FA offre de nouvelles possibilités géométriques et réduit les tâches de chantier à forte intensité de main-d'œuvre, avec des applications tant sur site qu'hors site.

Sous-catégories :

- **5a. Impression à grande échelle sur site**
- **5b. Impression de composants hors site**
- **5c. Applications hybrides/de réparation**

Catégorie 6 – Amélioration de la productivité sur site grâce aux produits de construction

La catégorie 6 se concentre sur l'amélioration de l'efficacité de la construction grâce au développement de matériaux de construction plus rapides, plus faciles et plus sûrs à installer ; cela implique la fabrication de produits de construction en formats plus grands, en configurations prédécoupées ou dotés de dispositifs d'assemblage simplifiés.

Sous-catégories :

- **6a. Produits grand format** – Produits fabriqués dans des dimensions plus grandes afin de réduire le nombre d'éléments à manipuler et à installer sur le chantier. Exemple : blocs de maçonnerie de grand format, plaques de plâtre jumbo, grands panneaux de bardage prédécoupés.
- **6b. Produits prédécoupés ou prédimensionnés** - Produits fabriqués ou pré-traités selon des dimensions ou des formes spécifiques avant la livraison. Exemple : kits de charpente en bois prédécoupés, lots de barres d'armature en acier prédécoupées.
- **6c. Systèmes d'assemblage ou de raccordement simplifiés** - Produits conçus avec des connecteurs simplifiés ou intégrés pour accélérer le montage sur site. Exemple : systèmes de façade à emboîtement, dalles de sol à alignement automatique, clips de jonction modulaires.

Catégorie 7 – Améliorations de la productivité liées aux processus de construction

La catégorie 7 comprend l'amélioration de l'efficacité sur site grâce à des techniques innovantes, des outils numériques, l'automatisation et la robotique. L'objectif est d'améliorer la productivité en optimisant l'utilisation de la main-d'œuvre qualifiée, en réduisant le gaspillage et en rationalisant les flux de travail directement sur le chantier.

Sous-catégories :

- **7a. Mécanisation et automatisation sur chantier** - Systèmes robotiques et mécanisés visant à réduire le travail manuel sur le chantier.
- **7b. Outils numériques et basés sur les données** – Technologies numériques avancées pour la surveillance, l'implantation et l'optimisation du chantier.
- **7c. Aides à la préfabrication avancées** - Éléments préfabriqués et systèmes temporaires permettant de réduire au minimum les travaux traditionnels sur le chantier.
- **7d. Pratiques de gestion allégée** - Méthodes axées sur les processus visant à améliorer la productivité et à réduire le gaspillage.

Les avantages du cadre de définition canadien des MMC

L'élaboration du cadre canadien des MMC marque une étape importante dans la modernisation et la transformation du secteur de la construction du pays. En identifiant les besoins de l'industrie, en analysant les meilleures pratiques internationales et en les adaptant au contexte canadien, ce cadre établit un système de classification clair, normalisé et prêt pour l'avenir pour les constructions modernes. Tous les acteurs du secteur de la construction bénéficieront de la clarté, de la normalisation et de l'harmonisation offertes par ce cadre, sous les formes suivantes :

Secteur de la construction

- Les entrepreneurs généraux, les gestionnaires de construction et les entrepreneurs spécialisés bénéficient d'une plus grande clarté et d'une réduction des risques, ce qui leur permet de mieux planifier la main-d'œuvre et de mieux mener à bien les projets.
- Les promoteurs et les sociétés immobilières gagnent en confiance quant aux coûts, aux délais et aux attentes de qualité pour les projets de MMC.
- Les fabricants et les fournisseurs bénéficient de définitions normalisées qui facilitent les achats, l'acceptation réglementaire et le développement de produits.
- Les architectes, ingénieurs et consultants acquièrent une meilleure compréhension des MMC et de la DfMA, ce qui permet des appels d'offres plus clairs et une meilleure coordination des projets.

Gouvernement et organismes de réglementation (à tous les niveaux)

- Permet l'élaboration de politiques, l'allocation de fonds et l'harmonisation des réglementations.
- Fournit des définitions claires aux inspecteurs et aux autorités chargées de l'application des codes.
- Soutient les ministères fédéraux tels que Services publics et Approvisionnement Canada (SPAC) et les agences provinciales chargées des infrastructures en créant des voies plus claires pour la réalisation modernisée des projets.
- Aide les municipalités et les fournisseurs de logements à respecter les nouveaux mandats en matière de logement grâce à des approbations et une mise en conformité plus rapides.

Institutions financières et assureurs

- Crée des profils de risque standardisés.
- Soutient les nouveaux produits financiers et d'assurance adaptés aux MMC.
- Réduit l'incertitude et accélère les investissements dans la construction innovante.

Associations professionnelles et organismes sectoriels

- Améliore la clarté en matière de défense des intérêts, de normalisation et de coordination sectorielle.

Organisations syndicales et de la main-d'œuvre

- Aide les travailleurs et travailleuses à se préparer à l'évolution de leurs environnements de travail.
- Favorise une adoption plus sûre et plus équitable des nouvelles technologies et méthodes de construction.

Universités, collèges et établissements de formation

- Facilite l'élaboration de programmes d'études adaptés aux besoins du secteur.
- Soutient les parcours de compétences et d'aptitudes pour les programmes professionnels et les programmes de formation aux métiers.

Gouvernements autochtones et fournisseurs de logements communautaires

- Soutient la construction de logements grâce aux MMC qui sont adaptés à la culture locale, rapides, durables et rentables.
- Fournit des outils pour moderniser les infrastructures communautaires.

Conclusions et recommandations

Les sept catégories de MMC couvrent l'ensemble des méthodes émergentes et établies susceptibles d'améliorer considérablement la productivité, la qualité, la sécurité et la performance environnementale. Ce cadre fournit également la terminologie et la structure nécessaires pour soutenir l'harmonisation des politiques, des marchés d'approvisionnement et des voies réglementaires entre les provinces et les territoires.

Validé par une consultation nationale d'experts et expertes, le cadre favorise une compréhension commune entre les partenaires gouvernementaux, industriels, universitaires, financiers et de formation. Il offre une base pour relever les défis de longue date liés à la fragmentation de la terminologie, au manque de clarté des profils de risque, au manque de données et à l'adoption inégale des méthodes de construction avancées.

En fin de compte, le Cadre canadien des MMC permet au secteur de la construction de livrer des logements, des infrastructures et des bâtiments communautaires à une échelle, à un rythme et avec une qualité qui répondent aux besoins urgents du pays, tout en positionnant le Canada comme un leader mondial en matière d'innovation dans la construction industrialisée.

Recommandations

Afin de tirer pleinement parti des avantages du Cadre canadien des méthodes modernes de construction (MMC), les mesures suivantes sont recommandées au gouvernement, à l'industrie et aux partenaires du secteur :

1. Intégrer les définitions des MMC dans les politiques, les codes et les procédures d'approvisionnement

- Intégrer les catégories de MMC dans les codes du bâtiment nationaux et provinciaux, les directives de conception et les processus d'approbation.
- Moderniser les modèles d'approvisionnement afin de reconnaître les méthodes modernes de construction.

2. Favoriser la mise en place de produits financiers et d'assurance adaptés aux MMC

- Élaborer des profils de risque standardisés basés sur les catégories de MMC.

- Soutenir des projets pilotes démontrant comment les MMC réduisent les défauts, les retards et l'incertitude des coûts.

3. Renforcer la formation de la main-d'œuvre et le développement des capacités

- Aligner les catégories de MMC sur les programmes de formation actualisés dans les universités, les établissements d'enseignement supérieur et les métiers.
- Proposer des parcours de transition aux travailleurs actuels touchés par l'automatisation ou les nouvelles technologies.

4. Soutenir l'adoption par l'industrie grâce à des mesures incitatives et à des projets de démonstration

- Lancer des programmes d'incitation fédéraux et provinciaux pour favoriser le déploiement des MMC dans la construction de logements, d'écoles, d'établissements de santé et d'infrastructures.
- Investir dans des projets de démonstration afin de mettre en avant les avantages des catégories 1 à 7 dans différents types de bâtiments.

5. Mettre en place un programme national de collecte de données et d'évaluation sur les MMC

- Collecter des données standardisées sur les coûts, la productivité, la qualité, la rapidité, la performance carbone et les impacts sur l'emploi.
- Utiliser les informations issues de ces données pour étayer l'élaboration de politiques et les décisions d'investissement fondées sur des données probantes.

Le Cadre canadien des MMC fournit les bases nécessaires pour moderniser les pratiques de construction, accélérer la livraison de logements et améliorer la productivité à l'échelle du pays. En adoptant les recommandations décrites ci-dessus, le Canada peut bâtir un secteur de la construction plus résilient, plus efficace, plus durable et compétitif à l'échelle mondiale, un secteur qui répond aux besoins de ses communautés aujourd'hui et soutient l'innovation pour les décennies à venir.

MÉTHODES MODERNES DE CONSTRUCTION (MMC)

AU CANADA 

© 2025 UNB CRCHS— Version 1.0 (décembre 2025)



RÉSUMÉ DE LA DÉFINITION DES MMC



Les méthodes modernes de construction (MMC) visent à améliorer la **productivité**, la qualité et l'efficacité du secteur en intégrant des techniques **innovantes** afin de façonner l'avenir de nos villes et de nos communautés. Les MMC englobent toutes les formes de construction hors site (CHS), telles que les modules volumétriques 3D, les panneaux structurels 2D, les composants préfabriqués et les assemblages non structurels. Elles comprennent également les **innovations** en matière de construction sur site (CSS), qui se concentrent sur les **produits** permettant d'accroître la **productivité** sur le chantier (améliorations de la productivité sur le chantier induites par les produits de construction) et sur les **processus** permettant d'accroître la **productivité** (améliorations de la productivité sur le chantier induites par les processus de construction).

© 2025 UNB CRCHS — Version 1.0 (décembre 2025)

SYSTÈMES DE CONSTRUCTION STANDARD POUR LES CATÉGORIES 1 À 4

Systèmes en béton

(par exemple, béton préfabriqué, béton précontraint, etc.)

Systèmes en acier

(par exemple, acier de faible épaisseur (LGS), acier formé à froid (CFS), acier laminé à chaud (HRS))

Systèmes en bois (ossature bois)

(par exemple, ossature en bois léger, bois massif (bois lamellé-croisé (CLT)), bois lamellé-collé (glulam), etc.)

Systèmes composites

Remarque : Outre les systèmes énumérés, des systèmes intégrés ou hybrides peuvent également être utilisés pour répondre aux exigences spécifiques d'un projet.

MMC ET CONSTRUCTION INDUSTRIALISÉE (CI) DANS LE CONTEXTE CANADIEN



Les MMC et la CI englobent toute une gamme d'approches visant à accroître considérablement la productivité du secteur canadien de la construction grâce à des mesures politiques et à l'intégration de la mécanisation, de l'automatisation et des technologies de fabrication de pointe.

Les méthodes modernes de construction (MMC) sont un terme général qui désigne toute méthode de construction innovante améliorant la conception et la construction des bâtiments. Elles englobent à la fois les approches hors site (comme les panneaux préfabriqués et les unités modulaires) et les innovations sur site (comme les outils numériques, la robotique ou les méthodes d'assemblage plus rapides).

La construction industrialisée (CI) est une approche plus spécifique au sein des MMC. Elle se concentre sur l'application de processus de fabrication et industriels à la construction de bâtiments et d'infrastructures — en utilisant des usines pour standardiser, automatiser et mettre à l'échelle. La CI met l'accent sur **la répétabilité, la précision et l'évolutivité**.

Annexe H : Documents de l'atelier

Vous trouverez ci-dessous les diapositives utilisées lors de l'atelier organisé à Moncton, au Nouveau-Brunswick. Le contenu des quatre ateliers en présentiel était très similaire, même si chacun comportait des éléments spécifiques à la région.

A graphic illustration on a black background. It shows a yellow crane hook with three cables attached, lifting a yellow cube. Below the cube are two yellow trapezoidal shapes, suggesting the cube is being lowered or placed on a base. The background is filled with a faint, repeating pattern of binary code (0s and 1s) in a light grey color.

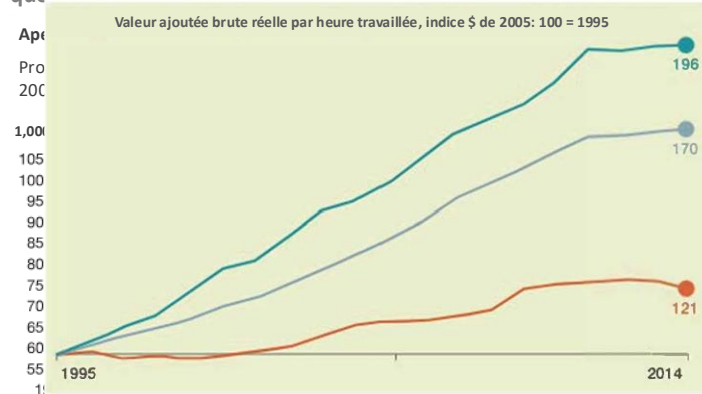
CENTRE DE RECHERCHE sur
la CONSTRUCTION HORS-
SITE

29 septembre 2025
Projet d'innovation en matière de logement hors site dans la
région de l'Atlantique
Atelier du Nouveau-Brunswick

Pourquoi la CHS ?

McKinsey & Company

À l'échelle mondiale, la croissance de la productivité du travail dans le secteur de la **construction** est loin derrière celle du secteur **manufacturier** ou de l'économie dans son ensemble.



Source: GGCD-10; national statistical agencies of Turkey, Malaysia, and Singapore; OECD, Rosstat; US Bureau of Economic Affairs; US Bureau of Labor Statistics; WIOD; World Bank; McKinsey Global Institute analysis

McKinsey & Company

2

OFF-SITE CONSTRUCTION RESEARCH CENTRE

Pourquoi la CHS ?

McKinsey & Company



Source: GGCD-10; national statistical agencies of Turkey, Malaysia, and Singapore; OECD, Rosstat; US Bureau of Economic Affairs; US Bureau of Labor Statistics; WIOD; World Bank; McKinsey Global Institute analysis

McKinsey & Company





3

OFF-SITE CONSTRUCTION RESEARCH CENTRE

Tendances actuelles du secteur

McKinsey & Company – La nouvelle norme dans le secteur de la construction





Figure A
L'évolution des caractéristiques et les perturbations émergentes entraîneront des changements dans le secteur et transformeront les méthodes de travail

	Évolution des caractéristiques du marché	Dynamique future du secteur	Perturbations émergentes
Demande des clients	Pression constante sur les coûts due à la restriction de budgets publics et aux préoccupations liées à l'accessibilité au logement	1/ Approche basée sur le produit	 Industrialisation Nouvelle technologie de production - permettant l'industrialisation et le transfert vers des sites hors production
	Besoin croissant de structures adaptables	2/ Spécialisation	
	Sophistication croissante des propriétaires et des clients	3/ Contrôle de la chaîne de valeur et intégration des chaînes d'approvisionnement de niveau industriel	 Nouveaux matériaux Technologie des nouveaux matériaux - nouveaux matériaux plus légers permettant d'améliorer la logistique
	Évolution des besoins des clients et importance accrue du coût total de possession	4/ Consolidation	
Intrants et caractéristiques de la construction	Complexité croissante des projets	5/ Orientation client et image de marque	 Numérisation des produits et des procédés La numérisation des processus et des produits et le virage vers une prise de décision plus axée sur les données - le numérique auront un impact sur : • Opérations - bâtiments intelligents et infrastructures • Conception - BIM, objets BIM • Construction et production - BIM, gestion de projet, Industrie 4.0 • Canaux - canaux de vente numériques et distribution/logistique
	Demande accrue pour des interactions simplifiées et numériques	6/ Investissement dans la technologie et les installations	
Règles et réglementations du marché	Exigences croissantes en matière de durabilité et de sécurité	7/ Investissement dans les ressources humaines	 Nouveaux entrants Une nouvelle génération d'acteurs qui bouleversera les modèles économiques actuels
	Pénurie persistante de main-d'œuvre qualifiée	8/ Internationalisation	
	Évolution de l'équation logistique résultant des nouveaux matériaux et modules	9/ Durabilité	

OFF-SITE CONSTRUCTION RESEARCH CENTRE

5

Évolution des caractéristiques et les perturbations émergentes entraîneront des changements dans l'industrie et transformeront les méthodes de travail.

	Évolution des caractéristiques du marché	Dynamique future du secteur	Perturbations émergentes
Demande des clients	★ Pression constante sur les coûts due à la restriction des budgets publics et aux préoccupations liées à l'accessibilité au logement	1/ Approche basée sur le produit	 Industrialisation Nouvelle technologie de production - permettant l'industrialisation et le transfert vers des sites hors production
	★ Besoin croissant de structures adaptables	2/ Spécialisation	
	★ Évolution des besoins des clients et importance accrue du coût total de possession	3/ Contrôle de la chaîne de valeur et intégration des chaînes d'approvisionnement de niveau industriel	 Nouveaux matériaux Technologie des nouveaux matériaux - nouveaux matériaux plus légers permettant d'améliorer la logistique
	Complexité croissante des projets	4/ Consolidation	
Intrants et caractéristiques de la construction	★ Demande accrue pour des interactions simplifiées et numériques	5/ Orientation client et image de marque	 Numérisation des produits et des procédés La numérisation des processus et des produits et le virage vers une prise de décision plus axée sur les données - le numérique auront un impact sur : • Opérations - bâtiments intelligents et infrastructures • Conception - BIM, objets BIM • Construction et production - BIM, gestion de projet, Industrie 4.0 • Canaux - canaux de vente numériques et distribution/logistique
	Exigences croissantes en matière de durabilité et de sécurité	6/ Investissement dans la technologie et les installations	
Règles et réglementations du marché	★ Pénurie persistante de main-d'œuvre qualifiée	7/ Investissement dans les ressources humaines	 Nouveaux entrants Une nouvelle génération d'acteurs qui bouleversera les modèles économiques actuels
	★ Évolution de l'équation logistique résultant des nouveaux matériaux et modules	8/ Internationalisation	
	★ Réglementation plus stricte en matière de sécurité et de durabilité	9/ Durabilité	
	Modification des réglementations et des incitations en faveur des méthodes de construction modernes, permettant une plus grande standardisation		

OFF-SITE CONSTRUCTION RESEARCH CENTRE

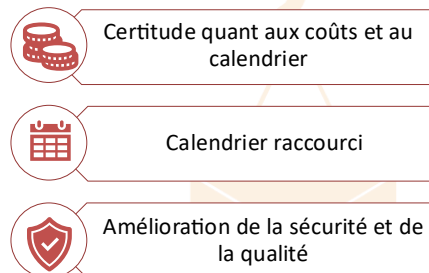
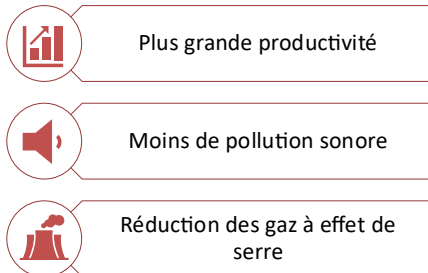
6

Évolution des caractéristiques et les perturbations émergentes entraîneront des changements dans l'industrie et transformeront les méthodes de travail.

	Évolution des caractéristiques du marché	Dynamique future du secteur	Perturbations émergentes
Demande des clients	Pression constante sur les coûts due à la restriction des budgets publics et aux préoccupations liées à l'accessibilité au logement	1/ Approche basée sur le produit	Industrialisation ★ Nouvelle technologie de production - permettant l'industrialisation et le transfert vers des sites hors production
	Besoin croissant de structures adaptables	2/ Spécialisation	
	Sophistication croissante des propriétaires et des clients	3/ Contrôle de la chaîne de valeur et intégration des chaînes d'approvisionnement de niveau industriel	Nouveau matériaux Technologie des nouveaux matériaux - nouveaux matériaux plus légers permettant d'améliorer la logistique
Intrants et caractéristiques de la construction	Évolution des besoins des clients et importance accrue du coût total de possession	4/ Consolidation	Numérisation des produits et des procédés La numérisation des processus et des produits et le virage vers une prise de décision plus axée sur les données - le numérique auront un impact sur : • Opérations - bâtiments intelligents et infrastructures • Conception - BIM, objets BIM • Construction et production - BIM, gestion de projet, Industrie 4.0 • Canaux - canaux de vente numériques et distribution/logistique
	Complexité croissante des projets	5/ Orientation client et image de marque	
	Demande accrue pour des interactions simplifiées et numériques	6/ Investissement dans la technologie et les installations	Nouveaux entrants ★ Une nouvelle génération d'acteurs qui bouleverse les modèles économiques actuels
Règles et réglementations du marché	Exigences croissantes en matière de durabilité et de sécurité	7/ Investissement dans les ressources humaines	
	Pénurie persistante de main-d'œuvre qualifiée	8/ Internationalisation	
	Évolution de l'équation logistique résultant des nouveaux matériaux et modules	9/ Durabilité	

Facilitateurs de construction hors site

Avantages et bénéfices de la CHS



Exemples de CHS

NÉ : Citadel Homes, logements abordables, Digby

- Développeur: Citadel Homes Ltd.
- Caractéristiques principales:
 - Projet de logements modulaires abordables de 8 unités achevé
 - Accueillera environ 24 résidents (personnes âgées, familles, personnes seules).
 - Assemblage plus rapide et moins de temps exposé aux intempéries / retards sur le chantier.



Source: <https://www.citadelhomes.ca/completed-homes/nova-scotia-affordable-housing-project>

Exemples de CHS

IPÉ: 203 Fitzroy Street, Charlottetown

- Propriétaire: CMHA PEI
- Équipe du projet: 720 Modular, Kent Homes, Nine Yards Studio, Leading Edge Group
- Caractéristiques principales:
 - Immeuble modulaire de 28 appartements sur 4 étages (logements abordables)
 - Modules construits hors site par Kent Homes; montage rapide par grue prévu en avril 2022
 - Réduction du temps de construction et minimisation des perturbations dans le centre-ville de Charlottetown
 - Ouverture prévue en novembre 2022



Source: <https://pei.cmha.ca/cmha-pei-division-203-fitzroy-project/>

OFF-SITE CONSTRUCTION RESEARCH CENTRE

10

Exemples de CHS

NB: Boars Head Road & Woodward Avenue, Saint John

- Propriétaire : New Brunswick Housing Corporation
- Équipe de projet: Kent Homes
- Caractéristiques principales:
 - Deux nouveaux bâtiments modulaires de 10 unités construits pour des adultes célibataires (non âgés), y compris des unités accessibles.
 - Utilisation de terrains provinciaux excédentaires.
 - Les bâtiments modulaires sont en voie d'achèvement et seront prêts à ouvrir dans quelques mois.



Source: <https://d2940.cms.socastrm.com/2025/08/28/2-affordable-housing-sites-opening-soon-in-saint-john/>

OFF-SITE CONSTRUCTION RESEARCH CENTRE

11

Exemples de CHS

TNL: ALT Hotel, St. John's

- Développeur : Groupe Germain Hotels (ALT Hotels) avec Marco Group
- Caractéristiques principales:
 - Hôtel de 5 étages et 148 chambres construit selon une méthode de construction modulaire.
 - 92 modules préfabriqués construits hors site et mis en place à l'aide d'une grue.
 - Comprend deux niveaux de stationnement souterrain intégrés à la structure.



Source: <https://marcogroup.ca/project/alt-hotel/>

OFF-SITE CONSTRUCTION RESEARCH CENTRE

12

Obstacles et limites à la CHS



Conception

- Culture de conception et de construction
- Projets non conçus pour être réalisés hors-site
- Modifications tardives de la conception



Logistique

- Distance entre l'usine et le site
- Problèmes de transport (autorisations, itinéraires, etc.)
- Opérations sur site



Chaîne d'approvisionnement et achats

- Financement et assurance
- Manque de compréhension de la chaîne d'approvisionnement
- Modèles d'approvisionnement actuels

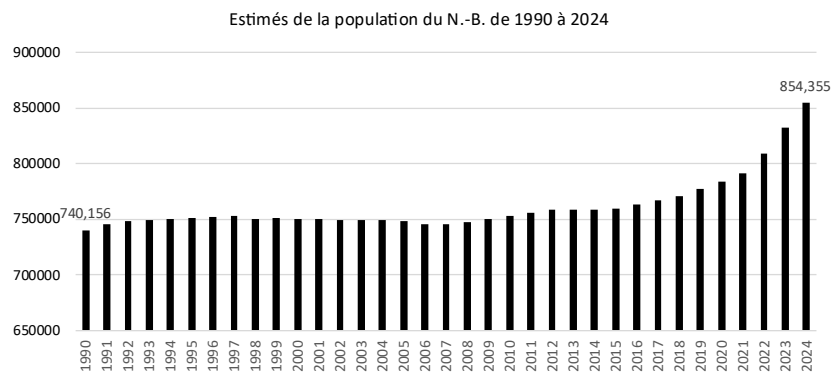
OFF-SITE CONSTRUCTION RESEARCH CENTRE

13

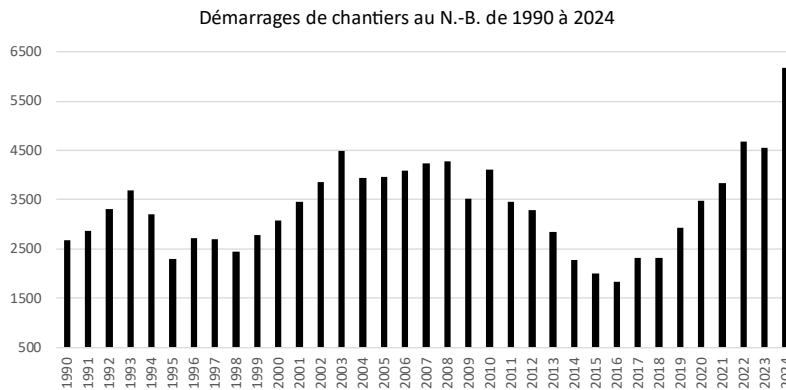
Pourquoi la CHS dans la region Atlantique?



Tendances démographiques au Nouveau-Brunswick - Statistique Canada



Démarrages de chantiers au Nouveau-Brunswick - Statistique Canada



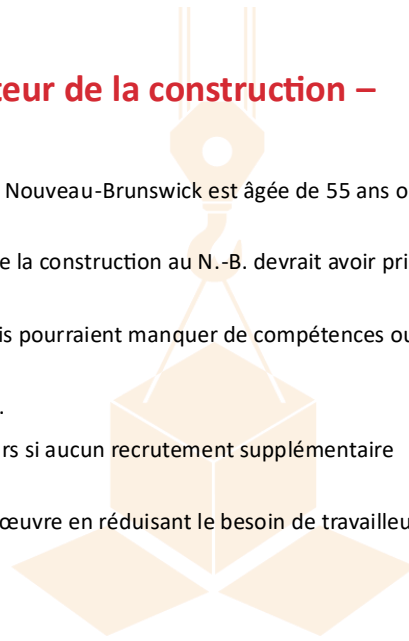
Données sur la main-d'œuvre dans le secteur de la construction – BuildForce Canada 2025

CHANGEMENTS DANS LA MAIN-D'ŒUVRE DU SECTEUR DE LA CONSTRUCTION, NOUVEAUBRUNSWICK

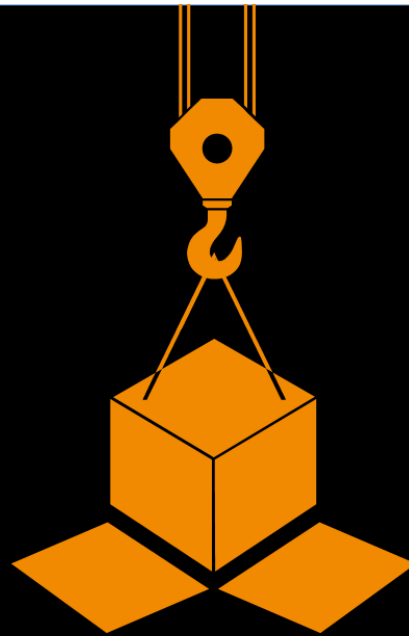


Données sur la main-d'œuvre dans le secteur de la construction – BuildForce Canada 2025

- 28 % de la main-d'œuvre dans le secteur de la construction au Nouveau-Brunswick est âgée de 55 ans ou plus et approche de la retraite.
- D'ici 2034, 20 % de la main-d'œuvre de 2024 dans le secteur de la construction au N.-B. devrait avoir pris sa retraite.
- Les nouvelles embauches locales (environ 6 700) aideront, mais pourraient manquer de compétences ou d'expérience.
- Risque de pénurie de main-d'œuvre qualifiée dans la province.
- Pénurie potentielle de main-d'œuvre : environ 1 700 travailleurs si aucun recrutement supplémentaire n'est effectué.
- La CHS peut contribuer à pallier certaines pénuries de main-d'œuvre en réduisant le besoin de travailleurs sur place.



Maisons Canada



Maisons Canada update (as of Sep. 14)

- Maisons Canada, sous la responsabilité de Logement, Infrastructures et Collectivités Canada (LICC), dirigé par Ana Bailão avec un financement initial de 13 milliards de dollars.
- **Mandat:**
 - Construire des logements communautaires et profondément abordables
 - Soutenir les logements de transition/de soutien
 - Offrir des options abordables pour la classe moyenne grâce à des partenariats
- **Approche:**
 - Utiliser des terrains publics (88 sites fédéraux)
 - Accélérer les processus d’approbation pour les constructions à grande échelle
 - Recourir à la construction industrialisée : usinée, préfabriquée, modulaire, bois lamellé-croisé (CLT) et autres méthodes modernes de construction
 - Donner la priorité aux matériaux produits au Canada : bois, acier, aluminium, etc.

OFF-SITE CONSTRUCTION RESEARCH CENTRE

20

Maisons Canada action immédiates

- **Six sites fédéraux et 4 000 logements industrialisés**
 - Dartmouth, Longueuil, Ottawa, Toronto, Winnipeg, Edmonton
- **Nouveaux partenariats de financement :**
 - 1,5\$ milliards – Fonds canadien de protection des loyers
 - 1\$ milliards – Logements de transition et de soutien
 - Partenariat avec le Nunavut : environ 700 logements (30 % construction hors site)
- **Objectifs**
 - Doubler la construction de logements au Canada
 - Accélérer la livraison → construction 365 jours par an
 - Réduire les coûts du logement, élargir l’accès à l’abordabilité et diminuer l’itinérance

OFF-SITE CONSTRUCTION RESEARCH CENTRE

21

Cadre canadien des méthodes modernes de construction (version 1.0)



Résumé de la définition du MMC

Les méthodes modernes de construction (MMC) désignent un ensemble d'approches qui améliorent la productivité, la qualité et l'efficacité dans le secteur de la construction en intégrant l'automatisation, la mécanisation et des techniques de fabrication avancées. Les MMC comprennent la construction hors-site (CHS), qui implique la production en usine de composants tels que des modules volumétriques 3D, des panneaux structurels 2D, des composants préfabriqués, des assemblages non structurels, tous transportés et assemblés sur site. Elles comprennent également les innovations en matière de construction sur site (CSS), qui se concentrent sur l'augmentation de l'offre de produits grâce à l'optimisation de la main-d'œuvre sur le chantier (en utilisant des matériaux de jonction prédecoupés, grand format ou simplifiés) et à des stratégies axées sur les processus (en appliquant des outils numériques, la robotique, l'automatisation et des flux de travail allégés pour améliorer l'efficacité du chantier). En outre, les éléments de fabrication additive (FA) peuvent être produits hors site ou directement sur site, en fonction des besoins du projet.

MÉTHODES MODERNES DE CONSTRUCTION (MMC) CANADIENNES

Qu'est-ce que les méthodes modernes de construction (MMC) dans le contexte canadien ?

Il s'agit d'un ensemble d'approches visant à augmenter considérablement la productivité dans le secteur canadien de la construction grâce à l'intégration de la **mécanisation**, de l'**automatisation** et des **technologies de fabrication avancées**.

Qu'est-ce que le cadre de définition du MMC canadien ?

Le cadre de définition canadien des MMC est une adaptation du cadre des méthodes modernes de construction (MMC) élaboré au Royaume-Uni. Il se présente sous la forme d'un système à sept catégories conçu pour fournir une compréhension complète et tournée vers l'avenir des « méthodes modernes de construction » dans le domaine de la construction de bâtiments, en utilisant une terminologie claire et normalisée.

Ce cadre couvre toutes les formes de construction hors-site (CHS) (y compris les produits modulaires volumétriques, panélisés et préfabriqués), les innovations en matière de processus et de produits sur site, ainsi que les éléments de fabrication additive (FA) qui peuvent être produits hors site ou directement sur site, selon les besoins du projet.

Ce document a été élaboré par le Centre de recherche sur la construction hors-site (CRCHS) de l'Université du Nouveau-Brunswick (UNB) afin d'améliorer l'éducation et la sensibilisation des parties prenantes et de clarifier les différentes formes de méthodes de construction hors site et sur site qui améliorent la productivité dans le secteur. Il vise à aider à éliminer les obstacles réglementaires, financiers, d'approvisionnement et autres qui entravent l'utilisation de solutions de construction innovantes qui augmentent l'offre afin de fournir des infrastructures essentielles au Canada.

Pourquoi avons-nous besoin d'un cadre pour les méthodes modernes de construction (MMC) ?

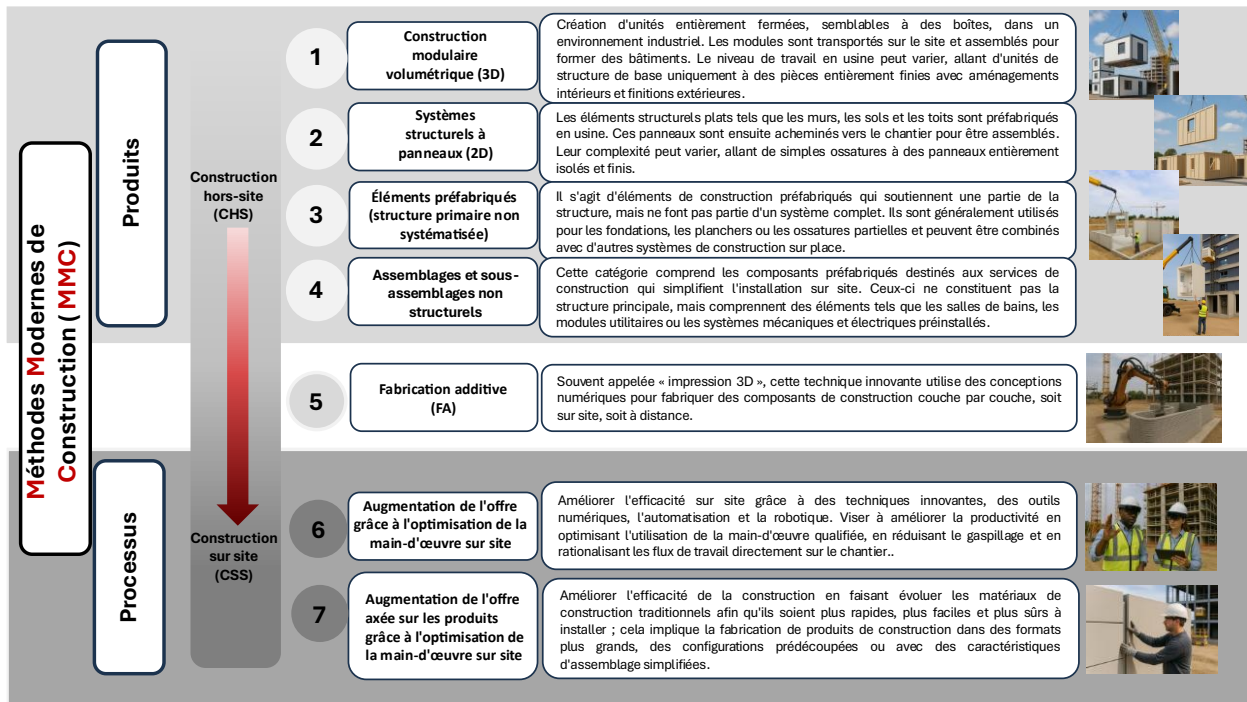
Le Canada a besoin d'un cadre MMC pour accroître la productivité et développer l'innovation dans le secteur de la construction. Ce cadre de définition commune permettra de répondre aux besoins urgents en matière de construction de logements, d'établissements de santé, d'établissements d'enseignement et de toutes formes de bâtiments et d'infrastructures dans le pays. Ce cadre MMC est essentiel pour :

- **Accélérer la construction de logements, d'établissements de santé, d'établissements d'enseignement et d'infrastructures.**
- **Uniformiser les pratiques entre les différentes administrations et réduire la confusion**
- **Permettre une meilleure collecte de données et une meilleure analyse comparative des capacités et des compétences actuelles du secteur**
- **Orienter les politiques publiques et les programmes d'incitation**
- **Encourager les investissements dans l'innovation grâce à l'élaboration d'analyses de rentabilité et à la mise en place d'une planification à long terme**
- **Soutenir le développement de la main-d'œuvre et des compétences tant pour les services professionnels que pour les programmes de formation professionnelle.**
- **Positionner le Canada comme un leader international afin de soutenir les opportunités commerciales et d'exportation et de permettre l'échange de connaissances à l'échelle mondiale**

Qui bénéficiera du cadre de définition canadien des MMC ?

Tous les acteurs du secteur de la construction bénéficieront de ce cadre.

- **Secteur de la construction** -
 - Les entrepreneurs généraux, les gestionnaires de construction et les entrepreneurs spécialisés bénéficient d'une plus grande clarté et d'une réduction des risques, ce qui facilite la planification de la main-d'œuvre, la coordination de la chaîne d'approvisionnement et les modèles de réalisation des projets
 - Les promoteurs et les sociétés immobilières gagnent en confiance pour investir dans des projets MMC, car le cadre permet d'évaluer le coût, la rapidité et la qualité des différents produits et types de bâtiments.
 - Les fabricants et les fournisseurs bénéficient de définitions normalisées qui soutiennent les politiques, les contrats d'approvisionnement et l'acceptation réglementaire.
 - Les architectes, les ingénieurs et les consultants bénéficient d'une meilleure compréhension des produits MMC et de la conception pour la fabrication et l'assemblage (DfMA) et améliorent la clarté des appels d'offres.
- **Gouvernement et organismes de réglementation** – permet l'élaboration de politiques, l'attribution de fonds, la conception de programmes, l'harmonisation réglementaire à tous les niveaux de gouvernement et fournit des définitions claires aux inspecteurs et aux autorités chargées de l'application des codes.
- **Institutions financières et assureurs** – aide à créer un profil de risque plus normalisé et permet la création de certains produits financiers.
- **Associations industrielles et organismes commerciaux** – clarifie le travail de défense des intérêts grâce à des définitions claires.
- **Organisations syndicales et organisations représentant la main-d'œuvre** – aide les syndicats à se préparer à l'évolution des environnements de travail et encourage une transition sûre et équitable de la main-d'œuvre.
- **Universités, écoles professionnelles et établissements de formation** – soutient l'élaboration de programmes d'études efficaces et la compréhension des besoins de l'industrie en matière de compétences et d'aptitudes requises.



Méthodes Modernes de Construction (MMC)

Produits

Construction hors-site (CHS)

Implique la production de composants de construction dans des environnements industriels contrôlés, qui sont ensuite transportés et assemblés sur le chantier.

- Construction rapide
- Coût fixe
- Augmentation de l'offre
- Réduction du carbone incorporé
- Réduction des déchets de construction



Processus

Construction sur site (CSS)

Consiste à assembler et à construire des éléments de construction directement sur le site final en combinant une main-d'œuvre qualifiée, des équipements et des technologies sur place.

- Flexibilité de conception
- Main-d'œuvre qualifiée
- Dépendance aux conditions météorologiques
- Délais plus longs
- Risques plus élevés



Construction hors-site (CHS)



Catégorie 1

Construction modulaire volumétrique (3D)

Cette méthode consiste à créer des unités entièrement fermées, semblables à des boîtes, dans un environnement industriel. Ces modules sont transportés sur le site et assemblés pour former des bâtiments. Le niveau de travail en usine peut varier, allant de simples unités structurelles à des pièces entièrement finies avec aménagements intérieurs et finitions extérieures.



- **1a. Module structurel uniquement** – tous les travaux intérieurs et extérieurs réalisés sur place
- **1b. Module avec aménagement intérieur** – murs, sols et systèmes MEP de base préinstallés
- **1c. Module entièrement fermé** – comprend l'aménagement intérieur, le revêtement extérieur et la toiture
- **1d. Module clé en main avec modules de service** – comprend des modules intégrés salle de bain/cuisine, prêts pour les raccordements finaux

Systèmes de construction standards

- **Systèmes à ossature bois**
Charpente légère en bois
Bois massif (par exemple, bois lamellé-croisé (CLT), bois lamellé-collé (glulam))
- **Systèmes en acier**
Charpente métallique légère (LGS)
Charpente métallique laminée à chaud
- **Systèmes en béton**
- **Systèmes composites**

Remarque: Outre les systèmes mentionnés, des systèmes intégrés ou hybrides peuvent également être utilisés pour répondre aux exigences spécifiques du projet.

Construction hors-site (CHS)



Catégorie 2

Systèmes structurels à panneaux (2D)

Les éléments structurels plats tels que les murs, les sols et les toits sont préfabriqués en usine. Ces panneaux sont ensuite acheminés vers le chantier pour être assemblés. Leur complexité peut varier, allant de simples ossatures à des panneaux entièrement isolés et finis.



- **2a. Panneaux de charpente structurelle** – panneaux muraux, de sol, d'escalier ou de toiture à ossature ouverte fabriqués hors site et complétés par une isolation, des finitions et des équipements sur site
- **2b. Systèmes de panneaux isolants** – panneaux pré-équipés d'isolation et de revêtements muraux internes (par exemple, cloisons sèches ou revêtements) en usine
- **2c. Panneaux entièrement intégrés** – panneaux livrés avec isolation, finitions intérieures, revêtement extérieur, fenêtres et ouvertures de portes installés en usine
- **2d. Panneaux finis à l'extérieur** - Panneaux livrés avec revêtement extérieur installé en usine pour obtenir une enveloppe résistante aux intempéries ; l'isolation intérieure, les revêtements et les installations techniques sont réalisés sur place.

Systèmes de construction standards

- **Systèmes à ossature bois**
Charpente légère en bois
Bois massif (par exemple, bois lamellé-croisé (CLT), bois lamellé-collé (glulam))
- **Systèmes en acier**
Charpente métallique légère (LGS)
Charpente métallique laminée à chaud
- **Systèmes en béton**
- **Systèmes composites**

Construction hors-site (CHS)



Catégorie 3

Composants préfabriqués (structure primaire non systématisée)

Il s'agit d'éléments de construction préfabriqués qui soutiennent une partie de la structure, mais ne font pas partie d'un système complet. Ils sont généralement utilisés pour les fondations, les planchers ou les charpentes partielles et peuvent être combinés avec d'autres systèmes de construction sur place.



- 3a.** Pieux battus ou vissés ;
- 3b.** Chapiteaux préfabriqués ou poutres annulaires;
- 3c.** Colonnes, murs et/ou poutres ;
- 3d.** Planchers ;
- 3e.** Colonnes, murs et poutres intégrés ;
- 3f.** Escaliers ;
- 3g.** Toiture

Construction hors-site (CHS)



Categorie 4

Assemblages et sous-assemblages non structurels

Cette catégorie comprend les composants préfabriqués destinés aux services de construction qui simplifient l'installation sur site. Ceux-ci ne constituent pas la structure principale, mais comprennent des éléments tels que les salles de bains, les modules utilitaires ou les systèmes mécaniques et électriques préinstallés.



- 3D**
 - 4a.** Modules de salle de bains;
 - 4b.** Modules de cuisine;
 - 4c.** Modules salle de bain et cuisine combinés;
 - 4d.** Modules mécaniques et électriques (M&E)
 - 4e.** Assemblages de façade;
- 2D**
 - 4f.** Assemblages de toiture.
- Assemblages M&E**
 - 4g.** Assemblages intégrés;
 - 4h.** Colonnes montantes verticales;
 - 4i.** Installation centrale;
 - 4j.** Cassettes au sol;
 - 4k.** Cassettes murales;
 - 4h.** Ensembles de portes pré-montées

Fabrication additive

Construction sur site (CSS)

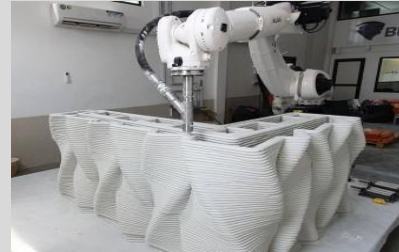


Categorie 5

Fabrication additive

Souvent appelée « impression 3D », cette technique innovante utilise des conceptions numériques pour fabriquer des composants de construction couche par couche, soit sur site, soit à distance.

Création de structures géométriquement complexes qui seraient difficiles, voire impossibles à réaliser avec les méthodes traditionnelles, tout en améliorant la productivité et la sécurité sur le lieu de travail.



- **Flexibilité de conception**
- **Réduction des déchets matériels**
- **Automatisation des processus de construction**

Construction sur site (CSS)



Categorie 6

Augmentation de l'offre grâce à l'optimisation de la main-d'œuvre sur site

Améliorer l'efficacité sur site grâce à des techniques innovantes, des outils numériques, l'automatisation et la robotique. Viser à améliorer la productivité en optimisant l'utilisation de la main-d'œuvre qualifiée, en réduisant le gaspillage et en rationalisant les flux de travail directement sur le chantier.



6a. Mécanisation et automatisation sur site

Systèmes robotisés et mécanisés visant à réduire les tâches manuelles sur le chantier.

6b. Outils numériques et basés sur les données

Technologies numériques avancées pour la surveillance, l'aménagement et l'optimisation des sites.

6c. Aides à la préfabrication avancée

Soutien aux éléments préfabriqués et aux systèmes temporaires afin de réduire au minimum les travaux conventionnels sur le chantier.

6d. Pratiques de « Lean Manafement »

Méthodes axées sur les processus visant à améliorer la productivité et à réduire le gaspillage.

Construction sur site (CSS)



Categorie 7

Augmentation de l'offre axée sur les produits grâce à l'optimisation de la main-d'œuvre sur site

Améliorer l'efficacité de la construction en développant des matériaux de construction plus rapides, plus faciles et plus sûrs à installer, notamment des produits de construction de plus grand format, prédécoupés ou dotés de dispositifs d'assemblage simplifiés.



7a. Produits grand format

Produits fabriqués dans des dimensions plus grandes afin de réduire le nombre d'éléments à manipuler et à installer sur site.

Exemple : blocs de maçonnerie grand format, plaques de plâtre jumbo, grands panneaux de revêtement prédécoupés.

7b. Produits prédécoupés ou préformatés

Produits fabriqués ou pré-traités selon des dimensions ou des formes spécifiques avant leur livraison.

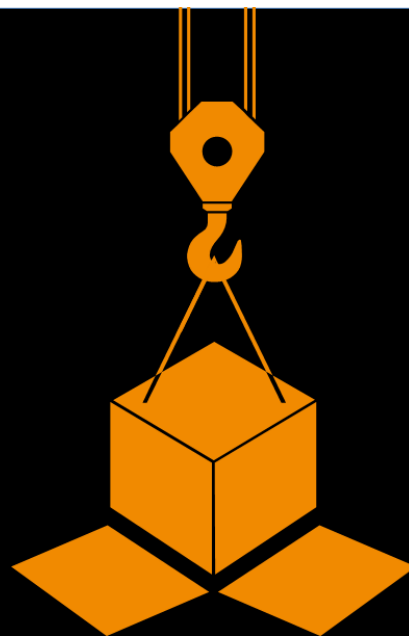
Exemple : kits de charpentes en bois prédécoupés, paquets de barres d'armature en acier prédécoupés.

7c. Systèmes de jonction ou de raccordement simplifiés

Produits conçus avec des connecteurs simplifiés ou intégrés pour accélérer l'assemblage sur site.

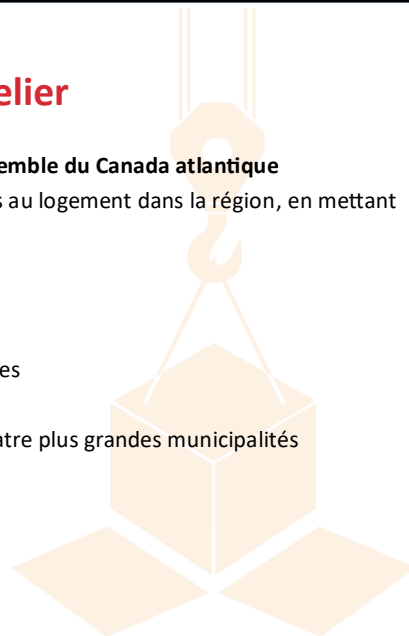
Exemple : systèmes de façade à encliqueter, dalles de sol à alignement automatique, clips de jonction modulaires.

Qu'avons-nous entendu ?



Entretiens et examen préalable à l'atelier

- **Entrevue avec plus de 20 intervenants du secteur dans l'ensemble du Canada atlantique**
- Enquête visant à recueillir des commentaires sur les obstacles au logement dans la région, en mettant l'accent sur la CHS
 - Obstacles liés aux politiques et à la réglementation
 - Obstacles liés à l'approvisionnement et aux contrats
 - Obstacles financiers et liés à l'assurance
 - Main-d'œuvre, travail et développement des compétences
 - Transport et logistique
- Révision des politiques et des règlements municipaux des quatre plus grandes municipalités
 - Moncton, NB
 - Halifax, NS
 - Charlottetown, PEI
 - St. John's, NL



Révision des politiques

Évaluer le cadre réglementaire actuel applicable aux logements modulaires volumétriques aux niveaux fédéral, provincial et municipal, en identifiant les facteurs favorables, les obstacles, les contradictions et les lacunes.

Portée:

- Examen des politiques municipales, provinciales et fédérales
- Municipalités : St. John's, Moncton, Charlottetown et Halifax.
- Provinces : Terre-Neuve-et-Labrador, Nouveau-Brunswick, Île-du-Prince-Édouard et Nouvelle-Écosse
 - **Règlements municipaux** : règlements sur la construction, l'utilisation des sols, le zonage, le patrimoine, les plans municipaux
 - **Politiques provinciales** : lois sur les autoroutes, codes du bâtiment, lois sur l'urbanisme, prévention des incendies
 - **Fédéral** : Code national du bâtiment, Code national de prévention des incendies, stratégies/initiatives en matière de logement, politiques d'immigration

Examen des politiques de Moncton

- Examen de 12 documents (règlements municipaux, politiques municipales, lois provinciales)
- Application d'un cadre à 15 critères
- Thème central : obstacles à la construction hors-site (CHS)

Observation générale

- Le cadre réglementaire de Moncton comprend des contrôles stricts en matière de conception, de matériaux, d'inspections et de zonage.
- Plusieurs exigences pourraient compliquer la livraison des CHS, en particulier dans les zones patrimoniales et pour le transport modulaire.
- Les projets de CHS à Moncton doivent être soigneusement planifiés afin de respecter les normes esthétiques et matérielles, les règles de transport et les limites de zonage et de taille des lots.

Examen des politiques de Moncton

Critères principaux	Obstacles potentiels à la CHS
Conception et esthétique	Zones du centre-ville/à usage mixte/résidentielles urbaines : 50 % de fenêtres au rez-de-chaussée ; façades > 18 m nécessitant des retraits.
Matériaux	90 % de matériaux traditionnels pour les façades (brique, bois, stuc) ; vinyle/plastique restreint
Hauteur et densité	Suites avec jardin, max. 6 m ; 2 à 4 étages maximum selon les zones
Transport et accès	Permis pour chargements hors gabarit ; interdiction de livraison pendant le dégel printanier (mars-mai) ; règles relatives au déboisement
Superficie et disposition du lot	Unité compacte = terrain d'au moins 350 m ² ; immeuble de quatre logements = 490 à 600 m ²
Inspections	Inspections multiples avant le remblayage, la charpente, les cloisons sèches et l'occupation.
Flux financiers / Paiements	Frais de viabilisation payables d'avance ; subventions versées uniquement après achèvement et inspection

OFF-SITE CONSTRUCTION RESEARCH CENTRE

40

QUESTIONS

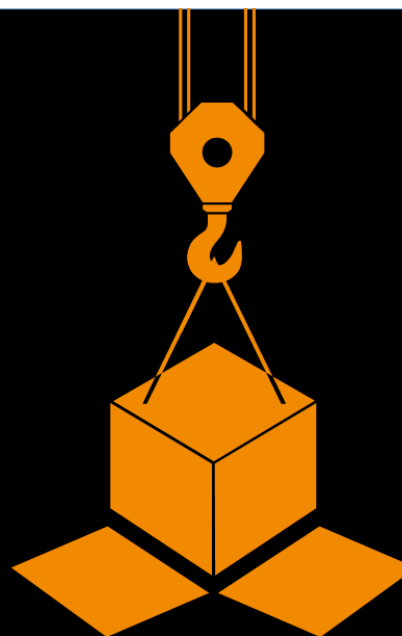


Table ronde 1
Obstacles à l'augmentation de l'offre de logements par le biais de la CHS



Obstacles à l'augmentation de l'offre de logements par le biais de la CHS

- Liste des obstacles à chaque table
 - Obstacles politiques et réglementaires
 - Obstacles liés aux modèles d'approvisionnement et aux contrats
 - Obstacles liés au financement et à l'assurance
 - Main-d'œuvre, travail et développement des compétences
 - Transport et logistique



Session 1 : Obstacles à l'augmentation de l'offre de logements par le biais de la CHS

Génération d'idées de façon individuelle

Êtes-vous d'accord avec ces obstacles ? Quels sont les principaux obstacles à l'augmentation de l'offre de logements grâce à la technologie de la construction hors-site ?



Réfléchissez en groupe

- Êtes-vous d'accord avec ces obstacles ? Avons-nous oublié des obstacles (notez-les) ?



Questions pour vous guider

- Y a-t-il des politiques ou des règlements qui ont ralenti vos projets ?
- Y a-t-il des obstacles liés au type d'exécution du projet (marchés publics ou contrats) ou des problèmes de financement et d'assurance ?
- Des problèmes pour trouver des membres de la main-d'œuvre qualifiée ou un manque de compétences pour exécuter les projets de CHS ?



20 min

OFF-SITE CONSTRUCTION RESEARCH CENTRE

44

Session 1 : Obstacles à l'augmentation de l'offre de logements par le biais de la CHS

Discussion aux tables



Discutez à votre table et organisez vos idées

- Partagez et examinez les idées écrites sur des post-it.
- Regrouper les obstacles et les classer par ordre de priorité.
- Ajoutez de nouvelles idées basées sur les discussions de groupe.



Questions pour vous guider

- Y a-t-il des politiques ou des règlements qui ont ralenti vos projets ?
- Y a-t-il des obstacles liés au type d'exécution du projet (marchés publics ou contrats) ou des problèmes de financement et d'assurance ?
- Des problèmes pour trouver des membres de la main-d'œuvre qualifiée ou un manque de compétences pour exécuter les projets de CHS ?



20 min

OFF-SITE CONSTRUCTION RESEARCH CENTRE

45

Session 1 : Obstacles à l'augmentation de l'offre de logements par le biais de la CHS

Discussion en plénière

Partager vos idées

- Discutez et mettez en évidence les principaux obstacles et quelques expériences de votre table.
- Lorsque vous êtes prêts, lisez vos idées à tour de rôle, l'une après l'autre.
- L'animateur notera ces obstacles.



20 min

OFF-SITE CONSTRUCTION RESEARCH CENTRE

46

Évaluation des obstacles (N-B) -

Projet d'innovation en
logement hors site dans la
région de l'Atlantique



OFF-SITE CONSTRUCTIO

47

PAUSE santé

 15 minutes

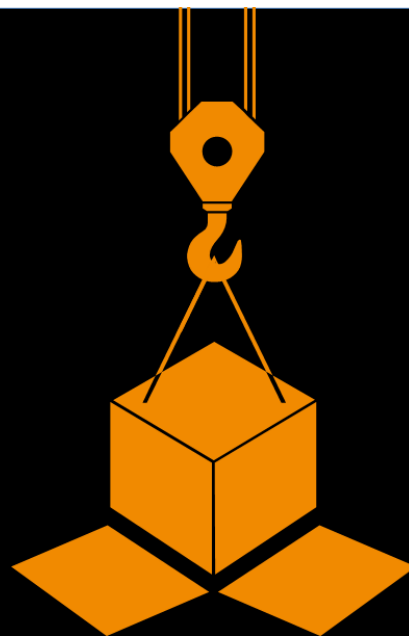
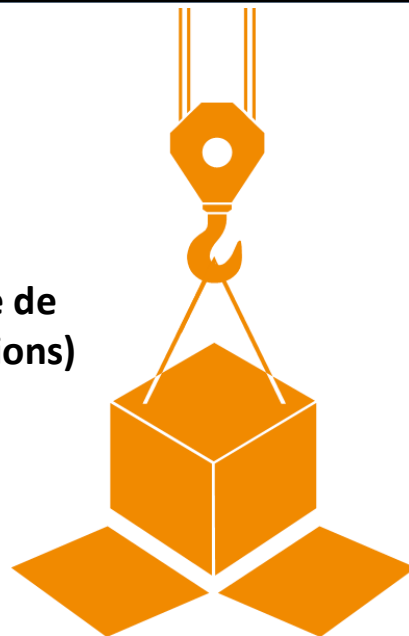


Table ronde 2

Possibilités d'augmenter l'offre de logements dans la région (solutions)



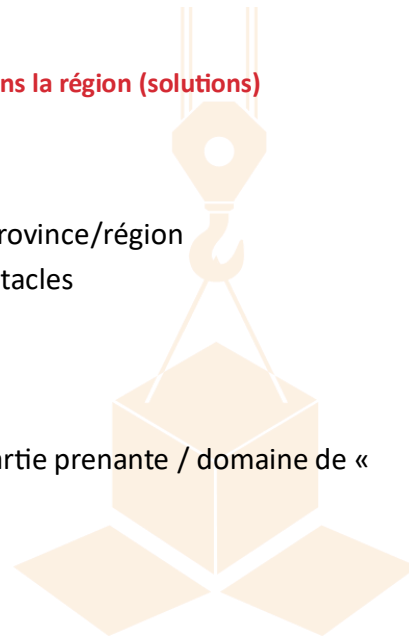
Session 2 : Possibilités d'accroître l'offre de logements dans la région (solutions)

Objectifs:

- Identifier les opportunités pour la CHS dans la province/région
- Réfléchir à des solutions pour surmonter les obstacles

Déroulement:

- Discussion en plénière
- Discussion en groupe (en fonction du type de partie prenante / domaine de « spécialité »)
- Résumé des groupes




OFF-SITE CONSTRUCTION RESEARCH CENTRE

50

Session 2 : Possibilités d'accroître l'offre de logements dans la région (solutions)

Génération d'idées de façon individuelle

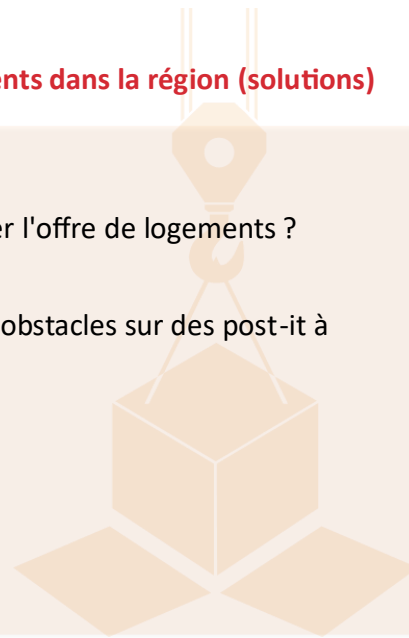
Quelles sont les possibilités pour la CHS d'augmenter l'offre de logements ?

 **Réfléchissez et partagez !**

- Notez vos solutions aux obstacles sur des post-it à votre table.



10 min



OFF-SITE CONSTRUCTION RESEARCH CENTRE

51

Session 2 : Opportunités d'augmenter l'offre de logements dans la région (solutions)

Discussion aux tables

Quelles sont les possibilités pour la CHS d'augmenter l'offre de logements ?



Discuter et organiser les idées

- Identifier des solutions aux obstacles
- Regrouper les solutions par thème d'obstacle :
 - *Politique et réglementation*
 - *Marchés publics et contrats*
 - *Finances et assurances*
 - *Main-d'œuvre, travail et développement des compétences*
 - *Transport et logistique*



20 min

OFF-SITE CONSTRUCTION RESEARCH CENTRE

52

Session 2 : Possibilités d'accroître l'offre de logements dans la région (solutions)

Discussion en plénière



Instructions pour le groupe

- Discutez et mettez en évidence les opportunités ou les solutions permettant de surmonter les obstacles identifiés.
- Partagez vos idées par table et discutez de la meilleure façon de surmonter les obstacles.
- Classez tous les obstacles par groupe.



Demandez-vous

- Quelles sont les principales parties prenantes pour mettre en œuvre les solutions ?
- Quelles sont les ressources nécessaires pour mettre en œuvre les solutions ?

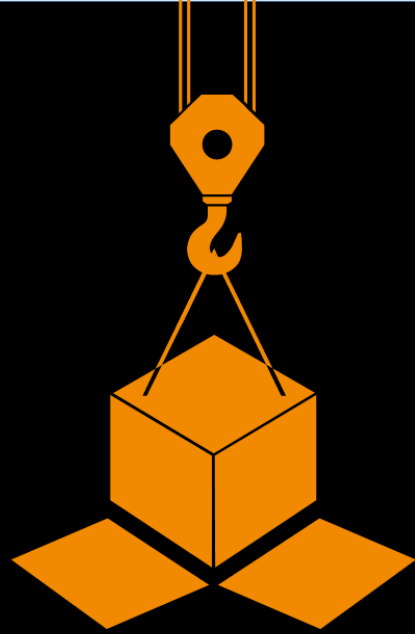


30 min

OFF-SITE CONSTRUCTION RESEARCH CENTRE

53

DÎNER
45 minutes



**Table ronde avec les experts du
secteur**

60 minutes

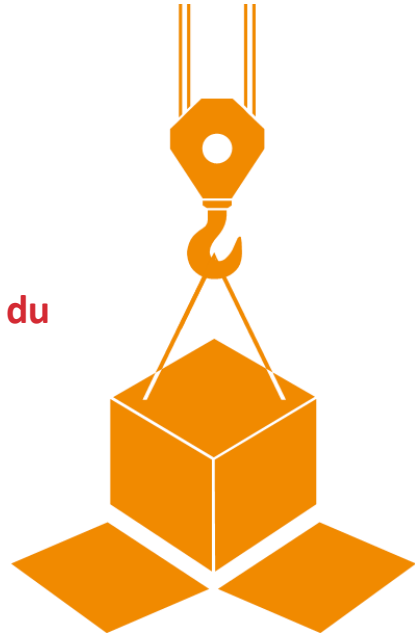


Table ronde



Steven Léger
Directeur du
développement des
entreprises, Maisons
Suprême



Shalyn Murray,
Copropriétaire, Nine
Yards
Architecture



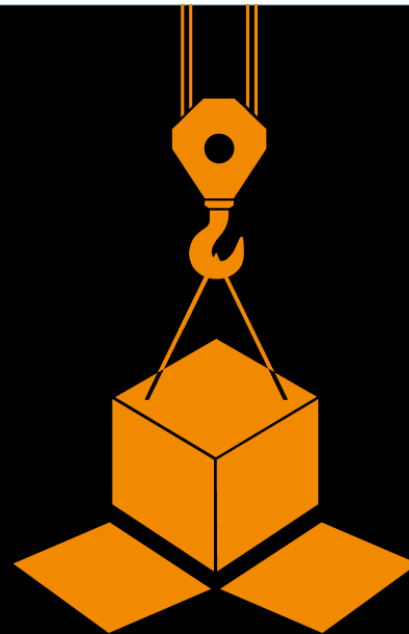
Craig Mitchell,
Partenaire,
Développement de
projet, 720 Modular



PAUSE santé

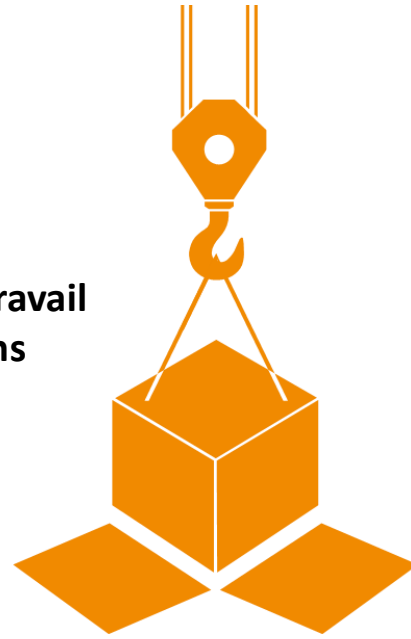


15 minutes



SESSION 3

Les pistes à suivre - Feuilles de travail pour l'élaboration de solutions



Session 3 : Les pistes à suivre – Mise en œuvre des solutions

Discussion aux tables

En groupe, complétez les fiches de travail pour les principaux obstacles et solutions identifiés ce matin.

 **Fiches de travail pour chaque thème séparé par table**

- Sélectionnez la table / thème sur lequel vous souhaitez travailler.
- En groupe, remplissez les formulaires de développement de solutions.



60 min

Session 3 : Perspectives et synthèse

Discussion de groupe

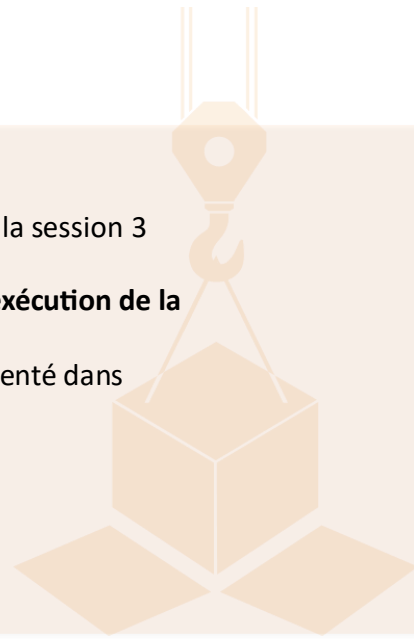
Partager les solutions et les idées identifiées lors de la session 3

Présentation des fiches d'exécution de la solution

- Chaque tableau est présenté dans l'ordre des thèmes



60 min



OFF-SITE CONSTRUCTION RESEARCH CENTRE

60

Conclusion et prochaines étapes



Compiler les conclusions de chaque atelier :

Nouvelle-Écosse, Île-du-Prince-Édouard, Nouveau-Brunswick, Terre-Neuve-et-Labrador et atelier virtuel



Élaborer une stratégie assortie de mesures et d'indicateurs clés de performance à court, moyen et long terme

- 1) Pour la région
- 2) Spécificités / changements par province



Diffuser auprès du conseil consultatif de pilotage pour obtenir des commentaires et une validation.



Finaliser et présenter la stratégie d'innovation en matière de logement hors site dans la région de l'Atlantique.

OFF-SITE CONSTRUCTION RESEARCH CENTRE

61







CENTRE DE RECHERCHE
sur la CONSTRUCTION
HORS-SITE

Merci







offsiteconstruction@unb.ca









Annexe I : Tableaux de bord de mise en œuvre

FI1	Financement et assurance	Lieu(s) identifié(s): N.-É., N.-B. 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> • Difficultés liées aux garanties pour les petits fabricants (N.-É., N.-B.). • Les petits fabricants sont confrontés à des défis en matière de cautionnement qui limitent leur capacité à participer à des projets. 		Contributeurs: Fabricants, Services financiers et d'assurance/Services aux entreprises 
Initiative: Introduire une préqualification des fabricants de MMC basée sur la certification CSA A277. 		Indicateurs: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'appels d'offres pour construction modulaire autorisant des fournisseurs préqualifiés sans cautionnement complet • Augmentation de la participation aux appels d'offres • Réduction des annulations de projets dues au manque de soumissionnaires cautionnés 
Calendrier*: Année 3	Initiative(s) préalable(s): <ul style="list-style-type: none"> • Définir des critères de qualification spécifiques aux modules • Examiner la documentation relative à l'assurance qualité, à la capacité et à la sécurité des fabricants 	
Portée de la mise en œuvre: Provincial	Responsable: <ul style="list-style-type: none"> • Gouvernement provincial  	
Facilité de mise en œuvre: Moyen		
Impact (sur 10) 8		







*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

F12	Financement et assurance	Lieu(s) identifié(s): Atlantique 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> • Les politiques de la SCHL ne sont pas alignées sur les délais, les méthodes de prestation ou la structure des coûts de la CHS (Atlantique). • Restrictions sur le financement des espaces non résidentiels dans les nouveaux bâtiments (Atlantique). • Manque de clarté sur la manière d'accéder aux programmes et aux sources de financement de la SCHL (Atlantique). • Les données de la SCHL pour les zones rurales sont obsolètes/incorrectes (Atlantique). 		Contributeurs: Promoteurs et entrepreneurs généraux, Professionnels techniques, Services financiers et d'assurance/Services aux entreprises 
Initiative: Collaborer avec la SCHL pour mettre en place un groupe de coordination régional de la SCHL. 		Indicateurs: <ul style="list-style-type: none"> • Réduction du délai d'approbation de la SCHL pour les dossiers de construction modulaire • Augmentation du nombre de demandes de construction modulaire acceptées 
Calendrier*: Année 1	Initiative(s) préalable(s): <ul style="list-style-type: none"> • Recueillir les délais standards de fabrication de modules auprès des fabricants locaux • Les comparer aux délais d'approbation de la SCHL • Identifier les points de divergence spécifiques • Rédiger des recommandations sur les délais de construction modulaire 	
Portée de la mise en œuvre: Régional	Responsable: <ul style="list-style-type: none"> • Gouvernement provincial, Gouvernement fédéral 	
Facilité de mise en œuvre: Moyen		
Impact (sur 10) 9		







*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

FI3	Financement et assurance		Lieu(s) identifié(s): Atlantique, Nouvelle-Écosse 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> • Les banques et les prêteurs ne comprennent pas pleinement ou n'acceptent pas la construction modulaire/hors site en raison des risques perçus comme élevés dans la construction hors site (Atlantique). • Les options de financement limitées pour la propriété à petite échelle (par exemple, logements individuels, duplex) obligent de nombreux acheteurs à se tourner vers des prêteurs pratiquant des taux d'intérêt élevés (Atlantique). • Les règles de financement, les produits hypothécaires et les politiques bancaires sont obsolètes pour la CHS (Atlantique). • Manque de concurrence entre les bailleurs de fonds (Nouvelle-Écosse). 		Contributeurs: Gouvernement fédéral, Services financiers et d'assurance/Services aux entreprises 	
Initiative: Créer et partager des dossiers de prêt avec des investisseurs privés et institutionnels afin d'élargir les options de financement. 		Indicateurs:  <ul style="list-style-type: none"> • Nombre de prêteurs adoptant la fiche Réduction des refus de financement pour les constructions modulaires • Augmentation des approbations de prêts hypothécaires pour les maisons modulaires • Dépendance réduite vis-à-vis d'une ou deux banques • Augmentation des taux d'intérêt compétitifs pour les constructions modulaires 	
Calendrier*: Année 1	Initiative(s) préalable(s): <ul style="list-style-type: none"> • Recueillir les données sur les délais et les risques liés aux constructions modulaires auprès des fabricants 		
Portée de la mise en œuvre: Régional			
Facilité de mise en œuvre: Facile			
Impact (sur 10) 8			
Responsable: <ul style="list-style-type: none"> • Gouvernement provincial, Services financiers et d'assurance/Services aux entreprises  			







*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

FI4	Financement et assurance		Lieu(s) identifié(s): Î.-P.-É. 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> La construction modulaire volumétrique des bâtiments résidentiels à logements multiples (MURB) est nettement plus coûteuse (Île-du-Prince-Édouard). 		Contributeurs: Fabricants, Promoteurs et entrepreneurs généraux, Prestataires de transport et de logistique, Services financiers et d'assurance/Services aux entreprises 	
Initiative: Utiliser les projets de bâtiments résidentiels à logements multiples (MURB) comme études de cas pour identifier les réductions de coûts pour les MURB qui utilisent les MMC. 		Indicateurs: <ul style="list-style-type: none"> Réduction des coûts de transport des modules Nombre de projets participant à la logistique partagée Adoption accrue de la construction modulaire pour les immeubles à logements multiples 	
Calendrier*: Année 1	Initiative(s) préalable(s): <ul style="list-style-type: none"> Cartographier la demande annuelle en construction modulaire (publique + privée) à l'Île-du-Prince-Édouard Identifier les fournisseurs expédiant vers l'Île-du-Prince-Édouard et les schémas d'expédition Pré-négocier les créneaux horaires pour les ferries et la logistique Préqualifier les entrepreneurs en grutage et en installation disposés à participer Développer un modèle de partage des coûts entre les projets participants 		
Portée de la mise en œuvre: Provincial	Responsable: <ul style="list-style-type: none"> Gouvernement provincial  		
Facilité de mise en œuvre: Moyen			
Impact (sur 10) 9			







*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

F15	Financement et assurance		Lieu(s) identifié(s): Atlantique 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> Des coûts initiaux élevés et des échéances de paiement mal alignées créent des difficultés de trésorerie.(Atlantique). 		Contributeurs: Fabricants, Promoteurs et entrepreneurs généraux, Professionnels techniques 	
Initiative: Ajouter des structures de paiement et des aides à la trésorerie favorables aux MMC (en particulier pour les catégories 1 à 4). 		Indicateurs:  <ul style="list-style-type: none"> Nombre d'appels d'offres utilisant des critères basés sur la performance Réduction des heures dédiées à la reconception Moins d'offres de construction modulaire rejetées en raison de conflits de conception normatifs Augmentation de la participation de projet de construction modulaire aux appels d'offres 	
Calendrier*: Année 1	Initiative(s) préalable(s): <ul style="list-style-type: none"> Mettre à jour les cahiers des charges pour supprimer les exigences normatives en matière de structure et d'agencement Fournir aux architectes un ensemble de paramètres de conception modulaire (dimensions des modules, trame, portées) Intégrer les considérations modulaires lors des phases de conception et d'esquisse 		
Portée de la mise en œuvre: Régional	Responsable:  <ul style="list-style-type: none"> Gouvernement provincial, Professionnels techniques 		
Facilité de mise en œuvre: Moyen			
Impact (sur 10) 9			







*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

FI6	Financement et assurance	Lieu(s) identifié(s): Atlantique 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> • Il n'existe pas d'incitations fiscales, de subventions ou de soutiens financiers adaptés à la construction modulaire (Atlantique). • Les frais gouvernementaux ajoutent des difficultés supplémentaires en matière d'accessibilité financière (Atlantique). 		Contributeurs:  <p>Fabricants, Gouvernement fédéral, Promoteurs et entrepreneurs généraux, Organisations autochtones et communautaires</p>
Initiative: <p>Établir un indice de préfabrication avec des réductions de frais et des approbations accélérées.</p> 		Indicateurs:  <ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'unités modulaires livrées dans le cadre du crédit Réduction du coût unitaire des constructions de logements provinciaux • Augmentation du volume de production des fabricants
Calendrier*: Année 4	Initiative(s) préalable(s): <ul style="list-style-type: none"> • Déterminer la valeur du crédit par unité (par exemple, 2 000 à 5 000 dollars par unité) • Définir les critères d'éligibilité (logements abordables, logements avec services de soutien, conceptions modulaires reproductibles) • Obtenir une petite allocation budgétaire annuelle • Mettre en place un processus de demande simple à la livraison ou à l'installation 	
Portée de la mise en œuvre: Provincial, régional	Responsable:  <ul style="list-style-type: none"> • Gouvernement provincial 	
Facilité de mise en œuvre: Moyen		
Impact (sur 10) 8		







*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

F17	Financement et assurance	Lieu(s) identifié(s): Atlantique 	
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> • Il existe des lacunes de couverture, des exigences d'assurance qui se chevauchent et des transferts de responsabilité peu clairs entre l'usine, le transporteur et l'entrepreneur sur site (Atlantique). • Primes d'assurance plus élevées pour le bois massif ou les systèmes modulaires à base de bois (Atlantique). Les primes d'assurance sont plus élevées pour le bois massif ou les systèmes modulaires à base de bois. • Les réglementations en matière d'assurance ne sont pas adaptées aux risques liés à la fabrication hors site (Atlantique). 		Contributeurs: <ul style="list-style-type: none"> Fabricants, Gouvernement fédéral, Promoteurs et entrepreneurs généraux, Prestataires de transport et de logistique, Services financiers et d'assurance/Services aux entreprises 	
Initiative: Collaborer avec les assureurs pour développer des produits d'assurance pour la CHS unifiés et alignés sur les MMC (catégories 1 à 4) avec un transfert de responsabilité clair. 		Indicateurs: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre de projets modulaires utilisant une couverture tous risques globale • Réduction des primes en double • Moins de litiges en matière de responsabilité • Taux d'acceptation des garanties pour les modules modulaires • Coût global d'assurance par unité plus faible 	
Calendrier*: Année 1	Initiative(s) préalable(s): <ul style="list-style-type: none"> • Les fabricants et les promoteurs s'adressent conjointement aux courtiers d'assurance • Les courtiers préparent des options de polices d'assurance globales intégrées • Les équipes juridiques insèrent des clauses de protocole de transfert dans les contrats modulaires 		
Portée de la mise en œuvre: Régional			Responsable: <ul style="list-style-type: none"> • Fabricants, Promoteurs et entrepreneurs généraux, Services financiers et d'assurance/Services aux entreprises 
Facilité de mise en œuvre: Moyen			
Impact (sur 10) 9			







*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

PM1	Modèles d'approvisionnement et contrats	Lieu(s) identifié(s): Atlantique 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> Les marchés publics basés sur l'offre la plus basse ne parviennent souvent pas à refléter la valeur et l'impact complets du gain de temps, des facteurs environnementaux, etc. 		Contributeurs: Gouvernement provincial, Établissements d'enseignement et de formation, Associations professionnelles 
Initiative: Collaborer entre les quatre provinces pour identifier une méthode d'évaluation des soumissionnaires allant au-delà de l'offre la plus basse, qui tienne compte des avantages liés au gain de temps (rapidité) et des indicateurs clés de performance (KPI) environnementaux, sociaux et culturels. 		Indicateurs: <ul style="list-style-type: none"> Indicateurs clés de performance identifiés 
Calendrier*: Année 1	Initiative(s) préalable(s):	
Portée de la mise en œuvre: Provincial, régional		
Facilité de mise en œuvre: Moyen		
Impact (sur 10) 8		
		Responsable: <ul style="list-style-type: none"> Gouvernement provincial 







*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

PM2	Modèles d'approvisionnement et contrats		Lieu(s) identifié(s): Atlantique 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> Le nombre limité de fabricants de modules certifiés CSA restreint la concurrence, augmente les coûts et empêche les fournisseurs de se développer en toute confiance (Atlantique). Le nombre limité de fabricants de modules certifiés CSA restreint la concurrence, augmente les coûts et limite la confiance des fournisseurs pour se développer. 		Contributeurs: Fabricants, Promoteurs et entrepreneurs généraux, Services financiers et d'assurance/Services aux entreprises 	
Initiative: Créer une source de financement (par l'intermédiaire d'Opportunités NB, d'Invest NS, d'Innovation PEI et du ministère de l'IET de Terre-Neuve-et-Labrador) permettant aux fabricants d'accéder à la certification CSA et de l'obtenir. 		Indicateurs: <ul style="list-style-type: none"> Augmentation du nombre de fournisseurs de modules préqualifiés  Baisse des prix moyens des soumissions Nombre de projets recevant plus de 1 à 2 offres 	
Calendrier*: Année 3	Initiative(s) préalable(s): <ul style="list-style-type: none"> Compiler une liste des fabricants certifiés CSA A277/A660 en Ontario et au Québec Créer des critères de préqualification spécifiques aux modules Lancer un appel à préqualification 		
Portée de la mise en œuvre: Régional			Responsable: <ul style="list-style-type: none"> Gouvernement provincial 
Facilité de mise en œuvre: Facile			
Impact (sur 10) 9			






*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

PM3	Modèles d'approvisionnement et contrats	Lieu(s) identifié(s): Atlantique 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> Les modèles d'approvisionnement basés sur l'offre la plus basse ne quantifient pas les avantages de certaines formes de construction modulaire (certitude des coûts, délais raccourcis, réduction de l'impact environnemental, plus grande sécurité pour la main-d'œuvre qualifiée), ce qui rend les solutions de construction modulaire moins compétitives que la construction traditionnelle (Atlantique). Absence d'approches d'approvisionnement fondées sur la valeur (Atlantique). 		Contributeurs: Fabricants, Promoteurs et entrepreneurs généraux, Administrations municipales 
Initiative: Utiliser les demandes d'informations (RFI) et/ou les demandes de devis (RFQ) pour obtenir des informations sur les fabricants de la région, présélectionner les soumissionnaires (il pourrait être possible de tirer parti des données de Maison Canada recueillies via leur RFI MMC). 		Indicateurs:  <ul style="list-style-type: none"> Nombre d'appels d'offres utilisant des postes de coûts distincts Augmentation du nombre d'offres modulaires soumises Réduction du nombre de soumissions modulaires rejetées en raison des coûts initiaux
Calendrier*: Année 1	Initiative(s) préalable(s): <ul style="list-style-type: none"> Mettre à jour les modèles de passation de marchés pour exiger des lignes de coûts distinctes Fournir des directives internes succinctes aux évaluateurs 	Responsable:  <ul style="list-style-type: none"> Gouvernement provincial
Portée de la mise en œuvre: Régional		
Facilité de mise en œuvre: Facile		
Impact (sur 10) 9		







*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

PM4	Modèles d'approvisionnement et contrats	Lieu(s) identifié(s): Atlantique 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> Des conditions d'offre et de demande floues créent un problème de type l'œuf ou la poule, limitant la concurrence et compliquant la planification des marchés publics (Atlantique). 		Contributeurs: Fabricants, Promoteurs et entrepreneurs généraux, Administrations municipales 
Initiative: Les provinces et les fournisseurs de logements à but non lucratif doivent publier des prévisions récurrentes sur 3 à 4 ans concernant les projets de logements sociaux adaptés à la CHS dans toute la région. 		Indicateurs:  <ul style="list-style-type: none"> Nombre de projets modulaires inclus dans les prévisions Participation des fabricants aux appels d'offres Augmentation de l'expansion des usines/de la planification de la production
Calendrier*: Année 1	Initiative(s) préalable(s): <ul style="list-style-type: none"> Identifier les futurs projets de logements sociaux compatibles avec la construction modulaire Recueillir les plans d'investissement des municipalités et des provinces 	Responsable: <ul style="list-style-type: none"> Gouvernement provincial 
Portée de la mise en œuvre: Régional		
Facilité de mise en œuvre: Facile		
Impact (sur 10) 9		







*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

PM5	Modèles d'approvisionnement et contrats		Lieu(s) identifié(s): N.-É. 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> • Les projets devront peut-être être approuvés en tant que conception-construction afin de créer davantage de concurrence (N.-É.). • Les processus de passation de marchés et d'approbation exigent souvent que les projets soient structurés en conception-construction afin de créer davantage de concurrence. 		Contributeurs: Fabricants, Promoteurs et entrepreneurs généraux, Administrations municipales 	
Initiative: Utiliser une approche d'approvisionnement permettant au fabricant de jouer un rôle d'assistance à la conception pendant la phase de conception (par exemple, conception-construction CCDC-14). 		Indicateurs: <ul style="list-style-type: none"> • Augmentation du nombre de soumissionnaires de constructions modulaires  • Réduction des heures de reconception ou des ordres de modification 	
Calendrier*: Année 1	Initiative(s) préalable(s): <ul style="list-style-type: none"> • Identifier tôt les projets adaptés à la construction modulaire • Lancer des appels d'offres en utilisant la méthode conception-construction 		
Portée de la mise en œuvre: Provincial			
Facilité de mise en œuvre: Facile			
Impact (sur 10) 7			







*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

PM6	Modèles d'approvisionnement et contrats		Lieu(s) identifié(s): N.-É. 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> La disponibilité limitée des terrains réduit le nombre de projets modulaires pouvant faire l'objet d'un marché (N.-É.). 		Contributeurs: Fabricants, Administrations municipales, Professionnels techniques 	
Initiative: Collaborer avec les gouvernements fédéral et provincial pour identifier les petits sites viabilisés ou partiellement viabilisés et les regrouper afin de lancer des appels d'offres pour des projets de plus grande envergure auprès d'une seule équipe de développement ou de conception-construction. 		Indicateurs:  <ul style="list-style-type: none"> Nombre de parcelles identifiées et pré-approuvées Nombre de parcelles incluses dans les appels d'offres de projets modulaires Augmentation de la disponibilité de terrains adaptés à la construction modulaire 	
Calendrier*: Année 1	Initiative(s) préalable(s): <ul style="list-style-type: none"> Inventaire des petites parcelles provinciales et municipales Évaluations des services de base et de l'accès Confirmation par les municipalités des usages autorisés 		
Portée de la mise en œuvre: Provincial	Responsable:  <ul style="list-style-type: none"> Gouvernement provincial 		
Facilité de mise en œuvre: Moyen			
Impact (sur 10) 7			







*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

PM7	Modèles d'approvisionnement et contrats		Lieu(s) identifié(s): Î.-P.-É. 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> Absence de rôles et de responsabilités clairement définis entraînant des prix inexacts de la part des sous-traitants (Î.-P.-É.) 		Contributeurs: Gouvernement provincial, Fabricants, Promoteurs et entrepreneurs généraux 	
Initiative: Élaborer une bibliothèque de coûts de CHS normalisée (par exemple, alignée sur RSMeans) avec une formation sur la chaîne d'approvisionnement afin d'améliorer la certitude des coûts et les résultats des marchés publics 		Indicateurs: <ul style="list-style-type: none"> Nombre de fabricants utilisant le répertoire Réduction de la variabilité des devis entre les fournisseurs Moins de demandes d'informations de la part des prêteurs concernant le coût des projets 	
Calendrier*: Année 4	Initiative(s) préalable(s): <ul style="list-style-type: none"> Recueillir des données de référence sur les coûts auprès des fabricants de la région de l'Atlantique (production de modules, transport, installation). Créer des fourchettes de coûts standardisées (faible/moyen/élevé) pour les modules, la logistique et les travaux sur site 		
Portée de la mise en œuvre: Régional	Responsable: <ul style="list-style-type: none"> Gouvernement provincial 		
Facilité de mise en œuvre: Moyen			
Impact (sur 10) 8			







*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

PM8	Modèles d'approvisionnement et contrats		Lieu(s) identifié(s): Atlantique 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> • Les conceptions sont élaborées pour la construction traditionnelle et ne sont adaptées aux méthodes de CHS qu'ultérieurement, ce qui entraîne des modifications de conception et des inefficacités (Atlantique). • Les conceptions sont généralement élaborées pour la construction traditionnelle et ne sont adaptées à la CHS qu'ultérieurement, ce qui entraîne des modifications de conception, des retards et des inefficacités. 		Contributeurs: Fabricants, Promoteurs et entrepreneurs généraux, Professionnels techniques 	
Initiative: Exiger la présence d'un intégrateur de CHS ou MMC au sein de l'équipe de projet, selon la définition établie par RNCan. L'intégrateur peut être un consultant, un entrepreneur ou un fabricant. 		Indicateurs: <ul style="list-style-type: none"> • Réduction du nombre d'heures consacrées à la modification de conception • Réduction des ordres de modification • Nombre de projets identifiant la faisabilité de la conception modulaire dès le début 	
Calendrier*: Année 1	Initiative(s) préalable(s): <ul style="list-style-type: none"> • Les équipes de conception en phase initiale reçoivent les paramètres de conception modulaire (grille, dimensions des modules, zones MEP) • Consultation des fabricants pendant la conception préliminaire • Intégrer la faisabilité modulaire comme étape obligatoire dans le cahier des charges des appels d'offres 		Responsable: <ul style="list-style-type: none"> • Gouvernement provincial, Professionnels techniques 
Portée de la mise en œuvre: Régional			
Facilité de mise en œuvre: Moyen			
Impact (sur 10) 9			







*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

PM9	Modèles d'approvisionnement et contrats		Lieu(s) identifié(s): T.-N.-L., N.-É. 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> Les constructions modulaires provenant d'autres régions peuvent ne pas être conçues pour répondre aux normes de performance locales (par exemple, vents de force ouragan) (N.-É., T.-N.-L.). 		Contributeurs:  Fabricants, Professionnels techniques, Services financiers et d'assurance/Services aux entreprises	
Initiative: Garantir la certification CSA A277 et la conformité au code du bâtiment de l'emplacement final du bâtiment. 		Indicateurs:  <ul style="list-style-type: none"> Réduction des demandes de modification de conception après l'attribution Nombre de propositions accompagnées d'une attestation d'ingénierie conforme 	
Calendrier*: Année 1	Initiative(s) préalable(s): <ul style="list-style-type: none"> Ajouter une exigence de vérification structurelle certifiée dans tous les appels d'offres de projets modulaires Fournir aux soumissionnaires les indices locaux relatifs au vent, à la neige et au climat Exiger une coordination précoce avec des ingénieurs agréés dans les provinces de l'Atlantique 		
Portée de la mise en œuvre: Provincial	Responsable:  <ul style="list-style-type: none"> Gouvernement provincial 		
Facilité de mise en œuvre: Facile			
Impact (sur 10) 9			






*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

PM10	Modèles d'approvisionnement et contrats	Lieu(s) identifié(s): N.-B. 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> • Manque de flexibilité des formats d'appel d'offres – ils sont trop structurés et spécifiques au projet (N.-B.). • Les formats d'appel d'offres manquent de souplesse et sont trop normatifs et spécifiques à chaque projet. 		Contributeurs: Fabricants, Promoteurs et entrepreneurs généraux, Professionnels techniques 
Initiative: Utiliser une méthode d'approvisionnement permettant une approche basée sur la performance pour les projets où la construction modulaire sera utilisée. 		Indicateurs:  <ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'appels d'offres utilisant des exigences basées sur la performance • Augmentation des soumissions de projets modulaires • Réduction des coûts de reconception/de modification des commandes
Calendrier*: Année 1	Initiative(s) préalable(s): <ul style="list-style-type: none"> • Identifier les exigences pouvant être basées sur la performance plutôt que normatives • Former les évaluateurs à la comparaison des propositions de projets modulaires • Mettre à jour les modèles d'appel d'offres pour inclure des exigences flexibles 	
Portée de la mise en œuvre: Provincial		Responsable:  <ul style="list-style-type: none"> • Gouvernement provincial
Facilité de mise en œuvre: Facile		
Impact (sur 10) 8		







*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

PM11	Modèles d'approvisionnement et contrats	Lieu(s) identifié(s): Atlantique 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> La capacité de fabrication limitée de la CHS et une chaîne d'approvisionnement sous-développée entraînent une dépendance vis-à-vis des importations, des goulets d'étranglement dans les transports et de longs délais d'approvisionnement (Atlantique). 		Contributeurs:  <p>Fabricants, Promoteurs et entrepreneurs généraux, Administrations municipales, Prestataires de transport et de logistique, Services financiers et d'assurance/Services aux entreprises</p>
Initiative:  <p>Proposer des approches d'approvisionnement groupées de CHS (par exemple, des accords d'achat) afin de réduire les risques liés aux investissements en capacité chez les fabricants régionaux et d'ajouter des soutiens logistiques régionaux.</p>		Indicateurs:  <ul style="list-style-type: none"> Nombre de sites inclus dans les marchés groupés Part de la production industrielle allouée aux projets de l'Atlantique Réduction des retards de transport
Calendrier*: Année 3	Initiative(s) préalable(s):	
Portée de la mise en œuvre: Régional		
Facilité de mise en œuvre: Moyen		
Impact (sur 10) 9		
Responsable:  <ul style="list-style-type: none"> Gouvernement provincial 		







*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

PM12	Modèles d'approvisionnement et contrats	Lieu(s) identifié(s): Atlantique 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> • Pratiques contractuelles incohérentes pour les projets MMC (Atlantique). • Les pratiques contractuelles pour les projets MMC ne sont pas cohérentes entre les juridictions et les clients. 		Contributeurs: Gouvernement provincial, Établissements d'enseignement et de formation, Associations professionnelles 
Initiative: Collaborer avec la CCDC et à l'échelle de la région pour créer des modèles de contrats pour les projets MMC afin d'assurer la cohérence dans toute la région. 		Indicateurs: • Modèles de contrats créés ou modifiés 
Calendrier*: Année 4	Initiative(s) préalable(s):	
Portée de la mise en œuvre: National, régional, provincial		
Facilité de mise en œuvre: Moyen		
Impact (sur 10) 8		







*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

PM13	Modèles d'approvisionnement et contrats	Lieu(s) identifié(s): Atlantique 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> L'approvisionnement est orienté vers la construction traditionnelle, ce qui réduit l'acceptation des approches CHS (Atlantique). 		Contributeurs: Fabricants, Promoteurs et entrepreneurs généraux, Administrations municipales 
Initiative: Encourager les soumissionnaires à envisager des alternatives relevant des catégories 1 à 4 des MMC (MMC). 		Indicateurs:  <ul style="list-style-type: none"> Nombre d'appels d'offres autorisant des alternatives modulaires Nombre de soumissions proposant des alternatives modulaires
Calendrier*: Année 1	Initiative(s) préalable(s): <ul style="list-style-type: none"> Ajouter une ligne facultative pour les soumissions modulaires dans les documents d'appel d'offres Fournir des conseils aux évaluateurs sur la comparaison entre les approches modulaires et traditionnelles, 	Responsable:  <ul style="list-style-type: none"> Gouvernement provincial, Administrations municipales
Portée de la mise en œuvre: Régional		
Facilité de mise en œuvre: Facile		
Impact (sur 10) 8		







*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

PM14	Modèles d'approvisionnement et contrats	Lieu(s) identifié(s): N.-B. 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> Les nouveaux venus dans le secteur de la construction ne sont pas familiarisés avec les processus d'appel d'offres (N.-B.). 		Contributeurs: Fabricants, Promoteurs et entrepreneurs généraux 
Initiative: Après PM3, créer des processus d'appel d'offres cohérents dans les quatre provinces et proposer des FAQ annuelles ainsi que des sessions de formation. 		Indicateurs: <ul style="list-style-type: none"> Réduction du nombre de soumissions modulaires incomplètes Augmentation du nombre de soumissionnaires de constructions modulaires Moins de demandes d'informations administratives 
Calendrier*: Année 1	Initiative(s) préalable(s): <ul style="list-style-type: none"> Identifier les éléments manquants ou incorrects courants dans les soumissions passées 	Responsable: <ul style="list-style-type: none"> Gouvernement provincial 
Portée de la mise en œuvre: Provincial		
Facilité de mise en œuvre: Facile		
Impact (sur 10) 7		







*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

PM15	Modèles d'approvisionnement et contrats		Lieu(s) identifié(s): N.-B., Î.-P.-É. 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> Absence de réglementations et de mesures d'application en matière de calendrier (N.-B., Î.-P.-É.) 		Contributeurs: Fabricants, Promoteurs et entrepreneurs généraux, Prestataires de transport et de logistique 	
Initiative: Inclure des exigences claires en matière de calendrier dans les contrats et lier les paiements à la signature du projet, à l'avancement du projet en usine, ainsi qu'aux étapes clés de livraison et d'installation. 		Indicateurs: <ul style="list-style-type: none"> Nombre d'appels d'offres incluant l'application du calendrier Réduction des retards d'installation ou de livraison. 	
Calendrier*: Année 1	Initiative(s) préalable(s): <ul style="list-style-type: none"> Identifier les besoins spécifiques en matière de calendrier pour les modules Mettre à jour les modèles de contrat pour y inclure des étapes de calendrier exécutoires, 		
Portée de la mise en œuvre: Provincial, régional			
Facilité de mise en œuvre: Facile			
Impact (sur 10) 9			
Responsable: <ul style="list-style-type: none"> Gouvernement provincial, Administrations municipales 			







*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

PM16	Modèles d'approvisionnement et contrats	Lieu(s) identifié(s): Atlantique 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> • Les travaux de préfabrication sont souvent absents des contrats et des cahiers des charges, ce qui rend la coordination plus difficile (Atlantique). • Les travaux de préfabrication sont souvent exclus des contrats de sous-traitance et des cahiers des charges, ce qui rend la coordination plus difficile. 		Contributeurs: Fabricants, Promoteurs et entrepreneurs généraux, Professionnels techniques 
Initiative: Définir les responsabilités spécifiques à la CHS dans les cahiers des charges et utiliser une liste de contrôle standardisée de l'état de préparation du site. 		Indicateurs: • Moins de retards d'installation dus à des responsabilités floues 
Calendrier*: Année 1	Initiative(s) préalable(s): <ul style="list-style-type: none"> • Examiner les limites typiques du champ d'application de la construction modulaire (usine vs. chantier) • Identifier les défaillances d'interface courantes sur les projets passés • Mettre à jour les modèles de passation de marchés avec une formulation spécifique au domaine modulaire 	
Portée de la mise en œuvre: Régional		
Facilité de mise en œuvre: Moyen		
Impact (sur 10) 8		
		Responsable: • Gouvernement provincial 







*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

PM17	Modèles d'approvisionnement et contrats	Lieu(s) identifié(s): N.-B. 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> Manque d'accès au site ou d'informations permettant aux soumissionnaires d'estimer avec précision les travaux sur site (N.-B.). 		Contributeurs: Gouvernement provincial, Fabricants, Promoteurs et entrepreneurs généraux 
Initiative: Dans la mesure du possible, inclure des informations détaillées sur le site dans les appels d'offres (données géotechniques, zones d'entreposage, contraintes aériennes, images du site) 		Indicateurs: <ul style="list-style-type: none"> Nombre de fabricants utilisant le répertoire Réduction de la variabilité des devis entre les fournisseurs Moins de demandes d'informations de la part des prêteurs concernant le coût des projets 
Calendrier*: Année 1	Initiative(s) préalable(s): <ul style="list-style-type: none"> Recueillir des données de référence sur les coûts auprès des fabricants de la région de l'Atlantique (production de modules, transport, installation). Créer des fourchettes de coûts standardisées (faible/moyen/élevé) pour les modules, la logistique et les travaux sur site. 	
Portée de la mise en œuvre: Régional	Responsable: <ul style="list-style-type: none"> Gouvernement provincial 	
Facilité de mise en œuvre: Moyen		
Impact (sur 10) 8		







*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

PR1	Politiques et réglementation	Lieu(s) identifié(s): N.-B. 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> Manque d'harmonisation terminologique de la part des bailleurs de fonds. Ambiguïté terminologique source de confusion (N.-B.). 		Contributeurs: <ul style="list-style-type: none"> Gouvernement provincial, Fabricants, Gouvernement fédéral, Promoteurs et entrepreneurs généraux, Administrations municipales 
Initiative: <p>Adopter le cadre de définition MMC dans l'ensemble des ministères et exploiter ces définitions dans les politiques, les documents d'appel d'offres, et les contrats.</p> 		Indicateurs: <ul style="list-style-type: none"> Nombre de municipalités adoptant la terminologie Réduction des rejets liés à la terminologie Cohérence dans les demandes au titre du programme de logement du Nouveau-Brunswick 
Calendrier*: Année 1	Initiative(s) préalable(s): <ul style="list-style-type: none"> Rédaction d'une liste terminologique modulaire concise basée sur les normes CSA. Examen interne par NB Housing, le DLGLR et les urbanistes municipaux pour confirmer la facilité d'utilisation. Élaboration d'une brève note de mise en œuvre demandant aux municipalités d'adopter la terminologie. 	Responsable: <ul style="list-style-type: none"> Gouvernement provincial 
Portée de la mise en œuvre: Local, provincial		
Facilité de mise en œuvre: Facile		
Impact (sur 10) 7		







*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

PR2	Politiques et réglementation	Lieu(s) identifié(s): N.-B. 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> Manque d'accent mis sur l'impact du logement sur la santé de la population (N.-B.). 		Contributeurs: Gouvernement provincial, Administrations municipales 
Initiative: Élaborer une note de planification du Nouveau-Brunswick sur le logement sain établissant un lien entre le logement, l'emploi sûr tout au long de l'année, et la santé de la population. 		Indicateurs: <ul style="list-style-type: none"> Nombre de décisions d'urbanisme faisant référence à la note. 
Calendrier*: Année 1	Initiative(s) préalable(s): <ul style="list-style-type: none"> Rédaction de la note de planification sur le logement sain par Santé publique N.-B. avec la contribution du personnel chargé de l'urbanisme. Examen et approbation par le DLGLR en vue de l'intégration dans les processus d'urbanisme municipaux. Diffusion et brève séance d'information à l'intention des agents de développement et des commissions d'urbanisme. 	
Portée de la mise en œuvre: Provincial	Responsable: <ul style="list-style-type: none"> Gouvernement provincial  	
Facilité de mise en œuvre: Facile		
Impact (sur 10) 6		







*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

PR3	Politiques et réglementation	Lieu(s) identifié(s): Atlantique 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> • Il existe un décalage entre la promotion de la CHS et son acceptation. Plus précisément, les responsables politiques ont promu la CHS, mais leurs services ne la privilégient pas. Un décalage a également été constaté au sein de la SCHL, qui promeut la CHS alors que les mécanismes de financement ne lui sont pas favorables (Atlantique). • Incohérence entre la promotion et l'acceptation institutionnelle de la CHS, notamment un soutien politique qui ne se reflète pas dans les préférences des ministères et des mécanismes de financement qui ne sont pas adaptés à la mise en œuvre de la CHS. 		Contributeurs: Fabricants, Gouvernement fédéral, Administrations municipales 
Initiative: Soutenir la formation des secteurs public et privé et créer une voie d'approbation régionale des MMC soutenue par des programmes de sensibilisation. 		Indicateurs: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre de projets approuvés • Délai d'approbation • Nombre de ministères utilisant la voie d'accès 
Calendrier*: Année 1	Initiative(s) préalable(s): <ul style="list-style-type: none"> • Élaboration de critères d'éligibilité clairs pour la sélection des projets de démonstration modulaires. • Création d'un dossier de soumission de projet modulaire standardisé pour les candidats. • Préparation d'une liste de contrôle d'examen de projet modulaire pour les inspecteurs et le personnel chargé de délivrer les permis. 	
Portée de la mise en œuvre: Régional		
Facilité de mise en œuvre: Moyen		
Impact (sur 10) 9		
		Responsable: <ul style="list-style-type: none"> • Gouvernement provincial 







*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

PR4	Politiques et réglementation	Lieu(s) identifié(s): Atlantique 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> Complexité des codes : mention des difficultés à s'y retrouver parmi les codes nationaux, provinciaux et locaux (y compris le CNB et le CNEB) (Atlantique). L'environnement réglementaire est complexe et fragmenté, car les codes nationaux, provinciaux et locaux sont difficiles à appréhender. 		Contributeurs: Fabricants, Professionnels techniques 
Initiative: Collaborer avec le CNRC et les codes comités et commissions nécessaires pour mettre en place un comité technique chargé de mettre à jour les codes relatifs aux MMC et de former les urbanistes et les responsables. 		Indicateurs:  <ul style="list-style-type: none"> Évolution de la durée moyenne d'examen des permis pour les projets modulaires (avant vs après le guide) Nombre de municipalités qui adoptent officiellement ou font référence à l'AM-CNG dans leurs procédures Nombre de demandes d'informations ou de clarifications relatives aux codes concernant les soumissions de projets modulaires (objectif : diminution) Nombre de responsables du bâtiment / examinateurs de plans formés à l'aide du guide
Calendrier*: Année 4	Initiative(s) préalable(s): <ul style="list-style-type: none"> Inventaire des interprétations et des problèmes liés aux codes existants en matière de construction modulaire Inventaire des interprétations et des problèmes liés au code concernant les constructions modulaires Ébauche d'un guide de navigation dans le code spécifique aux constructions modulaires pour examen Tester le guide auprès d'un petit groupe de municipalités / projets 	
Portée de la mise en œuvre: Régional	Responsable: <ul style="list-style-type: none"> Gouvernement provincial  	
Facilité de mise en œuvre: Moyen		
Impact (sur 10) 8		







*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

PR5	Politiques et réglementation	Lieu(s) identifié(s): Atlantique 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> • Manque de communication entre les organismes gouvernementaux (région de l'Atlantique). • Communication et coordination limitées entre les organismes gouvernementaux. 		Contributeurs: <ul style="list-style-type: none"> Fabricants, Gouvernement fédéral, Administrations municipales 
Initiative: <p>Établir le Réseau d'innovation en matière de construction hors site de la région de l'Atlantique, doté d'un mandat clair prévoyant notamment des réunions interprovinciales mensuelles (ou trimestrielles) avec jusqu'à deux points de contact chargés de rendre compte aux comités provinciaux.</p> 		Indicateurs: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre de réunions de coordination organisées • Nombre de problèmes interministériels résolus • Retour d'information des ministères sur la clarté des rôles 
Calendrier*: Année 1	Initiative(s) préalable(s): <ul style="list-style-type: none"> • Identifier les représentants des services du logement, de l'urbanisme, de la réglementation et des marchés publics dans chaque province. • Convenir d'un mandat de base (objectif : coordination liée à la construction modulaire uniquement). • Créer un modèle d'information partagé permettant aux ministères de soumettre des mises à jour/problèmes. • Organiser des réunions virtuelles trimestrielles (à l'échelle de l'Atlantique). 	
Portée de la mise en œuvre: Régional	Responsable: <ul style="list-style-type: none"> • Gouvernement provincial 	
Facilité de mise en œuvre: Facile		
Impact (sur 10) 8		







*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

PR6	Politiques et réglementation	Lieu(s) identifié(s): T.-N.-L. 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> Politiques obsolètes nécessitant une mise à jour (Terre-Neuve-et-Labrador). Certaines politiques existantes sont obsolètes et doivent être mises à jour. 		Contributeurs: <ul style="list-style-type: none"> Gouvernement provincial, Administrations municipales, Professionnels techniques 
Initiative: <p>Désigner un agent de liaison MMC à Terre-Neuve-et-Labrador. Cette personne devrait idéalement posséder une expertise en construction conventionnelle, en panneaux (catégorie 2) et en construction modulaire volumétrique (catégorie 1).</p> 		Indicateurs: <ul style="list-style-type: none"> Nombre de projets modulaires soutenus par l'agent de liaison Réduction du volume de demandes d'informations liées aux politiques obsolètes Délais de résolution des problèmes plus courts (avant vs après la désignation) Réduction des délais d'approbation 
Calendrier*: Année 1	Initiative(s) préalable(s): <ul style="list-style-type: none"> Désigner un membre du personnel existant de Service NL comme agent de liaison pour la construction modulaire (aucune nouvelle embauche nécessaire). Définir le mandat : résoudre les conflits liés aux politiques obsolètes, assurer la coordination avec NL Housing, orienter les projets de construction modulaire. Mettre en place un canal de réception des demandes, par exemple par e-mail ou via un formulaire, pour les questions liées aux modules. Organiser des réunions de coordination initiales avec NL Housing et les municipalités prioritaires. Commencer à recenser les politiques obsolètes afin d'orienter les futurs efforts de modernisation. 	
Portée de la mise en œuvre: Provincial	Responsable: <ul style="list-style-type: none"> Gouvernement provincial 	
Facilité de mise en œuvre: Facile		
Impact (sur 10) 7		







*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

PR7	Politiques et réglementation	Lieu(s) identifié(s): Atlantique 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> • Préoccupations concernant les inspections redondantes entraînant des inefficacités (Atlantique). • Les exigences d'inspection redondantes entraînent des inefficacités dans le processus d'approbation et de construction. 		Contributeurs: Fabricants, Promoteurs et entrepreneurs généraux 
Initiative: Normaliser et promouvoir l'adoption de la norme CSA A277 dans toutes les municipalités grâce à l'harmonisation des politiques, des pratiques d'inspection et de la formation des inspecteurs. 		Indicateurs:  <ul style="list-style-type: none"> • Réduction des étapes d'inspection redondantes % des municipalités de la région de l'Atlantique utilisant le cadre d'acceptation • Délais d'inspection raccourcis pour les projets modulaires • Moins de demandes d'informations (RFI) de la part des inspecteurs • Amélioration du retour d'information des fabricants sur l'acceptation municipale
Calendrier*: Année 1	Initiative(s) préalable(s): <ul style="list-style-type: none"> • Cartographier les inspections déjà couvertes par la norme CSA A277 (assurance qualité en usine, structure, installations de plomberie, pré-câblage électrique, coupe-feu à l'intérieur des modules). • Liste des inspections qui DOIVENT rester sur site (fondations, raccordements, étanchéité, coupe-feu, assemblage). • Examiner les différences dans les pratiques d'inspection entre les municipalités de l'Atlantique. • Rédiger le cadre commun. 	
Portée de la mise en œuvre: Régional	Responsable:  <ul style="list-style-type: none"> • Gouvernement provincial 	
Facilité de mise en œuvre: Moyen		
Impact (sur 10) 9		







*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

PR8	Politiques et réglementation	Lieu(s) identifié(s): N.-B. 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> La Loi sur la conservation du patrimoine identifie les lieux patrimoniaux dans les zones non constituées en municipalité, ce qui constitue un obstacle à la construction de logements (N.-B.) 		Contributeurs: Gouvernement provincial, Promoteurs et entrepreneurs généraux, Professionnels techniques 
Initiative: Encourager les solutions MMC (par exemple, catégories 2 à 4, 6 et 7) qui répondent aux exigences de la Loi sur la conservation du patrimoine. 		Indicateurs:  <ul style="list-style-type: none"> Réduction des retards imprévus liés au patrimoine Moins de demandes d'informations adressées à la Direction du patrimoine
Calendrier*: Année 1	Initiative(s) préalable(s): <ul style="list-style-type: none"> Confirmer quels critères patrimoniaux s'appliquent dans les zones non constituées en municipalité Résumer les types de permis (modification du site, évaluation d'impact) Rédiger un bref texte d'orientation pour le guide de navigation Valider avec la Direction du patrimoine du Nouveau-Brunswick 	
Portée de la mise en œuvre: Provincial	Responsable:  <ul style="list-style-type: none"> Gouvernement provincial 	
Facilité de mise en œuvre: Facile		
Impact (sur 10) 7		







*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

PR9	Politiques et réglementation	Lieu(s) identifié(s): Atlantique 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> • Processus d'autorisation lents et coûteux (Atlantique). • Les processus d'autorisation et d'octroi de permis sont lents, complexes et coûteux. 		Contributeurs: <ul style="list-style-type: none"> • Promoteurs et entrepreneurs généraux, Administrations municipales, Professionnels techniques 
Initiative: <p>Examiner les processus de délivrance des permis, les règlements municipaux, le zonage et les flux de travail pré-construction afin de supprimer les obstacles (par exemple, les coûts, les processus redondants, les autorisations complexes, etc.) à toutes les formes d'offre de logements. Cela peut se faire par la suppression des coûts pré-construction, la numérisation des flux de travail, la sensibilisation du secteur, etc.</p> 		Indicateurs: <ul style="list-style-type: none"> • Durée moyenne d'obtention des permis pour les constructions modulaires avant vs après le suivi • Nombre de conceptions modulaires reproductibles pré-vérifiées • Augmentation du nombre de demandes de permis pour les constructions modulaires soumises 
Calendrier*: Année 4	Initiative(s) préalable(s): <ul style="list-style-type: none"> • Identifier les conceptions modulaires pouvant faire l'objet d'une pré-vérification. • Fournir aux municipalités les détails de la certification CSA. Mettre à jour les flux de travail municipaux pour éviter les contrôles effectués en usine. 	Responsable: <ul style="list-style-type: none"> • Gouvernement provincial, Administrations municipales 
Portée de la mise en œuvre: Local, provincial		
Facilité de mise en œuvre: Moyen		
Impact (sur 10) 9		







*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

TL1	Transport et logistique	Lieu(s) identifié(s): Atlantique 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> • La responsabilité en cas de dommages n'est pas clairement établie entre le fabricant, le transporteur et l'entrepreneur général (Atlantique). • La responsabilité en cas de dommages survenant pendant la fabrication, le transport et l'installation n'est pas clairement établie entre les fabricants, les transporteurs et les entrepreneurs généraux. 		Contributeurs: Fabricants, Promoteurs et entrepreneurs généraux, Prestataires de transport et de logistique, Associations professionnelles 
Initiative: Veiller à ce que la résolution des conflits relatifs aux dommages aux composants de CHS soit incluse dans les contrats. 		Indicateurs: <ul style="list-style-type: none"> • Réduction des litiges 
Calendrier*: Année 1	Initiative(s) préalable(s): <ul style="list-style-type: none"> • Élaboration d'accords formels en matière d'assurance et de responsabilité • Alignement des parties prenantes 	
Portée de la mise en œuvre: Local		Responsable: <ul style="list-style-type: none"> • Associations professionnelles, Services financiers et d'assurance/Services aux entreprises 
Facilité de mise en œuvre: Facile		
Impact (sur 10) 7		







*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

TL2	Transport et logistique		Lieu(s) identifié(s): Atlantique 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> • Bosselures, dommages aux angles et mouvements structurels pendant le chargement/déchargement (Atlantique). • Les modules sont susceptibles de subir des bosses, des dommages aux angles et des mouvements structurels lors du chargement et du déchargement. Pratiques incohérentes en matière de barrières anti-humidité et d'emballage (Atlantique). • Les pratiques de protection contre l'humidité, notamment les barrières et l'emballage, ne sont pas uniformes. 		Contributeurs: Fabricants, Promoteurs et entrepreneurs généraux, Prestataires de transport et de logistique, Associations professionnelles, Établissements d'enseignement et de formation 	
Initiative: Collaborer avec les organismes de R&D pour mieux comprendre et minimiser les dommages liés au transport et au montage. Produire un document pour aider à atténuer ces risques. 		Indicateurs: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre de sessions de formation dispensées  • Rapports de dommages aux modules pendant le transport 	
Calendrier*: Année 1	Initiative(s) préalable(s): <ul style="list-style-type: none"> • Finalisation des lignes directrices sur les meilleures pratiques de transport • Contenu de formation élaboré 		
Portée de la mise en œuvre: National			
Facilité de mise en œuvre: Facile			
Impact (sur 10) 8			
Responsable: <ul style="list-style-type: none"> • Établissements d'enseignement et de formation  			







*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

TL3	Transport et logistique		Lieu(s) identifié(s): Atlantique 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> Les règles relatives à l'escorte et aux permis pour les modules hors gabarit (souvent > 12 pieds de large) varient d'une juridiction à l'autre (Atlantique). 		Contributeurs:  Gouvernement provincial, Promoteurs et entrepreneurs généraux, Administrations municipales, Prestataires de transport et de logistique	
Initiative:  Collaborer au niveau régional pour répertorier les exigences en matière d'escorte et de permis pour les chargements exceptionnels dans un document de référence unique.		Indicateurs:  <ul style="list-style-type: none"> Nombre d'accords signés Réduction des retards grâce à l'harmonisation des permis Nombre de municipalités participantes 	
Calendrier*: Année 4	Initiative(s) préalable(s): <ul style="list-style-type: none"> Coordination réglementaire entre les provinces Cadre juridique pour les accords de transport 		
Portée de la mise en œuvre: Local, provincial, régional			
Facilité de mise en œuvre: Moyen			
Impact (sur 10) 9			
Responsable:  <ul style="list-style-type: none"> Gouvernement provincial, Administrations municipales 			







*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

TL4	Transports et logistique	Lieu(s) identifié(s): Atlantique, T.-N.-L. 	
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> • La largeur/hauteur des modules est limitée par les hauteurs libres des ponts, les rayons de braquage et les largeurs de route (Atlantique). • Les modules doivent être conçus pour s'adapter aux équipements de transport disponibles sur l'île (T.-N.-L.) 		Contributeurs: Gouvernement provincial, Professionnels techniques, Fabricants 	
Initiative: En utilisant les ressources créées à partir du TL5, envisager l'élaboration de lignes directrices de conception tenant compte de la fabrication, du transport et de l'assemblage par province, en fonction des contraintes de transport et de logistique. 		Indicateurs: <ul style="list-style-type: none"> • Données recueillies sur les restrictions routières • Nombre de conceptions adaptées au transport 	
Calendrier*: Année 4	Initiative(s) préalable(s): <ul style="list-style-type: none"> • Collecte de données sur les ponts, les routes, les rayons de braquage • Cartographie des conflits d'infrastructure • Élaboration d'un catalogue de conceptions • Coordination entre concepteurs, fabricants et prestataires de transport 		
Portée de la mise en œuvre: Provincial, local			Responsable: • Gouvernement provincial, Fabricants 
Facilité de mise en œuvre: Moyen			
Impact (sur 10) 7			







*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

TL5	Transports et logistique		Lieu(s) identifié(s): T.-N.-L. 	
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> Les coûts de traversier représentent une dépense importante pour la construction par panneaux (T.-N.-L.). 		Contributeurs: Gouvernement provincial, Prestataires de transport et de logistique 		
Initiative: Élaborer un cadre logistique régional et une base de données cartographique pour les chargements hors gabarit en collaboration avec les autorités provinciales et municipales chargées des transports, les opérateurs de ferries, les autorités énergétiques et d'autres groupes qui entretiennent la voirie 		Indicateurs: <ul style="list-style-type: none"> Nombre de traversées en ferry utilisant des tarifs réduits/hors tarif de pointe Économies Livraisons dans les délais 		
Calendrier*: Année 1	Initiative(s) préalable(s): <ul style="list-style-type: none"> Accords avec les opérateurs de traversiers Approbation du programme de subventions 			
Portée de la mise en œuvre: Provincial				Responsable: <ul style="list-style-type: none"> Gouvernement provincial, Prestataires de transport et de logistique 
Facilité de mise en œuvre: Facile				
Impact (sur 10) 8				







*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

TL6	Transport et logistique	Lieu(s) identifié(s): Atlantique, N.-É. 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> • Espace de transit et d'entreposage limité à proximité des chantiers (Atlantique). • Les restrictions de poids saisonnières ont une incidence sur les délais de transport (Atlantique). • Les restrictions saisonnières de poids sur les routes affectent les délais de transport. • Accès difficile dans les zones urbaines denses (routes étroites, lignes aériennes) (N.-É.). 		Contributeurs:  <p>Gouvernement provincial, Administrations municipales, Prestataires de transport et de logistique</p>
Initiative: <p>Parallèlement à la mesure TL5, identifier les itinéraires de transport désignés comprenant des aires de transit temporaires pour les projets critiques.</p> 		Indicateurs:  <ul style="list-style-type: none"> • Nombre de parcs de transit désignés • Réduction des retards de livraison • Amélioration de la ponctualité des livraisons de modules
Calendrier*: Année 1	Initiative(s) préalable(s): <ul style="list-style-type: none"> • Base de données sur les terrains potentiellement disponibles pour l'entreposage près des chantiers 	
Portée de la mise en œuvre: Local, provincial		
Facilité de mise en œuvre: Difficile		
Impact (sur 10) 8		
Responsable: <ul style="list-style-type: none"> • Gouvernement provincial 		







*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

WD1	Main-d'œuvre qualifiée et développement des compétences	Lieu(s) identifié(s): Atlantique 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> La main-d'œuvre résiste à la CHS en raison d'un manque de familiarité, de la crainte de perdre son emploi ou d'une réticence culturelle face aux nouvelles méthodes (Atlantique). 		Contributeurs: Associations professionnelles 
Initiative: Organiser des événements liés à la CHS (visites, séminaires) ciblant les métiers spécialisés. 		Indicateurs:  <ul style="list-style-type: none"> Participation à des événements sur la CHS Enquêtes sur la perception de la CHS par la main-d'œuvre Adoption accrue de la formation en construction modulaire
Calendrier*: Année 1	Initiative(s) préalable(s): <ul style="list-style-type: none"> Identification de professionnels du secteur pour organiser des événements Planification d'événements 	Responsable: <ul style="list-style-type: none"> Gouvernement provincial 
Portée de la mise en œuvre: Régional, provincial		
Facilité de mise en œuvre: Facile		
Impact (sur 10) 8		






*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

WD2	Main-d'œuvre qualifiée et développement des compétences	Lieu(s) identifié(s): Atlantique 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> Faible sensibilisation et idées fausses concernant la qualité, l'esthétique et la durabilité de la CHS (Atlantique). 		Contributeurs: Gouvernement provincial, Fabricants, Gouvernement fédéral, Associations professionnelles 
Initiative: Lancer des campagnes de sensibilisation à la CHS, des séries documentaires et des actions marketing à l'échelle du secteur. 		Indicateurs:  <ul style="list-style-type: none"> Indicateurs de sensibilisation du public (données d'enquête) Nombre de journées portes ouvertes dans les installations Participation aux activités de sensibilisation
Calendrier*: Année 1	Initiative(s) préalable(s): <ul style="list-style-type: none"> Stratégie marketing élaborée Études de cas locales recueillies Coopération des fabricants 	
Portée de la mise en œuvre: National, régional, provincial	Responsable:  <ul style="list-style-type: none"> Gouvernement provincial, Fabricants, Gouvernement fédéral 	
Facilité de mise en œuvre: Facile		
Impact (sur 10) 9		







*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

WD3	Main-d'œuvre qualifiée et développement des compétences	Lieu(s) identifié(s): Atlantique 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> Promotion limitée de la CHS au sein du secteur et de la main-d'œuvre (Atlantique). 		Contributeurs: Fabricants, Associations professionnelles, Établissements d'enseignement et de formation 
Initiative: Promouvoir les carrières dans la construction hors site par des campagnes de sensibilisation coordonnées et des événements sectoriels. 		Indicateurs:  <ul style="list-style-type: none"> Nombre d'événements sur la construction modulaire organisés. Nombre de bourses accordées et intégration des parcours professionnels Intégration de la formation dans les programmes.
Calendrier*: Année 1	Initiative(s) préalable(s): <ul style="list-style-type: none"> Planification d'événements et financement assuré pour les parrainages. 	
Portée de la mise en œuvre: Régional, provincial, peut-être national		
Facilité de mise en œuvre: Facile		
Impact (sur 10) 8		
		Responsable:  <ul style="list-style-type: none"> Gouvernement provincial, Fabricants, Établissements d'enseignement et de formation




*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

WD4	Main-d'œuvre qualifiée et développement des compétences	Lieu(s) identifié(s): N.-É. 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> • Fermeture de programmes du NSCC en raison d'un faible nombre d'inscriptions (N.-É.). • La faible fréquentation a entraîné la fermeture de programmes de formation liés aux CHS, tels que ceux du NSCC. • Peu d'entrepreneurs ont de l'expérience en CHS, ce qui limite la participation (N.-É.). 		Contributeurs: Établissements d'enseignement et de formation 
Initiative: Collaborer avec les établissements d'enseignement postsecondaire de l'Atlantique pour intégrer la formation en MMC et les micro-certifications. 		Indicateurs: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'inscriptions aux cours de construction modulaire du NSCC Portée de la campagne (réseaux sociaux, écoles) • Nombre de candidatures reçues 
Calendrier*: Année 1	Initiative(s) préalable(s): <ul style="list-style-type: none"> • Matériel de campagne marketing • Coordination avec le NSCC et les autorités provinciales en matière d'éducation 	
Portée de la mise en œuvre: Local, provincial		
Facilité de mise en œuvre: Moyen		
Impact (sur 10) 9		







*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

WD5	Main-d'œuvre qualifiée et développement des compétences	Lieu(s) identifié(s): N.-É. 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> • Obstacles empêchant les travailleurs formés à l'étranger d'obtenir l'équivalence Programmes adaptés à la culture des communautés autochtones (Nouvelle-Écosse) • Les travailleurs formés à l'étranger se heurtent à des obstacles à la reconnaissance de leurs diplômes, et les programmes de formation adaptés à la culture des communautés autochtones sont limités. 		Contributeurs:  <p>Associations professionnelles, Établissements d'enseignement et de formation, Organisations autochtones et communautaires</p>
Initiative: <p>Créer un système simplifié de reconnaissance des diplômes pour les travailleurs formés à l'étranger et collaborer avec les communautés autochtones.</p> 		Indicateurs:  <ul style="list-style-type: none"> • Nombre de travailleurs formés à l'étranger ayant terminé le processus de reconnaissance. • Nombre de programmes adaptés à la culture dispensés. • Participation des étudiants autochtones.
Calendrier*: Année 1	Initiative(s) préalable(s): <ul style="list-style-type: none"> • Accords avec les organismes de certification Partenariats avec des organisations autochtones • Élaboration de contenus de formation 	
Portée de la mise en œuvre: Provincial, régional		
Facilité de mise en œuvre: Moyen		
Impact (sur 10) 8		
Responsable:  <ul style="list-style-type: none"> • Gouvernement provincial 		







*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

WD6	Main-d'œuvre qualifiée et développement des compétences	Lieu(s) identifié(s): Atlantique 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> Accès limité à des opérateurs d'équipements spécialisés (par exemple, grues, opérateurs certifiés) (Atlantique). 		Contributeurs: Gouvernement fédéral, Prestataires de transport et de logistique, Associations professionnelles 
Initiative: Collaborer avec les associations professionnelles pour proposer des formations à la conduite d'engins lourds et de grues dans le cadre de la sensibilisation de la main-d'œuvre. 		Indicateurs: <ul style="list-style-type: none"> Nombre de ressources partagées Retards dans les projets dus au manque de ressources 
Calendrier*: Année 1	Initiative(s) préalable(s): <ul style="list-style-type: none"> Accords de coordination entre les provinces Identification des lacunes régionales en matière de capacités 	Responsable: <ul style="list-style-type: none"> Gouvernement provincial, Gouvernement fédéral 
Portée de la mise en œuvre: Régional		
Facilité de mise en œuvre: Difficile		
Impact (sur 10) 8		







*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

WD7	Main-d'œuvre qualifiée et développement des compétences	Lieu(s) identifié(s): Atlantique 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> • Capacité limitée des bureaux de planification et de construction, ce qui peut ralentir la réalisation des projets (Atlantique). 		Contributeurs: <ul style="list-style-type: none"> • Établissements d'enseignement et de formation, Gouvernement provincial 
Initiative: <p>Collaborer avec les établissements d'enseignement supérieur afin d'accroître la taille et les effectifs des services de planification et de construction dans toute la région.</p> 		Indicateurs: <ul style="list-style-type: none"> • Augmentation des effectifs 
Calendrier*: Année 1	Initiative(s) préalable(s):	
Portée de la mise en œuvre: Régional, provincial		
Facilité de mise en œuvre: Moyen		
Impact (sur 10) 8		
		Responsable: <ul style="list-style-type: none"> • Établissements d'enseignement et de formation, Gouvernement provincial 







*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

WD8	Main-d'œuvre qualifiée et développement des compétences	Lieu(s) identifié(s): Atlantique 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> • La faible disponibilité globale de la main-d'œuvre limite la capacité à développer la construction modulaire (Atlantique). • La disponibilité globale de la main-d'œuvre est insuffisante pour soutenir le développement de la construction modulaire. 		Contributeurs: Gouvernement provincial, Fabricants, Gouvernement fédéral, Associations professionnelles 
Initiative: Investir dans l'optimisation des usines (c'est-à-dire les processus numérisés, l'automatisation, etc.) et dans la formation afin d'augmenter la capacité et le recrutement. 		Indicateurs:  <ul style="list-style-type: none"> • Indicateurs clés de performance (KPI) en matière d'efficacité suite à la mise en œuvre de l'automatisation • Production par travailleur • Réduction des goulots d'étranglement en main-d'œuvre
Calendrier*: Année 1	Initiative(s) préalable(s): <ul style="list-style-type: none"> • Investissement dans des équipements d'automatisation Formation des travailleurs aux nouvelles technologies 	Responsable: <ul style="list-style-type: none"> • Gouvernement provincial, Fabricants, Gouvernement fédéral 
Portée de la mise en œuvre: Local, régional		
Facilité de mise en œuvre: Moyen		
Impact (sur 10) 9		







*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

WD9	Main-d'œuvre qualifiée et développement des compétences	Lieu(s) identifié(s): Atlantique 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> Absence de parcours de formation ou de normes clairs et unifiés pour la CHS à travers le Canada (Atlantique). 		Contributeurs: <ul style="list-style-type: none"> Associations professionnelles, Établissements d'enseignement et de formation 
Initiative: S'appuyer sur le certificat de l'AMC pour élaborer un programme d'études national aligné sur les apprentissages. 		Indicateurs: <ul style="list-style-type: none"> Taux d'adoption du programme d'études national par les provinces Nombre d'établissements proposant des cours Nombre d'inscriptions 
Calendrier*: Année 4	Initiative(s) préalable(s): <ul style="list-style-type: none"> Harmoniser les organismes provinciaux d'apprentissage afin de reconnaître les certifications spécifiques à la construction modulaire Mettre en place une harmonisation avec la CHBA Approbation par les autorités nationales de formation Financement pour l'élaboration des programmes d'études 	
Portée de la mise en œuvre: National, provincial	Responsable: 	
Facilité de mise en œuvre: Moyen		
Impact (sur 10) 8		







*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

WD10	Main-d'œuvre qualifiée et développement des compétences	Lieu(s) identifié(s): N.-B. 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> • Pénurie de métiers spécialisés nécessaires à la CHS (conception, assemblage, bois massif, mécanique/électricité, etc.) (N.-B.). 		Contributeurs: Associations professionnelles, Établissements d'enseignement et de formation 
Initiative: Développer la formation de la main-d'œuvre qualifiée axée sur les MMC, accélérer les possibilités de formation continue et les stages soutenus par l'industrie. 		Indicateurs: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'apprentissages créés • Inscription au programme • Taux de placement dans l'industrie 
Calendrier*: Année 3	Initiative(s) préalable(s): <ul style="list-style-type: none"> • Accord entre les collèges et les syndicats • Élaboration du programme d'études • Parrainage des employeurs obtenu 	
Portée de la mise en œuvre: Régional		
Facilité de mise en œuvre: Facile		
Impact (sur 10) 8		
Responsable: <ul style="list-style-type: none"> • Gouvernement provincial, Associations professionnelles, Établissements d'enseignement et de formation 		

*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

WD11	Main-d'œuvre qualifiée et développement des compétences	Lieu(s) identifié(s): Atlantique 	
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> L'implantation des usines en milieu rural limite l'accès à la main-d'œuvre qualifiée et réduit le bassin de main-d'œuvre disponible (Atlantique). 		Contributeurs: Gouvernement provincial, Fabricants, Gouvernement fédéral 	
Initiative: Offrir des incitations à la relocalisation et des avantages supplémentaires pour la main-d'œuvre (par exemple, le logement). 		Indicateurs: <ul style="list-style-type: none"> Nombre de subventions de relocalisation/logement accordées Évolution de la disponibilité de la main-d'œuvre dans les installations rurales 	
Calendrier*: Année 3	Initiative(s) préalable(s): <ul style="list-style-type: none"> Approbation du financement provincial/fédéral Conception de politiques pour les incitations 		
Portée de la mise en œuvre: Régional, local			Responsable: <ul style="list-style-type: none"> Gouvernement provincial, Fabricants, Gouvernement fédéral 
Facilité de mise en œuvre: Difficile			
Impact (sur 10) 7			







*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

WD12	Main-d'œuvre qualifiée et développement des compétences	Lieu(s) identifié(s): N.-B., T.-N.-L. 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> Le manque de personnel dans les administrations publiques (urbanisme, délivrance de permis, inspection incendie) retarde les projets (N.-B.). Les nouveaux inspecteurs en bâtiment manquent d'expérience (T.-N.-L.) 		Contributeurs: Gouvernement provincial, Gouvernement fédéral, Administrations municipales 
Initiative: Identifier les formations destinées au personnel provincial et municipal (y compris les ingénieurs, les urbanistes, les inspecteurs, les architectes, les chefs de projet, les artisans, etc.) afin de les sensibiliser à l'utilisation des MMC dans les projets. 		Indicateurs: <ul style="list-style-type: none"> Nombre d'employés municipaux embauchés Délais de traitement des permis Nombre d'inspecteurs formés Taux de certification des inspecteurs Réduction des retards d'inspection 
Calendrier*: Année 4	Initiative(s) préalable(s): <ul style="list-style-type: none"> Approbation du budget Développement d'un système de délivrance de permis numérique Élaboration d'un programme de formation pour les inspecteurs 	
Portée de la mise en œuvre: Local, provincial		
Facilité de mise en œuvre: Moyen		
Impact (sur 10) 9		
Responsable: Gouvernement provincial, Établissements d'enseignement et de formation 		







*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

WD13	Main-d'œuvre qualifiée et développement des compétences	Lieu(s) identifié(s): Atlantique 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> Déficits de compétences au sein de la main-d'œuvre (Atlantique). 		Contributeurs: Associations professionnelles, Fabricants, Établissements d'enseignement et de formation 
Initiative: Collaborer avec les associations professionnelles pour offrir une formation aux constructeurs traditionnels sur l'installation, l'aménagement et la remise des projets MMC de catégories 1 et 2. 		Indicateurs: <ul style="list-style-type: none"> Nombre de personnes formées 
Calendrier*: Année 1	Initiative(s) préalable(s):	
Portée de la mise en œuvre: Régional, provincial		
Facilité de mise en œuvre: Facile		
Impact (sur 10) 7		
Responsable: <ul style="list-style-type: none"> Établissements d'enseignement et de formation  		







*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

WD14	Main-d'œuvre qualifiée et développement des compétences	Lieu(s) identifié(s): Atlantique 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> • Difficulté à attirer les jeunes, les femmes, les groupes diversifiés et les nouveaux arrivants vers les métiers de la construction (Atlantique). 		Contributeurs: <ul style="list-style-type: none"> • Gouvernement provincial, Fabricants, Gouvernement fédéral, Administrations municipales, Établissements d'enseignement et de formation 
Initiative: <p>Mettre en avant les avantages liés à l'emploi dans le secteur des MMC et soutenir les bourses, les bourses d'études, les programmes de mentorat et la formation en matière de diversité, d'équité et d'inclusion.</p> 		Indicateurs: <ul style="list-style-type: none"> • Recours aux bourses • Participation aux programmes de mentorat • Indicateurs de diversité au sein de la main-d'œuvre 
Calendrier*: Année 1	Initiative(s) préalable(s): <ul style="list-style-type: none"> • Approbation du financement des bourses • Structure des programmes de mentorat 	
Portée de la mise en œuvre: Provincial, régional		
Facilité de mise en œuvre: Moyen		
Impact (sur 10) 9		
Responsable: <ul style="list-style-type: none"> • Gouvernement provincial, Organisations autochtones et communautaires 		

*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

WD15	Main-d'œuvre qualifiée et développement des compétences	Lieu(s) identifié(s): N.-B. 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> • Les milieux de travail culturellement inappropriés ou peu accueillants limitent la participation des peuples autochtones et des groupes sous-représentés (N.-B.). • Les cultures d'entreprise ne sont pas toujours inclusives ou culturellement adaptées, ce qui limite la participation des peuples autochtones et d'autres groupes sous-représentés. 		Contributeurs:  <p>Gouvernement provincial, Gouvernement fédéral, Établissements d'enseignement et de formation, Organisations autochtones et communautaires</p>
Initiative: <p>Consulter les communautés autochtones pour identifier les initiatives en matière de main-d'œuvre.</p> 		Indicateurs:  <ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'entreprises détenues par des Autochtones soutenues • Taux d'achèvement des formations en matière de diversité, d'équité et d'inclusion • Taux de participation à la main-d'œuvre
Calendrier*: Année 1	Initiative(s) préalable(s): <ul style="list-style-type: none"> • Financement et approbation du programme • Programme d'études sur la diversité, l'équité et l'inclusion élaboré 	
Portée de la mise en œuvre: Provincial, régional		
Facilité de mise en œuvre: Facile		
Impact (sur 10) 8		
Responsable:  <ul style="list-style-type: none"> • Gouvernement provincial, Organisations autochtones et communautaires 		

*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

WD16	Main-d'œuvre qualifiée et développement des compétences	Lieu(s) identifié(s): Atlantique 
Obstacle(s): <ul style="list-style-type: none"> Difficultés de fidélisation de la main-d'œuvre en raison du coût élevé de la vie, de l'accessibilité au logement et des préoccupations liées à la sécurité de l'emploi dans le secteur de la construction (Atlantique). 		Contributeurs: <ul style="list-style-type: none"> Gouvernement provincial, Fabricants, Gouvernement fédéral, Associations professionnelles 
Initiative: Favoriser l'emploi à long terme tout au long de l'année grâce à des accords d'achat et à des avantages sociaux améliorés. 		Indicateurs: <ul style="list-style-type: none"> Taux de rétention de la main-d'œuvre Adoption des mesures de logement Indicateurs de stabilité de l'emploi 
Calendrier*: Année 3	Initiative(s) préalable(s): <ul style="list-style-type: none"> Approbation de la politique relative aux subventions au logement Accords d'achat gouvernementaux finalisés 	Responsable: <ul style="list-style-type: none"> Gouvernement provincial, Fabricants, Gouvernement fédéral 
Portée de la mise en œuvre: Local, régional		
Facilité de mise en œuvre: Difficile		
Impact (sur 10) 9		

*à la suite de la création du Réseau d'innovation en matière de logement hors site dans les provinces de l'Atlantique.

Annexe J : Ébauche de termes de référence

Comité directeur des MMC de l'Atlantique

Mandat et objectif : Le comité directeur des MMC de l'Atlantique assure la supervision stratégique, la coordination régionale et le leadership au niveau du système afin de guider la mise en œuvre de la Feuille de route pour l'innovation en matière de construction de logements hors site dans la région de l'Atlantique. Le comité a pour objectif :

- Représenter les intérêts collectifs des membres du réseau.
- Chaque membre doit participer à au moins une journée de travail et, idéalement, présider ou coprésider un groupe de travail.
- Fixer les priorités, suivre les progrès des initiatives et apporter sa contribution à tous les groupes de travail.
- Assurer une représentation équilibrée entre les provinces et les secteurs.
- Mobiliser la SCHL, les partenaires fédéraux et les autorités provinciales afin de faire progresser des politiques, des programmes et des financements harmonisés qui soutiennent les MMC.

Portée et responsabilités

- Donner des conseils sur les plans de travail annuels pour mettre en œuvre les initiatives avec chaque groupe de travail.
- Donner des conseils sur les grands projets de recherche, les initiatives et les efforts de collaboration interprovinciale.
- Coordonner l'harmonisation interprovinciale sur les questions de réglementation, d'approvisionnement et de financement.
- Suivre la mise en œuvre de la feuille de route à l'aide de tableaux de bord de suivi et d'examen des progrès.
- Organiser une réunion régionale annuelle réunissant tous les groupes de travail et les membres du comité.

Composition et membres : les membres seront nommés au sein du réseau élargi et proviendront de toutes les provinces, ainsi que des groupes de logement et des groupes MMC. Le comité peut comprendre :

- Au moins un représentant de chaque organisme d'habitation des provinces de l'Atlantique. Cette personne devra assurer la coordination entre les différents ministères provinciaux afin d'obtenir leur contribution et leur participation au sein des groupes de travail.
- Associations professionnelles :
 - Au moins une des associations de construction de la région de l'Atlantique
 - Au moins une des associations d'ingénieurs
 - Au moins une des associations d'architectes
 - Un représentant de l'Institut des urbanistes de l'Atlantique
 - Conseil des maisons modulaires de l'ACCH
- Secteur des finances et des assurances :
 - Association canadienne des courtiers en hypothèques (il s'agit d'un exemple, mais il existe peut-être une association plus importante au Canada atlantique)
 - Association canadienne des prêteurs (il s'agit d'un exemple, mais il existe peut-être une association plus importante dans le Canada atlantique)
 - Bureau d'assurance du Canada
- Représentation du secteur
 - Il est question que les acteurs du secteur des MMC du Canada atlantique s'unissent pour former MMC Atlantique. Si cela se concrétise, le président de MMC Atlantique devrait siéger au sein de ce comité.
 - Une association représentant les promoteurs immobiliers du marché.
 - Une association représentant les promoteurs immobiliers du secteur non marchand
- Au moins un représentant des communautés autochtones et du logement autochtone
- Au moins un représentant des collègues professionnels ou communautaires pour assurer la communication avec les autres établissements de la région.
- Le soutien administratif, la gestion de projet et la coordination seront assurés par le Centre de recherche sur la construction hors site de l'UNB. Le directeur général du CRCHS siègera également au comité.

Durée : La durée peut dépendre de la disponibilité des fonds et du calendrier. Toutefois, les membres du comité exerceront un mandat de trois ans, renouvelable.

Fréquence des réunions

- Réunions virtuelles mensuelles avec un taux de participation d'au moins 75 % (neuf réunions). Une réunion en présentiel se tiendra chaque année lors du Sommet des MMC de l'Atlantique, auquel participeront tous les groupes de travail.
- Réunions supplémentaires si nécessaire pour mettre en œuvre les initiatives.

Initiatives potentielles (à débattre)

Le comité pourrait être chargé de superviser :

- des initiatives d'harmonisation des normes interprovinciales (par exemple, la norme CSA A277, l'harmonisation des permis, etc.)
- Élaboration de modèles régionaux d'approvisionnement et de modèles de financement.
- Planification de la main-d'œuvre et stratégies de mobilité interprovinciale.
- Évaluations de l'expansion des capacités de production.
- Campagnes de sensibilisation auprès du public et de l'industrie.
- Efforts de coordination en matière de transport et de logistique avec les organismes provinciaux.
- Créer des modèles de contrats de MMC (par exemple, en adoptant ceux de la CCDC et en les adaptant aux spécificités des MMC et/ou de la région de l'Atlantique)
- Assurer la coordination avec la SCHL, le BCH et d'autres ministères fédéraux afin de parler d'une seule voix dans la région.

Groupe de travail 1 – Financement et marchés publics

Portée

- Collaborer pour développer des modèles de financement intégrés pour la CHS / des MMC dans le Canada atlantique.
- Créer des cadres d'approvisionnement, des modèles et des structures contractuelles adaptés à la livraison en usine.
- Aborder les calendriers de paiement, les exigences en matière d'assurance, les structures de cautionnement et les besoins en matière de certitude des coûts.
- Explorer les modèles de financement public, privé et mixte.

Durée : groupe de travail permanent dont les livrables sont examinés chaque année. *La durée et les échéances peuvent être influencées par le financement reçu.*

Composition : le nombre de membres n'est pas fixé à un minimum ou un maximum, mais doit inclure au moins un représentant de chacun des groupes suivants.

- Prêteurs, assureurs, courtiers hypothécaires et consultants en coûts.
- Agences provinciales du logement, bureaux des marchés publics et responsables du Trésor.
- Promoteurs privés, urbanistes, concepteurs, entrepreneurs généraux et fabricants en MCC.
- Associations provinciales de construction, d'architecture, d'ingénierie et d'urbanisme.
- Spécialistes juridiques et en gestion des risques.
- Un représentant du CRCHS de l'UNB et de tout autre établissement d'enseignement ou de formation (en particulier les départements de droit, de commerce, d'ingénierie, d'urbanisme et d'architecture).

Le groupe de travail devrait comprendre un président et un coprésident ou vice-président siégeant au comité directeur des MMC de l'Atlantique.

Initiatives potentielles – voir **Figure 23** : Ébauche de groupes de travail et initiatives potentielles **pour les initiatives potentielles** et **Figure 18** : Vue du suivi des initiatives de la Feuille de route pour l'innovation en matière de logement dans l'Atlantique pour des conseils sur la hiérarchisation des initiatives. Tout cela est résumé dans les tableaux de bord.

Groupe de travail 2 – Cadre réglementaire, autorisations et solutions de transport

Portée

- Harmoniser l'interprétation de la norme CSA A277 et des codes relatifs aux modules.
- Identifier les possibilités de rationalisation des procédures d'autorisation et d'approbation dans toutes les juridictions.
- Élaborer des lignes directrices à l'intention des municipalités, des administrations locales et des communautés autochtones afin de les familiariser avec la CHS.
- Évaluer la logistique du transport : itinéraires, contraintes liées aux traversiers, permis pour les chargements hors gabarit, état de préparation des infrastructures.

Durée : groupe de travail permanent dont les résultats sont examinés chaque année. *La durée et le calendrier peuvent être influencés par le financement reçu.*

Composition : le nombre de membres n'est pas fixé à un minimum ou un maximum, mais doit inclure au moins un représentant de chacun des groupes suivants.

- Responsables du bâtiment, experts en codes et ingénieurs (y compris l'Alliance des associations canadiennes de responsables du bâtiment (ACBOA) ou les associations atlantiques concernées).
- Autorités provinciales chargées des codes (y compris, mais sans s'y limiter, le Bureau du commissaire aux incendies).
- Représentants municipaux chargés des politiques, du zonage et de la délivrance des permis (par exemple, les services d'urbanisme).
- Services provinciaux et municipaux des transports, partenariats public-privé qui exploitent et entretiennent les principaux corridors de transport provinciaux et fédéraux, et autres spécialistes de la logistique (par exemple, les entreprises de logistique).
- Fabricants, intégrateurs et entrepreneurs généraux en MMC.
- Associations provinciales de construction, d'architecture, d'ingénierie et d'urbanisme.
- Un représentant du CRCHS de l'UNB et de tout autre établissement d'enseignement ou de formation (en particulier les départements de droit, de commerce, d'ingénierie, d'urbanisme et d'architecture).

Le groupe de travail devrait comprendre un président et un coprésident ou vice-président siégeant au comité directeur des MMC de l'Atlantique.

Initiatives potentielles – voir **Figure 23** : Ébauche de groupes de travail et initiatives potentielles **pour les initiatives potentielles** et **Figure 18** : Vue du suivi des initiatives de la Feuille de route pour l'innovation en matière de logement dans l'Atlantique pour des conseils sur la hiérarchisation des initiatives. Tout cela est résumé dans les tableaux de bord.

Groupe de travail 3 – Capacité du marché et prévisions

Portée

- Évaluer la capacité de production régionale et l'état de préparation de la chaîne d'approvisionnement.
- Collaborer avec d'autres organisations pour développer des outils de prévision du marché afin d'estimer la demande et les besoins en investissements.
- Identifier les pénuries de main-d'œuvre qualifiée pour les activités en usine et sur site.
- Utiliser une demande d'informations (RFI) pour développer une base de données détaillée sur la chaîne d'approvisionnement (similaire à la RFI MMC de Maisons Canada).

Durée : groupe de travail permanent dont les livrables sont examinés chaque année. *La durée et les échéances peuvent être influencées par le financement reçu.*

Composition : le nombre de membres n'est pas fixé à un minimum ou un maximum, mais doit inclure au moins un représentant des groupes suivants.

- Autorités provinciales chargées de l'application des codes (y compris, mais sans s'y limiter, le Bureau du commissaire aux incendies).
- Économistes, analystes de marché et ministères provinciaux du développement économique.
- Fabricants, intégrateurs, entrepreneurs généraux et entreprises de la chaîne d'approvisionnement du secteur des maisons modulaires.
- Associations provinciales de la construction, des corps de métier, ainsi que des associations d'architectes, d'ingénieurs et d'urbanistes.
- Ministères provinciaux de l'Éducation, de la Formation, du Travail et de la Main-d'œuvre.
- Un représentant d de l'UNB et de tout autre établissement d'enseignement ou de formation (en particulier les départements de droit, de commerce, d'ingénierie, d'urbanisme et d'architecture).

Le groupe de travail devrait comprendre un président et un coprésident ou vice-président siégeant au comité directeur des MMC de l'Atlantique.

Initiatives potentielles – voir **Figure 23** : Ébauche de groupes de travail et initiatives potentielles **pour les initiatives potentielles** et **Figure 18** : Vue du suivi des initiatives de la Feuille de route pour l'innovation en matière de logement dans l'Atlantique pour des conseils sur la hiérarchisation des initiatives. Tout cela est résumé dans les tableaux de bord.

Groupe de travail 4 – Compétences, formation et croissance de la main-d'œuvre

Portée

- Aligner les besoins en main-d'œuvre du secteur sur les programmes de formation des collèges, d'apprentissage et des universités.
- Aborder la question de la reconnaissance des diplômes et de la mobilité interprovinciale.
- Soutenir la croissance à long terme de la main-d'œuvre pour les postes dans les domaines de la planification, de l'architecture, de l'ingénierie, de la menuiserie sur chantier, des corps de métier sur chantier, des responsables du bâtiment, de la fabrication, du transport, du montage et de l'installation.

Durée : Groupe de travail permanent dont les résultats sont examinés chaque année. *La durée et les échéances peuvent être influencées par le financement reçu.*

Composition : le nombre de membres n'est pas fixé à un minimum ou un maximum, mais doit inclure au moins un représentant de chacun des groupes suivants.

- Autorités provinciales chargées des codes (y compris, mais sans s'y limiter, le Bureau du commissaire aux incendies).
- Économistes, analystes de marché et services provinciaux de développement économique.
- Fabricants de systèmes de construction modulaire (MMC), intégrateurs, entrepreneurs généraux et entreprises de la chaîne d'approvisionnement.
- Associations provinciales de la construction et des corps de métier (par exemple, les groupes provinciaux de l'ACCH), associations d'architectes, d'ingénieurs et d'urbanistes.
- Ministères provinciaux de l'éducation, de la formation, du travail et de la main-d'œuvre.
- Un représentant du CRCHS de l'UNB ou de tout autre établissement d'enseignement ou de formation (en particulier les départements de droit, de commerce, d'ingénierie, d'urbanisme et d'architecture).

Le groupe de travail devrait comprendre un président et un coprésident ou vice-président siégeant au comité directeur des MMC de l'Atlantique. Le groupe de travail peut créer des sous-groupes axés sur des domaines spécifiques (par exemple, l'examen de l'élaboration des programmes d'études pour la modernisation du commerce).

Initiatives potentielles – voir **Figure 23** : Ébauche de groupes de travail et initiatives potentielles **pour les initiatives potentielles** et **Figure 18** : Vue du suivi des initiatives de la Feuille de route pour l'innovation en matière de logement dans l'Atlantique pour des conseils sur la hiérarchisation des initiatives. Tout cela est résumé dans les tableaux de bord.

Groupe de travail 5 – Sensibilisation du public et de l'industrie

Portée

- Améliorer la compréhension de la CHS / des MMC au sein des municipalités, de l'industrie et du grand public.
- Recenser les meilleures pratiques et diffuser les enseignements tirés auprès des partenaires du projet.
- Collaborer avec les établissements d'enseignement, les associations professionnelles, etc. pour organiser des communications, des ateliers et des événements dans tout le Canada atlantique.

Durée : Groupe de travail permanent dont les livrables sont examinés chaque année. *La durée et le calendrier peuvent être influencés par le financement reçu.*

Composition : le nombre de membres n'est pas fixé à un minimum ou un maximum, mais doit inclure au moins un représentant de chacun des groupes suivants.

- Les agences provinciales du logement et leurs équipes de communication.
- Promoteurs privés, urbanistes, concepteurs, entrepreneurs généraux et fabricants en MMC.

- Associations provinciales de la construction et des corps de métier (par exemple, les groupes provinciaux de l'ACCH), associations d'architectes, d'ingénieurs et d'urbanistes.
- Équipes de communication des administrations locales et municipales.
- Promoteurs, propriétaires et exploitants de logements du marché et hors marché.
- Associations de logement et de quartier à but non lucratif.
- Un représentant du CRCHS de l'UNB et de tout autre établissement d'enseignement ou de formation (en particulier les départements de droit, de commerce, d'ingénierie, d'urbanisme et d'architecture).

Le groupe de travail devrait comprendre un président et un coprésident ou vice-président siégeant au comité directeur des MMC de l'Atlantique.

Initiatives potentielles – voir **Figure 23** : Ébauche de groupes de travail et initiatives potentielles **pour les initiatives potentielles** et **Figure 18** : Vue du suivi des initiatives de la Feuille de route pour l'innovation en matière de logement dans l'Atlantique pour des conseils sur la hiérarchisation des initiatives. Tout cela est résumé dans les tableaux de bord.