



L'IMPACT DE LA RECHERCHE DANS LE DÉVELOPPEMENT DE SOLUTIONS CONSTRUCTIVES EN BOIS

Cassandra Lafond, ing., M.Sc. - Scientifique sénior

Sylvain Gagnon, ing. - Gestionnaire

Groupe systèmes de construction

Séminaire Interfaces

13 octobre 2023



A low-angle photograph of a forest with sunlight filtering through the trees. The sun is positioned in the upper center, creating a bright starburst effect. The tree trunks are dark and vertical, leading the eye towards the sky. The foliage is a vibrant green, and the sky is a clear blue.

NOUS SOMMES FPINNOVATIONS

FPInnovations est un centre de recherche appliquée privé sans but lucratif qui se spécialise dans la création de solutions afin de soutenir la compétitivité du secteur forestier canadien à l'échelle mondiale.

L'impact sur deux fronts

Métriques

Maintenir le marché

Accroître le marché

\$ investis /
volume de
marché
protégé

Comités codes et
normes

R&D appliqué

Nouveaux
changements
au code

Volume du
marché ciblé

Développement économique

\$ revenue/an

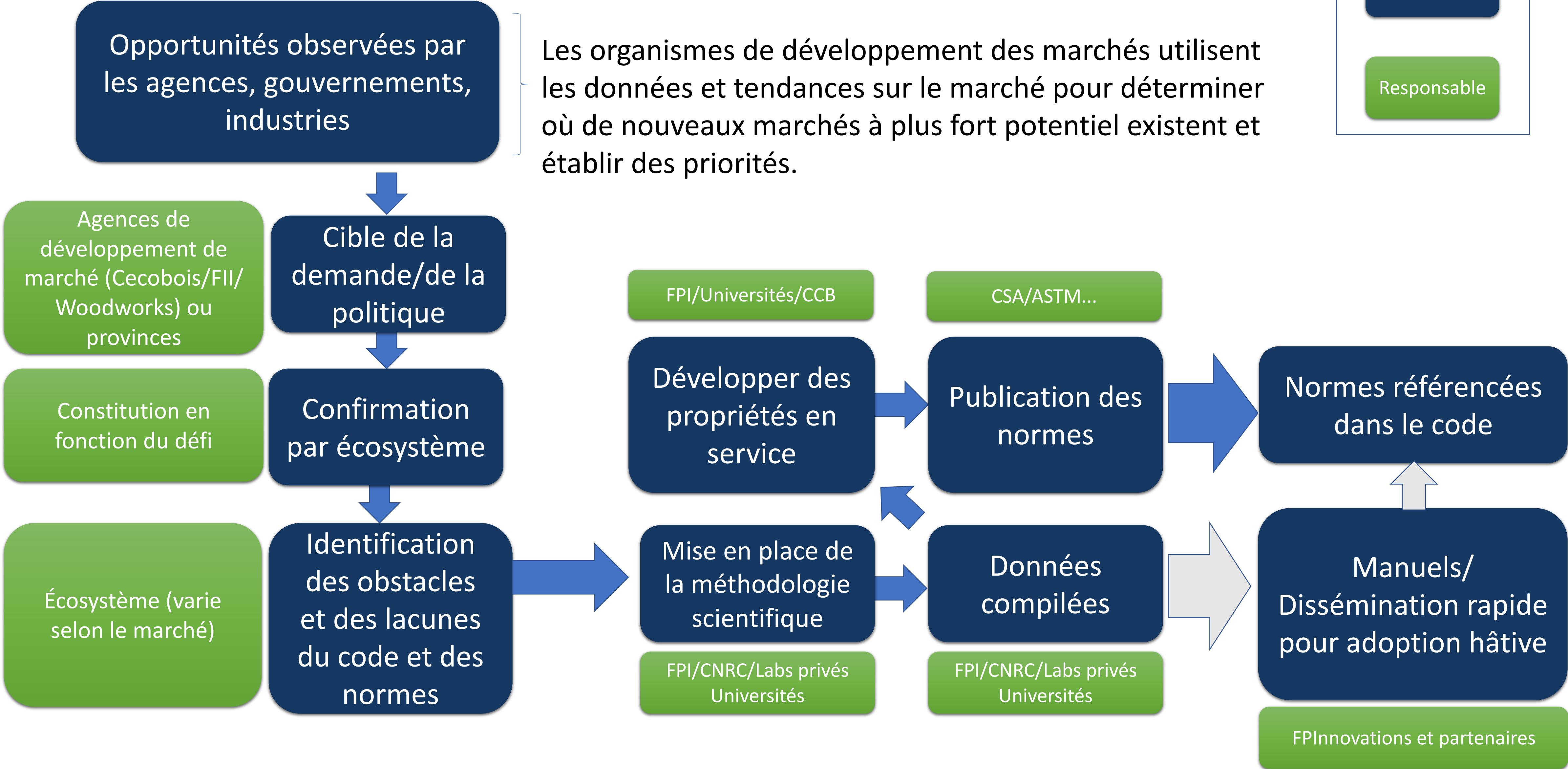
Produits et Services

Accélération des
systèmes constructifs
en bois

de
compagnies/nouveaux
systèmes utilisés

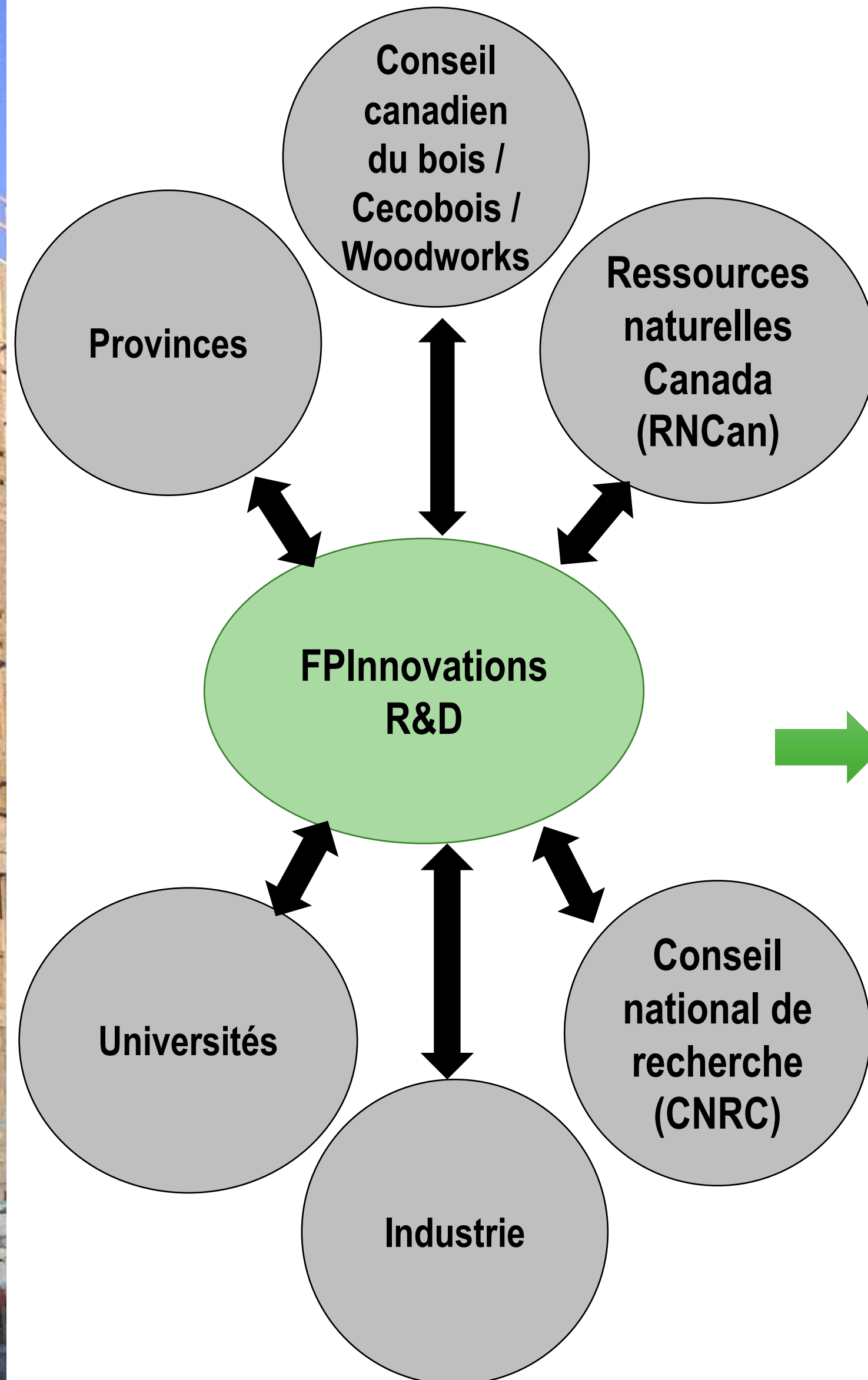
Du concept au code

Les organismes de développement des marchés utilisent les données et tendances sur le marché pour déterminer où de nouveaux marchés à plus fort potentiel existent et établir des priorités.



NOTRE APPROCHE

Contribution active aux codes et normes



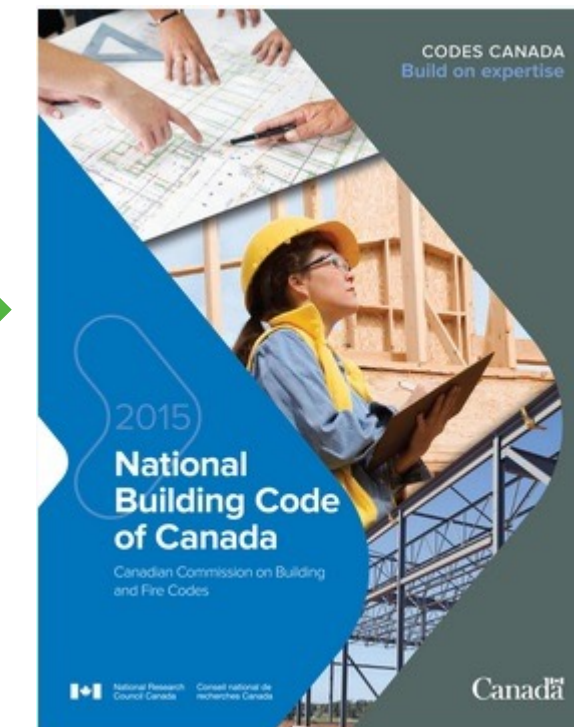
Rendre rapidement disponible l'information pour les premiers utilisateurs



Supporter et suivre les projets de démonstration

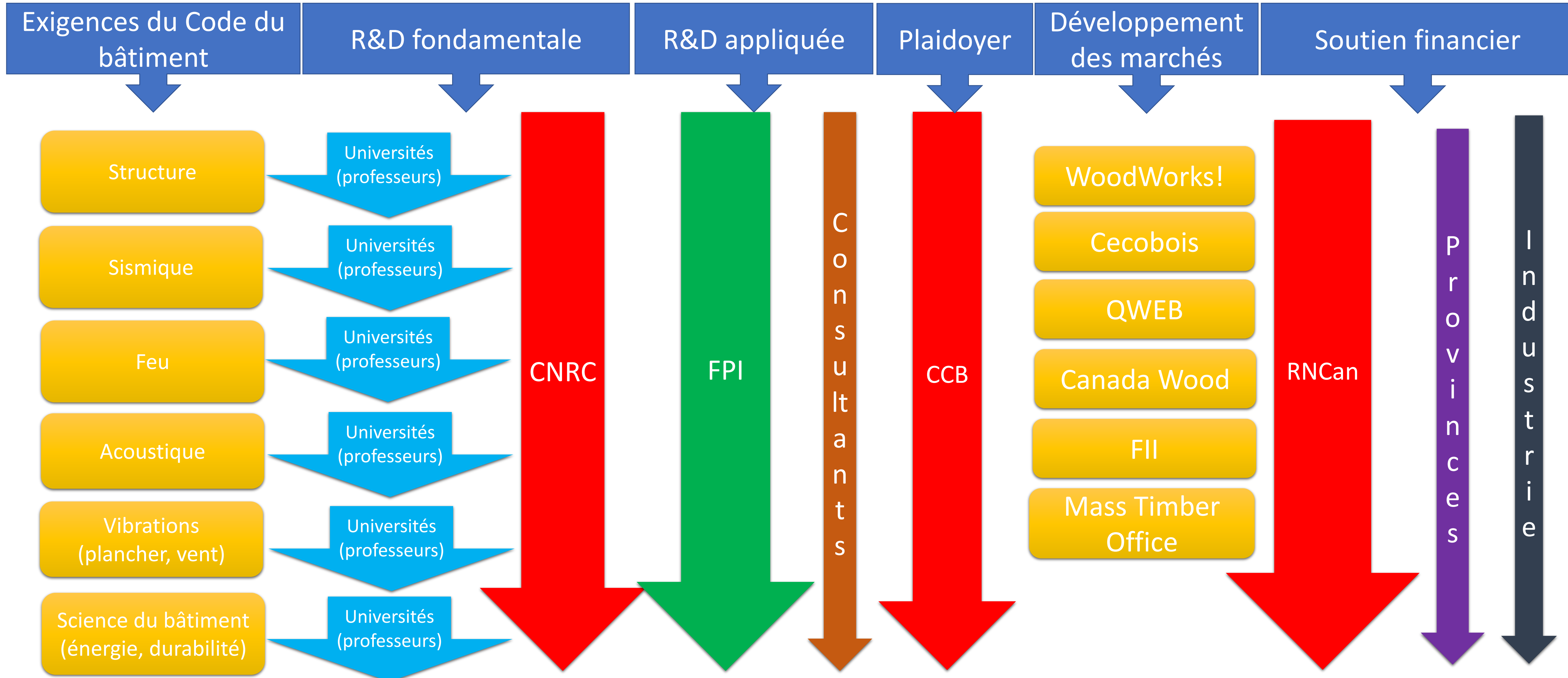


Implémentation du Code

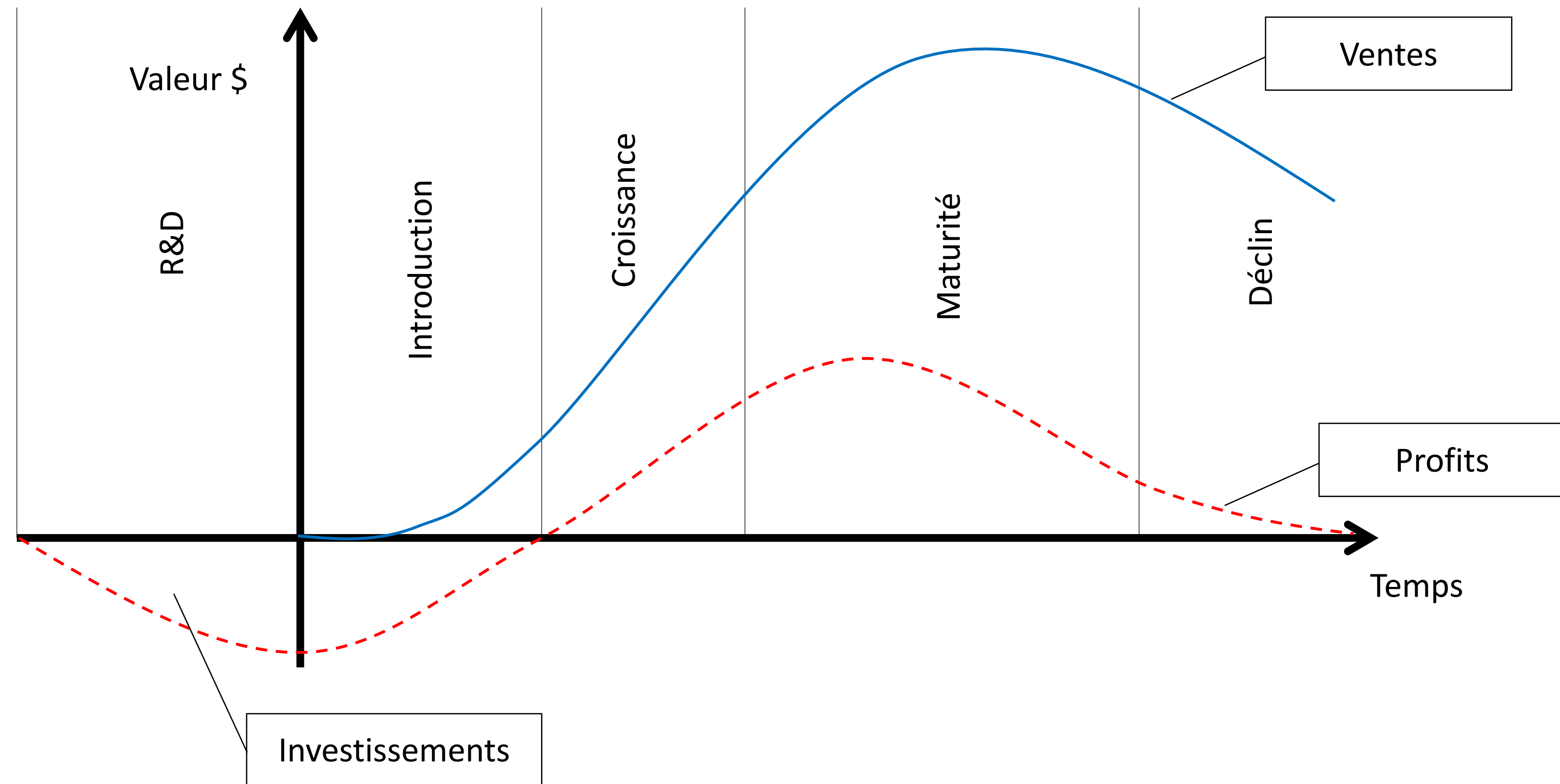


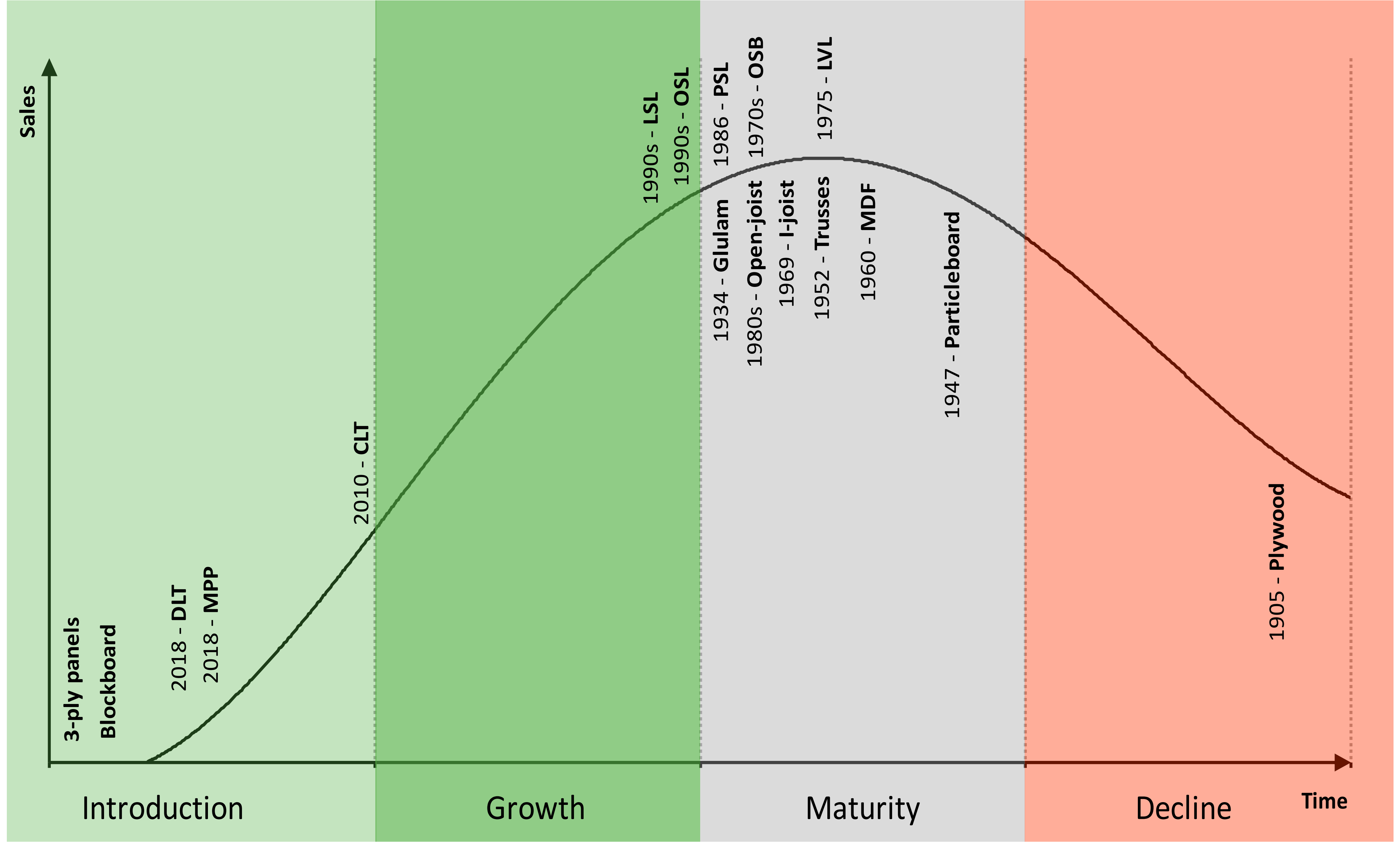
Écosystème – Développement de nouveaux systèmes constructifs en bois

- **FPI occupe une position unique grâce à son expertise technique, à ses laboratoires certifiés et à sa capacité représenter les intérêts de l'industrie des produits du bois.**

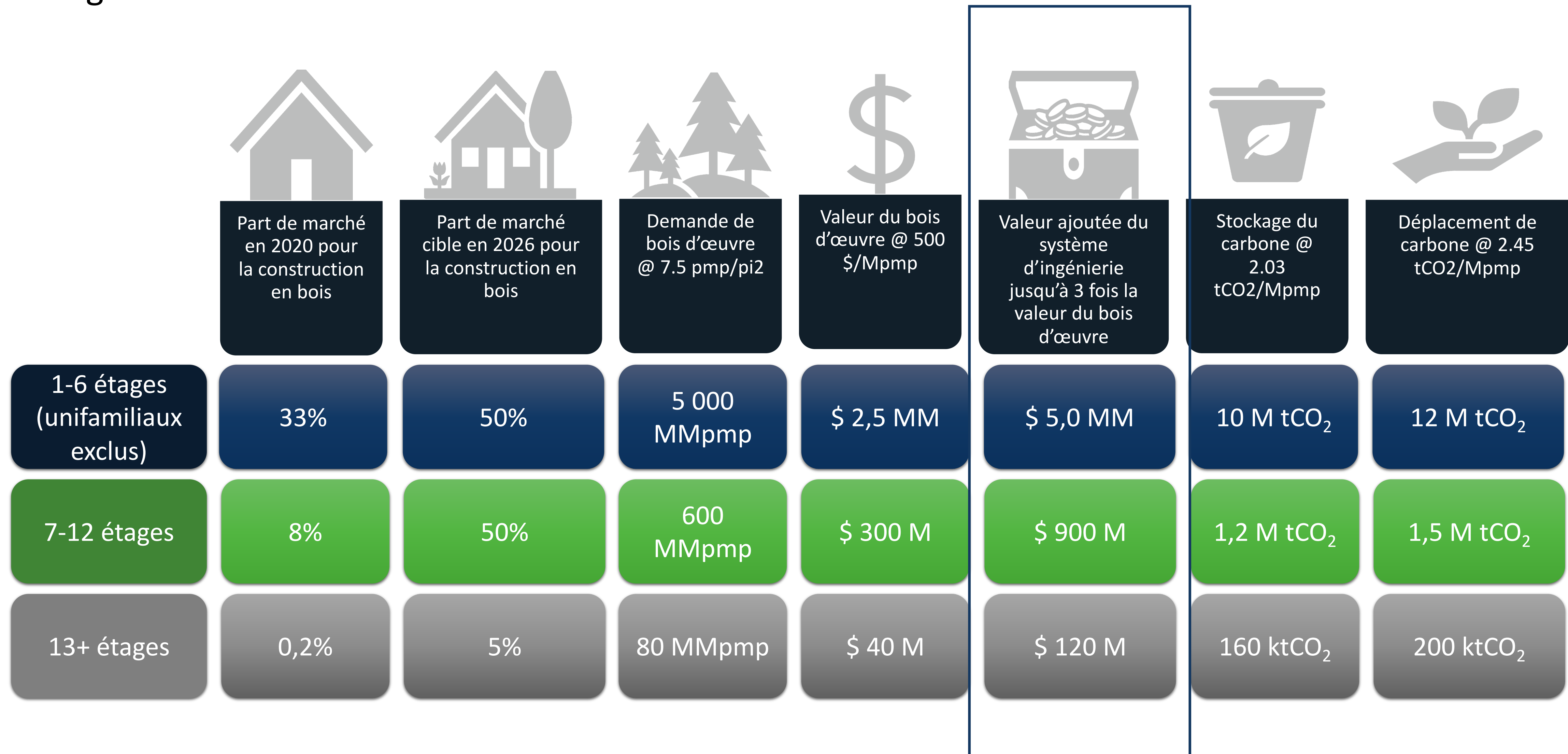


Cycle de vie des produits



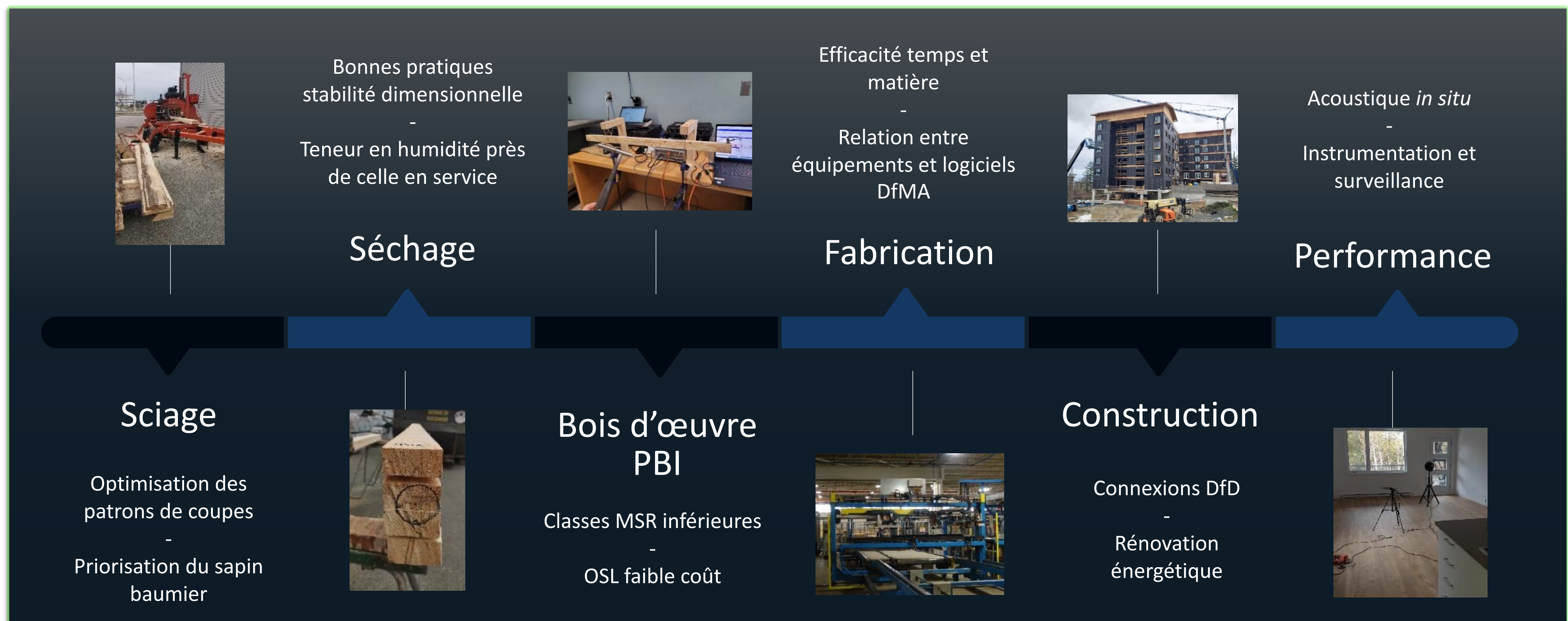


Les solutions d'ingénierie et préfabriquées augmentent la valeur du bois d'œuvre



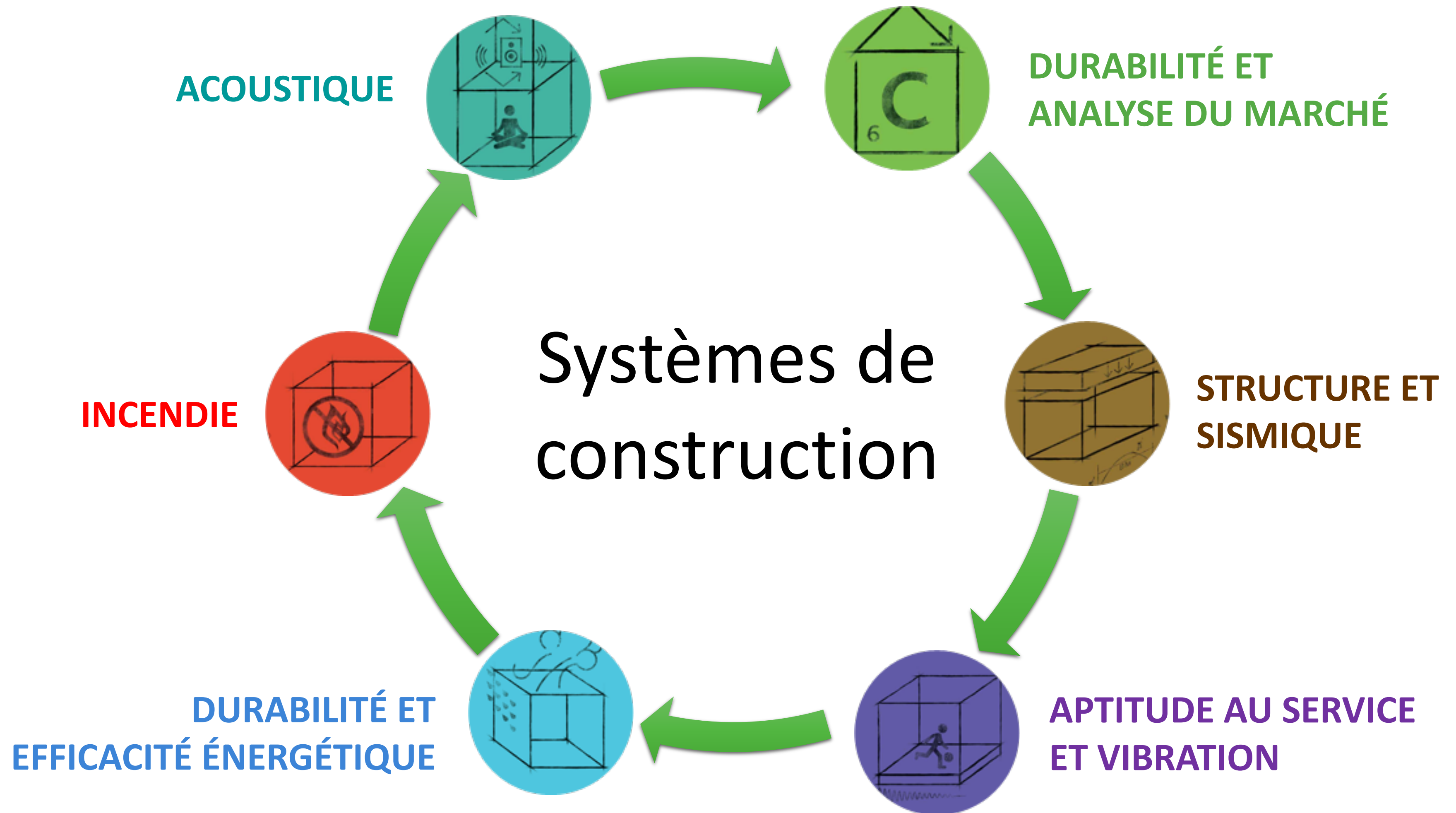
Programme de recherche sur la construction hors-site

de la forêt —————> en passant par la fabrication —————> au produit



MANUEL (2024)

RECHERCHE MULTIDISCIPLINAIRE





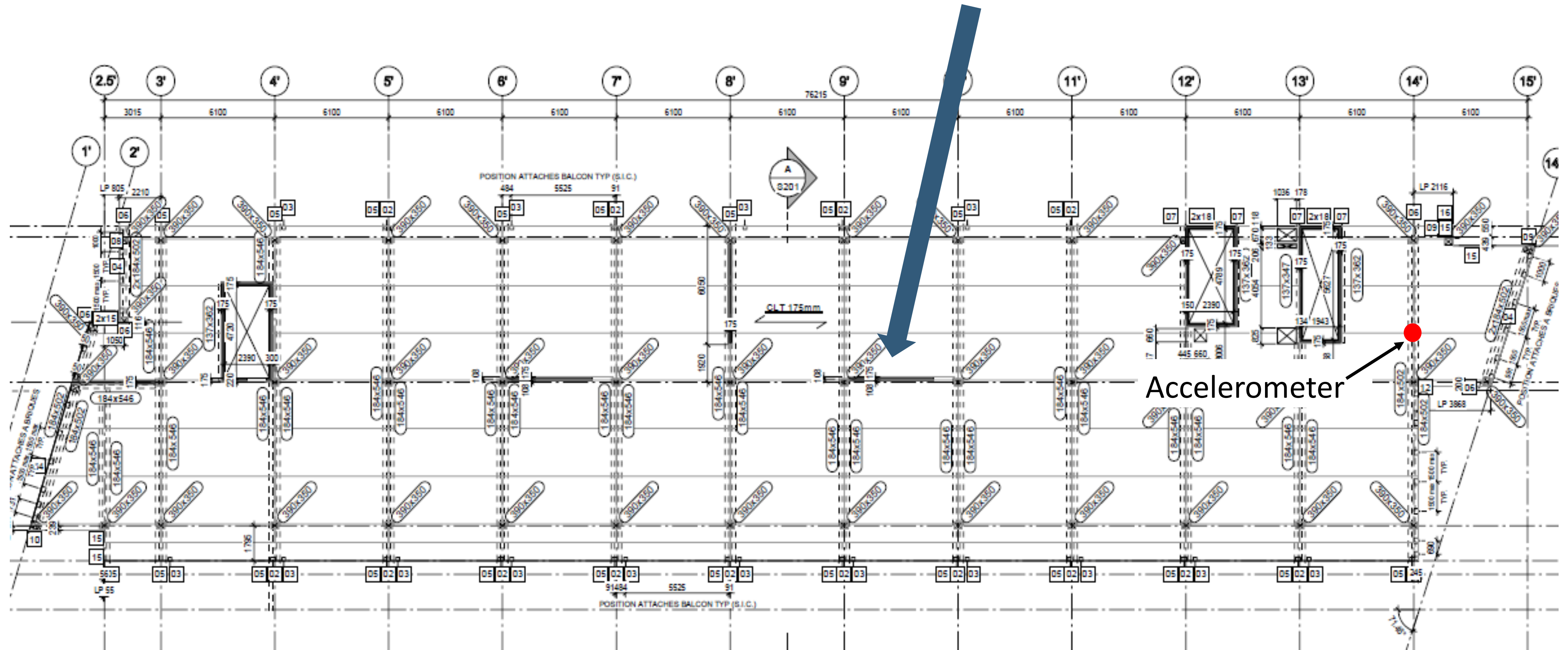
- Laboratoires de FPInnovations accrédités ISO-17025
- Recherche / innovation pluridisciplinaires:
 - feu, acoustique, durabilité, structure, enveloppe du bâtiment, vibrations, dynamique des structures, etc.)

APTITUDE AU SERVICE VIBRATION DES BÂTIMENTS

MONITORING – ARBORA



APTITUDE AU SERVICE VIBRATION DES BÂTIMENTS

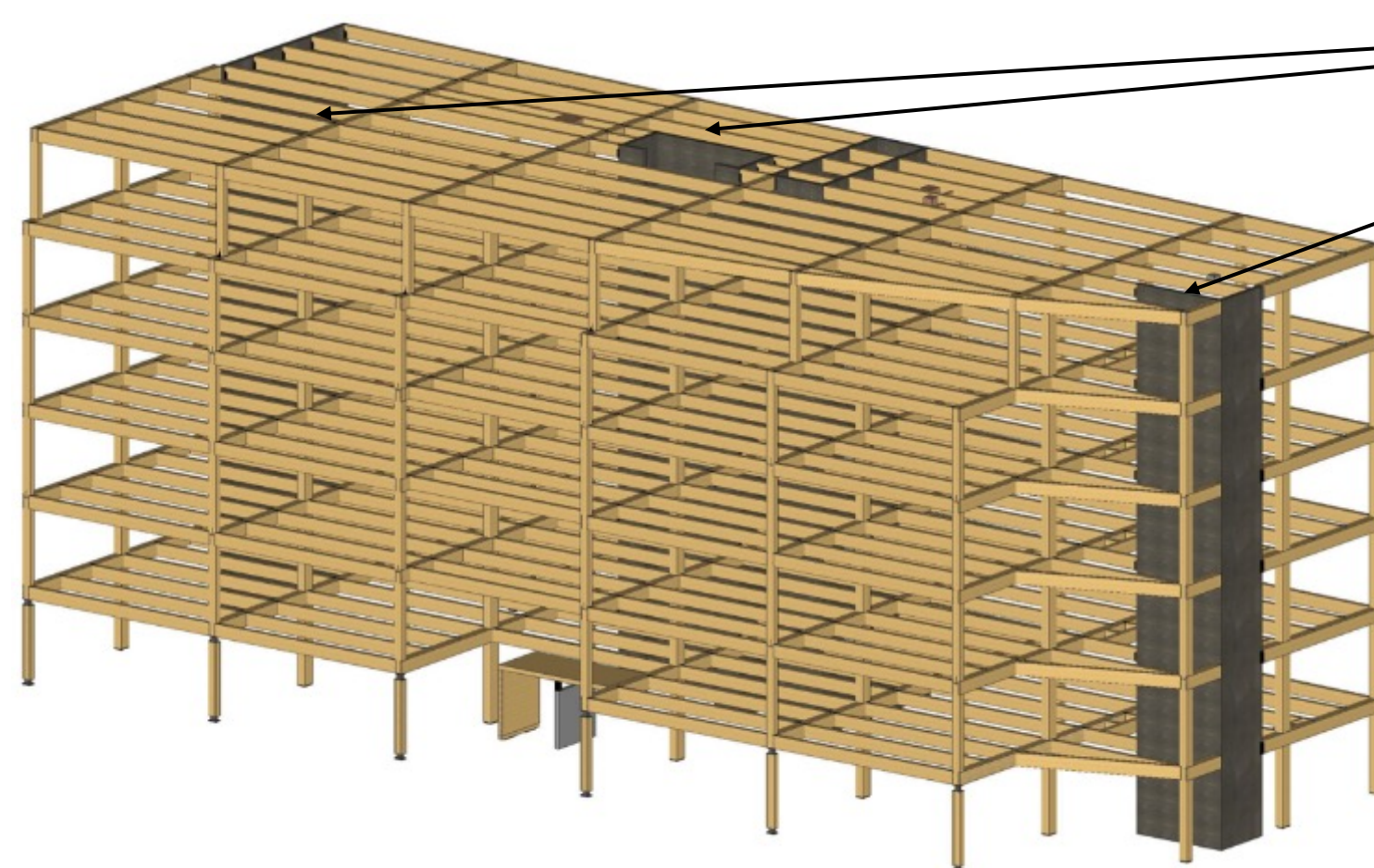


MONITORING ET MESURES AVT – ARBORA

APTITUDE AU SERVICE

FLUAGE ET RETRAIT

- Bureau de la CSN-FondAction (Québec – 2009-2010)
- Premier 6 étages en bois au Canada depuis 1941
- Une première = beaucoup de questions!
- Dont la tenue en service due au fluage et au retrait

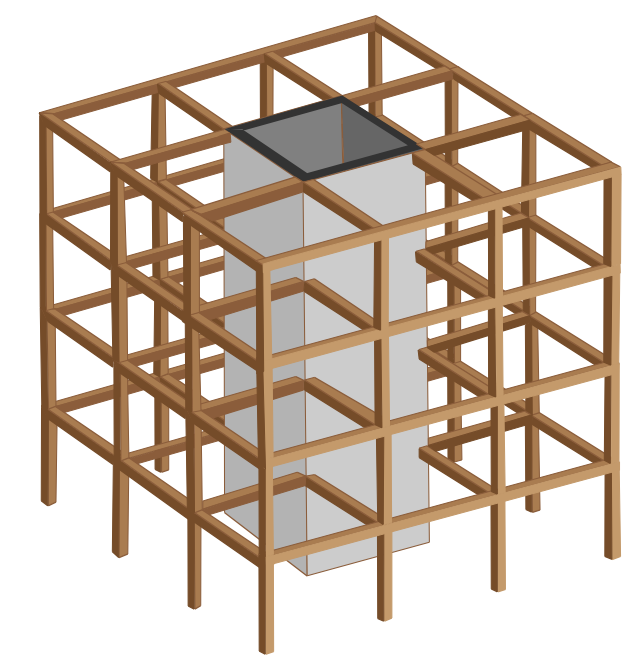


Poteaux et poutres en bois lamellé-collé

Cages d'escalier et murs en béton



APTITUDE AU SERVICE FLUAGE ET RETRAIT



Installation d'un potentiomètre pour mesurer le déplacement total

APTITUDE AU SERVICE

FLUAGE ET RETRAIT

Estimation en utilisant le coefficient de retrait:

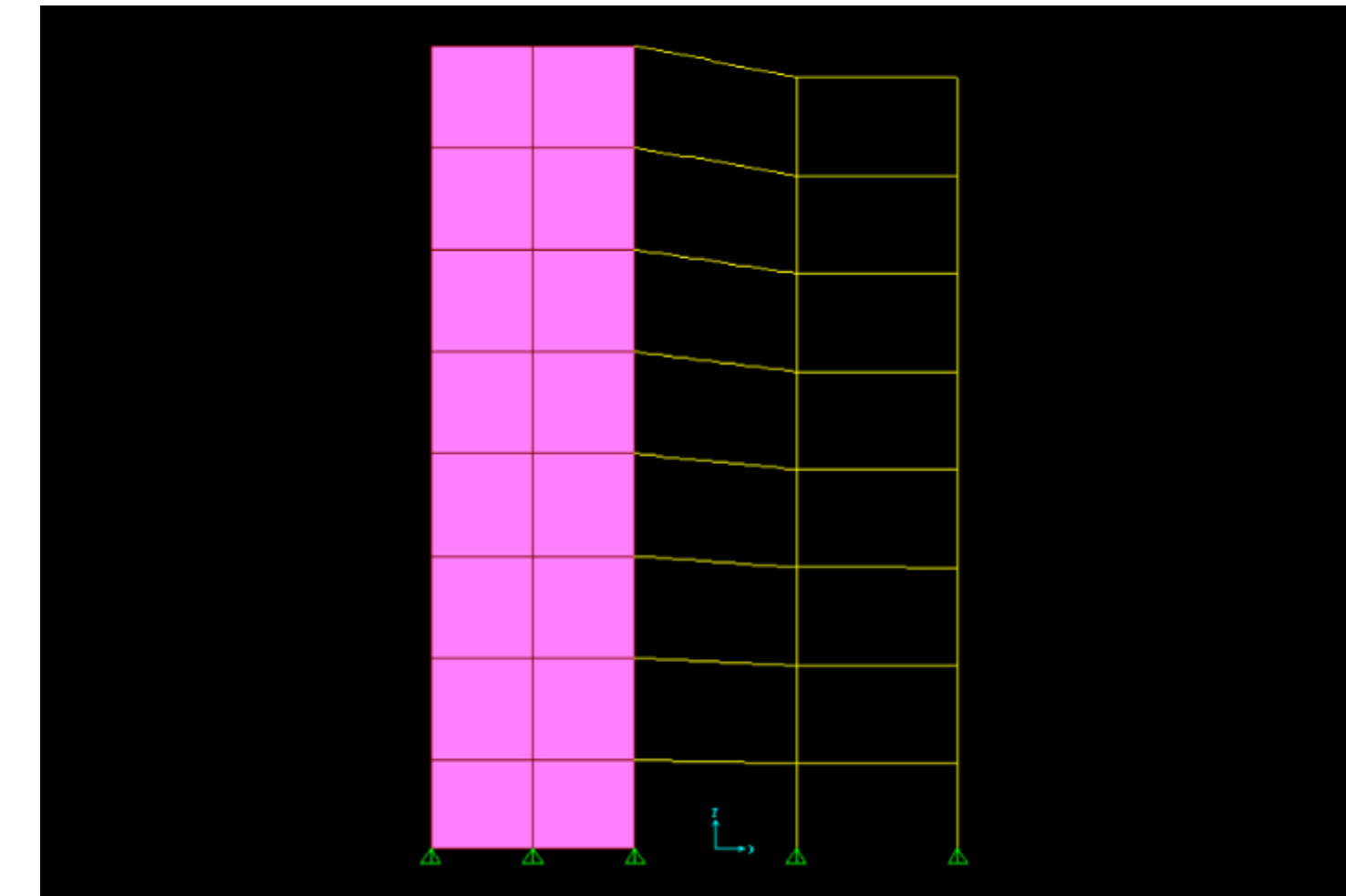
$$S = D \times M \times C$$

D = Hauteur totale en mm (6 étages \approx 24 000 mm)

M = Changement en teneur d'humidité : \approx 16% - 8% = 8%

C = Coefficient de retrait \approx 0,00004 pour le résineux dans la direction longitudinale (parallèle au grain)

$$S = 24\,000 \times 8 \times 0,00004 = \mathbf{7,7\,mm}$$



DURABILITÉ ET EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

CONSTRUCTION MASSIVE EN BOIS

Nouveaux tests pour huit murs en CLT (quatre au nord, quatre au sud) qui viennent d'être installés chez FPInnovations à Vancouver avec différentes stratégies d'isolation. Suivi en continu.





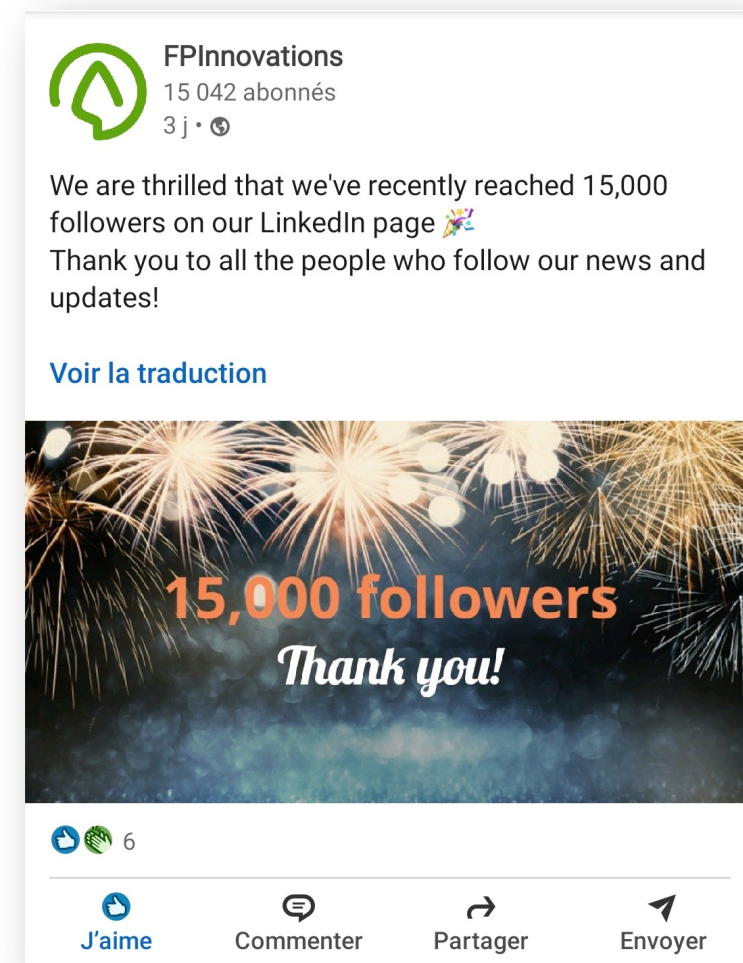
Publications et outils de FPIInnovations



DIFFUSION RAPIDE

DIFFUSION PAR LE BIAIS DE NOTES TECHNIQUES ET DE RÉSEAUX SOCIAUX

- Blogue de <http://blog.fpinnovations.ca/>
- LinkedIn (> 15 000 membres)
- Twitter (4 223 membres)
- Facebook (1 150 membres)





COMMUNIQUEZ AVEC NOUS

Cassandra Lafond

cassandra.lafond@fpinnovations.ca

581-989-0216

Sylvain Gagnon

sylvain.gagnon@fpinnovations.ca

418-781-6702