

Comment préserver les composés impliqués dans la perception du fruité ?

Hugues GUICHARD (IFPC)



Le double Impact de *Brettanomyces*



↳ Des constatations

↳ Une classification des cidres français

↳ Des profils aromatiques

↳ Une hypothèse

↳ Un plan expérimental

↳ Dégustations de produits

Caractérisation des Cidres Français

Précédente Hypothèse sur l'impact des Phénols Volatils

Bipolarisation de la distribution des cidres



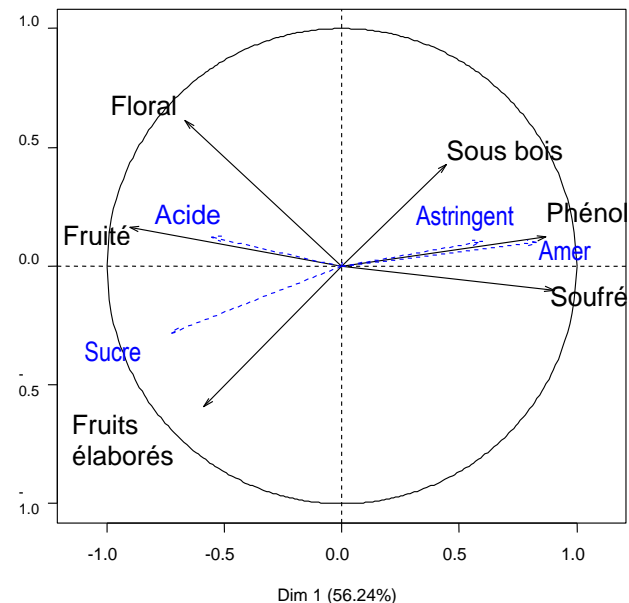
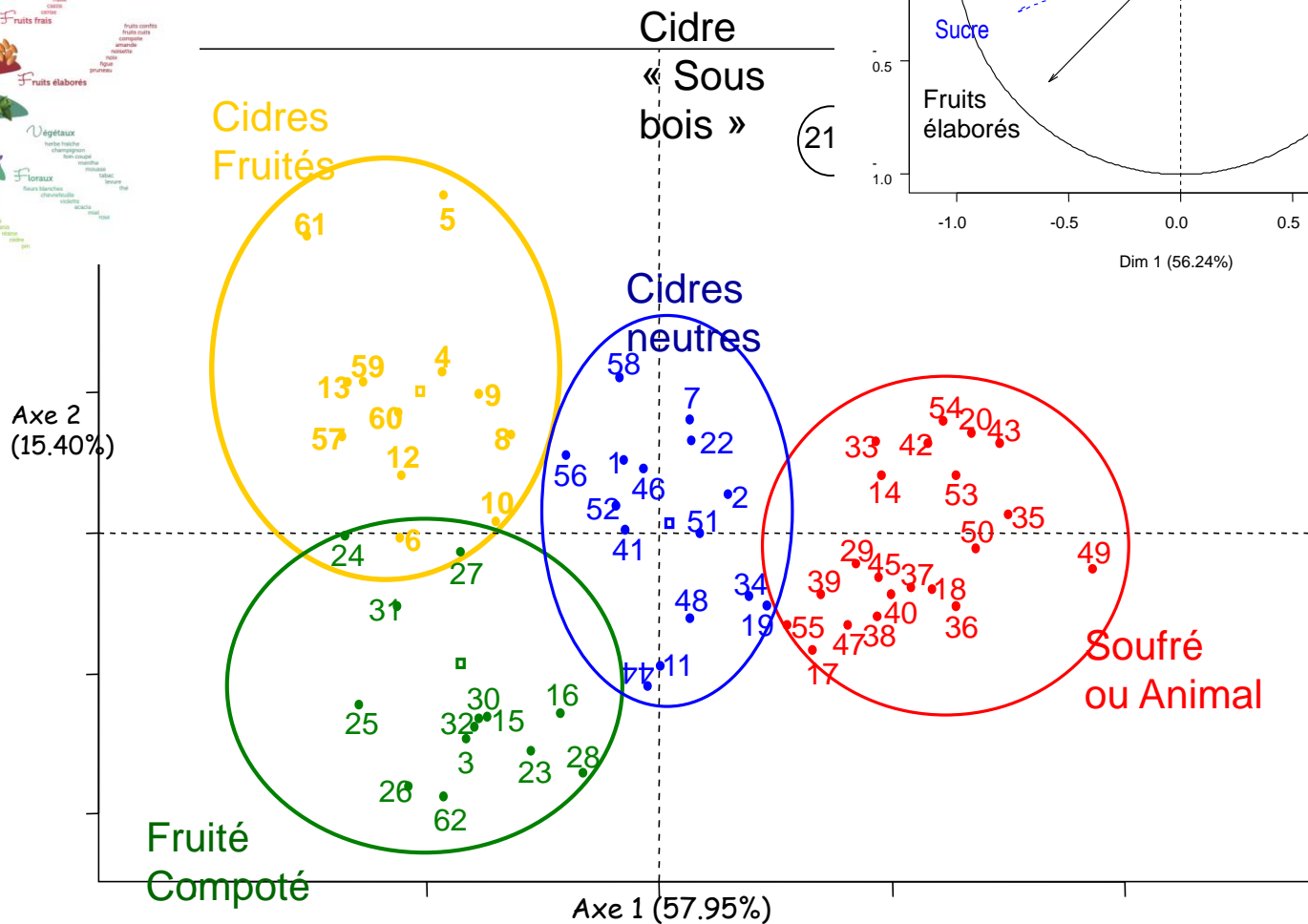
Le Quéré et al (2006). LWT - Food Science and Technology, 39, 1033-1044

Effet Masquant des esters par les Phénols Volatils

Cartographie des Cidres

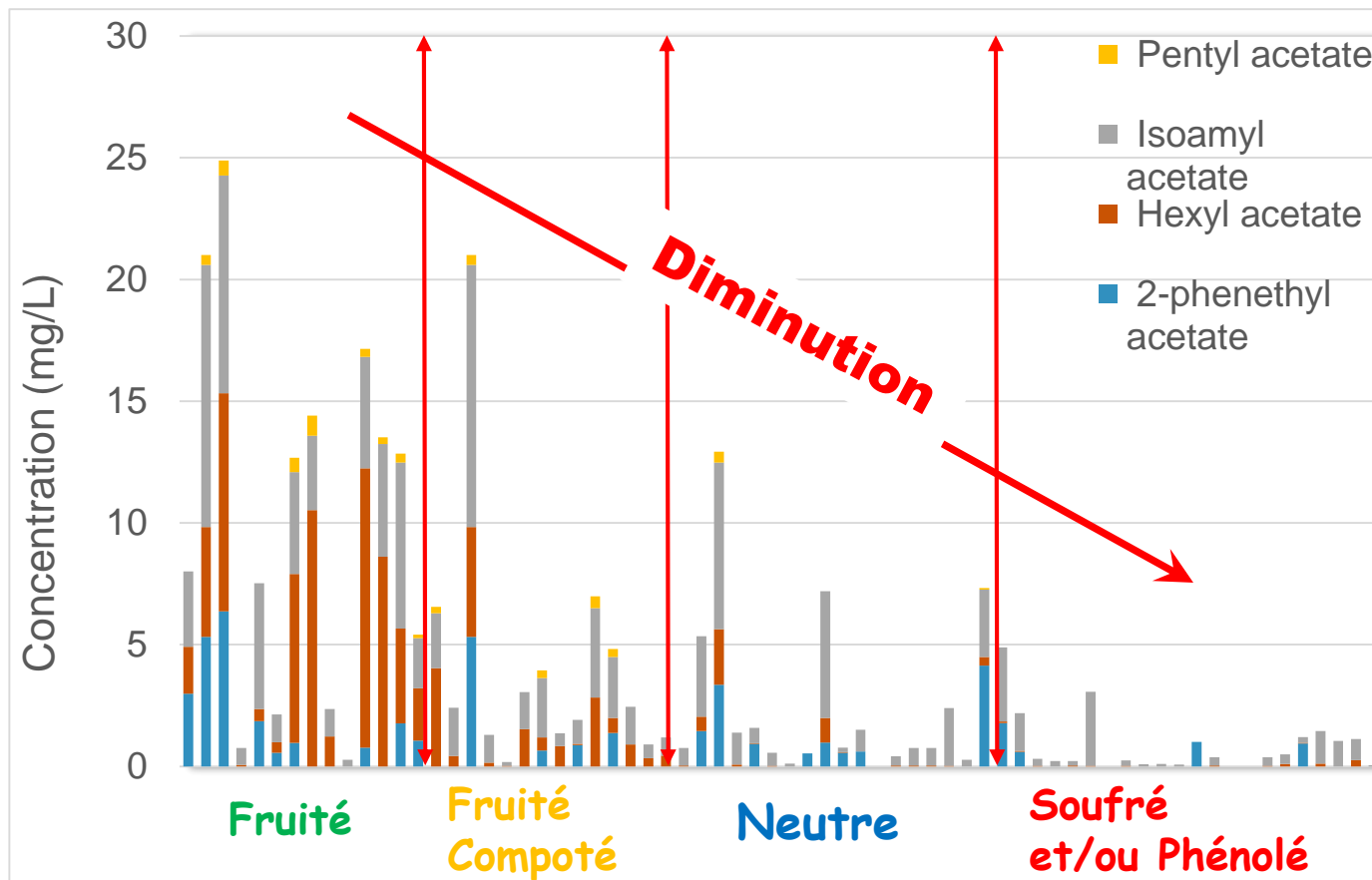


Source: UNICID



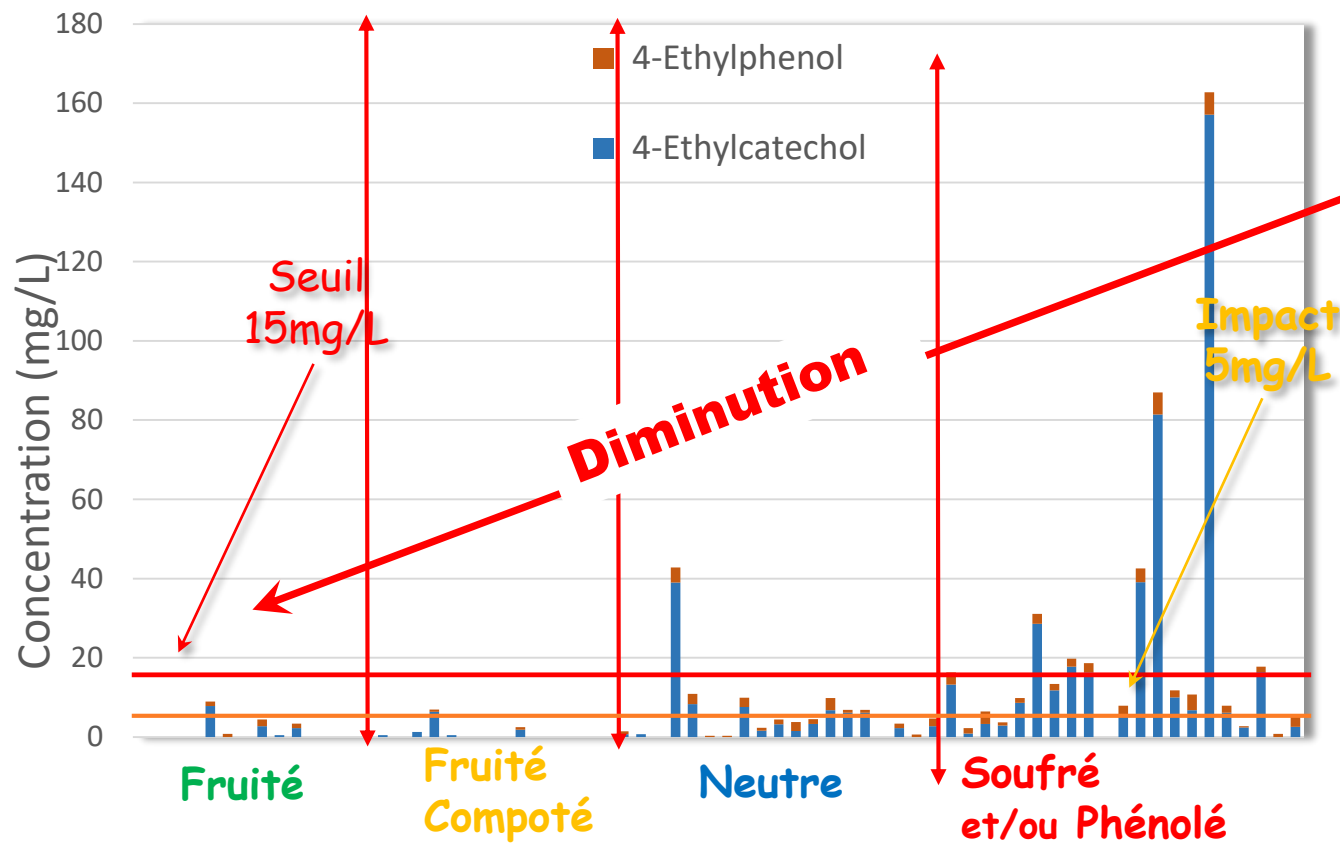
Relation entre caractéristiques sensorielles et composition

Les esters d'acétates



Relation entre caractéristiques sensorielles et composition

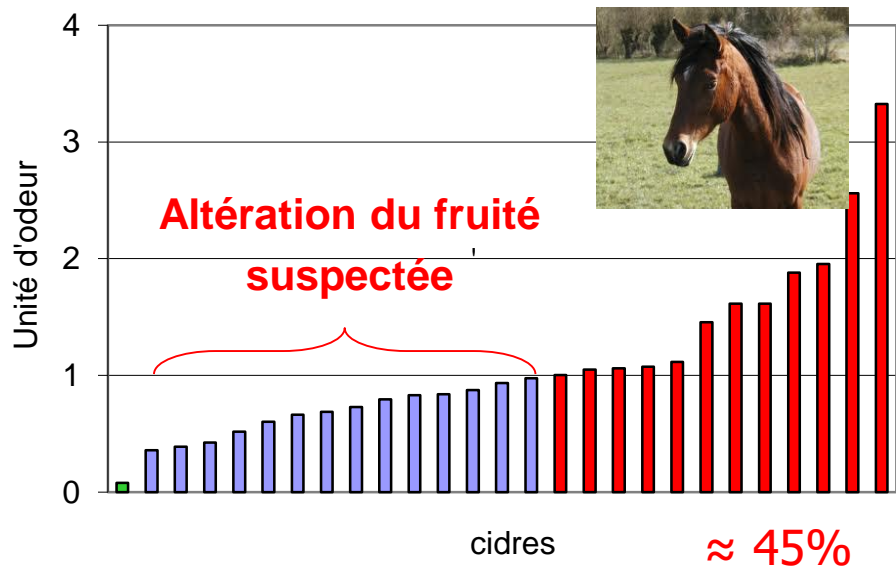
Les Phénols volatils



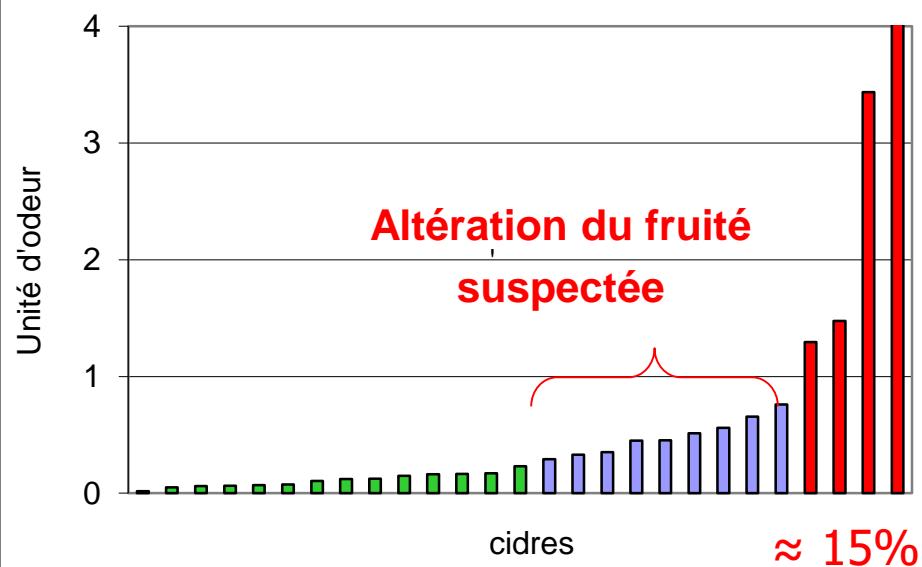
Présence dans les produits finis

3 Cas de 27 cidres après 12 mois de mise en bouteille à 10°C

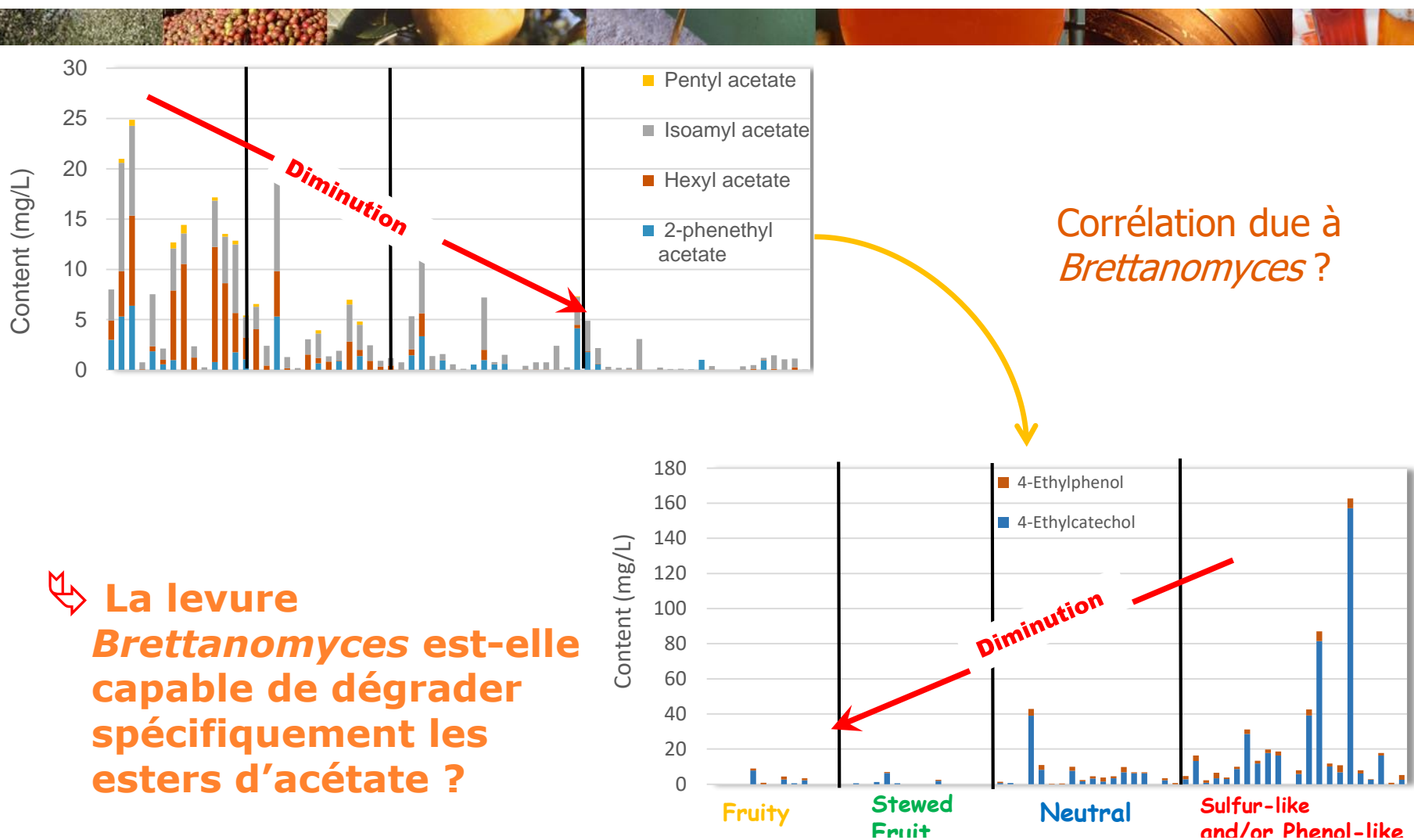
Unité d'odeur Ethylphénol de 27 cidres



Unité d'odeur Ethylcatéchol de 27 cidres



Relation entre caractéristiques sensorielles et composition



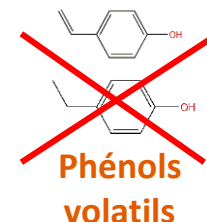
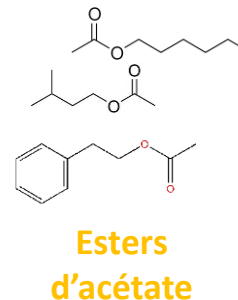
↪ La levure *Brettanomyces* est-elle capable de dégrader spécifiquement les esters d'acétate ?

Le second effet de Brettanomyces

Expérimentation :

Cidres très fruités (choix sensoriel)

- Comportant des esters d'acétates
- Sans phénols volatils



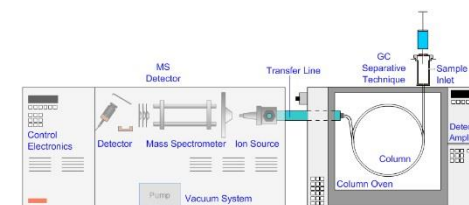
Modalités sur cidres micro-filtrés (contrôle de l'O2 dissous)

- Brettanomyces (10^5 ufc/mL)
- Saccharomyces (10^5 ufc/mL)
- Micro filtré (témoin de stabilité)
- Flore naturelle



Suivi au cours du temps (pendant 50 jours)

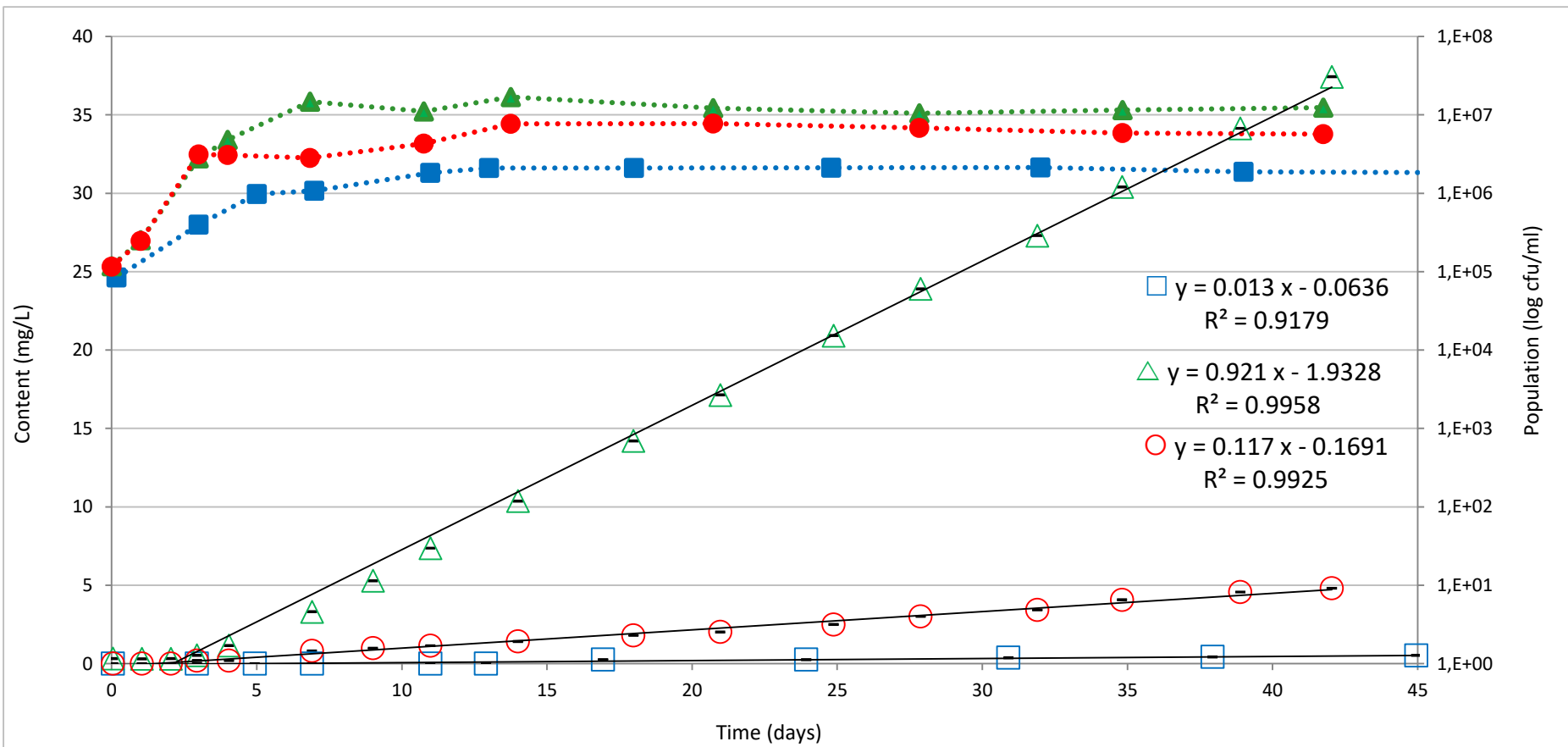
- Phénols volatils, Composés volatils (esters, alcools, ...)
- Évaluation sensorielle



Données présentées sur 3 cidresensemencés en Brettanomyces

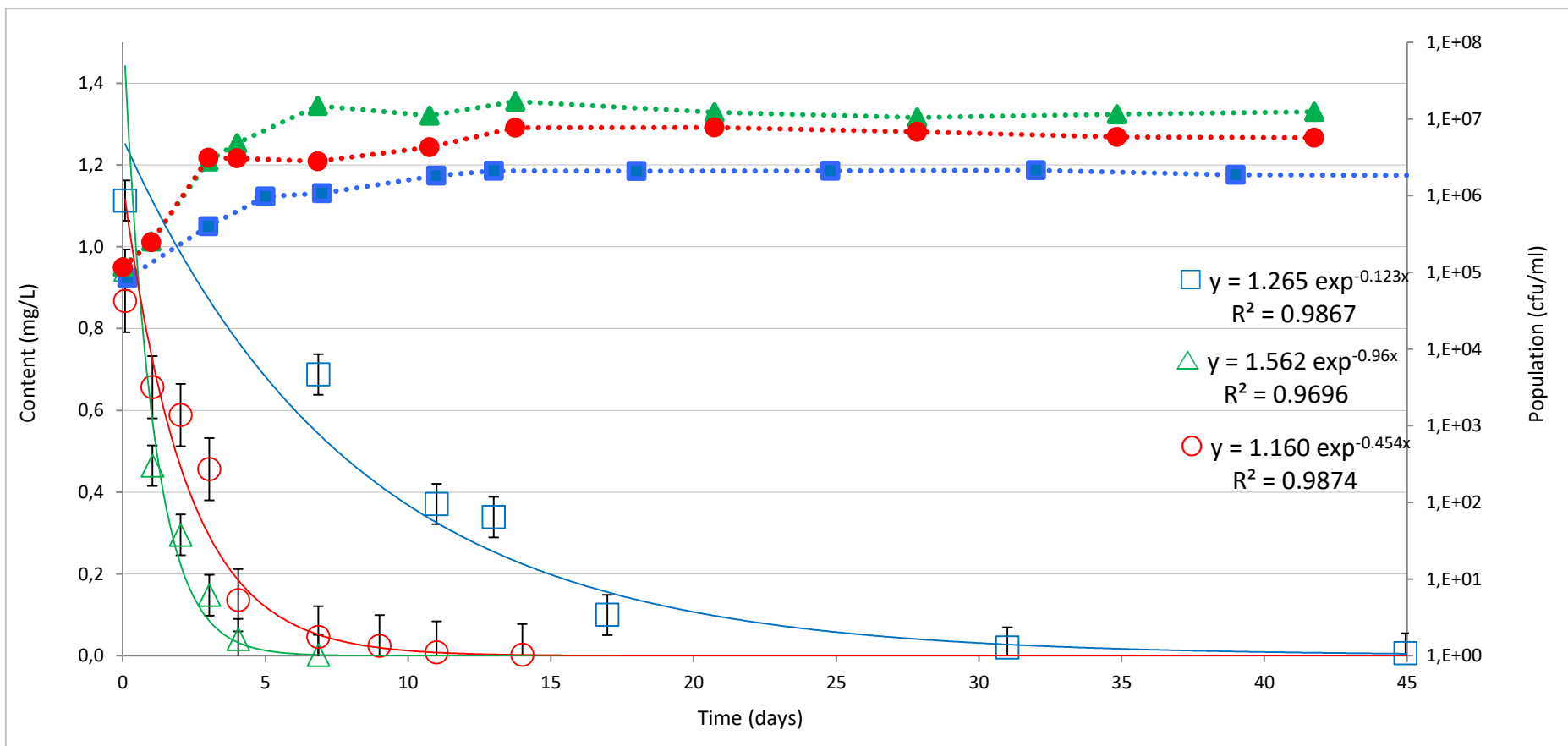
Le second effet de Brettanomyces

☞ Du classique ! Avec la production de phénols volatils



Le second effet de Brettanomyces

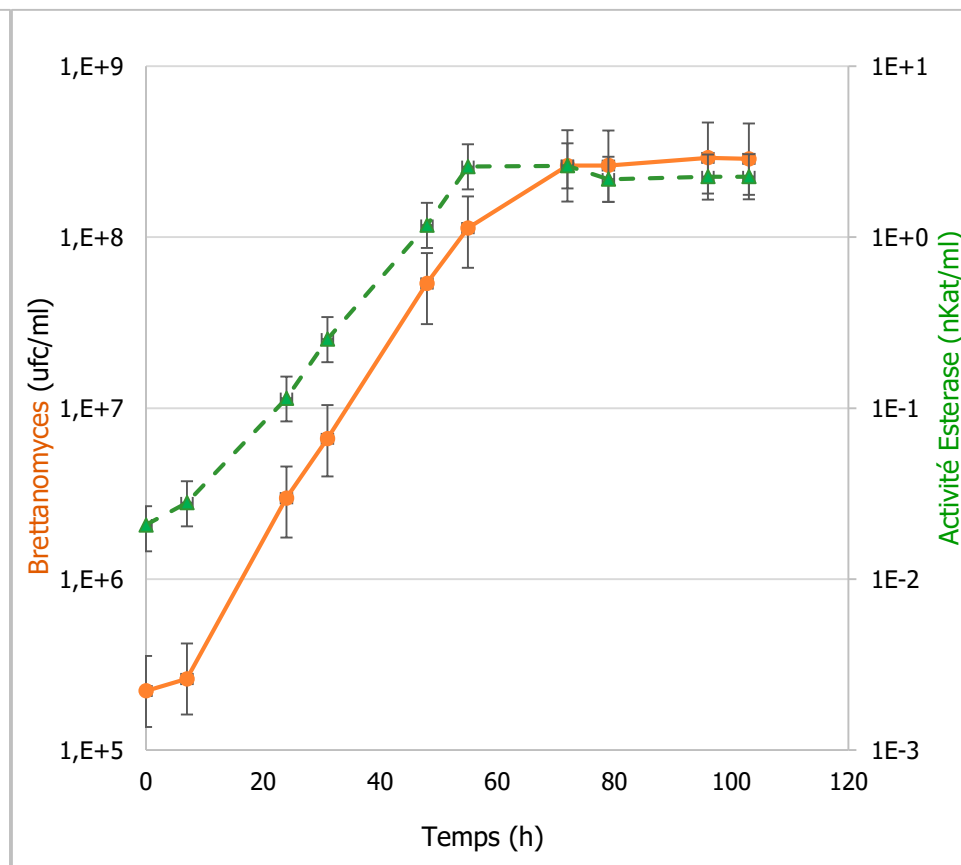
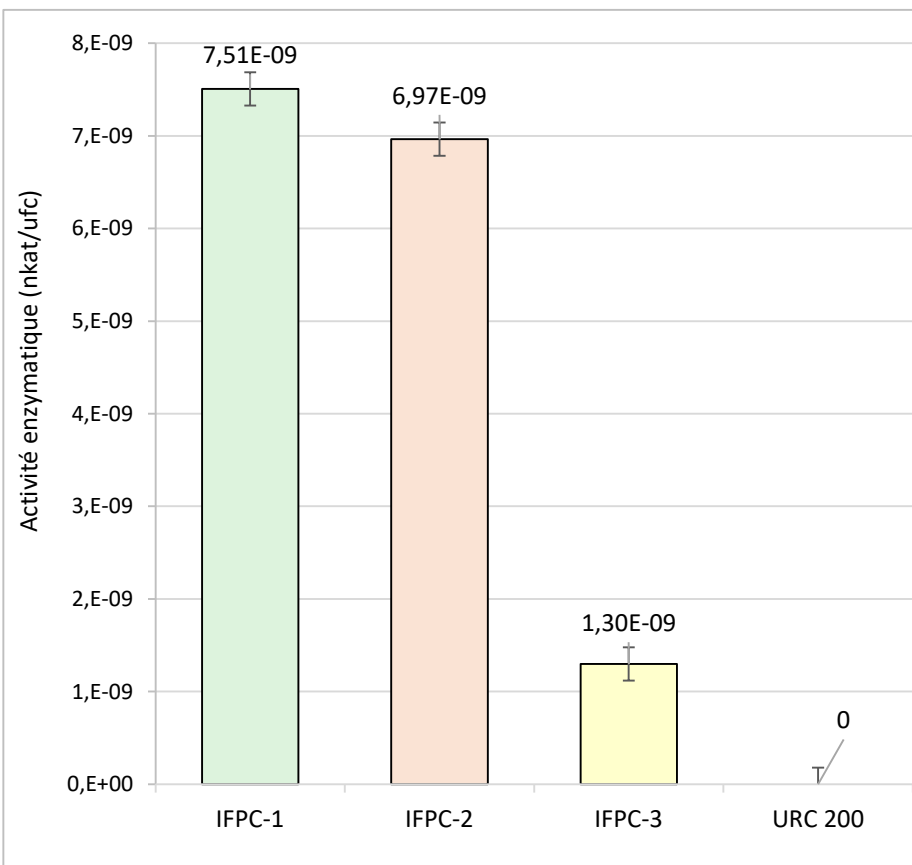
5 Du nouveau ! Avec la dégradation des esters d'acétate



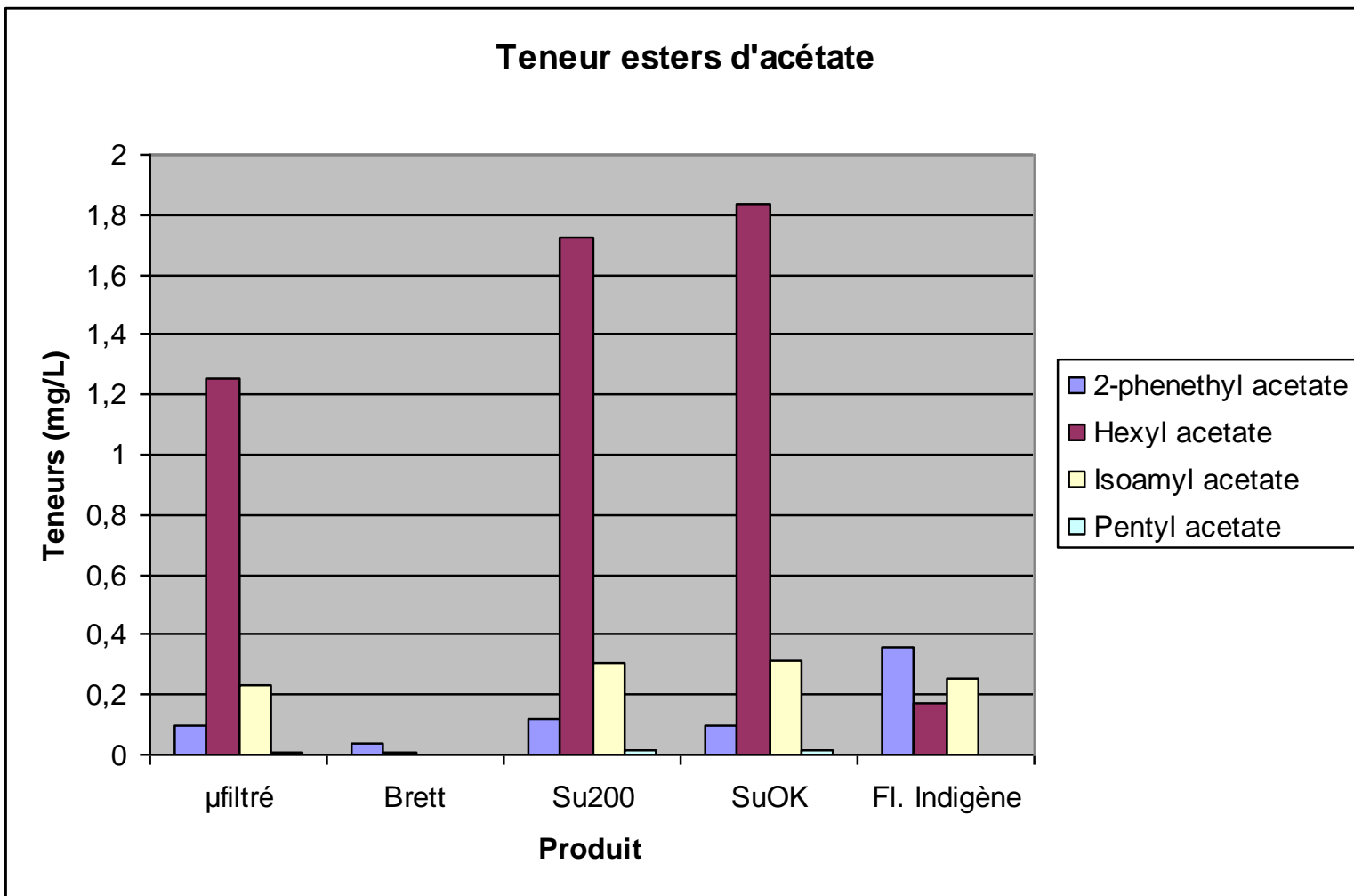
Le second effet de Brettanomyces

Activité estérase de *Brettanomyces* comparée avec celle de *Saccharomyces*

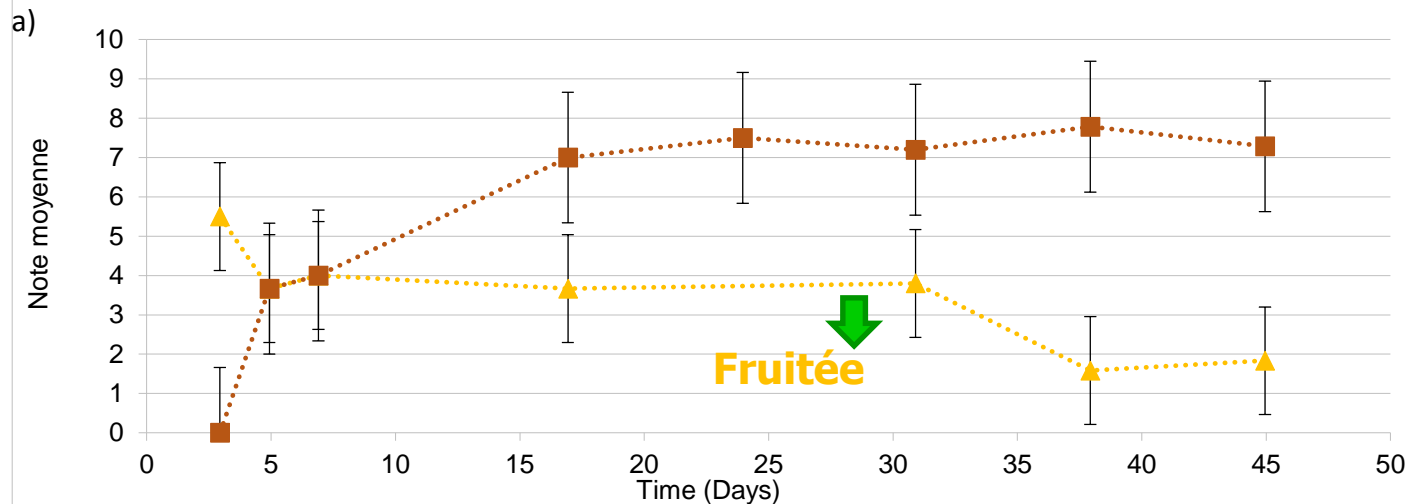
Evolution de l'activité estérase (nkatal/ml) de *Brettanomyces* (IFPC-1)



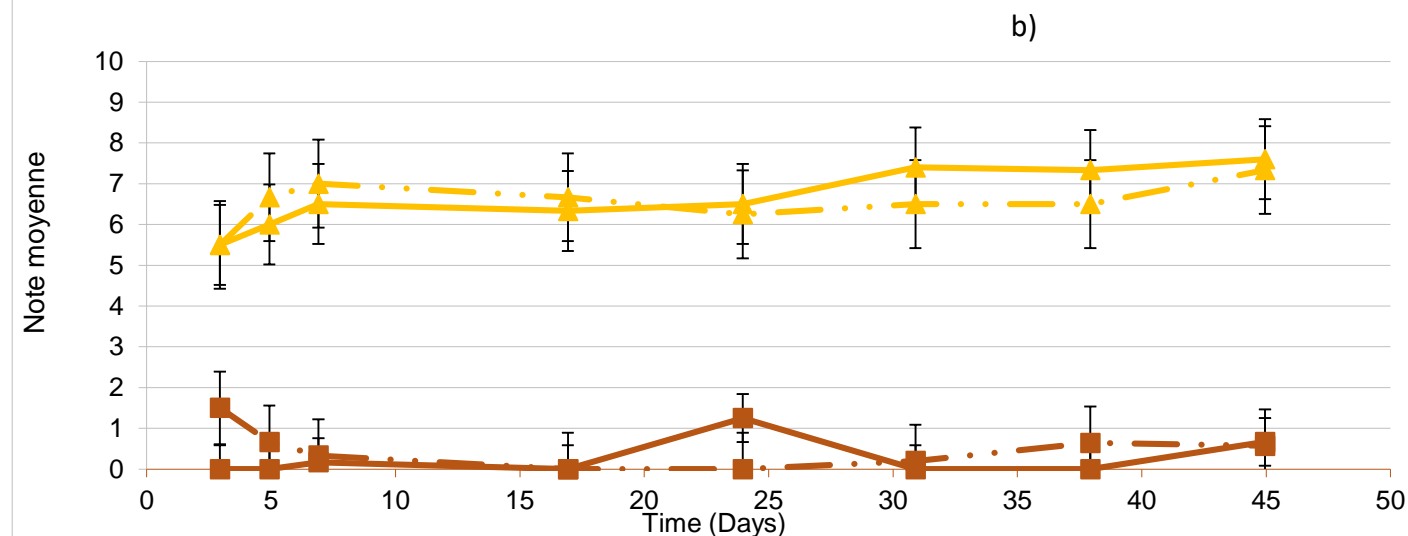
Le second effet de Brettanomyces



Le second effet de Brettanomyces



Brettanomyces



Saccharomyces
(pointillé)

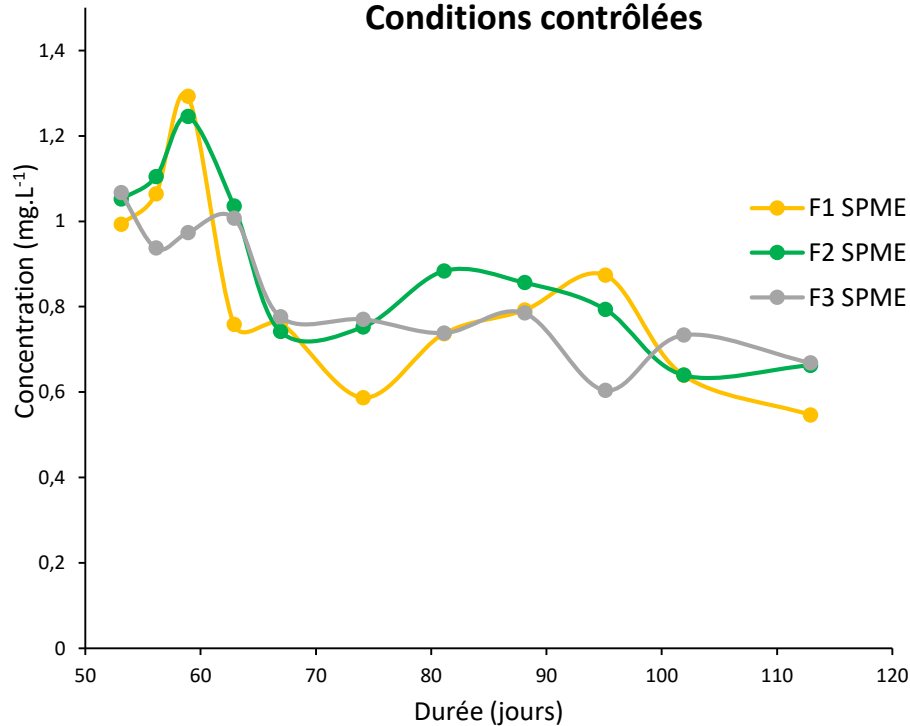
Micro-filtered
(ligne pleine)

Origine des pertes en esters d'acétate

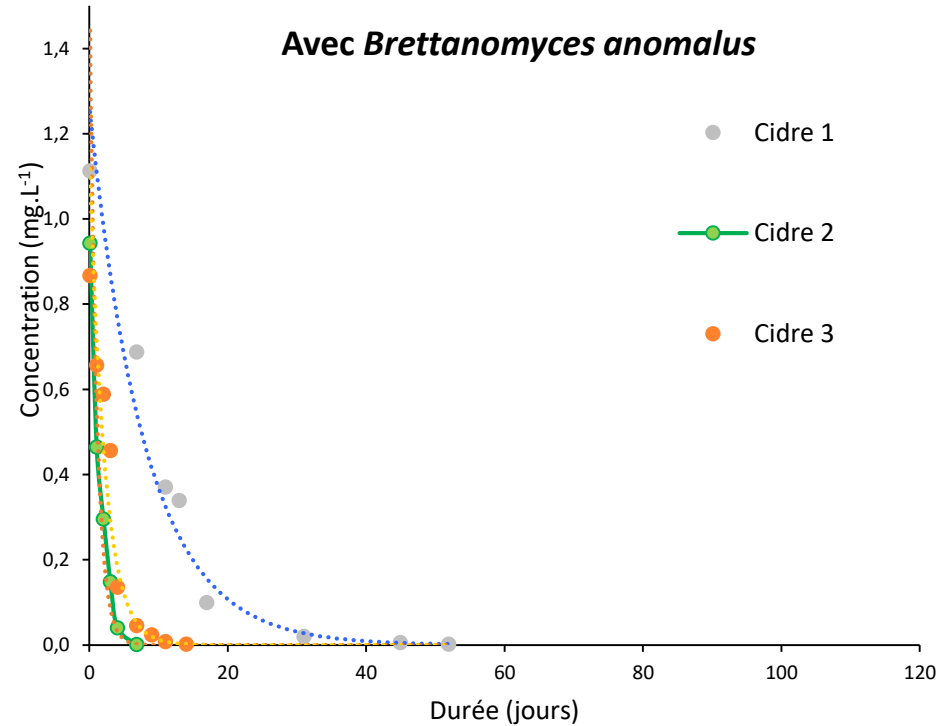


Acétate d'hexyle

Conditions contrôlées



Avec *Brettanomyces anomalus*



Teneurs en acétate d'hexyle en conditions contrôlées et en présence de *Brettanomyces anomalus*.

Conclusion

↳ Rôle prépondérant des Esters:

↳ Esters d'acétates (Banane, Poire, ...)



↳ Esters éthyliques (Pomme, ...)



↳ Double impact négatif de Brettanomyces

↳ Dégradation rapide des esters d'acétates

↳ Cinétique :

Population (ufc/ml)	Nb Jours
10^3	1000
10^4	100
10^5	10

↳ Génération de composés à impact négatif (phénols volatils, acides gras, soufrés, ...)

Dégustation

☞ A vous de juger

☞ 4 cidres : témoin + 3 cidres à différents moments de l'impact de *Brettanomyces*

