



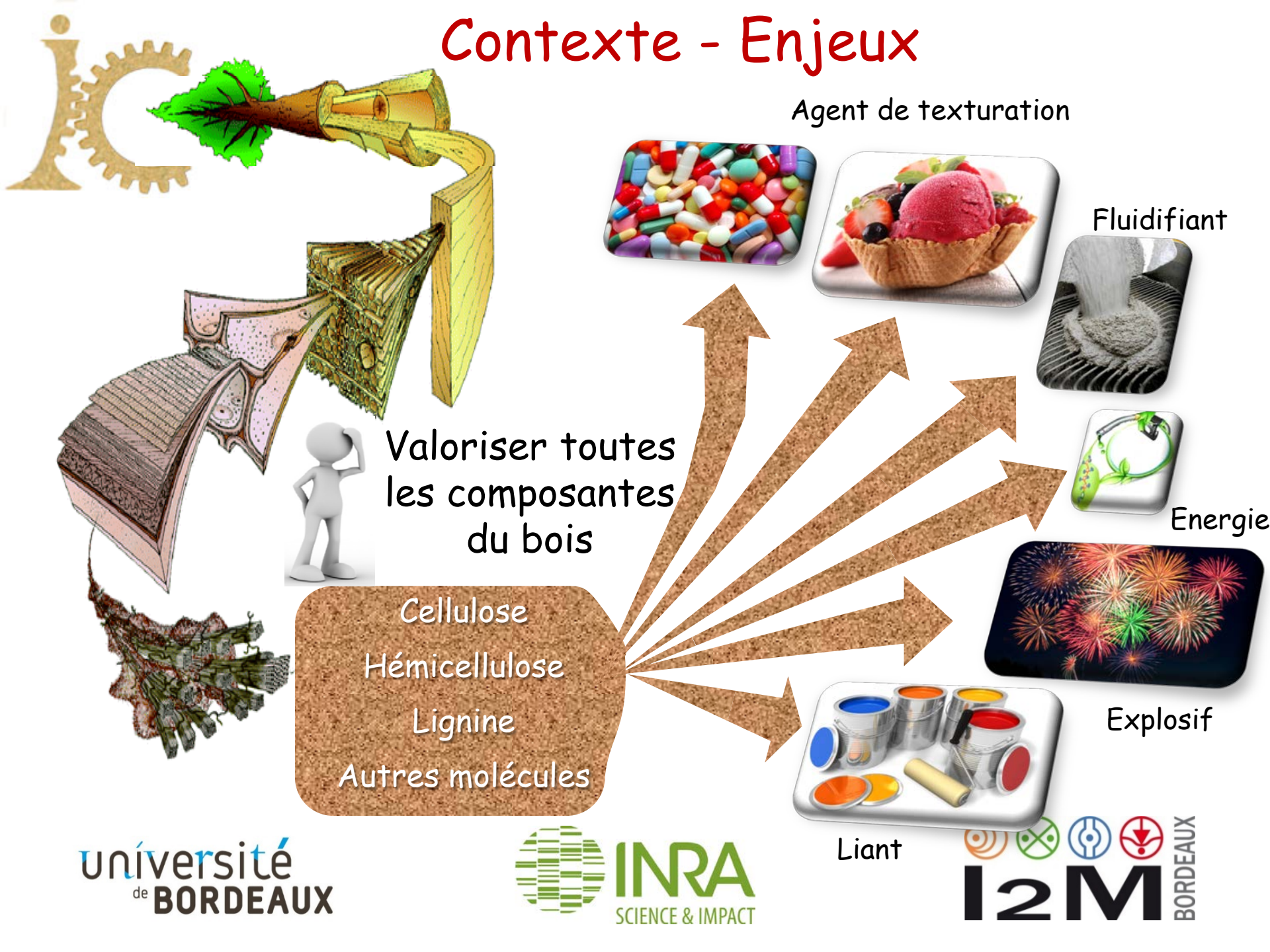
# Représentation et structuration efficace de la connaissance de la bio-raffinerie lignocellulosique du bois

CEDRIC BAUDRIT, CHRISTOPHE FERNANDEZ, AMADOU NDIAYE

université  
de BORDEAUX



# Contexte - Enjeux



# Problématique - Difficultés

Agent de texturation

Acteurs et éléments fonctionnels en interactions à différents niveaux d'échelle au cours du temps

Fluidifiant

Filière peu structurée

Emergence

Vocabulaires et connaissances hétérogènes

Immergence

Energie

Celulose  
Hémicellulose  
Lignine  
Autres molécules

Incertitudes



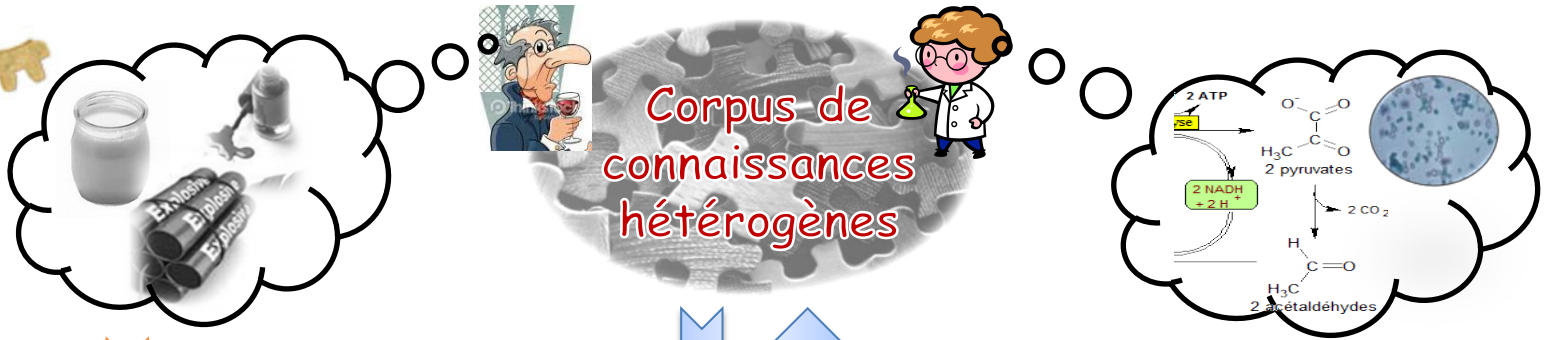
Explosif



Liant



# Objectifs: Mutualiser la connaissance



Assembler ↓ ↑ Enrichir



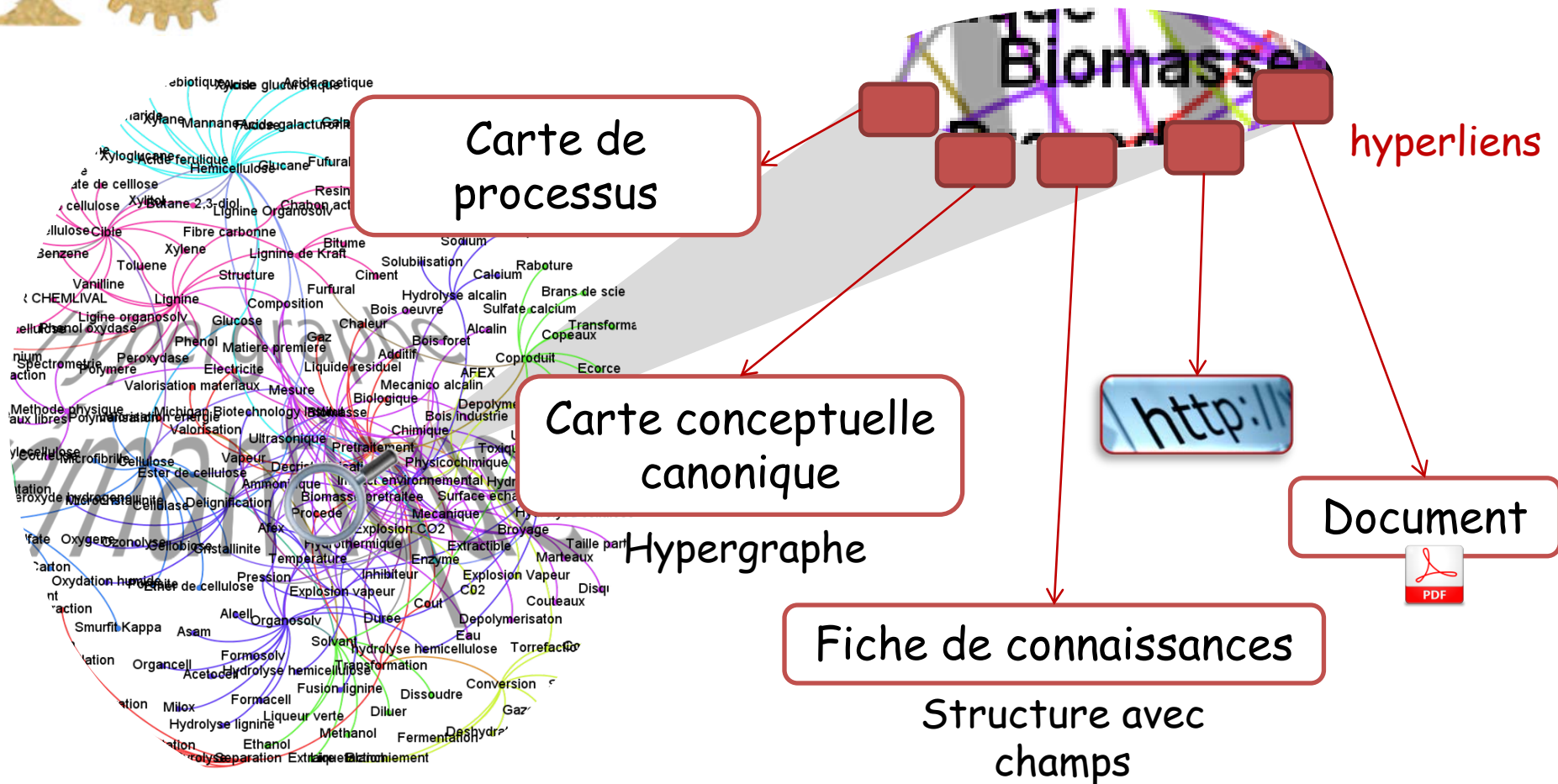
Prédire ↓ ↑ Reverse



Mieux comprendre  
pour innover

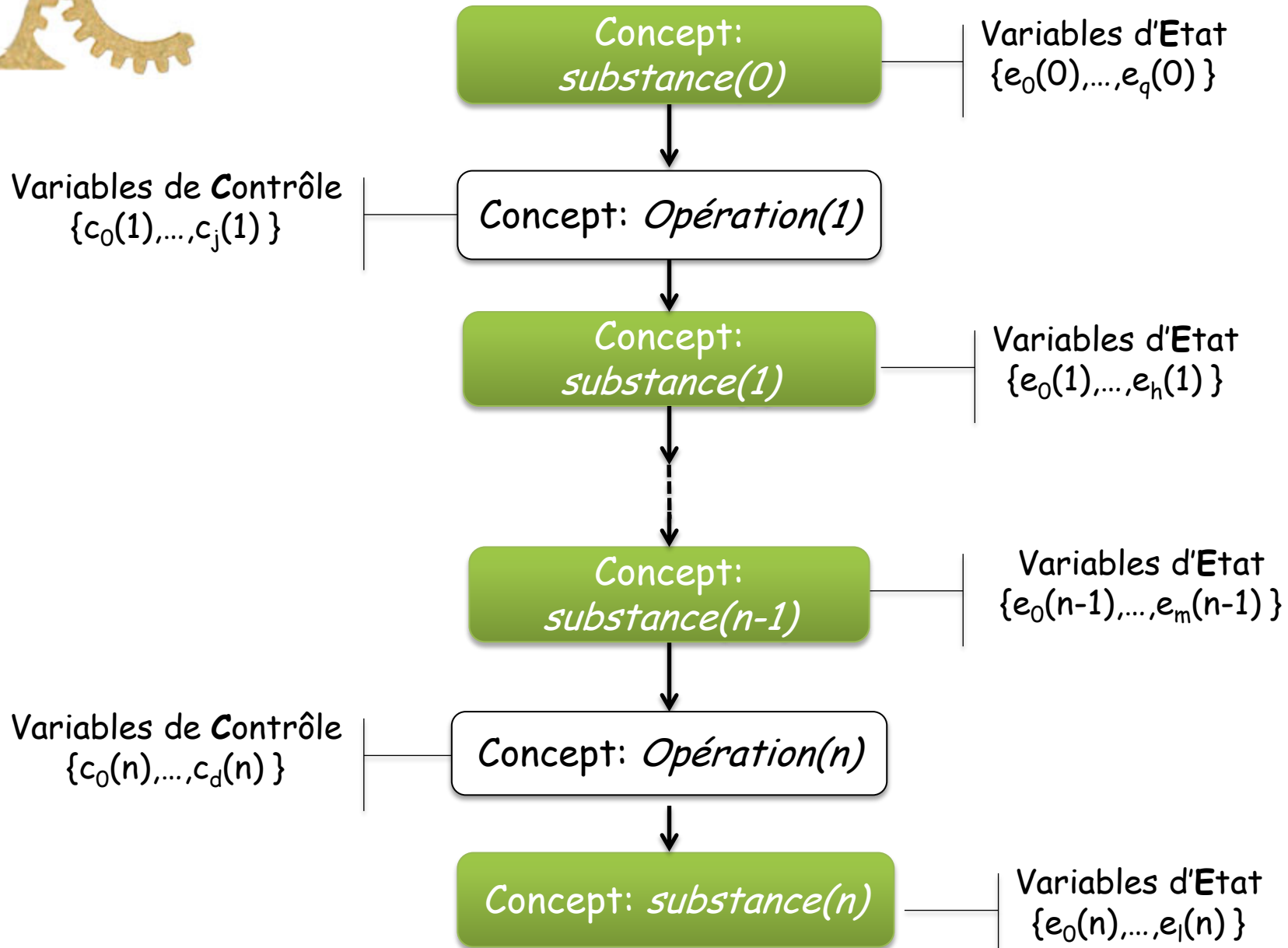


# Livre de connaissance numérique: un hypergraphe sémantique



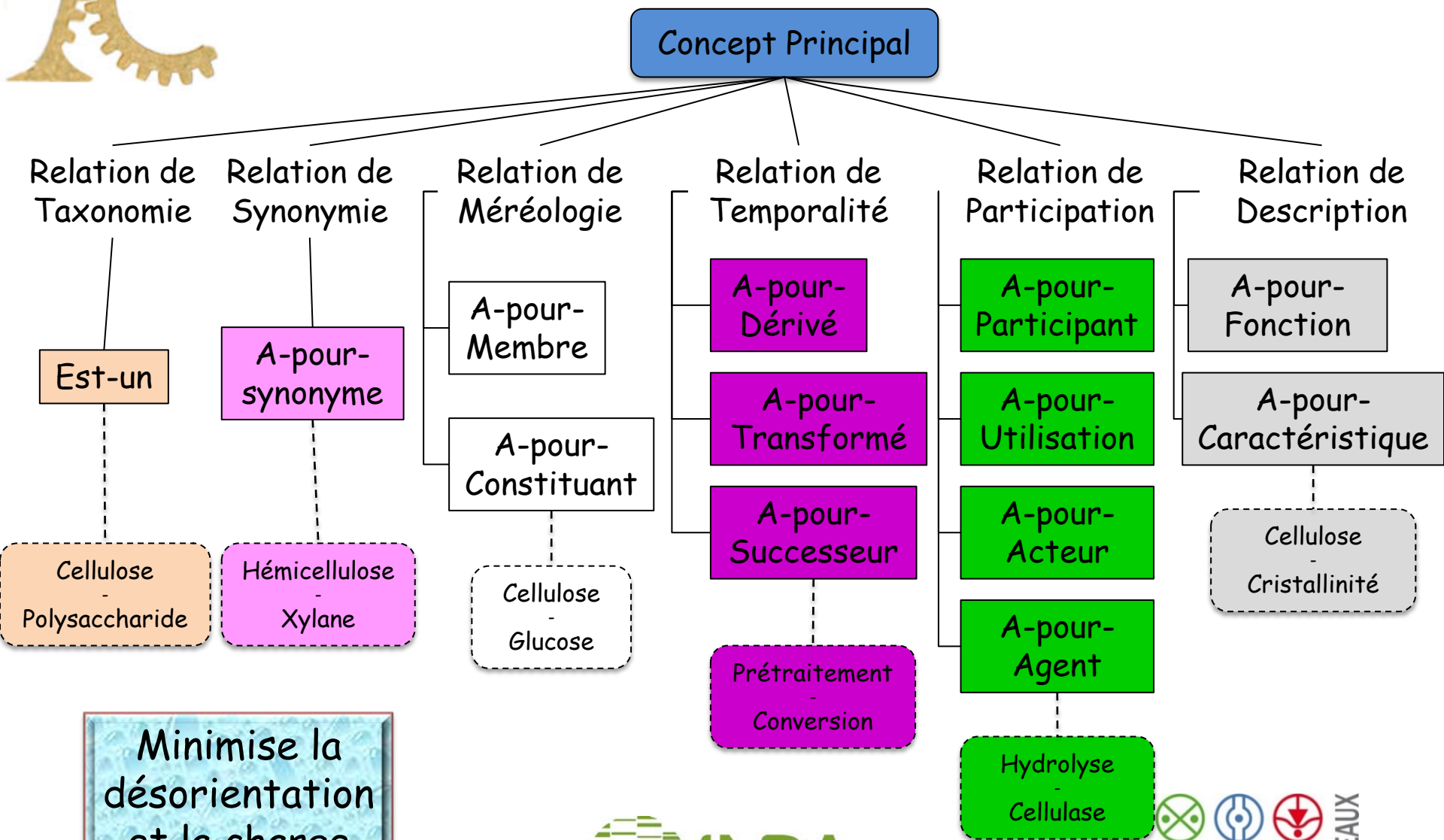


# Carte de processus





# Carte conceptuelle canonique



Minimise la désorientation et la charge cognitive

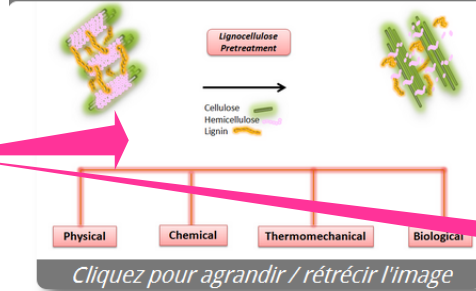
# Fiche de connaissances



Titre

Pretreatment

Illustration



Pretreatment is the primary process to convert lignocellulose that is a recalcitrant material toward biodegradation, into a material (cake) that is more reactive for hydrolytic enzymes. The main goal of pretreatment, is to increase

Explication

the cellulose accessibility for biocatalysts (enzyme or microorganisms).

In the plant cell wall, cellulose micro fibrils are embedded in a

Mots clés

Mots clés [ [Alkaline Pretreatment](#) ] [ [Cellulose Crystallinity](#) ] [ [Glycoside Bond](#) ] [ [Inhibitor](#) ] [ [Polysaccharide](#) ] [ [Steam Explosion Pretreatment](#) ]

Voir aussi

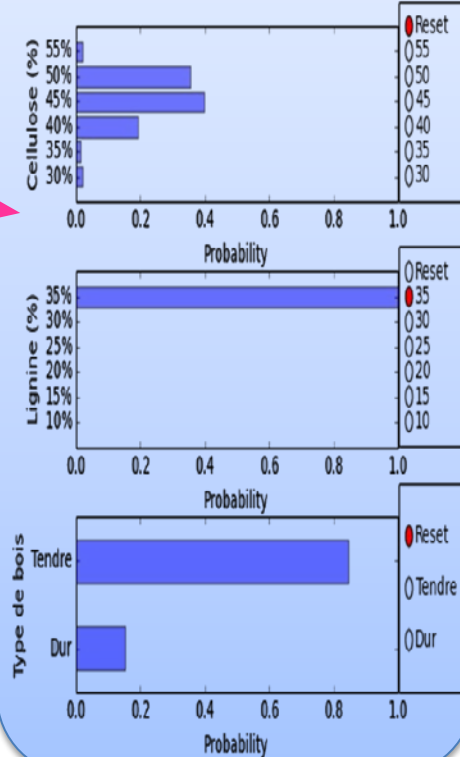
[Alkaline Pretreatment](#)  
[Inhibitors Created During Pretreatment of Wheat Straw](#)  
[Steam Explosion Pretreatment with Acid Solution](#)  
[Wheat Straw](#)

Références Bibliographiques

Références bibliographiques

- Agbor, V., Cicek, N., Sparling, R., Berlin, A., Levin, D. "Biomass pretreatment: Fundamentals toward application", Biotechnology Advances 29(6): 675-685
- Behera, S., Arora, R., Nandhagopal, N., Kumar, S. (2014). "Importance of

## Modèle de simulation



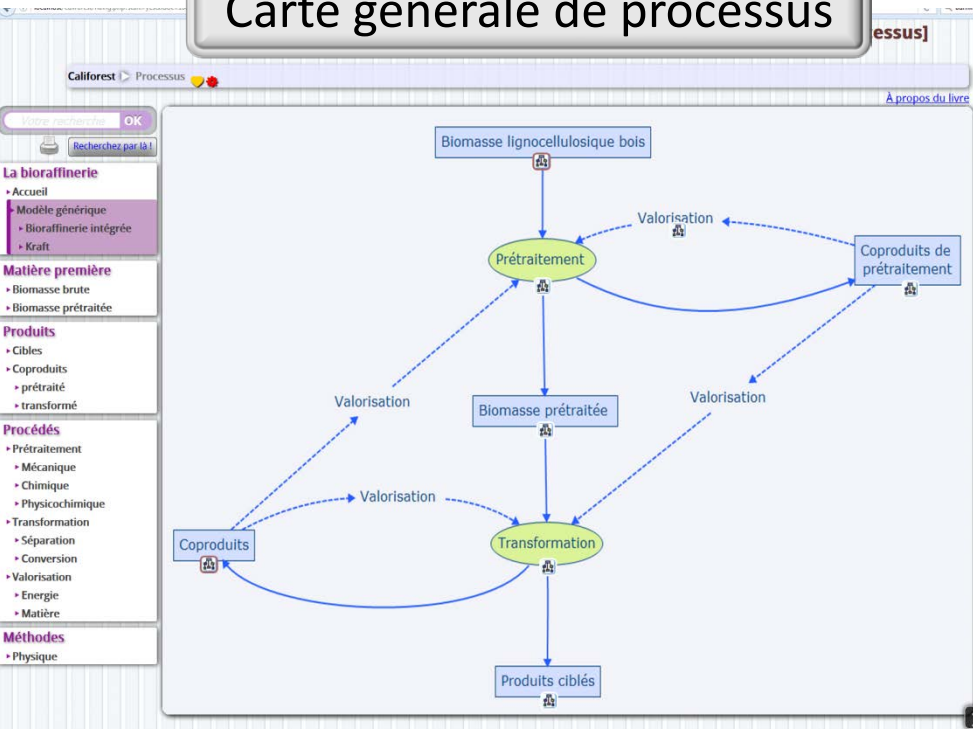




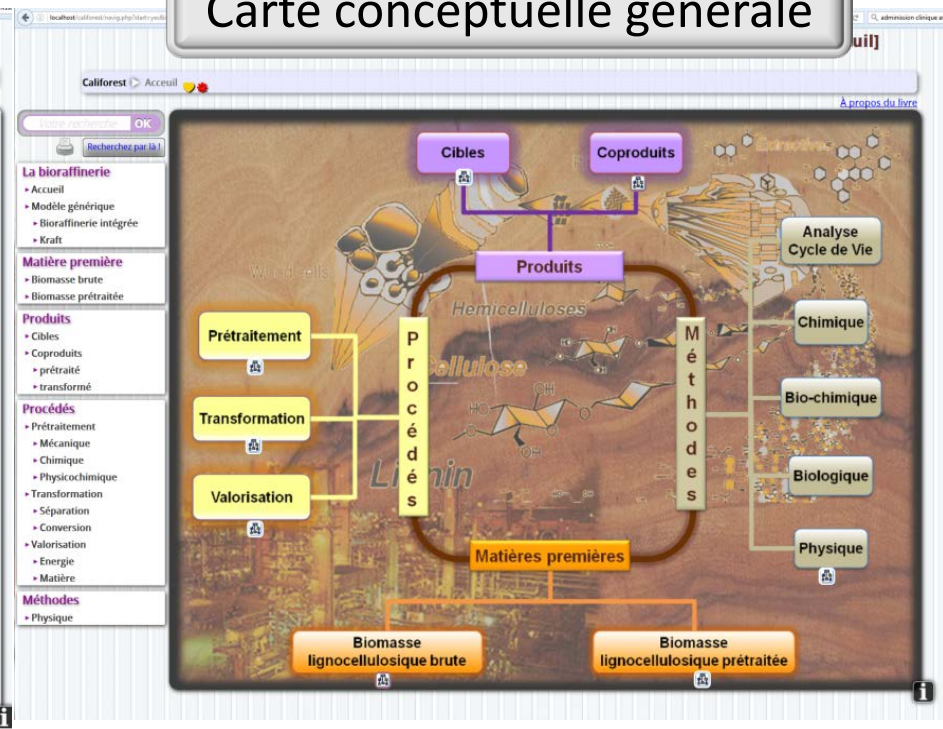
# Représentation holistique

2 angles d'attaque pour parcourir le livre jusqu'au niveau de détail suffisant pour l'utilisateur

Carte générale de processus



Carte conceptuelle générale





# Conclusion - perspective

- La bio-raffinerie lignocellulosique du bois
  - Première structuration de la connaissance à l'aide d'un LdC
  - Mise en place d'un outil de transmission du savoir
  
- Aller vers un modèle ontologique
  - Etude des propriétés algébriques
  - Axiomatique
  - Requêtes
  
- Aller vers un modèle de raisonnement



Démo

université  
de BORDEAUX

 **INRA**  
SCIENCE & IMPACT

 **I2M** BORDEAUX