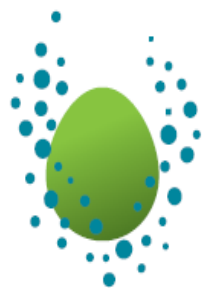


# *Catalyse chemo-enzymatique appliquée au glucose pour l'obtention du 5-HMF*

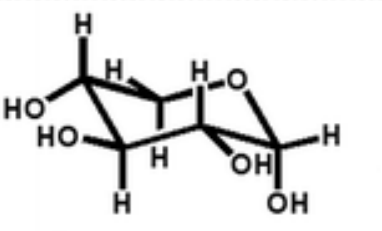
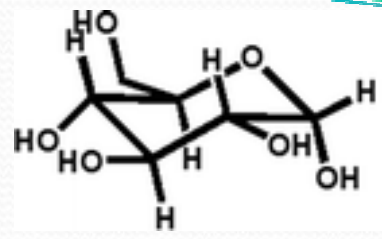
**Rénato FROIDEVAUX**



Institut régional de recherche  
Charles Viollette



# 1. Contexte



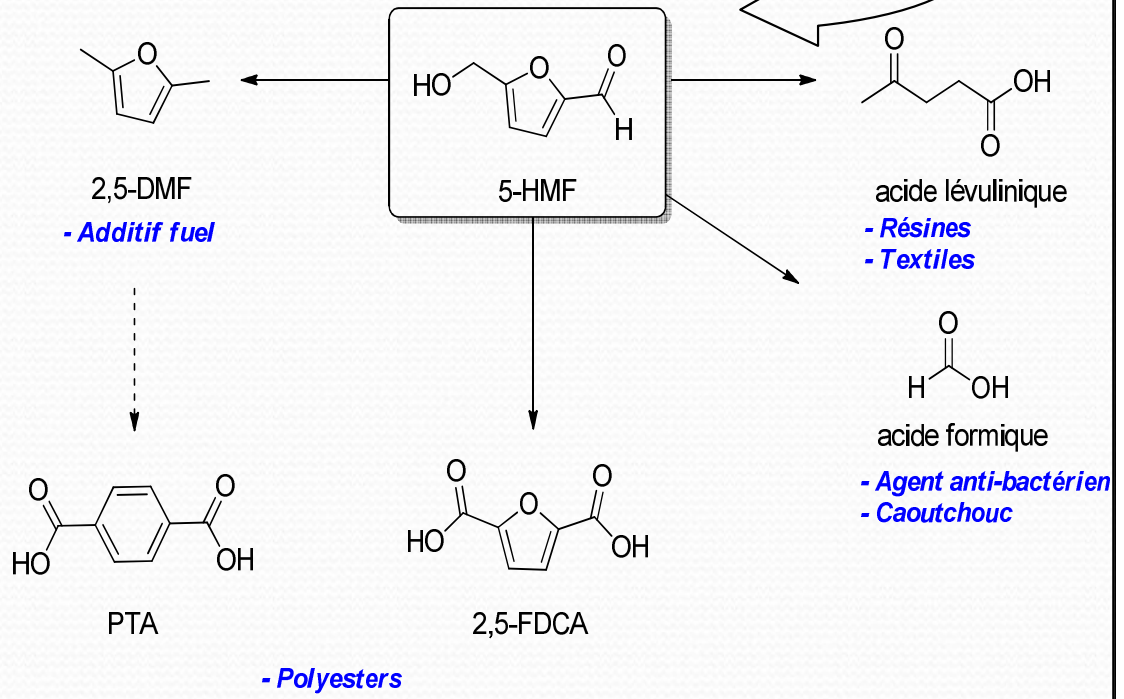
- Glycérol
- Acide Lactique
- Acide Succinique
- Acide Malique
- Acide Lévinique
- Xylitol
- Sorbitol
- 5-HMF**



Développement de nouvelles stratégies (bio)catalytiques permettant d'améliorer l'obtention de produits agro-sourcés



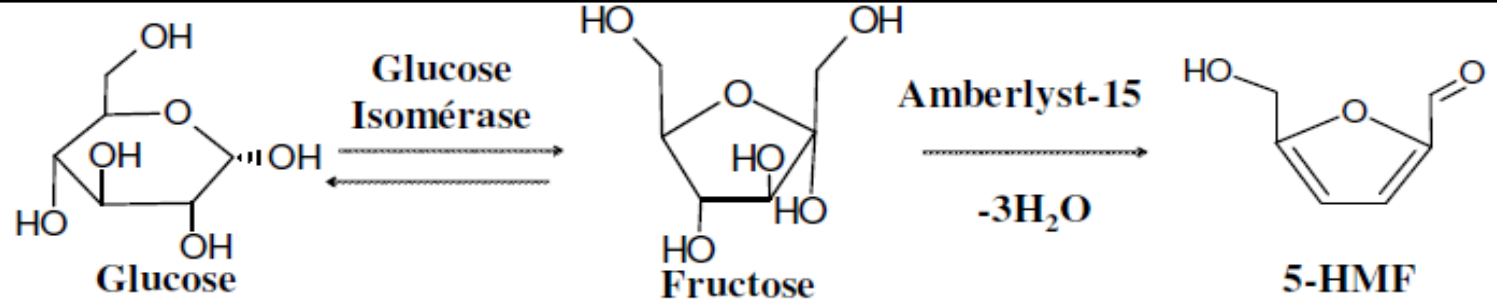
Catalyse Hybride



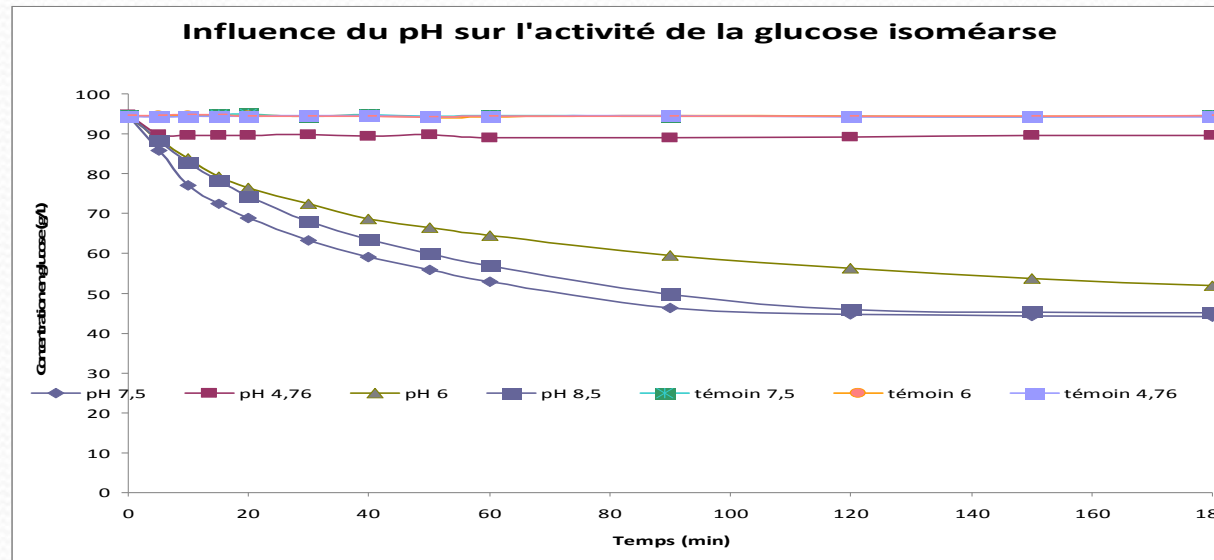


## 2. Etude Glc→5-HMF

Equilibre  
thermodynamique



pH

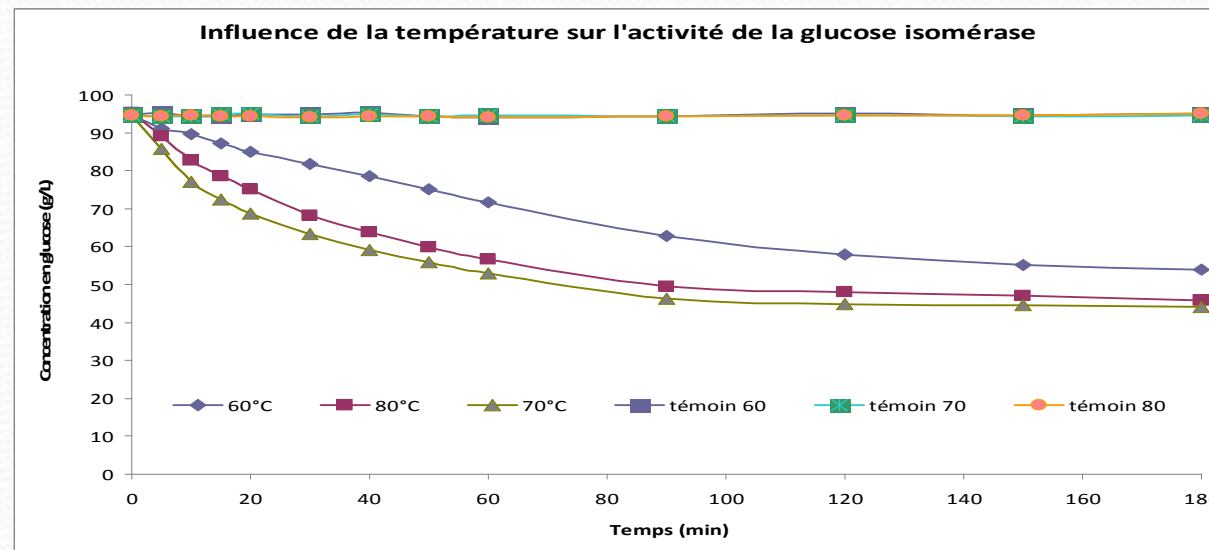


pH 4-5



pH 7-8

Température

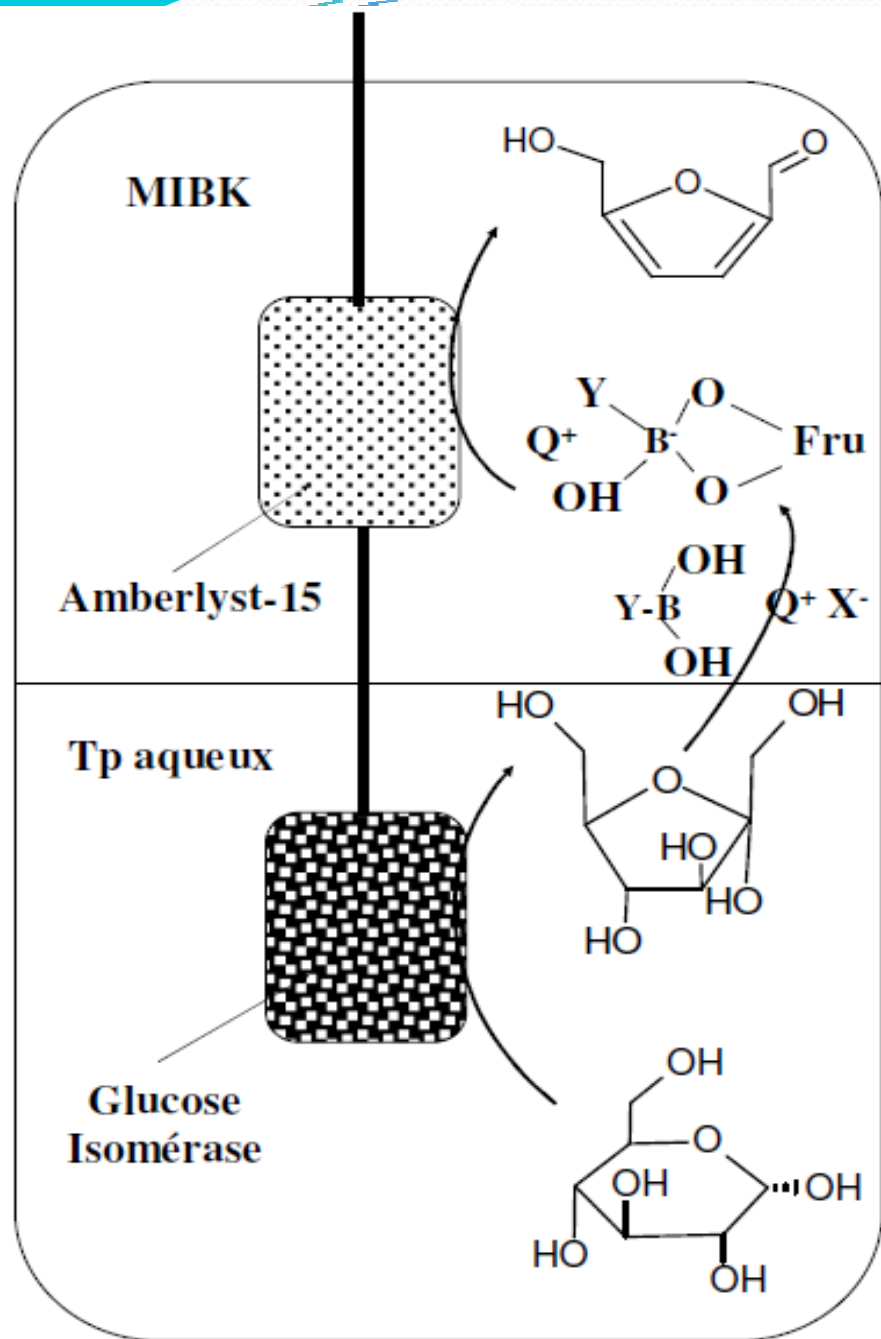


60°C



80°C

### 3. Méthodologie expérimentale



#### Catalyse enzymatique

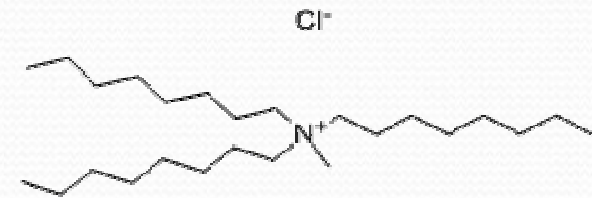
Glucose isomérase Sweetzyme IT<sup>®</sup> (Novozymes)  
Températures 60-90 °C - Tp pH > 8  
Borate

#### Catalyse acide

Catalyse acide avec Amberlyst-15  
Déshydratation du fructose en 5-HMF dans MIBK  
Températures 60-80 °C

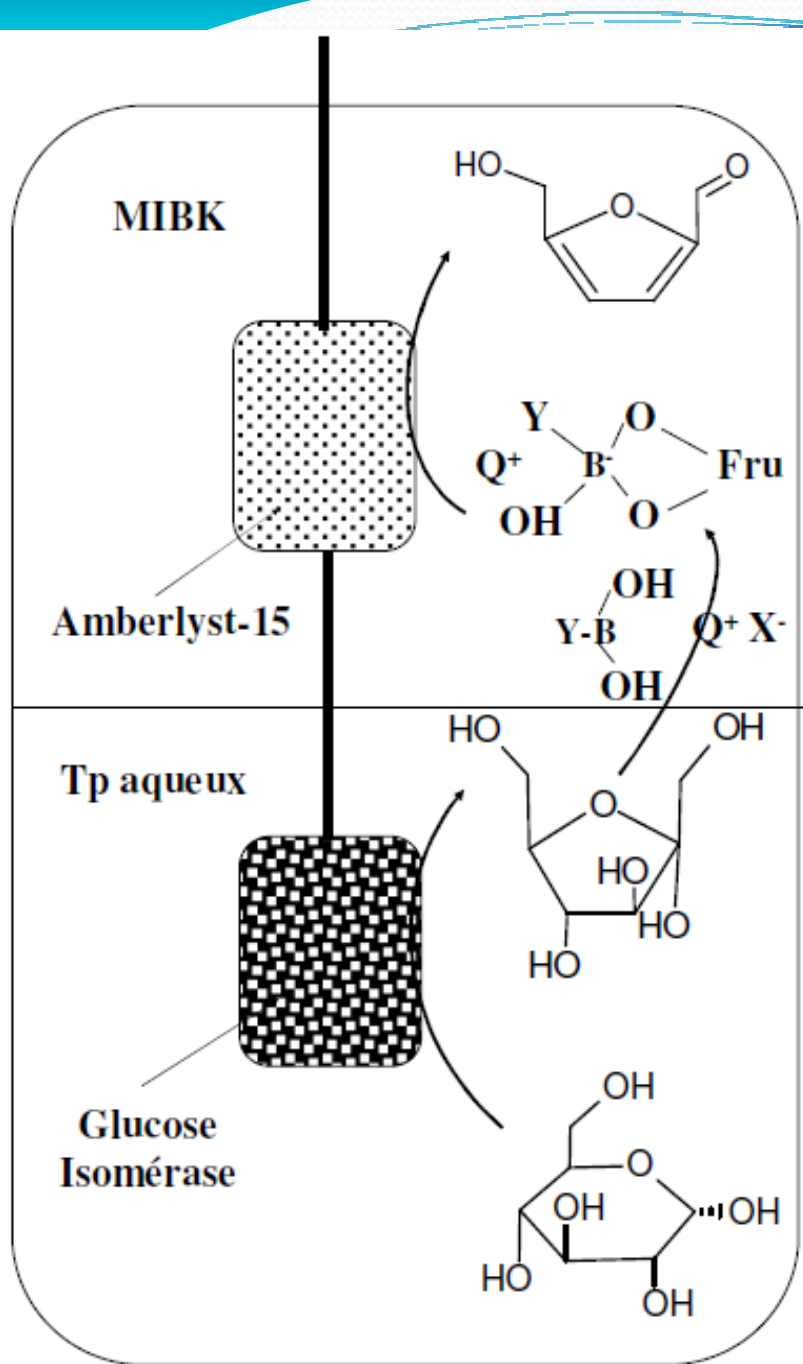
#### Extraction Fru

Solvant MIBK  
Aliquat 336  
Acide phénylboronique +/- dérivé (Y-B(OH)<sub>2</sub>)  
Températures 60-80 °C

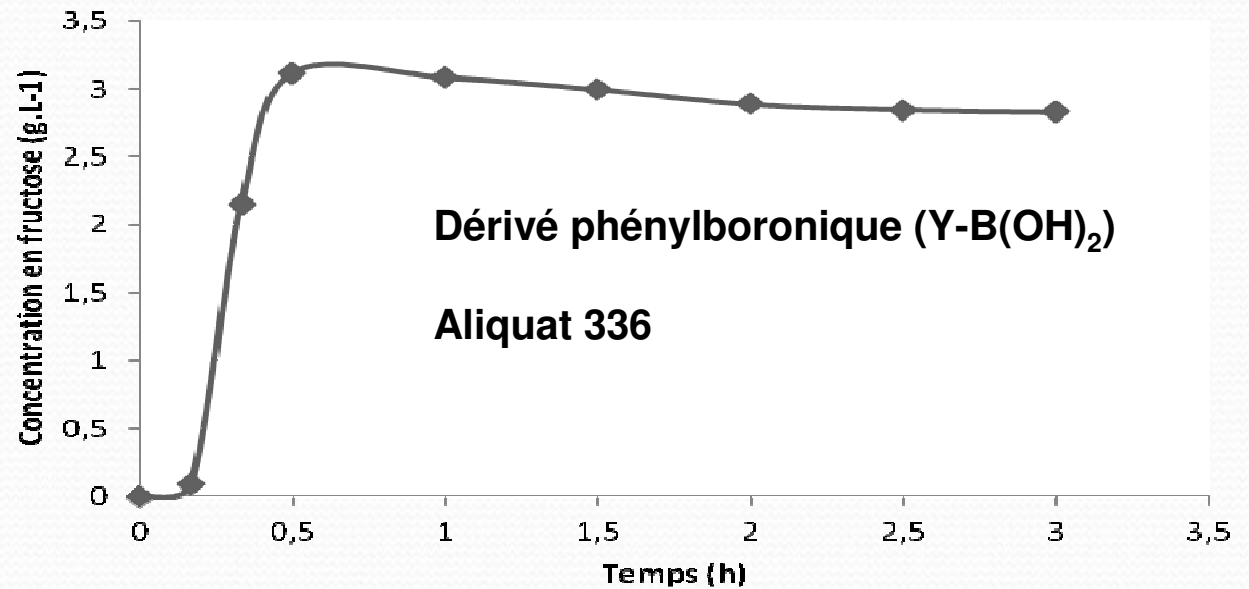
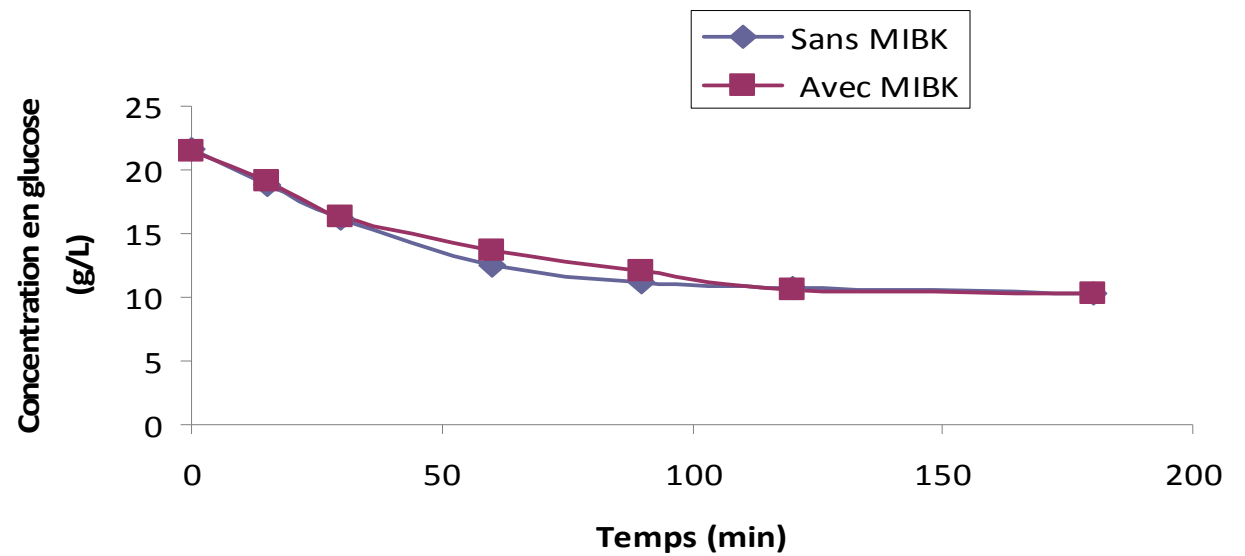


#### Réacteur

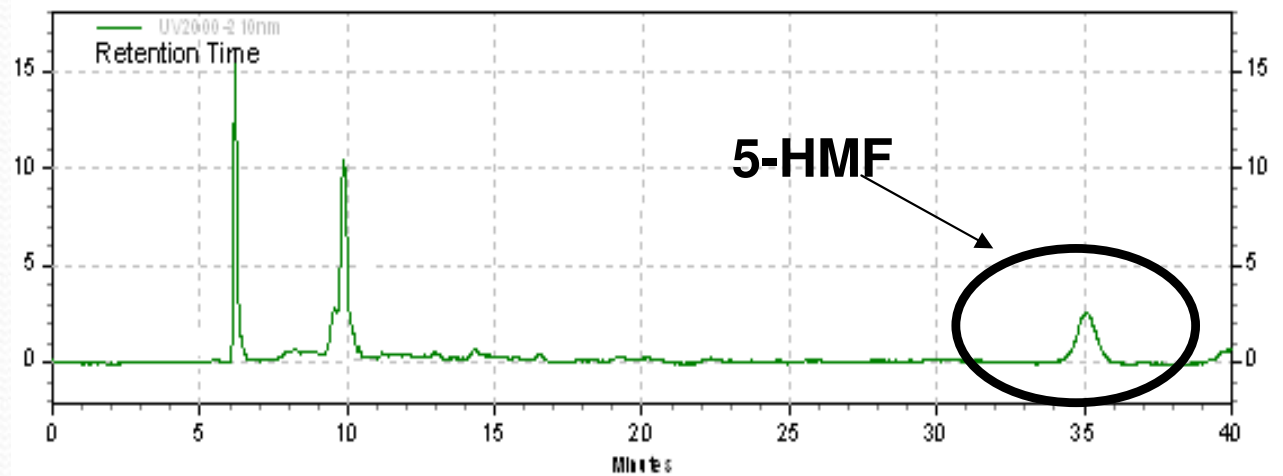
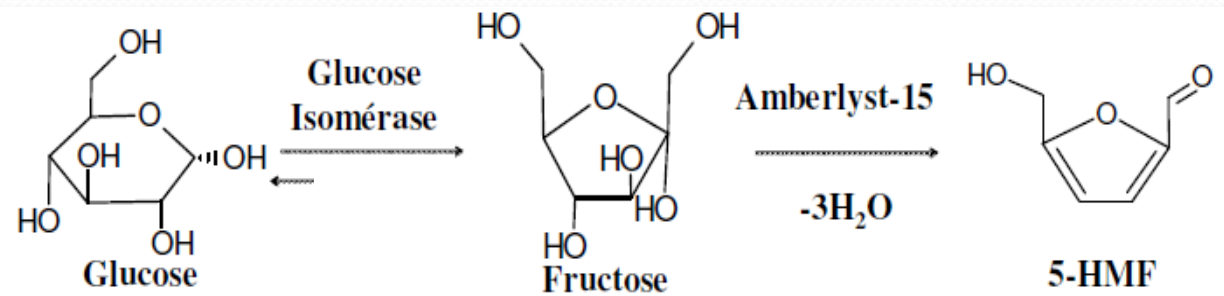
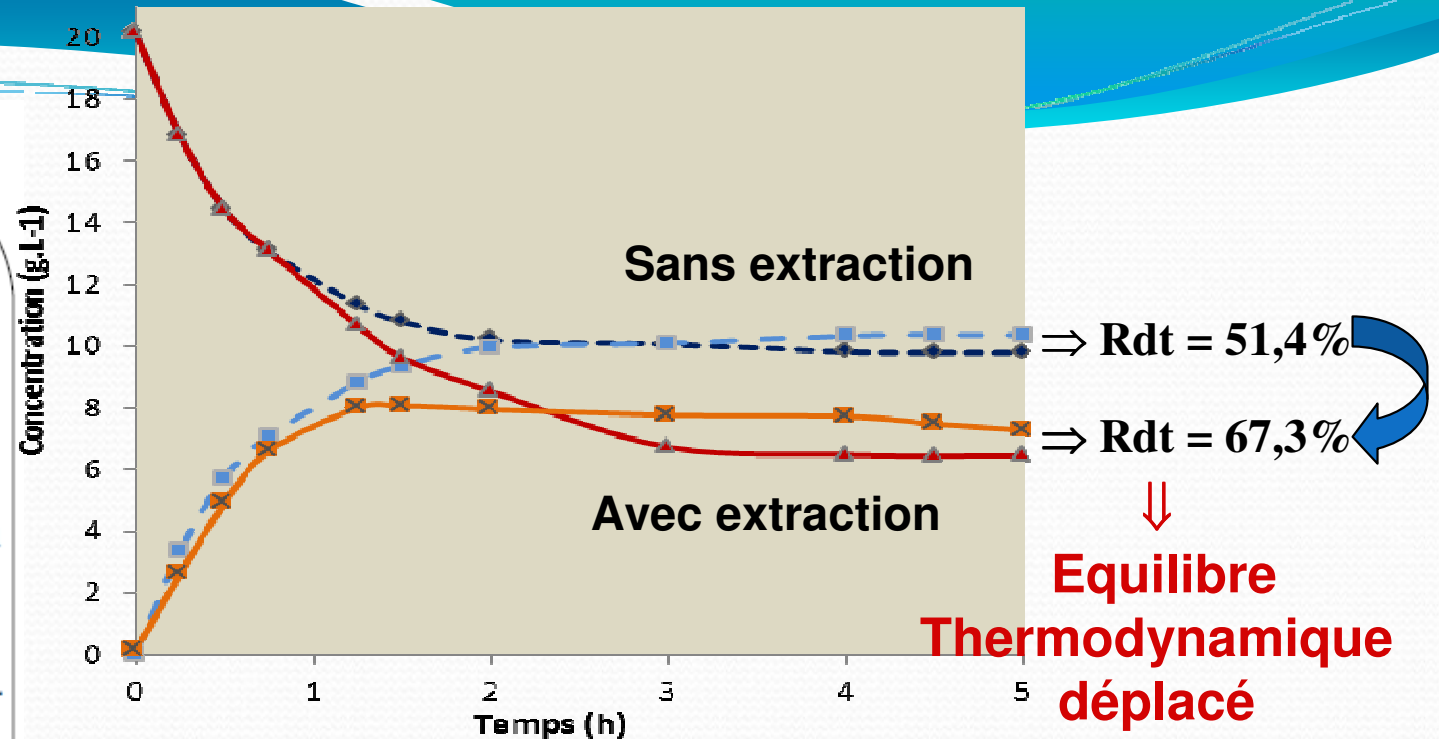
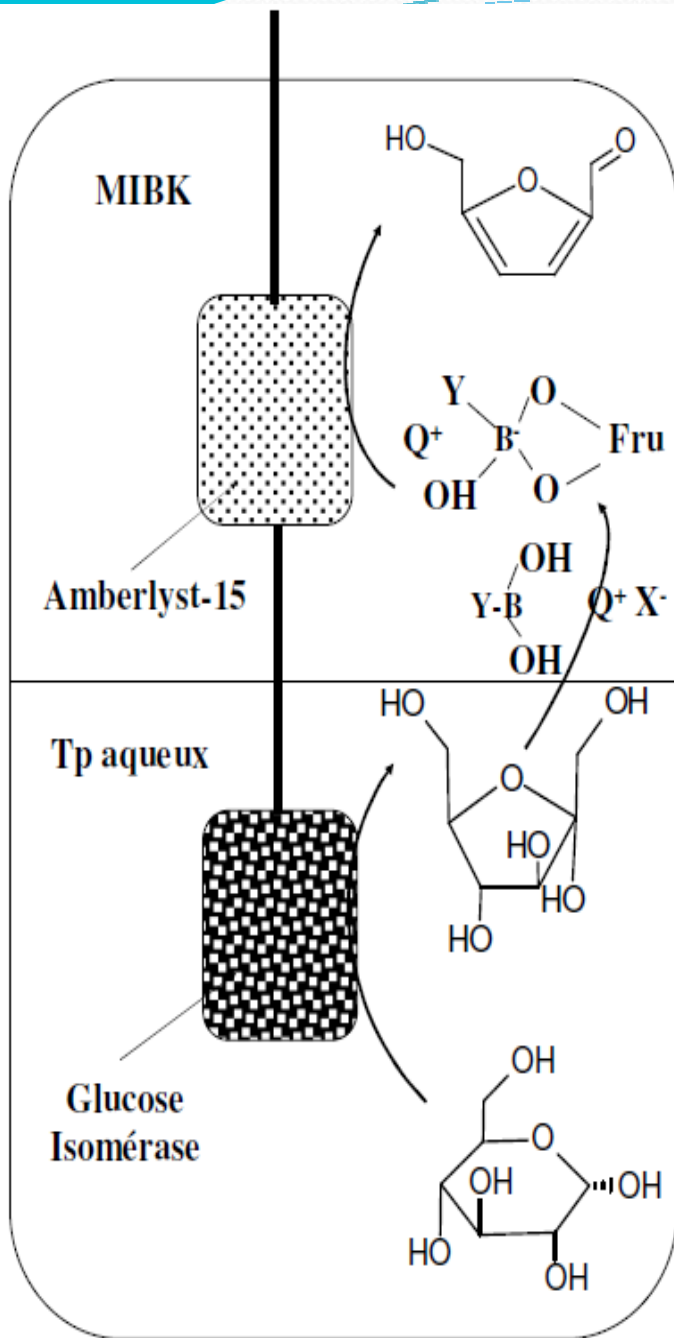
Réacteur Mahoney-Robinson à double panier



Influence du MIBK sur l'activité de la glucose isomérase (pH8,9)



# 4. Résultats (2/2)





# Catalyse chemo-enzymatique appliquée au glucose pour l'obtention du 5-HMF

Rénato FROIDEVAUX



- **Poster 5 Session 4.** Influence de la microfluidique sur les cinétiques d'apparition de peptides bioactifs au cours de la protéolyse enzymatique en microréacteur
- **Poster 4 session 6.** Nouvelle approche d'immobilisation d'enzymes par la technologie des plasmas froids
- **Poster 6 Session 6.** REALCAT: plate-forme technologique pour la conception de catalyseurs hybrides à haut débit pour les bioraffineries
- **Poster 3 Session 6.** Catalyse chemo-enzymatique appliquée au glucose pour l'obtention du 5-HMF