

Les pâtes et papiers

Situation actuelle et perspectives d'avenir



PRÉSENTATION

1. Introduction
2. Les pâtes, papiers et bioproduits
3. Les panneaux
4. Les bioénergies
5. Conclusion
6. Questions

Les journaux
Le cellulaire
Commandes par Internet

changement – changement – changement

Nous vivons le changement

L'INDUSTRIE FORESTIÈRE AU QUÉBEC

- **5 SOUS-SECTEURS**

- les scieries
- la construction bois
- les pâtes et papiers
- les panneaux
- les bioénergies

60 000 emplois, chiffre d'affaires de 17 G\$

PÂTES, PAPIERS ET BIOPRODUITS



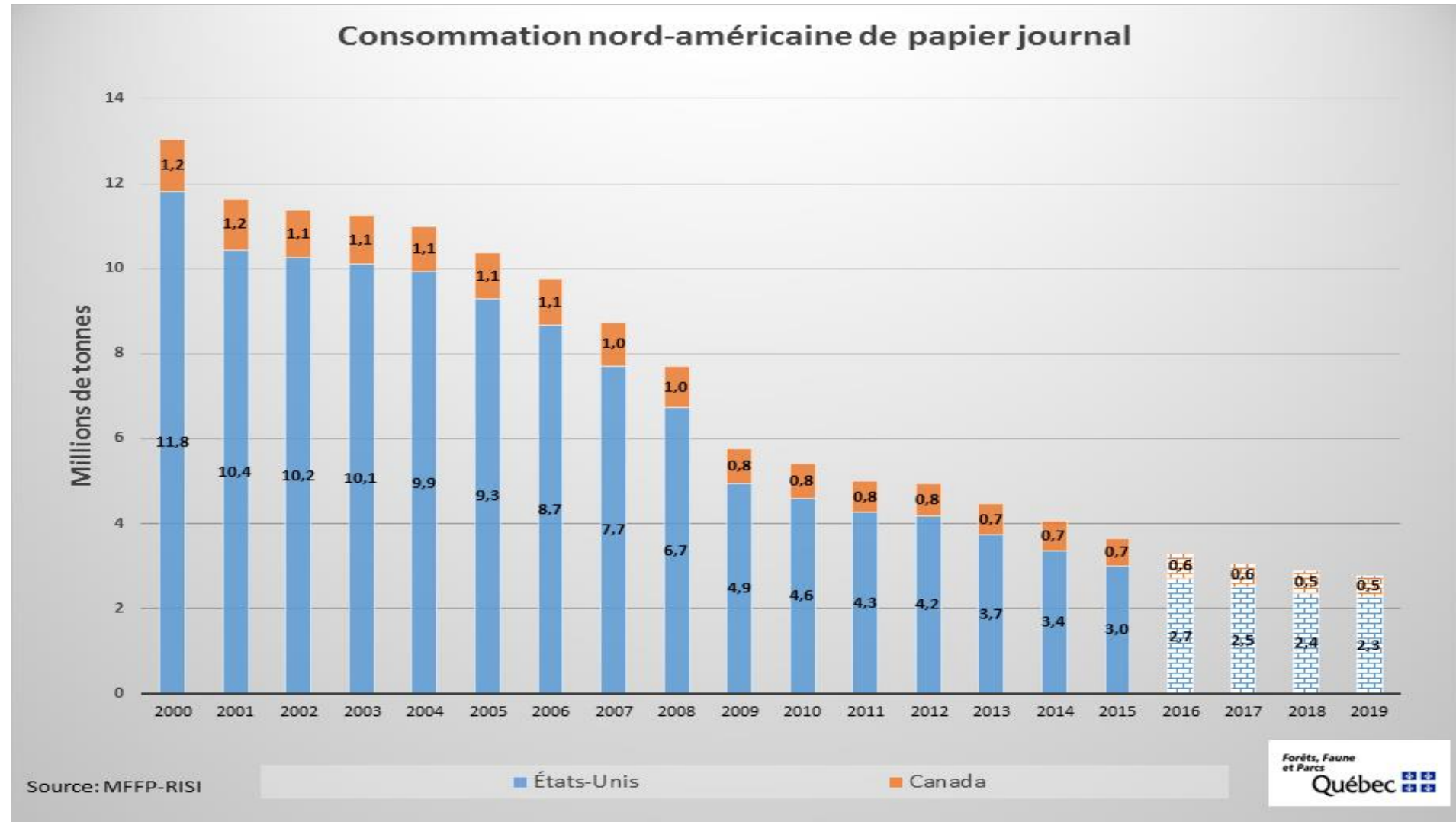
Situation actuelle au Québec

- **Volumes des 5 principaux produits fabriqués au Québec (tonnes métriques)**
 - **Papier journal : 1,7 M**
 - **Papier impression et écriture : 1, 6 M**
 - **Pâtes commerciales : 1,1 M**
 - **Cartons : 1,7 M**
 - **Papiers tissus : 0,5 M**

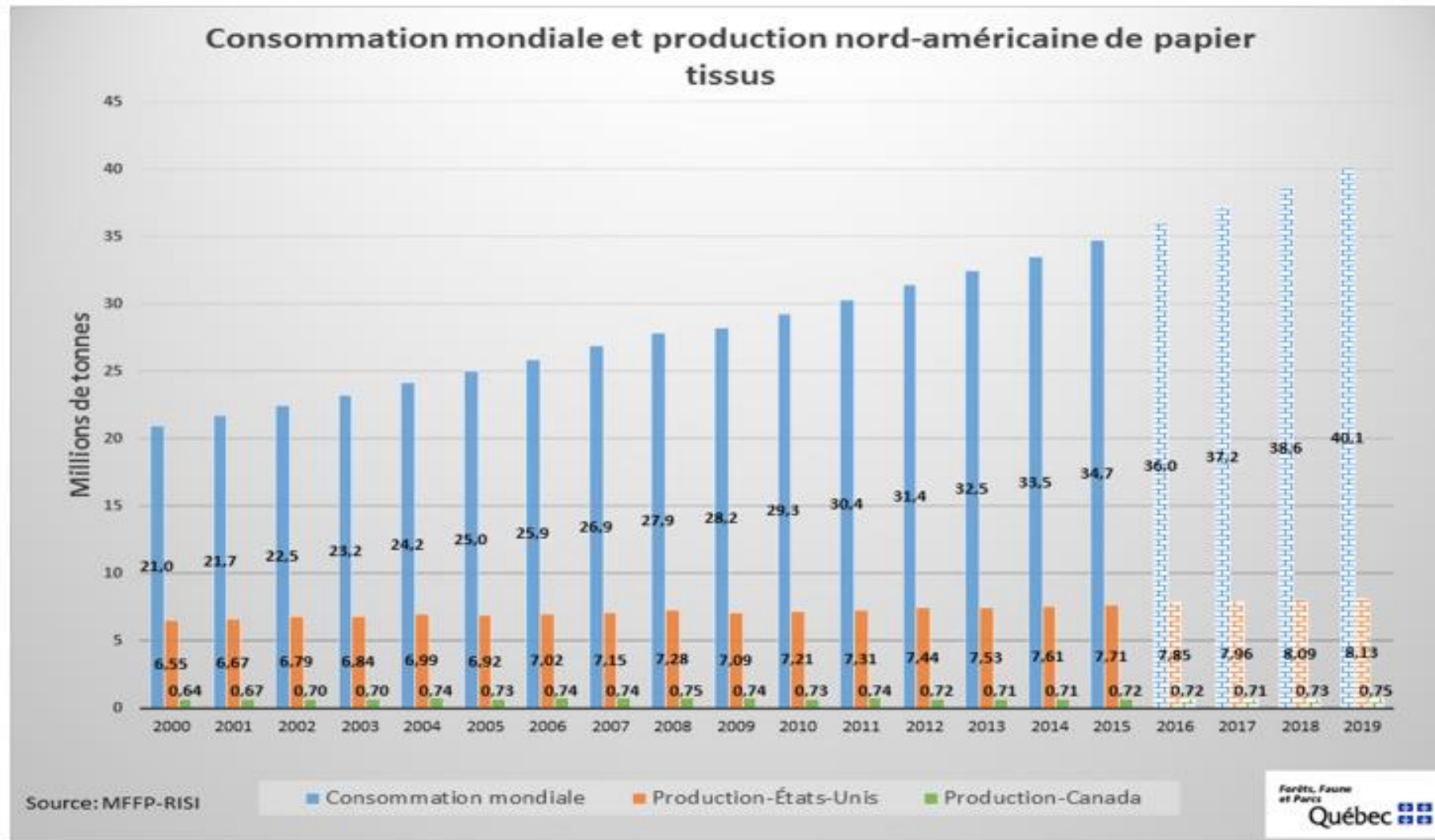
Les pâtes et papiers au Québec aujourd'hui

- **38 usines** qui emploient au total près de **9000 personnes** (22 000 emplois en 2000).
- Chiffre d'affaires évalué à **9 G\$**.
- Consommation en 2015 de **23 millions de m³** de fibres.
- Capacité annuelle de production de 6,8 millions de tm.
- **78 % du volume** fabriqué au Québec est **exporté** hors Canada, dont 59 % aux États-Unis et 19 % vers d'autres pays. (StatCan 2015)

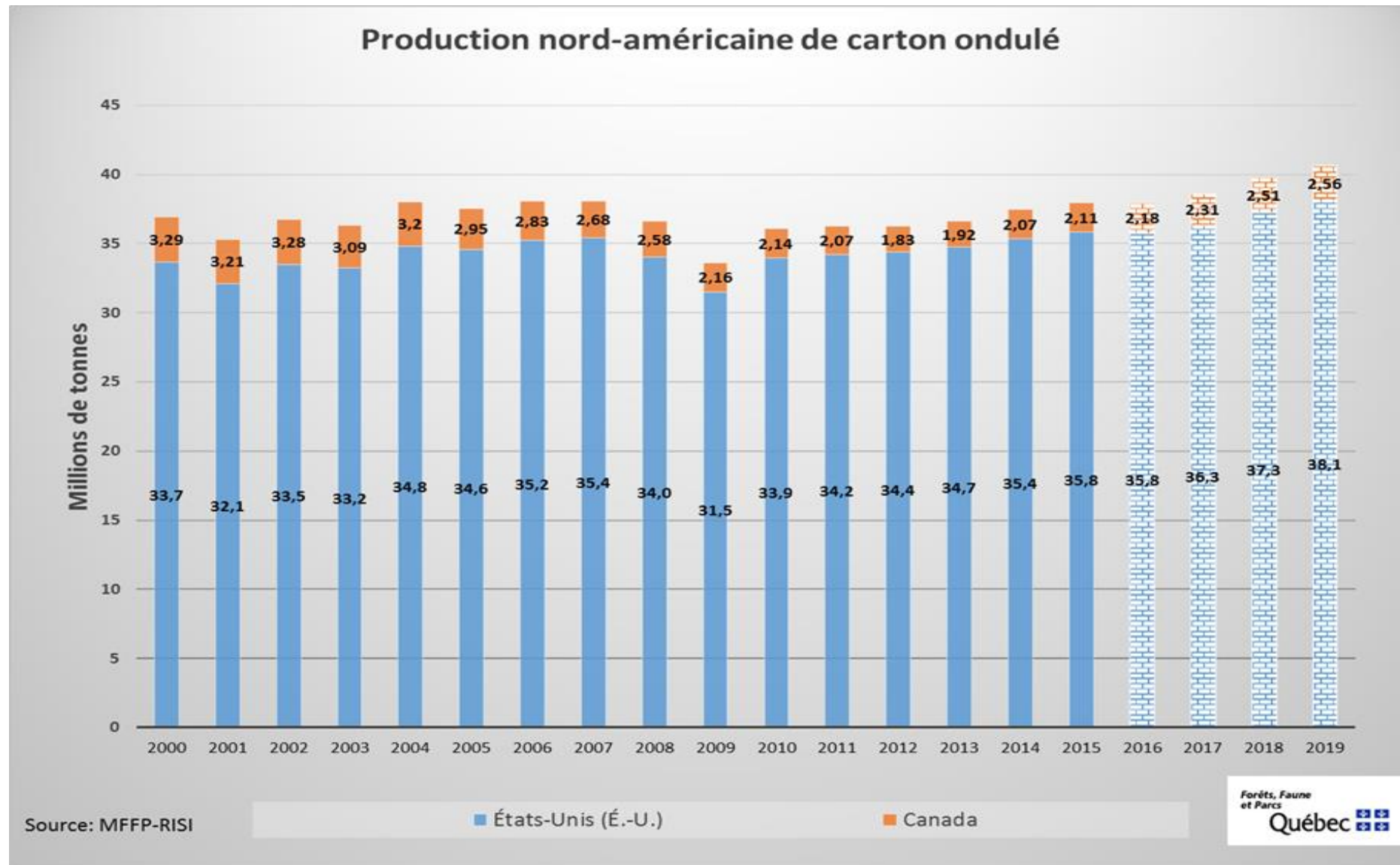
PAPIER JOURNAL



PAPIERS TISSUS



CARTON ONDULÉ



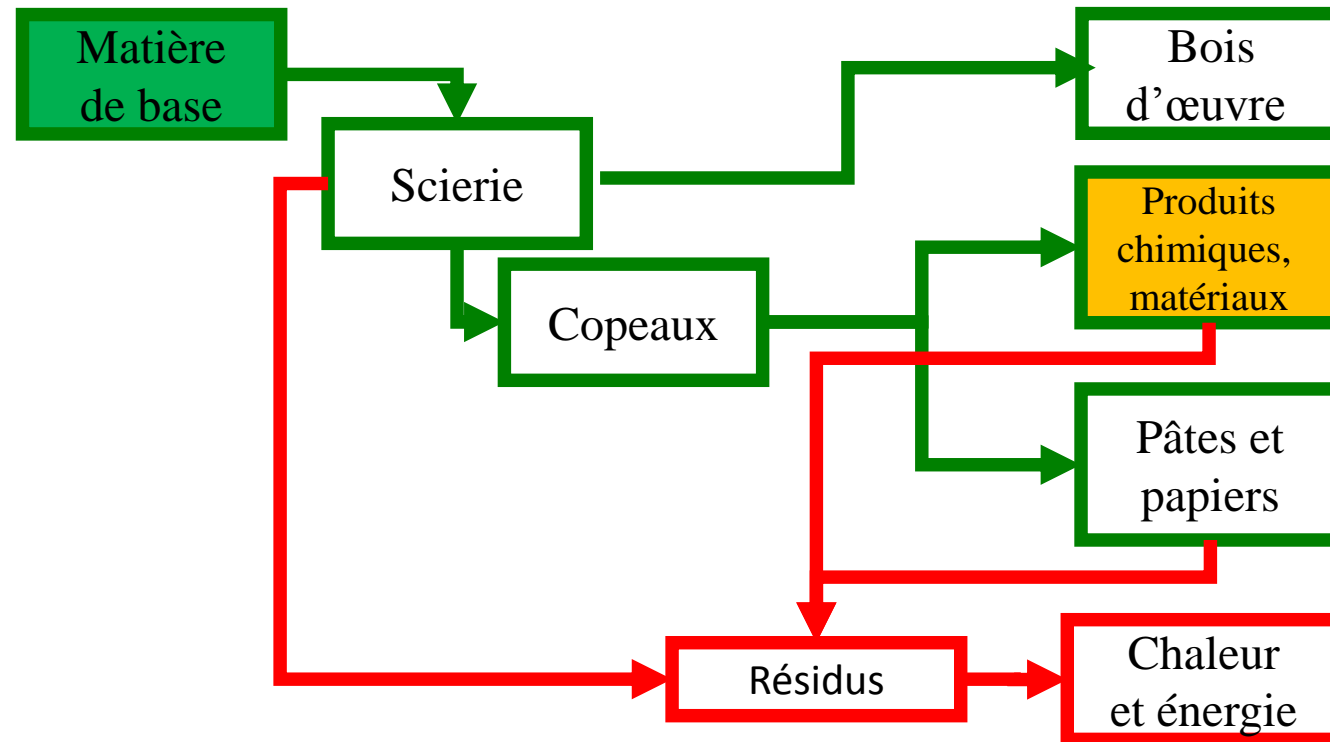
Pâtes, papiers et cartons: principaux **constats**

- La tendance à la **baisse du marché** du papier journal est irréversible et les compagnies se doivent de diversifier leur production si elles veulent maintenir leurs usines en exploitation;
- Le constat ci-dessus s'applique **également au marché des papiers impression et écriture**;
- La faible valeur de la devise canadienne comparativement à la devise américaine représente un avantage important et **nous donne un peu de temps**;
- Il existe encore certaines **opportunités** dans les marchés en croissance;
- Attention: la pâte d'**eucalyptus** en Amérique du Sud représente une menace sérieuse et réelle sur les marchés internationaux.

Les défis de l'industrie

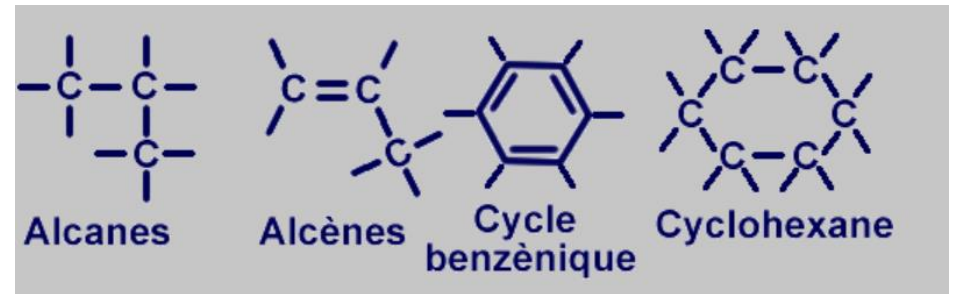
- Le **déclin des marchés du papier journal et d'impression** amène une baisse de la demande et du prix de vente des copeaux;
- Le secteur des pâtes et papiers, traditionnellement conservateur, doit sortir des sentiers battus et se tourner vers de nouveaux marchés.
- Les **désaccords commerciaux** sont fréquents avec les États-Unis;
- L'attraction et la rétention de la **main-d'œuvre** est difficile dans l'industrie, particulièrement en région.
- On gère actuellement une **décroissance**.
Convertir à d'autres produits papetiers, **est-ce suffisant?** Pas vraiment.
Il faut penser différemment!
On doit innover et développer de nouveaux produits.

Le futur du bois: le bioraffinage



Un peu de chimie: le pétrole

- Le pétrole est un mélange complexe d'alcanes, d'alcènes, de cycloalcanes et de composés aromatiques.

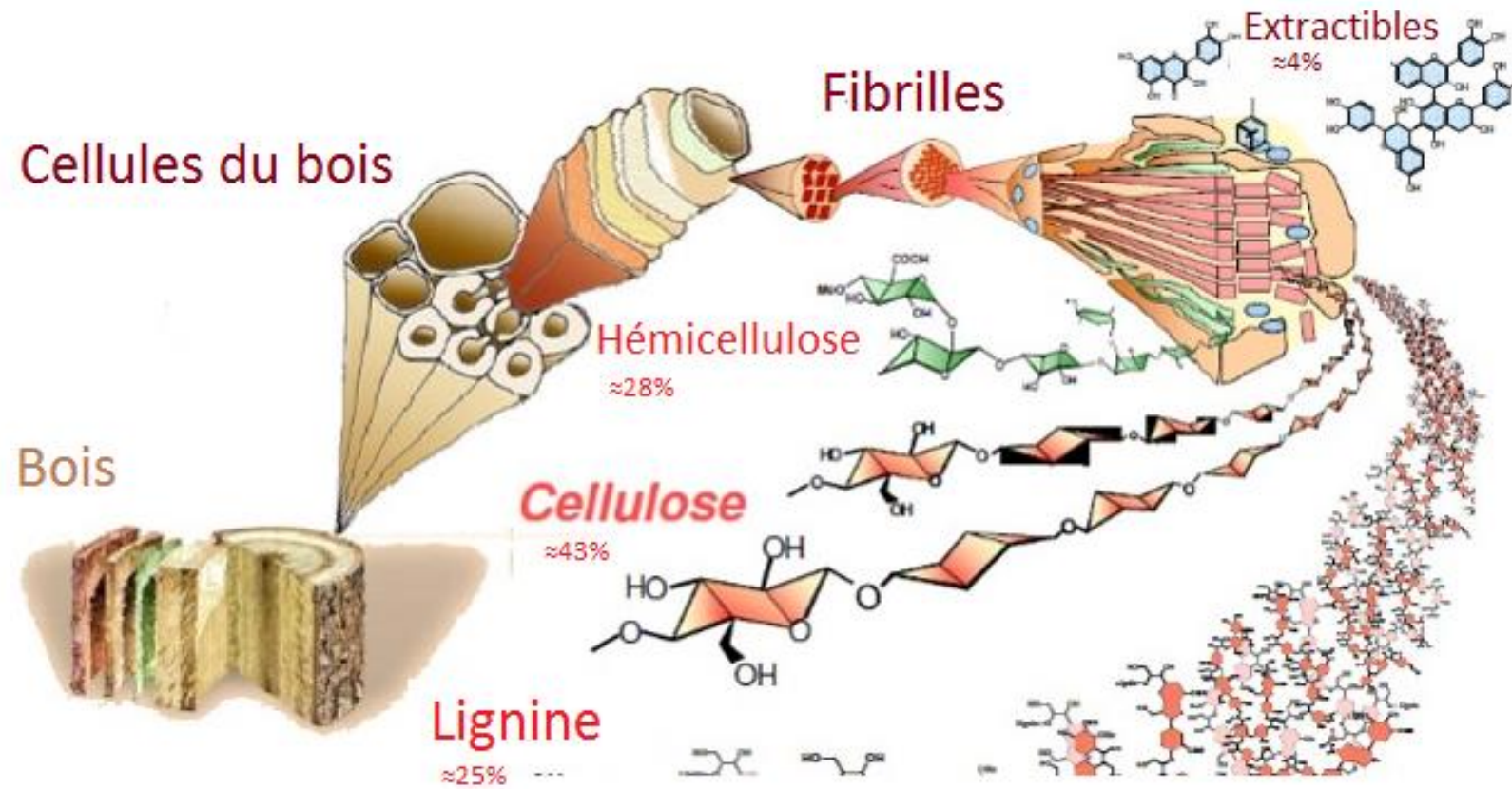


- Les utilisations du pétrole ont évolué : de **l'éclairage en 1850**, aux **carburants à partir de 1890**, aux **plastiques à partir de 1940**.

Chimie du bois 101

- Le bois et d'autres matières organiques ont formé le pétrole.
- Le bois est constitué également de chaînes de carbone de structures différentes du pétrole.
- Si l'on fait un parallèle avec la chimie du pétrole, pourquoi ne pas développer cette industrie en **laissant le carbone venant du pétrole enfoui dans le sol**. Utilisons plutôt le carbone du bois présent en surface, un cycle beaucoup plus court qui permettra de diminuer la quantité de gaz à effet de serre.

Le bois : Chimie complexe



Source: http://eleves-ose.cma.mines-paristech.fr/2014/commentaires_news.php?id=6

Le bois : Ses composantes, leurs structures et les produits possibles

Cellulose

Sucres C₆

Acide lactique

Acide

succinique

Acide adipique

N-butanol

Isobutanol

Butanédiol

Isoprène

Etc.

Hémicelluloses

Sucres C₅-C₆

Éthanol

Furfural

Xylitol

Etc.

Lignine

Composés
phénoliques

Résines

Mousse isolante

Adhésifs

Antioxydants

Thermoplastiques

Charbon activé

Noir de carbone

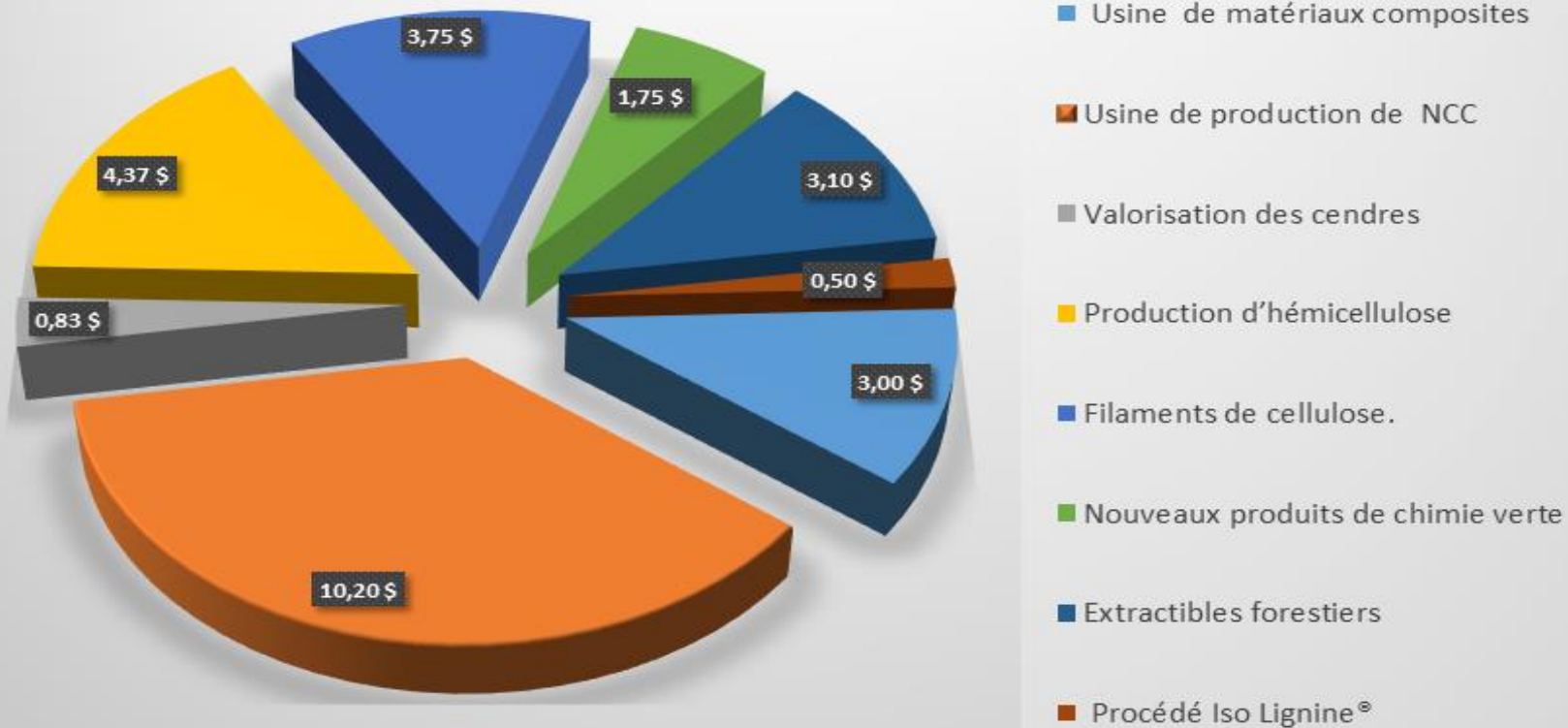
Fibres de carbone

Extractibles

Polyphénols,
Tanins,
Terpènes,
Stilbènes, etc.
Antioxydants
Arômes
Insecticides
Solvants
Colorants
Suppléments
alimentaires

Programme de chimie verte du MFFP 2011-2014

Projets réalisés avec le programme de Chimie verte (27,5M\$)



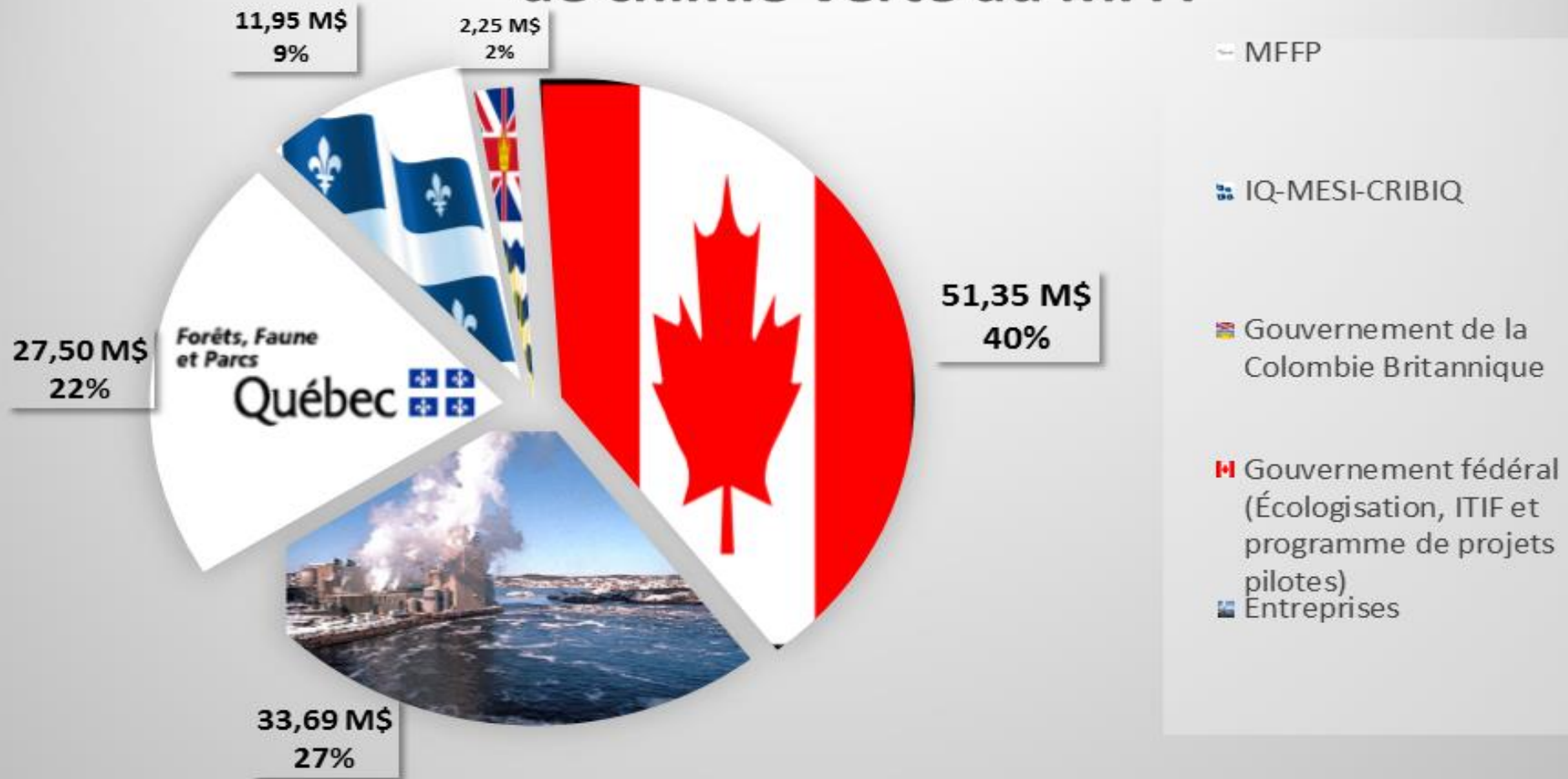
Source: MFFP

Les visionnaires du Québec (partenariat avec le MFFP)

- Cellulforce (Windsor) Usine de démonstration de Nanocellulose
 - Tembec (Témiscaming) Usine de matériaux composites
 - Kruger (Bromptonville) Valorisation des cendres dans le béton
 - Norampac (Cabano) Extraction d'hémicellulose
 - Kruger (Trois-Rivières) Usine de démonstration de Filaments Cellulose
 - FPInnovations et partenaires Développement commercial de bioproduits
 - CRIQ et partenaires Développement de bioproduits (extractibles)
 - Enerlab Lignine pour les mousses isolantes
- **Cycle de développement long (5 à 10 ans)** et demande des efforts financiers importants pour les aspects économiques, techniques et développement de marchés
- Avantages du bois face au pétrole
- **faible empreinte environnementale**, matériau renouvelable

Nouveaux produits en développement (effet de levier)

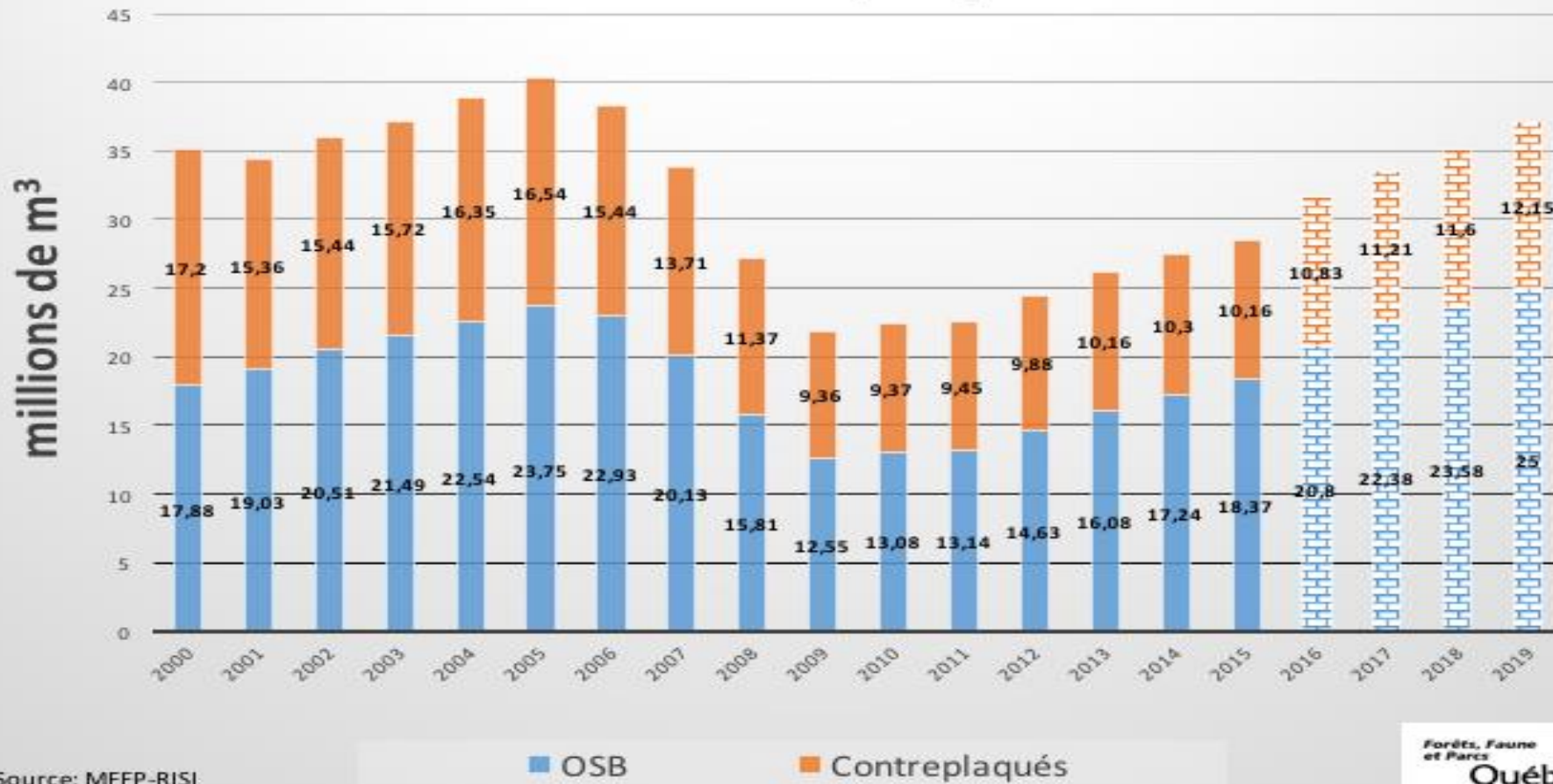
Investissements générés par le programme de chimie verte du MFFP



L'industrie des panneaux en bref

- L'industrie des panneaux comprend **les panneaux structuraux** et **les panneaux non structuraux**. Il inclut les industries de **placages**, des **contreplaqués**, et des **panneaux de bois agglomérés**.
- Les **panneaux structuraux** sont utilisés dans l'industrie de la construction (panneaux à lamelles orientées (**OSB**), contre-plaqués).
- Les **panneaux non structuraux** sont utilisés pour leurs propriétés esthétiques et d'apparence dans l'industrie du meuble et des armoires (**panneaux de particules**, panneaux de fibres de densité moyenne (**MDF**), de haute densité (**HDF**), bruts et laminés, ou de basse densité comme les **panneaux isolants**).

Demande nord américaine de panneaux OSB- Contreplaqués



- Potentiel de croissance rapide de la capacité de production de panneaux OSB en Amérique du Nord
- **Capacité de production faible ou moyenne** pour les usines québécoises d'OSB; recherche des **marchés de niche** pour se distinguer

Tendances, pistes de modernisation et d'innovation

Principaux facteurs (moteurs) du processus d'innovation

➤ Coûts

➤ Réglementation

- Normes sur l'émission du **formaldéhyde** (www.CARB.org)
- Nouvelle génération d'**adhésifs plus verts** (utilisant la lignine, nanocellulose, furfural) en développement.
- Utilisation de la résine de soya (Ex: Panneau Nu Green d'Uniboard)
- Attributs de produits recherchés : résistant à l'eau, au feu, aux termites, etc.

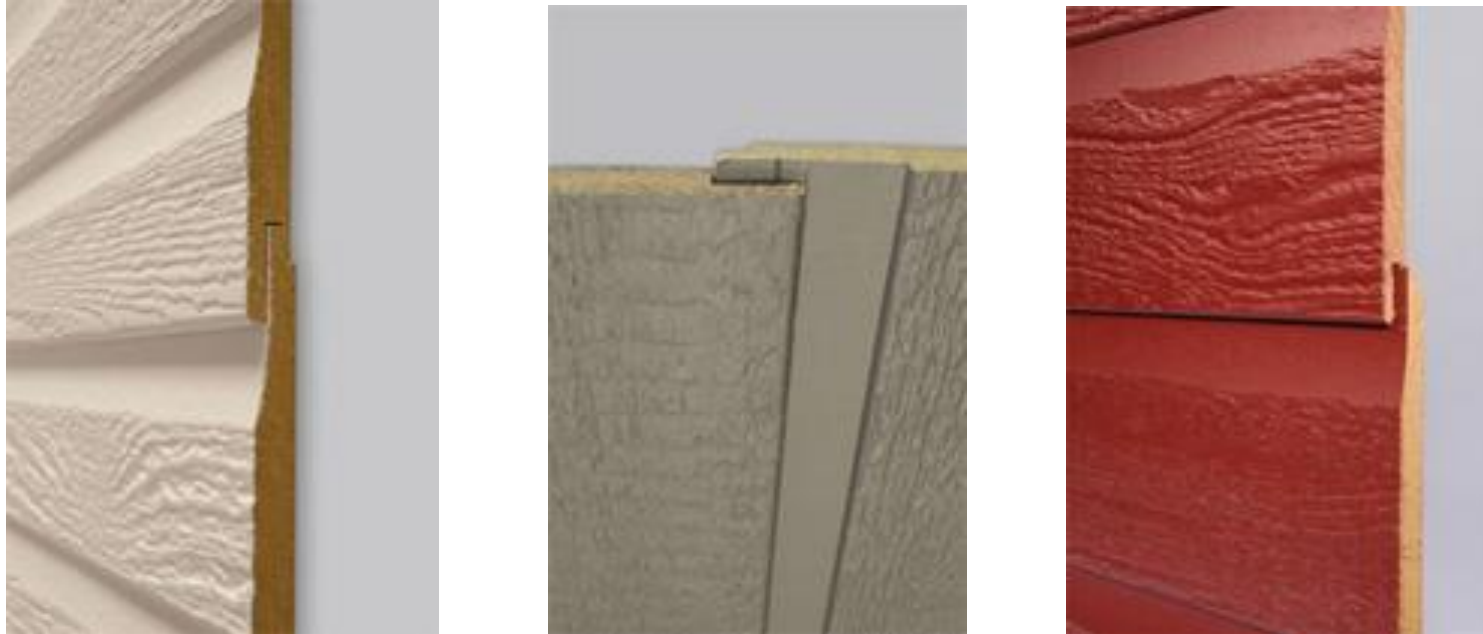
➤ Recherche du remplacement d'un produit existant

- Produits en **composites bois-polymère**
- Produits **isolants** en fibres du bois



Exemples de produits et d'opportunités

Revêtements extérieurs (lambris) pour construction résidentielle

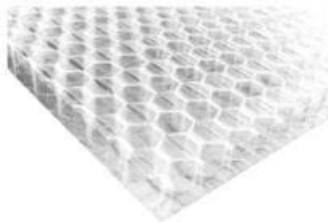


**Planches à clin (*clapboard siding*) Naturetech^{MC}
à base de panneaux de particules résistants à l'eau fabriqués par Uniboard
Sayabec**

Source: <http://www.kwpproducts.com>

Exemples de produits et d'opportunités

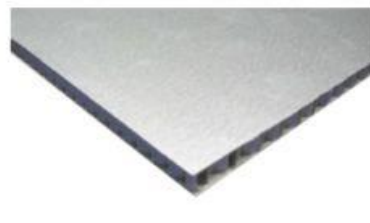
Panneaux sandwich et panneaux légers



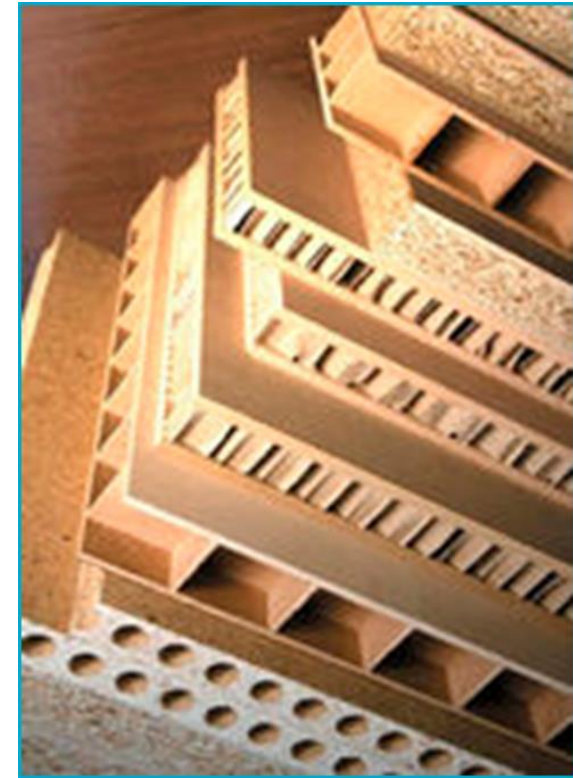
ThermHex from transparent polypropylen



ThermHex panel with CPL skins



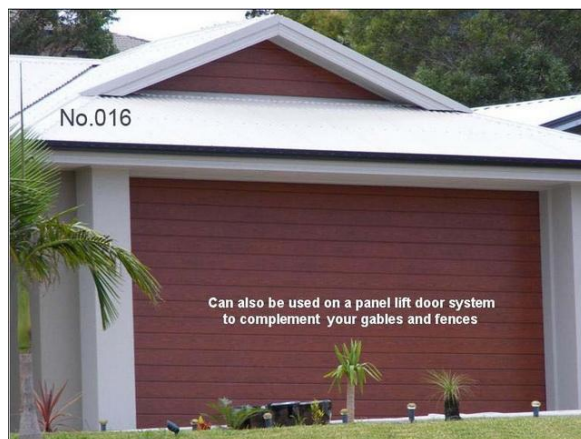
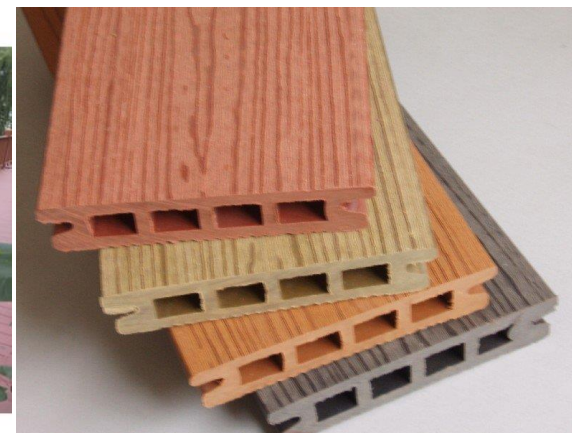
ThermHex panel with metal skins



Produits Panolite, Usine de Lac-Mégantic, Québec

Source: <http://www.panolite.com/>

Opportunités et produits

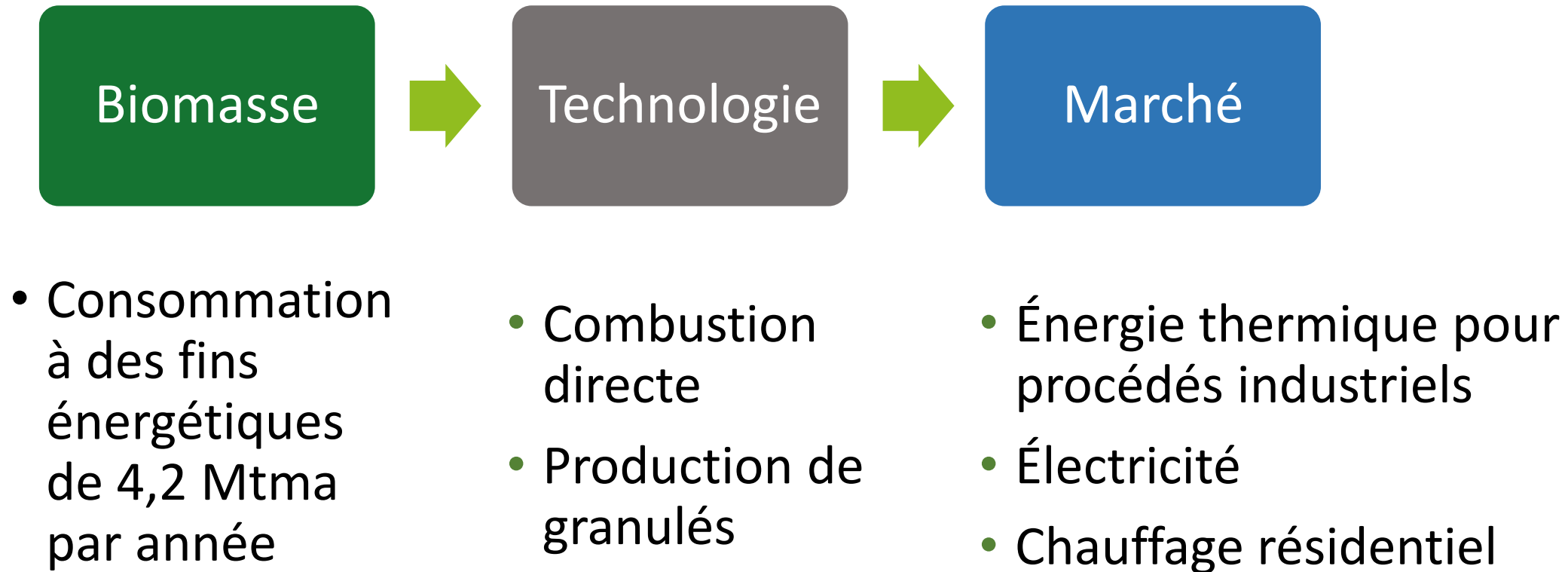


Produits en panneaux bois-plastique

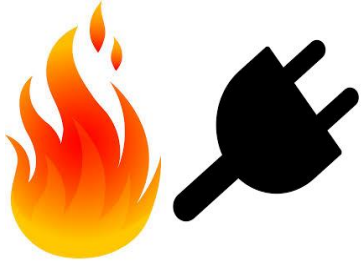
Les bioénergies

- Les **bioénergies** ou **biocombustibles** représentent la gamme des produits énergétiques **issus des végétaux, tant agricoles que forestiers**.
- Les produits les plus fréquents: **bois de chauffage, production d'électricité ou le chauffage avec biomasse forestière**, les **granulés**, le charbon de bois, les bûches de fibre de bois compressée, les **huiles pyrolytiques**, l'**éthanol** et le **biodiesel**.
- Ces produits connaissent une progression constante en fonction de la **volonté** des pays de **lutter contre les gaz à effet de serre**.
- **Présentement**, au **prix** que se transigent les **produits pétroliers** sur les marchés, la fabrication de plusieurs **de ces biocombustibles n'est pas rentable**.

Bioénergie – Portrait **actuel** du secteur au Québec



Bioénergie – Portrait **actuel** du secteur au Québec



Cogénération :
12 usines
2 TWh d'électricité

Granulés :
7 usines
309 000 tm de granulés



Total en 2016 :
29 usines
460 emplois
270 M\$ de revenus



Bûches de bois densifié :
7 usines
31 000 tm de bûches

Charbon de bois :
2 usines
7 200 tm de charbon



Chaufferies ICIA :
72 chaufferies
répertoriées



Granulés torréfiés :
1 usine de démonstration



Éthanol cellulosique :
1 usine de démonstration

Source : DDIPB, MFFP, 2017.

Bioénergie - Portrait futur du secteur

Exemples d'applications concrètes et de projets en cours...



Huile pyrolytique pour le chauffage

- Usine de *Bioénergie AE Côte-Nord* en construction à Port-Cartier :
 - 100 M\$ d'investissement;
 - 70 000 tma/an de biomasse;
 - 40 ML/an d'huile pyrolytique, vendue initialement aux États-Unis).



Éthanol cellulosique et diesel renouvelable pour le transport routier

- Usine de démonstration d'éthanol cellulosique d'*Enerkem* à Westbury (Québec);
- Projet de *Bioénergie La Tuque* (BELT) pour la construction d'une usine de diesel renouvelable à La Tuque :
 - 700 M\$ - 1 G\$ d'investissement;
 - 600 000 tma/an de biomasse;
 - 207 ML/an de diesel renouvelable.

Bioénergie - Portrait futur du secteur

Exemples d'applications concrètes et de projets en cours...



Gaz naturel renouvelable à injecter dans le réseau

- *Gaz Métro* élabore actuellement un projet de production de gaz naturel renouvelable à partir de biomasse forestière en collaboration avec l'entreprise canadienne *G4 Insight*.



Carburant renouvelable pour le transport aérien (*biojetfuel*)

- Novembre 2016 : *Alaska Airlines* effectue le premier vol commercial utilisant du carburant renouvelable à base de biomasse forestière
- Plusieurs projets de R&D en cours, dont un projet avec *Boeing* et la *University of British Columbia (UBC)*

Le Programme Innovation Bois (PIB)

- Annoncé lors du budget 2016-2017 et bonifié lors du Forum Innovation Bois du 31 octobre 2016.
- Dispose d'un budget de **45 M\$ sur 6 ans** (2016-2022).
- Utilisé pour financer des projets **innovants** favorisant la consommation de bois, la création d'emplois ou le développement de nouveaux produits à base de matière ligneuse.
- En moins d'une année, plus de 100 demandes d'aide financière pour la réalisation d'études et d'usines-pilote dans les 5 sous-secteurs de l'industrie forestière.

CONCLUSION

- L'industrie est en pleine transformation. Les défis sont nombreux (techniques, marchés, main-d'œuvre).
- Le support du gouvernement est essentiel pour développer l'économie du Québec et encourager les entreprises dans leurs efforts de diversification.
- Les différents secteurs de l'industrie forestière doivent travailler en symbiose pour améliorer les chances de succès.

Questions ? Commentaires !

MERCI