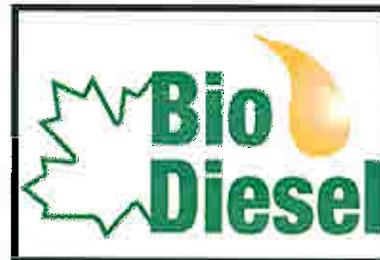
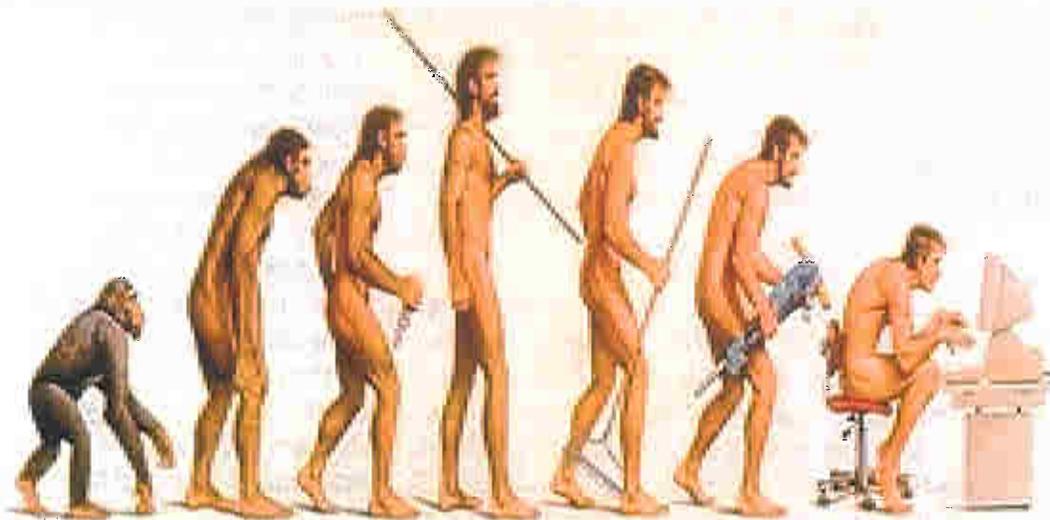


# La biomasse – une source d'alimentation pour la bioénergie et les bioproduits

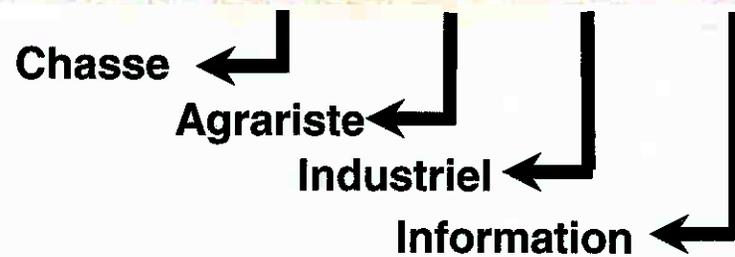
*Nouvelles perspectives pour la  
bioéconomie*



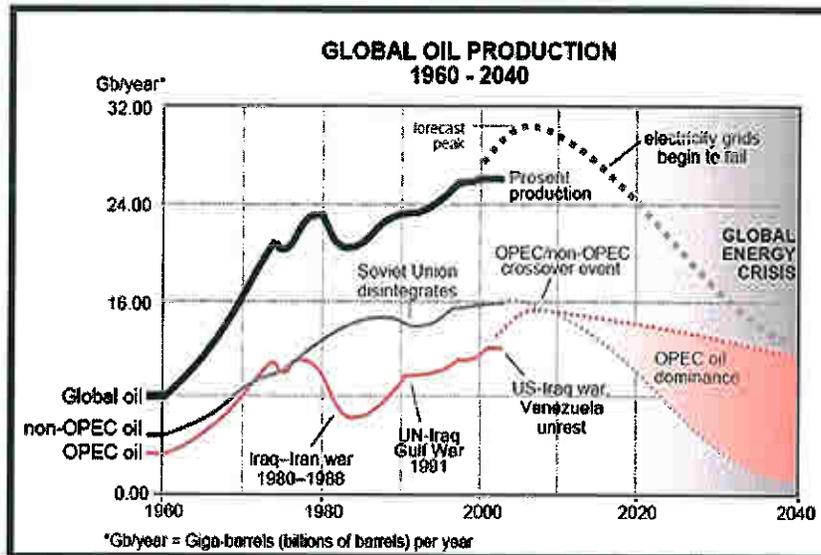
# Cycles économiques de l'humanité



À venir ?



# Pic de Hubbard



Le pic de l'huile va :

- 1) Rendre ta vie misérable
- 2) Faire à ce que la biomasse soit une source d'alimentation pour la bioénergie et les bioproduits
- 3) Provoquer la bioéconomie

# La bioéconomie

---

La bioéconomie va :

- 1) Générer autant d'innovation et de prospérité que la technologie informatique et les secteurs d'énergie combinés - > 100 milliards \$ au Canada
- 2) Sevrer l'économie canadienne de sa dépendance des combustibles fossiles comme source d'énergie et de produits chimiques « plates-formes »
- 3) Appuyer les engagements en matière de la réduction des gaz à effet de serre du protocole de Kyoto

# Une carte routière vers la bioéconomie

---

- Aller à l'encontre de la culture
- Chercher des perspectives
- Développer une stratégie basée sur les ressources, les connaissances, le capital et la main-d'oeuvre
- Se procurer des ressources et/ou des connaissances
- Assurer des partenariats
- Acquérir de la technologie et se procurer de marchés
- Revoir la stratégie

# Bioproduits et biomasse

---

*Bioproduits* = produits qui sont faits, dérivés ou produits de toutes les composantes d'un organisme vivant – la *biomasse* au sens large

*Biomasse* = n'importe quel type de plante ou de matière organique vivante ou non qui est disponible sur une base renouvelable ou récurrente

---

# Sources de biomasse

---

- 1) **Foresterie** – déchets d'opérations de récolte; bois mort récupérable; bran de scie ou autre résidus de bois générés par l'industrie des produits ligneux
- 2) **Agriculture** – résidus de récolte de surface; résidus de mouture; cultures d'herbes vivaces et d'espèces à courte révolution destinées à être des sources d'énergie
- 3) **Urbain** – huile végétale usée; déchets de cours résidentielles; palettes de bois; déchets de construction; déchets solides municipaux

# Biomasse forestière inutilisée

---



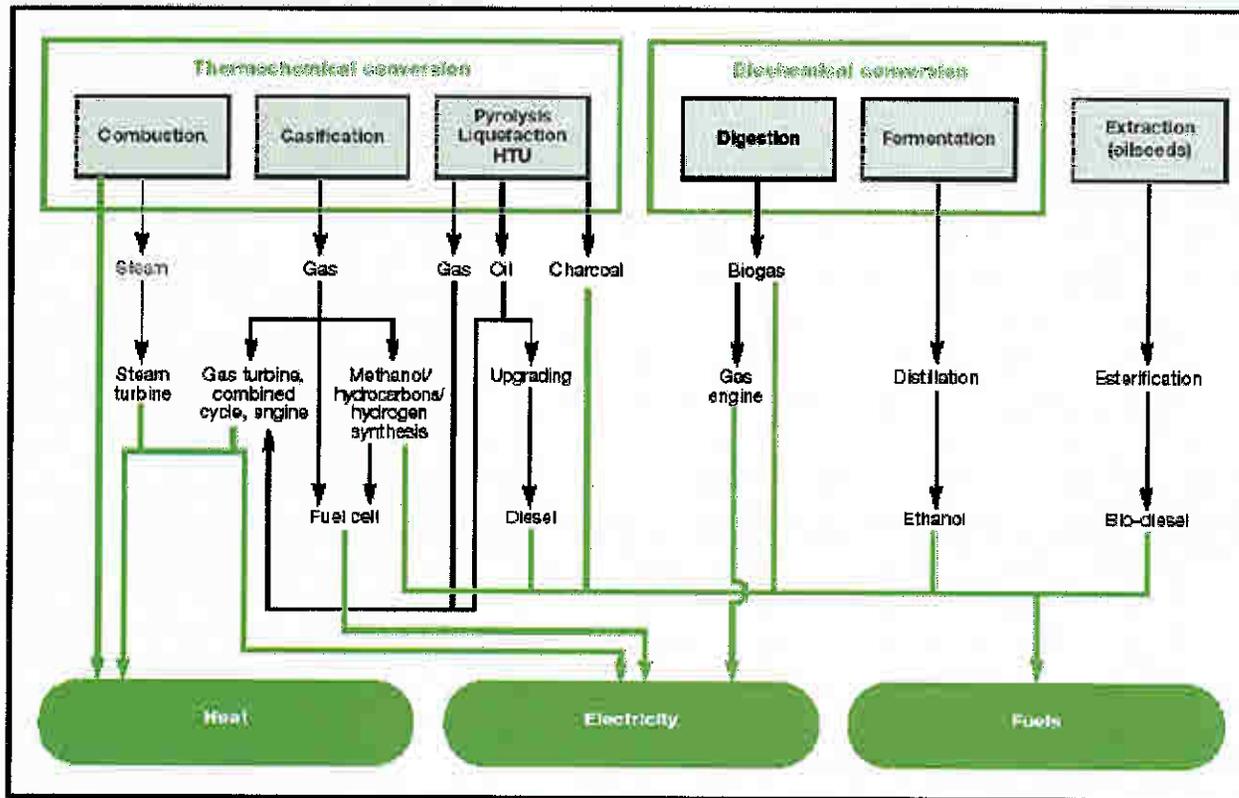
- Est-ce un produit ?
- Elle appartient à qui ?
- Et les utilisations concurrentielles ?

# Pensez à l'énergie

---

- Énergie - 80 milliards \$ par an au Canada
- Essence - 45 milliards \$ par an au Canada
- La biomasse forestière pourrait fournir 50 % des besoins énergétiques du Canada
- L'économie basée sur l'hydrogène s'en vient
- Le protocole de Kyoto change les choses

# De la biomasse à l'énergie



# Types de bioproduits

---

- 1) Source d'alimentation de biomasse
- 2) Bioproduits « plate-forme » – alcools, gaz, biodiésel
- 3) Bioproduits versatiles – bioplastiques, biopesticides, composites
- 4) Aliments et bioproduits nutraceutiques et pharmaceutiques de source forestière
- 5) Bioproduits esthétiques et décoratifs
- 6) Bioprocessus – fermentation, biocatalyse

# Applications des bioproduits

---

## A. Automobiles et transportation

- **Textiles et fibres naturelles non tissées;**
- **Lubrifiants (huile pour moteur, fluides hydrauliques)**
- **Éthanol**
- **Biodiésel**

## B. Production d'énergie électrique

- **Combustion directe de sources d'alimentation de biomasse, ou de bio-huiles dérivées de celles-ci**
- **Gazéification de sources d'alimentation de biomasse et la combustion de gaz de synthèse ou de combustibles condensés (par ex. éthanol, méthanol, diésel Fischer-Tropsch)**

## C. Industrie de la construction

- **Substances adhésives**
- **Bois d'oeuvre, planches et panneaux d'ingénierie**
- **Peintures et revêtements**

## D. Industrie de pâte et de papier

- **Fibres non ligneuses pour la production de pâte et de papier (résidus agricoles, cultures de fibres)**
- **Production de vapeur et/ou d'énergie**

## E. Industrie de l'impression

- **Encres et biosolvants à base végétale**

## F. Emballage

- **Biopolymères (polymères d'acide polylactique)**

## G. Industrie environnementale

- **Déchets solides et biotraitement de l'eau**
- **Biofiltration et bioremédiation**

## H. Produits pharmaceutiques et pour consommateurs

- **Medicaments et nutraceutiques**
- **Produits pour les soins personnels (savons, crèmes)**

# Critères de sélection

---

- Minimiser la distance entre la source de la biomasse, de l'établissement de transformation et de valeur ajoutée ou l'utilisateur final
- Forces du marché
- Disponibilité des technologies
- Accès au capital
- Disponibilité à long terme des sources d'alimentation

## Obstacles rattachés aux bioproduits

---

- Comprendre le marché des technologies
- S'accaparer de sources de biomasse à long terme et à coût bas
- Développer des marchés
- Exigences légales et réglementaires
- Compétition – mentalité de la ruée vers l'or

# Bioproduits et l'industrie forestière

---

- L'industrie forestière est déjà impliquée dans l'industrie des bioproduits
- Complémentaires en espace et en temps
- Symbiose
- Indépendance
- Conflit

# Les Premières nations et les bioproduits

---

- Mettre en valeur le savoir traditionnel
- Appliquer les droits de traité pour accroître l'accès aux ressources inutilisées de la forêt
- S'accaparer une position au coeur de la bioéconomie émergente
- Devenir des courtiers de connaissances, de biomasse et de bioproduits
- Être en aval de la vague

## Obstacles en matière de l'adoption des bioproduits

---

- Compétitivité en prix avec d'autres produits pétroliers comparables
- Se rééquiper pour la substitution avec des bioproduits
- La culture n'est pas réceptive à l'emploi des produits substitués

# Le biodiésel Frankentank

---



# Conclusions

---

- La bioéconomie approche; elle est la nouvelle vague économique
- Les moyens de production peuvent appartenir aux petits entrepreneurs et aux petites communautés
- L'aspect « résister à l'autorité » de la bioéconomie peut être important
- Les innovations à petite échelle seront critiques dans le contexte de la bioéconomie