

FORUM INNOVATION BOIS



Rapport du chantier CONSTRUCTION BOIS



Q-WEB



Mot du président

Bonjour!

Le Forum Innovation Bois, qui se tiendra le 31 octobre 2016 au Centre de congrès de Rivière-du-Loup, vise à mobiliser l'ensemble de l'industrie des produits forestiers et ses partenaires afin d'élaborer une vision d'avenir partagée et à chercher des solutions permettant d'assurer sa pérennité au Québec. Il a aussi pour objectif de déterminer les moyens pour favoriser la transformation et la modernisation de l'industrie, notamment grâce à l'innovation.

Pour préparer ce forum, le gouvernement a créé cinq grands chantiers, notamment le Chantier Construction Bois que j'ai eu l'honneur de présider. Nous avons tenu quatre rencontres d'une demi-journée, de mai à août 2016. Ces rencontres nous ont permis de bien cerner les enjeux et d'adopter une vision et des solutions pour faire progresser le secteur de l'industrie des produits forestiers. La plupart des intervenants clés d'un projet de construction y étaient représentés, chacun exprimant sa réalité et sa vision de l'avenir. Je tiens à souligner leurs précieuses contributions et je les remercie des efforts, du professionnalisme et du sérieux dont ils ont fait preuve au cours de cet exercice. Le présent rapport présente leur avis unanime sur le secteur.

Le Chantier Construction Bois nous aura permis de proposer des solutions pratiques axées sur l'innovation qui exige une implication particulière pour garder l'écosystème de la construction bois prospère et dynamique dans un contexte de faible croissance économique, de lutte contre les changements climatiques et de concurrence mondiale. L'exercice que nous avons réalisé doit demeurer ouvert tel que nous le recommandons dans nos solutions.

En espérant que ce rapport réponde à vos attentes,

M. Stéphan Langevin, architecte associé
Président — Chantier Construction Bois
St-Gelais, Montminy + Associés Architectes

Liste des membres du Chantier

Stéphan Langevin, président, Saint-Gelais Montminy + Associés

Julien Brousseau, coordonnateur, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs

François Fortin, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs

Pierre Blanchet, Université Laval, Chaire industrielle de recherche sur la construction écoresponsable en bois (CIRCERB)

Michel Charron, Ressources naturelles Canada

Steve Desrosiers, Art Massif

David Croteau, Nordic Structure Bois

Caroline Frenette, Cecobois

Sylvain Gagnon, FPIinnovations

François Godmer, Construction FGP

Daniel Mailly, ministère de l'Économie, de la Science et de l'Innovation (MESI)

Sylvain Ménard, Université du Québec à Chicoutimi

Louis-Philippe Poirier, Structure de SNC-Lavalin

Bernard Sicotte, Société québécoise des infrastructures (SQI)

Guy St-Jacques, Sotramont

Lise Veilleux, Régie du bâtiment du Québec (RBQ)



Table des matières

SCHÉMA SUR LA PORTÉE DU CHANTIER.....	6
MÉTHODOLOGIE.....	7
PRINCIPALES ÉTAPES DES TRAVAUX.....	8
1. Constats liés au portrait du secteur.....	8
2. Enjeux et situations souhaitées.....	9
3. Solutions.....	9
3.1 Solutions proposées.....	9
3.2 Solutions retenues.....	10
SYNERGIE ENTRE LES CHANTIERS.....	12
VISION D'AVENIR 2025.....	13
ANNEXE 1.....	14
ANNEXE 2.....	21

Liste des figures

Figure 1. Portée du Chantier.....	6
Figure 2. Attributs des systèmes de construction (Source FPInnovations).....	8

Liste des tableaux

Tableau 1. Synergie entre les chantiers.....	12
--	----

Schéma sur la portée du Chantier

Le schéma suivant décrit la portée du Chantier par rapport aux approvisionnements du secteur analysé, aux sous-secteurs qui le composent, aux produits fabriqués, aux utilisations et aux marchés.

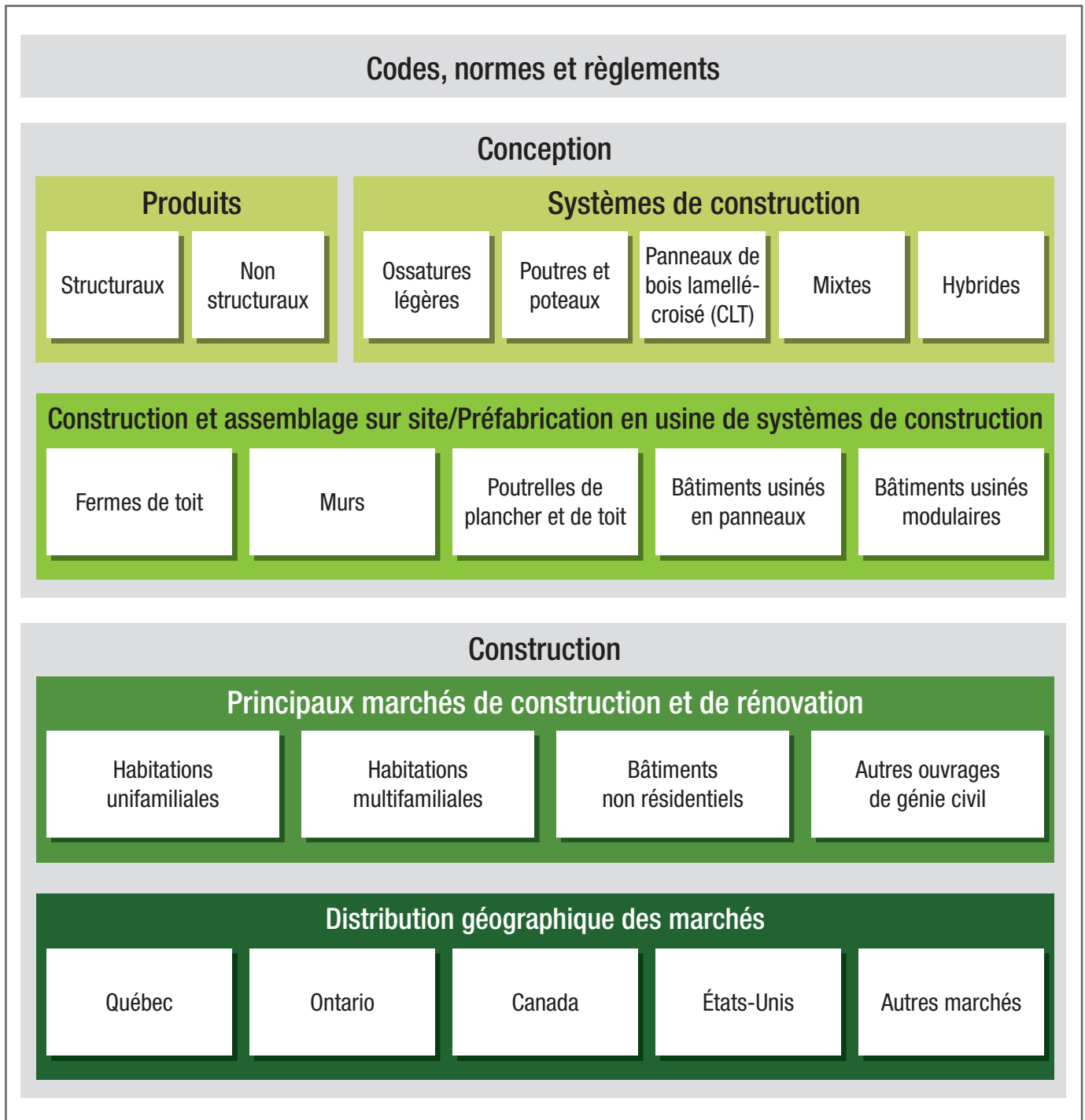


Figure 1. Portée du Chantier



Méthodologie

PREMIÈRE RÉUNION : PORTRAIT

- Présentation des objectifs et de la méthodologie.
- Présentation du portrait et des constats.
- Discussion et proposition de modifications.
- Adhésion des membres à la méthodologie et au portrait du secteur

Entre la première et la deuxième réunion :

- Proposition d'enjeux et de situations souhaitées par les membres.

DEUXIÈME RÉUNION : ENJEUX ET SITUATIONS SOUHAITÉES

- Élimination des thèmes jugés non nécessaires.
- Sélection d'un maximum de trois enjeux par thème.
- Détermination d'une situation souhaitée par enjeux.

Entre la deuxième et la troisième réunion :

- Proposition de solutions par les membres.

TROISIÈME RÉUNION : SOLUTIONS

- Présentation des solutions proposées.
- Sélection par consensus de six solutions.
- Priorisation des six solutions.

QUATRIÈME RÉUNION : SOLUTIONS ET VISION

- Présentation des six solutions finales (description et qualification).
- Obtention d'un consensus sur les six solutions finales.
- Détermination de la vision du Chantier.

Principales étapes des travaux

Le Chantier Construction Bois s'est réuni à quatre reprises de mai à août 2016. Voici les principales étapes franchies par les membres du Chantier.

1. CONSTATS LIÉS AU PORTRAIT DU SECTEUR

Les discussions sur le portrait du secteur par les membres du Chantier ont permis de dégager les principaux constats suivants :

- Le Chantier Construction Bois du Forum Innovation Bois prend en compte les propositions formulées par Vision 2030, une initiative de la Société d'habitation du Québec visant à positionner l'industrie québécoise des bâtiments préfabriqués dans un créneau industriel d'avenir, à forte valeur ajoutée, orienté vers les marchés d'exportation. Les propositions de l'industrie étaient orientées selon quatre axes : mettre en place un environnement favorable, améliorer la compétitivité, favoriser l'innovation et favoriser l'exportation.
- Partant de ce constat, le Chantier a intégré les parties prenantes d'un projet de construction en bois, soit les suivantes :
 - Fournisseurs de produits;
 - Propriétaires et promoteurs;
 - Gestionnaires de projets;
 - Ministères, organismes gouvernementaux et municipalités;
 - Architectes;
 - Ingénieurs;
 - Entrepreneurs généraux;
 - Normalisateurs, Régie du bâtiment du Québec (RBQ);
 - Scientifiques (recherche et développement [R et D]).

L'approche multidisciplinaire a été privilégiée pour enrichir les discussions du Chantier à la manière des bonnes pratiques de conception intégrée nécessaire à un projet de construction.

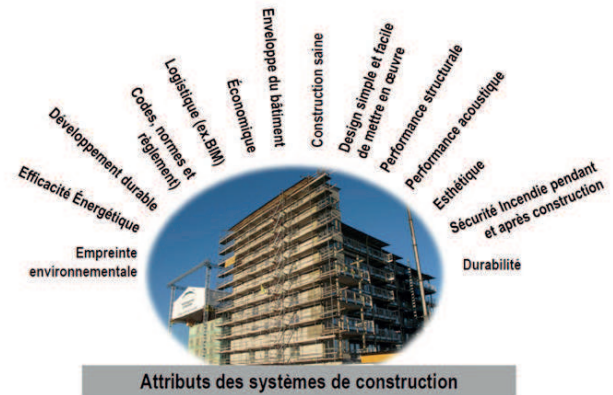


Figure 2. Attributs des systèmes de construction (Source FPInnovations)

- Les catégories de matériaux suivantes définissent le secteur :
 - Produits structuraux (sciages, bois d'ingénierie, composantes, préfabrication, etc.);
 - Produits d'apparence intérieure et extérieure (plancher, parement, etc.);
 - Produits fonctionnels (membranes et isolants celluloseux, matelas acoustique, etc.).
- L'industrie québécoise regroupe :
 - environ 70 manufacturiers de composants structuraux (fermes de toits, poutrelles ou murs);
 - quatre manufacturiers de bois lamellé-collé, dont deux ayant fait leur apparition au cours des dernières années à la suite d'un accroissement de la demande pour des projets de construction principalement non résidentiels;
 - un manufacturier de bois de placages stratifiés (LVL) et un second, actuellement en démarrage;
 - deux manufacturiers de bois lamellé-croisé (CLT), soit la plus grande capacité de production en Amérique du Nord.
- Dans les dernières années, de nouveaux produits (CLT, par exemple) ont donné lieu à de nouveaux systèmes constructifs et ont diversifié l'offre de produits québécois sur les marchés. Les différents systèmes de construction en bois (ossatures légères, poutres et poteaux, CLT, mixtes et hybrides) intègrent en tout ou en partie les produits structuraux et non structuraux en bois dans les projets de construction d'habitations unifamiliales et multifamiliales, les bâtiments non résidentiels et les autres ouvrages de génie civil (ponts, passerelles, etc.).



Principaux marchés de construction et de rénovation

- Selon une enquête menée auprès de professionnels (source : Enquête FPInnovations, 2014) en 2014, le pourcentage d'utilisation de structure principale en bois au Québec s'élevait à 24 % pour les bâtiments de quatre étages et moins. En ce qui concerne les habitations multifamiliales, 88,5 % des bâtiments de quatre étages et moins ont été construits principalement en bois. Dans les bâtiments de moyenne et de grande hauteur (plus de 5 étages), ce sont les structures de béton qui dominent. Les structures en bois occupent en moyenne 6,8 % des bâtiments de cinq ou six étages et 11,9 % des bâtiments de sept à neuf étages.
- La construction non résidentielle n'a pas été touchée par la crise survenue en 2008-2009, alors que la construction résidentielle a été touchée de plein fouet aux États-Unis plus qu'au Canada. La crise dans la construction résidentielle a été de moins grande amplitude dans le nord-est des États-Unis et la reprise est plus lente que dans le Sud et l'Ouest américains.
- Le marché de l'habitation multifamiliale est en croissance soutenue aux États-Unis, alors qu'au Canada les mises en chantiers sont demeurées plutôt stables depuis 2010.
- Il y a une croissance du total des valeurs des permis de bâtir dans la construction de bâtiments non résidentiels au Canada. De plus, la valeur des permis de bâtir dans le secteur commercial croît plus rapidement que dans les secteurs industriel et institutionnel.
- La construction de ponts en bois est freinée par la durabilité des revêtements et des produits structuraux en bois. Certains détails de conception font toute la différence pour maximiser la durée de vie de l'ouvrage.

Réglementation et politiques publiques

- Le Québec agit déjà comme chef de file avec sa cible de réduction de gaz à effet de serre (GES) de 20 % sous le niveau de 1990 d'ici à 2020. Plus récemment, nous avons confirmé notre vision à long terme en annonçant que nous souhaitons réduire les émissions de GES de 80 % à 95 % sous le niveau de 1990 d'ici à 2050, comme le recommande le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC).

- Le Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques (PACC) reconnaît que l'utilisation de matériaux à faible empreinte carbone dans les nouveaux bâtiments publics favorise la réduction de GES, notamment la possibilité d'utiliser le bois en tant que matériau de structure et d'apparence lorsque les conditions s'y prêtent.
- La Charte du bois est un engagement gouvernemental concret pour donner au bois la place qui lui revient dans la construction non résidentielle et multifamiliale au Québec. Des mesures sont mises en œuvre visant l'exemplarité gouvernementale, la construction de bâtiments de moyenne et grande hauteur, la formation, la promotion ainsi que la recherche et l'innovation.

2. ENJEUX ET SITUATIONS SOUHAITÉES

Les discussions des membres du Chantier ont permis de sélectionner les enjeux les plus pertinents et la situation souhaitée pour chacun des enjeux.

3. SOLUTIONS

3.1 Solutions proposées

Les membres du Chantier ont participé à la proposition de solutions pour permettre d'atteindre la situation souhaitée. Les solutions proposées sont :

- mettre en place une structure permettant de rassembler régulièrement tous les intervenants de la construction bois afin d'assurer le déploiement efficace de l'innovation en construction bois;
- développer la documentation technique sur la construction bois et l'adapter à différents publics;
- réaliser et documenter des projets de démonstrations de bâtiments intégrant le bois dans un système de construction optimisé (y compris les systèmes mixtes et hybrides) et mettant en valeur la faible empreinte environnementale;
- effectuer de la R et D sur les produits et les systèmes de construction en bois en tenant compte de la déconstruction en fin de vie du bâtiment compte tenu de la réglementation actuelle et à venir;

- resserrer les exigences techniques des projets publics pour tenir compte de l'impact environnemental des matériaux;
- intensifier le contrôle de la qualité sur les chantiers par l'attribution obligatoire de mandats de surveillance professionnelle;
- bonifier l'offre de formation en construction bois aux charpentiers-menuisiers, monteurs d'acier, entrepreneurs, inspecteurs de bâtiment, etc. Développer de nouvelles formations, si nécessaire, pour monteurs de charpentes de bois;
- mettre en place des actions concertées afin de soutenir les activités de sensibilisation du public en construction bois et de développement de marchés au Québec et à l'étranger;
- accélérer le processus de certification du Canadian Construction Materials Centre (CCMC);
- soutenir des projets d'intelligence de marché et en communiquer les résultats aux développeurs de solutions;
- former les futurs intervenants de la construction et ceux en exercice au processus de conception intégrée;
- mettre en place des mesures facilitant une collaboration entre les parties prenantes d'un projet de construction;
- développer les logiciels BIM et des bibliothèques propres à la construction bois et encourager leur utilisation;
- modifier les politiques publiques du gouvernement pour considérer non seulement l'énergie d'utilisation, mais également l'énergie intrinsèque des matériaux de construction dans l'empreinte environnementale des bâtiments;
- mettre en place un groupe de travail sur la construction bois, responsable de faire des recommandations visant à bonifier le Code de la construction;
- mettre en place un plan d'action pour sensibiliser les assureurs aux risques décroissants liés à la construction bois;
- sensibiliser les universités, les collèges et les centres de formation professionnelle du Québec à rendre obligatoires des cours sur la construction bois aux étudiants et bonifier l'offre de formation continue auprès des organismes concernés;
- soutenir la recherche et développement ainsi que le transfert technologique de façon durable et à la hauteur des besoins de l'industrie par des mesures concrètes et des programmes favorisant l'innovation, le tout découlant d'une démarche concertée avec tous les intervenants;

- renforcer la Charte du bois et sa mise en œuvre par une annonce officielle, un plan de communication et les outils nécessaires pour favoriser l'exemplarité en construction bois.

3.2 Solutions retenues

Parmi toutes les solutions proposées, le Chantier devait en retenir six prioritaires et les qualifier par la suite. Les solutions retenues sont :

1. Stimuler l'innovation en investissant de façon durable dans la recherche et le développement en se fixant des objectifs audacieux et ambitieux pour notre industrie avec des mesures concrètes et des programmes favorisant la création de valeur, le tout découlant d'une démarche concertée avec tous les intervenants de la construction et guidée par l'intelligence de marché.

Description

- Investir dans des projets d'intelligence de marché pour s'assurer que l'offre de produits structuraux et non structuraux en bois répond aux besoins et aux attentes des professionnels, des promoteurs, des habitants et des usagers. En confier le mandat à des organismes pour effectuer par exemple du démarchage auprès de spécificateurs, de promoteurs et de donneurs d'ouvrage en vue de préciser leurs besoins et de les arrimer avec les fournisseurs de produits et de systèmes de construction;
- Créer des projets communs de R et D soutenus par l'ensemble des intervenants d'un projet de construction, du fournisseur à l'entrepreneur, afin d'encourager la collaboration. Effectuer de la R et D sur les produits, les systèmes de construction et les bâtiments en bois. Soutenir le transfert technologique et diffuser le savoir-faire dans le milieu de la construction. Investissement de l'ordre de 50 millions de dollars sur 5 ans (provincial, fédéral, privé);
- Besoins de l'industrie : conception de méthodes de construction en bois favorisant le réemploi, le recyclage, la valorisation énergétique ou l'écoconstruction avec des matériaux biosourcés, optimisation des systèmes de construction mixtes et hybrides, développement de matériaux biosourcés performants, etc.;
- Mettre en place des programmes qui favorisent l'utilisation du bois par des vitrines technologiques de produits et



de systèmes innovants et de bâtiments en bois. Cible d'au moins un projet par année;

- Stimuler l'investissement en innovation dans le secteur privé par des moyens traditionnels ou novateurs tels que le crédit d'impôt, la subvention, le prêt sans intérêt, l'amortissement accéléré, etc.
2. Modifier les politiques publiques du gouvernement pour considérer la performance environnementale dans le cadre de projets de construction non résidentielle et multifamiliale.

Description

- Adopter une réglementation assurant la réduction optimale de l'empreinte environnementale de la construction non résidentielle et multifamiliale tout en considérant l'ensemble du cycle de vie. Intégrer d'abord cette pratique aux projets publics par l'exemplarité gouvernementale;
 - Poursuivre le développement de l'outil de quantification des émissions de gaz à effet de serre permettant la comparaison de l'empreinte environnementale des matériaux de construction;
 - Développer un répertoire québécois de produits ayant une déclaration environnementale de produits (DEP).
3. Mettre en place un comité avisé sur la construction bois, responsable de faire des recommandations à la RBQ et aux autres instances réglementaires [Commission des normes de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST), Commission de la construction du Québec (CCQ), etc.].

Description

- Mettre en place à court terme un comité consultatif sur la construction bois, responsable de faire des recommandations à la RBQ (écoles, arénas, centres sportifs et multifonctionnels, etc.) et à d'autres instances réglementaires (CNESST, CCQ, etc.).
4. Adapter la formation des professionnels, des techniciens et des gens de métier aux études et en exercice aux nouvelles réalités de la construction bois et accroître l'offre pour répondre aux besoins actuels et futurs.

Description

- Offrir un cours de formation professionnelle obligatoire aux gens de métier et aux professionnels de la construction

sur les dernières innovations en construction bois (CLT, ossature légère de cinq et six étages, lamellé-collé, etc.) et la bonifier au fur et à mesure des nouvelles avancées;

- Créer un comité consultatif pour coordonner l'offre globale de la formation en construction bois;
 - Bonifier l'offre de formation continue sur la construction bois aux professionnels, aux techniciens et aux gens de métier en exercice;
 - Sensibiliser les universités, les cégeps et les centres de formation professionnelle du Québec à rendre obligatoires des cours en construction bois pour les étudiants;
 - Développer et adapter les cours aux nouvelles réalités et technologies du bois.
5. Mise en place d'actions concertées afin de soutenir la sensibilisation du public et des professionnels à la construction bois et maintenir le développement de marchés au Québec et à l'étranger.

Description

- Augmenter le financement d'événements d'échange et de formation rassembleurs tels que le Salon Solutions en Bois, le Prix d'excellence Cecobois, etc. L'objectif est la collaboration des intervenants à l'identification d'enjeux et de possibilités, le développement de solutions innovantes, la résolution de problématiques, le partage d'expertise et de bons coups, l'évaluation de constructions récentes en bois, etc.;
- Mettre en place des actions concertées afin de soutenir les activités de sensibilisation du public en construction bois et le développement de marchés au Québec et à l'étranger;
- Exemples : bénéfices environnementaux d'une utilisation accrue du bois en construction, développement durable de nos forêts, performance des matériaux, résistance aux incendies, etc.;
- Rassembler régulièrement tous les intervenants clés de la construction bois afin d'assurer le déploiement efficace de l'innovation;
- Développer la documentation technique sur la construction bois et l'adapter à différents publics.

6. Renforcer la Charte du bois et sa mise en œuvre.

Description

- Publiciser et mettre en œuvre la Charte du bois avec un plan de communication et les moyens nécessaires pour réaliser les mesures qui en découlent dans le but d’accroître le taux d’utilisation du bois en construction non résidentielle et multifamiliale. Cible de 40 % d’ici à 2030.

Le tableau se trouvant à l’annexe 1 fait état de la qualification des solutions retenues.

Synergie entre les chantiers

Le tableau suivant montre les solutions retenues et souligne la synergie entre les chantiers.

Tableau 1. Synergie entre les chantiers

Solutions retenues	Synergie entre les chantiers			
	Sciage	Panneaux	Pâtes, papiers et bioproduits	Bioénergie
Stimuler l’innovation en investissant de façon durable dans la recherche et le développement en se fixant des objectifs audacieux et ambitieux pour notre industrie avec des mesures concrètes et des programmes favorisant la création de valeur, le tout découlant d’une démarche concertée avec tous les intervenants de la construction et guidée par l’intelligence de marché.	X	X	X	X
Modifier les politiques publiques du gouvernement pour considérer la performance environnementale dans le cadre de projets de construction non résidentielle et multifamiliale.	X	X		
Mettre en place un comité sur la construction bois responsable de faire des recommandations à la RBQ et aux autres instances réglementaires (CNESST, CCQ, etc.).	X		X	
Adapter la formation des professionnels, des techniciens et des gens de métier aux études et en exercice aux nouvelles réalités de la construction bois et accroître l’offre pour répondre aux besoins actuels et futurs.	X	X	X	X
Mise en place d’actions concertées afin de soutenir la sensibilisation du public et des professionnels à la construction bois et maintenir le développement de marchés au Québec et à l’étranger.	X	X	X	X
Renforcer la Charte du bois et sa mise en œuvre.				X

Vision d'avenir 2025

Afin de terminer leurs travaux, les membres du Chantier ont élaboré une vision d'avenir du secteur à l'horizon 2025 présentée ci-dessous.

EN 2030, LA SOCIÉTÉ QUÉBÉCOISE RECONNAÎT QUE L'ÉCOSYSTÈME DE LA CONSTRUCTION BOIS A, PAR SON CARACTÈRE INNOVANT, CONTRIBUÉ DE FAÇON IMPORTANTE À LA RÉDUCTION DE NOTRE EMPREINTE ENVIRONNEMENTALE. DANS TOUTES LES RÉGIONS DU QUÉBEC, LA CONSTRUCTION BOIS EST SOURCE DE FIERTÉ, CRÉATRICE DE RICHESSE ET D'EMPLOIS STIMULANTS ET CONTRIBUE AU BIEN-ÊTRE DE TOUS LES QUÉBÉCOIS.

L'annexe 2 présente une vision d'avenir à plus long terme (d'ici à 2042) sous forme d'éditorial.

ANNEXE 1

SOLUTIONS RETENUES ET QUALIFIÉES (PAR ORDRE DE PRIORITÉ)

LÉGENDE

	Définitions des critères	Qualification des critères	
Délais de mise en œuvre	Évaluation sommaire de la date de mise en œuvre.	Nul	Maintenant
		Court	6 mois
		Moyen	1 an
		Élevé	Plus de 1 an
Effort financier	Estimation approximative du coût total pour toute la durée de la solution.	Nul	0
		Faible	0 à 5 M\$
		Moyen	5 à 50 M\$
		Élevé	50 M\$ et plus
Risque	Probabilité que la solution ne soit pas mise en œuvre.	Nul	0 %
		Faible	0 % à 25 %
		Moyen	25 % à 50 %
		Élevé	50 % à 100 %
Atteinte de la situation souhaitée	Probabilité que la solution permette d'atteindre la situation souhaitée.	Élevée	100 %
		Moyenne	50 %
		Faible	50 % à 25 %
		Nulle	25 % à 0 %
Synergie entre les chantiers	La solution s'applique aux autres chantiers.	Élevée	4 autres chantiers
		Moyenne	2 ou 3 autres chantiers
		Faible	1 autre chantier
		Nulle	Aucun autre chantier



SOLUTION 1

Thèmes : Technologies : équipements, procédés et produits

Enjeux : Maintien de la capacité en recherche et développement ainsi que le transfert technologique.

Situations souhaitées : Québec est un pôle d'excellence en R et D et en transfert de connaissances sur les produits et les systèmes de construction en bois innovants et écologiques. La construction bois est reconnue comme étant le secteur de la construction qui a le moins d'effets négatifs sur l'environnement en adaptant ses techniques et ses produits aux restrictions de la gestion des matières résiduelles. Les différents bailleurs de fonds se concertent pour soutenir la recherche et développement.

Solutions : Stimuler l'innovation en investissant de façon durable dans la recherche et développement en se fixant des objectifs audacieux et ambitieux pour notre industrie avec des mesures concrètes et des programmes favorisant la création de valeur, le tout découlant d'une démarche concertée avec tous les intervenants de la construction et guidée par l'intelligence de marché.

Descriptions :

- Investir dans des projets d'intelligence de marché pour s'assurer que l'offre de produits structuraux et non structuraux en bois répond aux besoins et aux attentes des professionnels, des promoteurs, des habitants et des usagers. En confier le mandat à des organismes pour effectuer, par exemple, du démarchage auprès de spécificateurs, de promoteurs et de donneurs d'ouvrage en vue de déterminer leurs besoins et de les arrimer avec les fournisseurs de produits et de systèmes de construction
- Créer des projets communs de R et D soutenus par l'ensemble des intervenants d'un projet de construction, du fournisseur à l'entrepreneur, afin d'encourager la collaboration. Effectuer de la R et D sur les produits, les systèmes de construction et les bâtiments en bois. Soutenir le transfert technologique et diffuser le savoir-faire dans le milieu de la construction. Investissement de l'ordre de 50 M\$ sur 5 ans (provincial, fédéral, privé).
- Mettre en place des programmes qui favorisent l'utilisation du bois par des vitrines technologiques de produits et de systèmes innovants et de bâtiments en bois. Cible d'au moins un projet par année.
- Stimuler l'investissement en innovation dans le secteur privé par des moyens traditionnels ou novateurs tels que le crédit d'impôt, la subvention, le prêt sans intérêt, l'amortissement accéléré, etc.

Acteurs responsables de la mise en œuvre des solutions	Partenaires financiers	Délais de mise en œuvre	Effort financier	Risque	Atteinte de la situation souhaitée	Synergie entre les chantiers
Gouvernement, industrie et organismes	Public-privé	Court-moyen	Faible à moyen	Moyen	Élevée	Élevée

SOLUTION 2

Thèmes : Produits et réglementation et politiques publiques

Enjeux : Accroissement de la demande pour des matériaux et des constructions à faible empreinte environnementale par la modification des politiques publiques du gouvernement (p. ex., Politique énergétique du Québec 2030 et Plan d'action sur les changements climatiques 2013-2020)

Situations souhaitées : Les produits à faible empreinte environnementale biosourcés font l'objet d'une forte demande, ce qui permet d'atteindre les objectifs environnementaux des gouvernements. De plus, les répercussions énergétiques et environnementales liées au choix des matériaux de construction d'un bâtiment sont considérées dès l'étape de l'avant-projet de la conception d'un projet de construction.

Solutions : Modifier les politiques publiques du gouvernement pour considérer la performance environnementale dans le cadre de projets de construction non résidentielle et multifamiliale.

Descriptions :

- Adopter une réglementation assurant la réduction optimale de l'empreinte environnementale de la construction non résidentielle et multifamiliale tout en considérant la totalité de son cycle de vie. Intégrer d'abord cette pratique aux projets publics par l'exemplarité gouvernementale.
- Poursuivre le développement de l'outil de quantification des émissions de gaz à effet de serre permettant la comparaison de l'empreinte environnementale des matériaux de construction.
- Développer un répertoire québécois de produits ayant une déclaration environnementale de produits.

Acteurs responsables de la mise en œuvre des solutions	Partenaires financiers	Délais de mise en œuvre	Effort financier	Risque	Atteinte de la situation souhaitée	Synergie entre les chantiers
Gouvernement et organismes	Public-privé	Court-moyen	Faible à moyen	Moyen	Élevée	Élevée



SOLUTION 3

Thèmes : Réglementation et politiques publiques

Enjeux : Maintien du leadership en innovation (culture de l'innovation) de toute la filière québécoise en construction bois

Situations souhaitées : Les intervenants de la construction bois se rassemblent régulièrement afin d'assurer le déploiement efficace de l'innovation en construction bois, ce qui contribue à maintenir la position de chef de file du Québec acquise ces dernières années.

Solutions : Mettre en place un comité consultatif sur la construction bois responsable de faire des recommandations à la RBQ et aux autres instances réglementaires (CNESST, CCQ, etc.)

Descriptions :

- Mettre en place à court terme un comité avisier sur la construction bois, responsable de faire des recommandations à la RBQ (écoles, arénas, centres sportifs et multifonctionnels, etc.) et à d'autres instances réglementaires (CNESST, CCQ, etc.)

Acteurs responsables de la mise en œuvre des solutions	Partenaires financiers	Délais de mise en œuvre	Effort financier	Risque	Atteinte de la situation souhaitée	Synergie entre les chantiers
Gouvernement, industrie et organismes	Public-privé	Court	Faible	Faible	Élevée	Moyenne

SOLUTION 4

Thèmes :	Ressources humaines
Enjeux :	Attraction et maintien de la main-d'œuvre et développement des compétences pour professionnels, techniciens et gens de métier aux études et en exercice.
Situations souhaitées :	Le secteur de la construction bois est dynamique et permet aux entreprises d'être attrayantes et de maintenir leurs emplois. Tous les ingénieurs civils, les architectes et les techniciens ont été formés en construction bois, ce qui permet un accroissement rapide du bassin d'ingénieurs possédant des compétences avancées. Les entrepreneurs et leurs équipes ont d'excellentes connaissances et habiletés pour concevoir et construire des bâtiments en bois. Les professionnels des ministères et des organismes du gouvernement sont formés.
Solutions :	Adapter la formation des professionnels, des techniciens et des gens de métier aux études et en exercice aux nouvelles réalités de la construction bois et accroître l'offre pour répondre aux besoins actuels et futurs.
Descriptions :	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place un cours de formation professionnelle obligatoire pour les gens de métier et les professionnels de la construction sur les dernières innovations en construction bois (CLT, ossature légère cinq et six étages, lamellé-collé, etc.) et la bonifier au fur et à mesure des nouvelles avancées. • Créer un comité consultatif pour coordonner l'offre globale de formation en construction bois. • Bonifier l'offre de formation continue en construction bois aux professionnels, aux techniciens et aux gens de métier en exercice. • Sensibiliser les universités, les cégeps et les centres de formation professionnelle du Québec à rendre obligatoires des cours de construction bois pour les étudiants. • Développer les cours et les adapter aux nouvelles réalités et technologies du bois.

Acteurs responsables de la mise en œuvre des solutions	Partenaires financiers	Délais de mise en œuvre	Effort financier	Risque	Atteinte de la situation souhaitée	Synergie entre les chantiers
Gouvernement et organismes	Public-privé	Moyen	Faible à moyen	Faible	Élevée	Élevée



SOLUTION 5

Thèmes : Marchés et marketing

Enjeux : Poursuite du développement de la culture bois par la sensibilisation du public et des acteurs de la construction afin de maintenir le développement de marchés au Québec et à l'étranger

Situations souhaitées : Le Québec est reconnu pour ses produits et son savoir-faire dans la construction non résidentielle. Les parties prenantes d'un projet de construction sont sensibilisées à l'utilisation du bois dans la construction non résidentielle et en reconnaissent les bénéfices. Les produits et les systèmes de construction innovants sont bien connus et leur compétitivité, documentée. Les clients sont convaincus que la solution de rechange bois est une option viable dans leurs projets.

Solutions : Mise en place d'actions concertées afin de soutenir la sensibilisation du public et des professionnels à la construction bois et maintenir le développement de marchés au Québec et à l'étranger.

Descriptions :

- Augmenter le financement d'événements d'échange et de formation rassembleurs tels que le Salon Solutions en Bois, le Prix d'excellence Cecobois, etc. L'objectif est la collaboration des intervenants à l'identification d'enjeux et de possibilités, le développement de solutions innovantes, la résolution de problématiques, le partage d'expertise et de bons coups, évaluation de constructions récentes en bois, etc.
- Mettre en place des actions concertées afin de soutenir les activités de sensibilisation du public en construction bois et le développement de marchés au Québec et à l'étranger. Exemples : bénéfices environnementaux d'une utilisation accrue du bois en construction, développement durable de nos forêts, performance des matériaux, résistance aux incendies, etc.
- Rassembler régulièrement tous les intervenants clés de la construction bois afin d'assurer le déploiement efficace de l'innovation.
- Développer et adapter, à différents publics, la documentation technique sur la construction bois.

Acteurs responsables de la mise en œuvre des solutions	Partenaires financiers	Délais de mise en œuvre	Effort financier	Risque	Atteinte de la situation souhaitée	Synergie entre les chantiers
Gouvernement, industrie et organismes	Public-privé	Court	Faible à moyen	Faible	Moyen	Élevée

SOLUTION 6

Thèmes : Réglementation et politiques publiques

Enjeux : Promotion de la Charte du bois et mise en œuvre d'actions pour soutenir l'utilisation accrue dans la construction.

Situations souhaitées : Le déploiement de la Charte du bois au Québec est un succès et elle est reconnue comme un engagement gouvernemental par les ministères et les organismes. Le devoir d'exemplarité du gouvernement est respecté, ce qui permet de présenter les nombreux avantages du bois en usage structural et d'apparence. Les mesures de la Charte du bois sont soutenues par des actions concrètes du gouvernement.

Solutions : Renforcer la Charte du bois et sa mise en œuvre

Descriptions :

- Publiciser et mettre en œuvre la Charte du bois avec un plan de communication et les moyens nécessaires pour réaliser les mesures qui en découlent dans le but d'accroître le taux d'utilisation du bois en construction non résidentielle et multifamiliale. Cible de 40 % d'ici à 2030

Acteurs responsables de la mise en œuvre des solutions	Partenaires financiers	Délais de mise en œuvre	Effort financier	Risque	Atteinte de la situation souhaitée	Synergie entre les chantiers
Gouvernement et organismes	Public-privé	Court	Faible	Faible	Élevée	Faible



COMMUNIQUÉ

Lundi 18 août 2042

**Une pépinière de talents et de savoir-faire
au cœur du quartier d'Estimauville****Inauguration du nouveau bâtiment de l'École des métiers
du bois**

White Arkitekter / Kulturhus i Skellefteå, Suède.

En présence d'une foule de dignitaires de tous les milieux, aujourd'hui avait lieu, dans l'écoquartier d'Estimauville à Québec, l'inauguration très attendue du nouveau bâtiment de l'École des métiers du bois (EMB). Le bâtiment regroupera sous un même toit, à compter de septembre prochain, tous les programmes d'éducation professionnelle liés à la construction bois. Sous l'égide du ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur et du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, en partenariat avec les principaux joueurs de l'industrie, le bâtiment de l'EMB servira également de centre de formation pour les gens de l'industrie d'ici et d'ailleurs, et ce, à l'année, l'EMB offrant des programmes de stage même en été. Depuis quelques années déjà, les facultés d'ingénierie et d'architecture du Québec imposent au moins trois cours obligatoires sur la conception de bâtiments de grande envergure en bois. Une tour de 22 niveaux entièrement en bois, une première au Québec, abritera les services administratifs, des bureaux pour les organismes partenaires, les résidences étudiantes et un service d'hôtellerie pour les visiteurs de l'extérieur.

Le bâtiment, qui sera le premier accrédité LEED V7 dans la province, est une véritable vitrine du savoir-faire québécois dans le domaine de la construction en bois. L'ensemble des composantes structurales de l'imposant bâtiment est en bois : CLT, structure légère, P-LSL, etc. Elles participent à la fois à la structure et à l'esthétique du bâtiment. Une spectaculaire résille en bois accueille le visiteur dans le hall d'entrée, baigné de lumière naturelle et abritant 38 arbres représentant les espèces indigènes du Québec.

Cette « forêt intérieure » contribue de façon active aux systèmes de mécanique filtrant l'air de recirculation en hiver et contribuant par convection à la climatisation du bâtiment en été. Des façades actives composées de bois et de verre sont combinées à un système d'aérothermie et à des chaudières à haute performance aux granules de bois, ce qui fait de ce bâtiment un des plus efficaces au Canada. Les murs-rideaux et la fenestration sont en bois, alors que les murs sont isolés avec de la laine de bois. Chaque détail a été pensé et réfléchi afin de mettre à contribution la matière ligneuse de la meilleure façon possible et une stratégie de démantèlement a été implantée de façon à ce que 92 % des composantes en bois soient récupérables à la fin de la vie utile du bâtiment. Le résultat final est spectaculaire.

Créée en 2019 sous l'initiative du ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur et du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, en partenariat avec l'industrie, l'EMB a longtemps été un simple regroupement d'établissements d'enseignement qui s'assurait de la cohérence et de la coordination des programmes éducatifs liés à la construction en bois. L'explosion fulgurante de la demande, les avancées technologiques et la popularité des programmes a incité le gouvernement à lancer il y a cinq ans le projet inauguré aujourd'hui à Québec.



White Arkitekter / Kulturhus i Skellefteå, Suède.

Longtemps dominé par l'industrie de l'acier et celle du béton, le monde de la construction québécoise est aujourd'hui dominé par le plus noble et le plus écologique des matériaux de construction, le bois. Depuis l'adoption de la Politique énergétique 2030 du gouvernement du Québec et la signature de la COP 21 en 2015 (où 184 nations, dont le Canada, se sont engagées à atténuer les émissions de gaz à effet de serre tout en prévoyant de faire évoluer l'économie nationale), l'industrie de la construction en bois, qui contribue de façon importante à la performance environnementale du Québec et de la planète, a explosé. Depuis plusieurs années déjà, au Québec, les constructions en bois d'ingénierie ont dépassé en volume les constructions traditionnelles en bois d'œuvre.

Les importantes avancées technologiques et les modifications réglementaires ont permis depuis plusieurs années la construction de tours d'habitations et d'immeubles de bureaux de plus de 20 étages. L'amélioration et l'efficacité des procédés de fabrication ne sont pas étrangères à ce succès, entre autres, grâce à l'application des principes du « manufacturing ». Le réseau scolaire québécois a été le premier à prendre officiellement et massivement le virage bois. En effet, en 2018, une politique claire et soutenue par une mise à niveau de la réglementation a permis d'ouvrir la porte à la construction d'écoles 100 % bois. Depuis, pour des raisons non seulement écologiques, mais également économiques, toutes les nouvelles écoles du réseau de l'éducation du Québec sont construites en bois. Dernière innovation dans ce domaine, l'année prochaine pour la première fois, une école toute neuve sera construite avec des matériaux récupérés du démantèlement de deux écoles primaires construites en 2026.

Au-delà de son grand potentiel économique, l'industrie de la construction en bois constitue aujourd'hui un véritable écosystème socio-industriel auquel contribuent de façon coordonnée plus d'un millier d'entreprises québécoises, allant de l'exploitant forestier indépendant jusqu'au fabricant de bâtiments préfabriqués de grande hauteur, en passant par le secteur des matériaux biosourcés aujourd'hui exportés aux quatre coins de la planète. Au Québec, plus de 100 000 emplois directs et indirects sont liés à l'industrie de la transformation du bois. L'économie du bois fait littéralement vivre économiquement des centaines de communautés réparties sur l'ensemble du territoire québécois et participe activement à leur vie sociale.



White Arkitekter / Kulturhus i Skellefteå, Suède.

Qui dit bois, dit exploitation forestière. En 1999, la sortie du film *L'Erreur boréale*, qui mettait en lumière les pratiques passées des exploitants forestiers, avait fait réagir. L'œuvre du regretté Richard Desjardins avait fait mal à l'industrie, dépeignant les entreprises liées à l'exploitation forestière comme des monstres avides de profits et détruisant tout sur leur passage. Le film a été un véritable électrochoc pour l'industrie, le temps a fait son œuvre et, aujourd'hui, les forêts québécoises font école. La gestion forestière d'ici, véritable fondation de toute la filière bois, est devenue l'exemple à suivre à l'échelle internationale. Plus productive, plus efficace et surtout plus respectueuse de l'environnement, l'industrie forestière « n'exploite » plus la forêt, elle la cultive, l'entretient, favorise son développement et assure sa pérennité. En ce moment même, la tour d'habitation où vos enfants résideront et les futures écoles que vos petits-enfants fréquenteront poussent doucement dans le Nord-du-Québec, dans des forêts en santé où la flore et la faune bénéficient des pratiques exemplaires de nos exploitants forestiers.

Un secteur de recherche, reconnu internationalement

Un des facteurs ayant le plus contribué à l'essor de l'industrie a été la force et la créativité de ses chercheurs. Au début des années 2000 et jusqu'en 2020, l'industrie de la construction en bois s'est heurtée à des défis d'importance comme le bannissement de l'enfouissement de la matière ligneuse, les accords sur le bois d'œuvre avec les États-Unis et la protection incendie dans les bâtiments. À l'époque, l'innovation, la recherche et le développement ont été les bouées de sauvetage de l'industrie. Chef de file mondial dans le domaine de la recherche sur la construction en bois, la communauté des chercheurs d'ici a été un des vecteurs principaux du développement de l'industrie québécoise et canadienne du bois, ce qui a contribué directement et de façon tangible au succès de centaines d'entreprises. Plus que les produits de deuxième et troisième transformation, l'expertise québécoise est peut-être aujourd'hui le produit d'exportation le plus prisé et convoité. En Asie, en Europe, en Afrique, les spécialistes canadiens et québécois sont impliqués dans toutes les sphères de l'industrie de la construction bois, allant de la rédaction des normes et codes locaux jusqu'à l'implantation de politiques favorisant l'utilisation du bois dans la construction.

Véritable pépinière de talents et de savoir-faire, le nouveau bâtiment de l'EMB accueillera ses premiers étudiants dès le 3 septembre prochain.

