

# Récolte de blé Belge 2011



**S. Gofflot, G. Sinnaeve**

Avec la collaboration technique de

A. Devos, S. Goffin, M. Larouillere, M. Mouhib



Centre Wallon de Recherches agronomiques  
Dpt Valorisation des Productions  
Unité 14 : Technologie de la transformation des produits  
Chaussée de Namur, 24 à 5030 Gembloux  
Tel : 32/81620364 - Fax 32/81620388  
[sinnaeve@cra.wallonie.be](mailto:sinnaeve@cra.wallonie.be)



Wallonie

*Séminaire « Récolte de blé panifiable 2011 »  
Oostkamp, le 30 septembre 2011*



# Printemps



# Eté



## Les caractéristiques de cette année

-  **Pas de contamination par des mycotoxines**  
**Faible niveau de DON (< aux limites de détection)**
-  **Bon niveau de qualité (protéines, Zélény, poids hectolitre)**  
**MAIS disparate et donc difficultés de constituer les silos**
-  **Quelques soucis de Hagberg mais pas une descente généralisée**  
**MAIS disparate et donc difficultés de constituer les silos**
-  **Une moisson qui s'est trainée en longueur**

# Mesure de la qualité



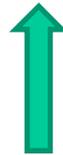
Humidité



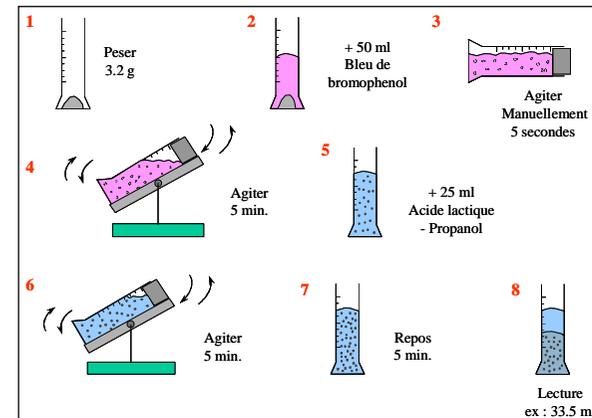
Protéines



Poids hectolitre



Zélény



Hagberg



## Qualité moyenne des froments 2011

	<b>n</b>	<b>Moy.</b>	<b>MIN</b>	<b>MAX</b>
<b>Humidité (%)</b>	<b>31275</b>	<b>15.5</b>	<b>9</b>	<b>27.5</b>
<b>Poids à l'hectolitre (Kg/hl)</b>	<b>31200</b>	<b>78.5</b>	<b>62.4</b>	<b>85.9</b>
<b>Protéines (% ms)</b>	<b>15166</b>	<b>12</b>	<b>8.6</b>	<b>16.3</b>
<b>Zélény (ml)</b>	<b>15166</b>	<b>38</b>	<b>10</b>	<b>66</b>
<b>Hagberg (sec)</b>	<b>8119</b>	<b>238</b>	<b>62</b>	<b>471</b>

Résultats jusqu'au 31/08

## Comparaison avec les années antérieures

Année	Humidité %	Poids HI Kg/hl	Protéines % ms	Zélény ml	Hagberg s
1987	15.5	73.3	13.1	39	150
1993	14.0	76.5	12.3	46	174
2000	14.8	75.6	12.3	37	169
2001	14.6	77.9	11.8	39	258
2002	13.9	76.0	11.4	37	224
2003	13.8	78.5	11.7	37	332
2004	14.4	79.5	11.1	34	317
2005	14.9	76.0	12.1	41	209
2006	13.7	79.7	12.5	43	-
2007	14.4	74.2	12.3	39	220
2008	15.0	76.9	11.7	35	262
2009	13.9	77.7	11.1	30	268
2010	15.0	73.8	11.8	36	216
2011	15.5	78.5	12.0	38	238

Pour 2011 : résultats jusqu'au 31/08

## Pour les agriculteurs

- La moyenne cache une grande disparité (10 à 29 %)
- Maturité et homogénéité des premiers lots

<b>&gt; 17.0</b>	<b>: déclassement en fourrager</b>
<b>dès 15.0</b>	<b>: réfaction</b>
<b>14.0 - 14.9</b>	<b>: neutre :</b>
<b>13.9 et inf.</b>	<b>: bonification</b>

## Pour les négociants

- Risque de production d'Ochratoxine A si poches d'humidité

## Poids à l'hectolitre

-Grande variabilité de 62 à 86 kg/hl

> 77.0	: bonification
73.0 - 75.9	: réfaction
76.0 -77.0	: neutre
< 73	: déclassement en fourrager

## Hagberg

-Hagberg variable, mais pas de chute généralisée

<b>Hagberg (s)</b>	
< 220	: déclassement en fourrager

## Protéines

**Teneur en protéines (N\*5.7 en % MS)**  
 **$\geq 12.0$  : bonifications**

## Zélény

**Indice de sédimentation Zélény (ml)**  
 **$\geq 35$  : bonifications**

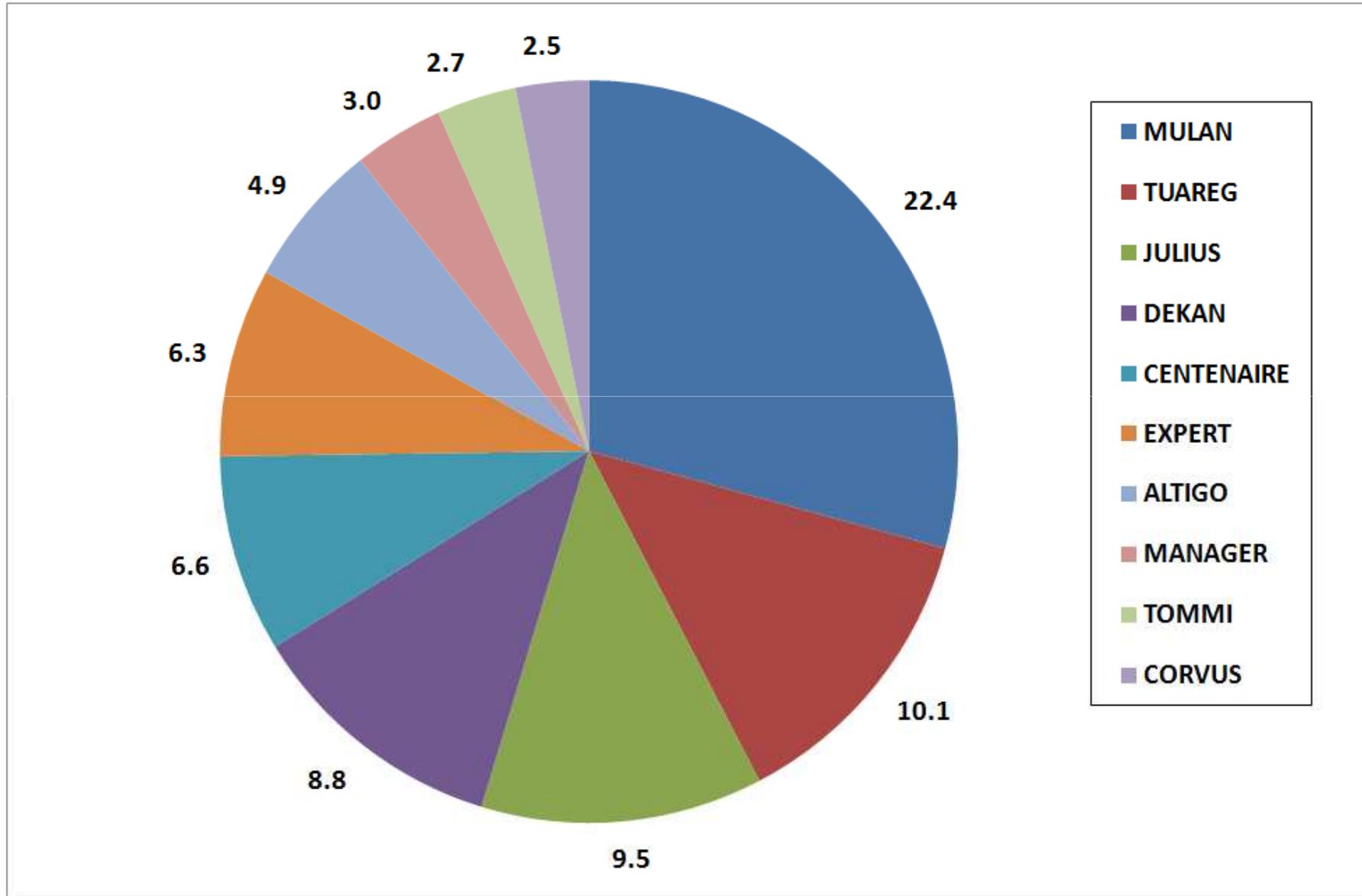
## Z/P

**Rapport Z/P**  
 **$\geq 3$  : bonifications**

**Le paramètre le plus bas détermine les bonifications**  
Teneur en protéines et valeurs de Zélény assez habituelles

# Représentativité des variétés

12 variétés = 80% des échantillons



Sur base des échantillons analysés quant à la teneur en protéines

# Classement selon Zélény/Protéines



## Variétés confirmées

**Dekan, Hekto, Julius, Matrix, KWS Ozon**

## A confirmer

**Edgar, Florian, Rochfort**



# Classement selon Z/P



## Variétés confirmées

**Altigo, Bermude, Corvus, Expert, Fortis, Impression, Manager, Mulan, Premio, Razzano, Tuareg, Tybalt**

## A confirmer

**Aristote, Foxtrott, Interet, Intro, Ketchum, Linus, Primus, Radius, Unicum**

# Classement selon Z/P



## Variétés confirmées

**Boregar, Barok, Célébration, Centenaire, Carenius,  
Scor, Tommi**



## Classement selon Z/P

### Variétés confirmées

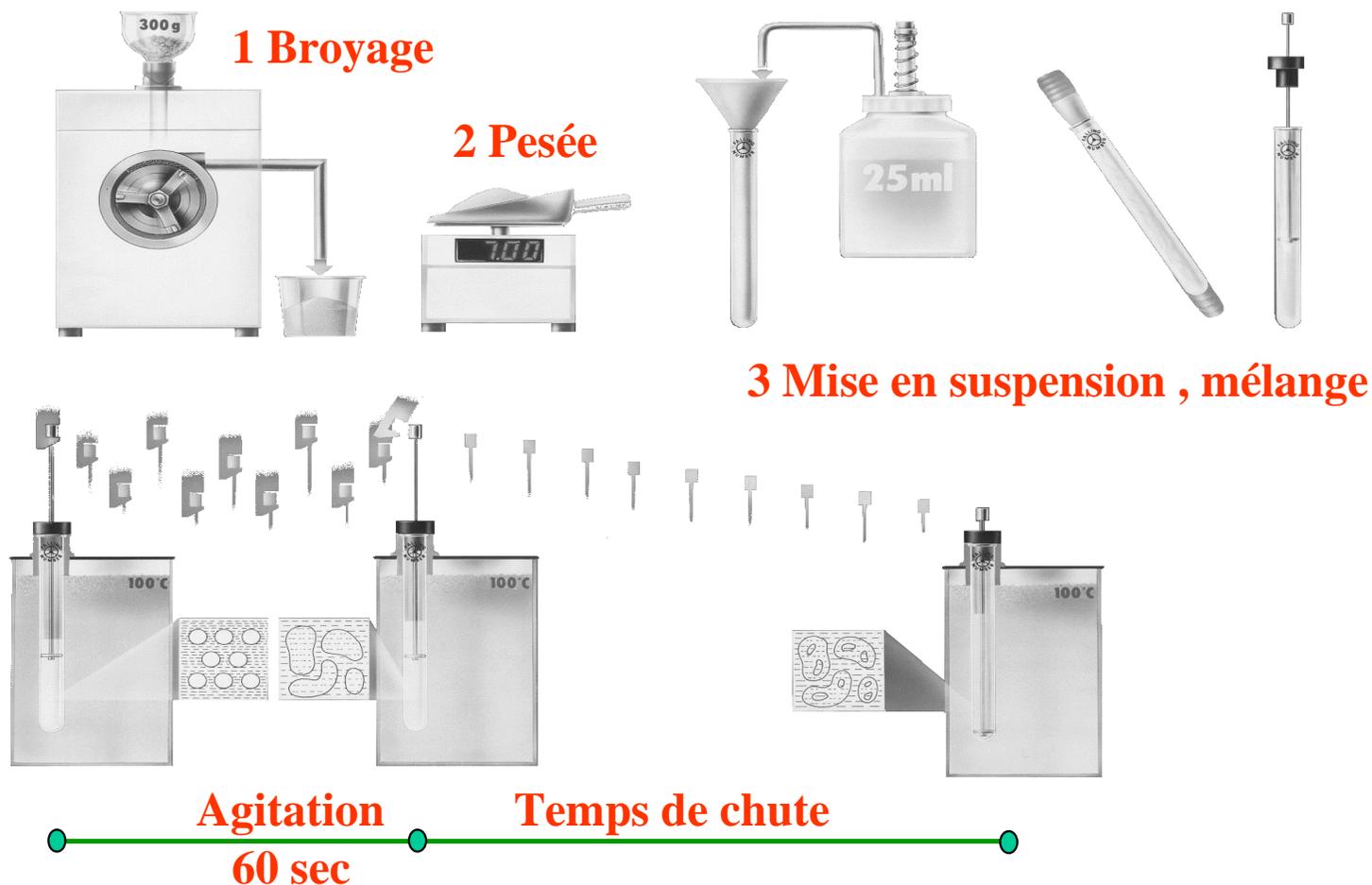
**Ararat, Contender, Glasgow, Homeros, Istabraq,  
Lear, Sahara, Scout, Sophytra, Tabasco, Viscount**

### A confirmer

**Dorian, Gravitas, Invicta, Lexus, Orpheus,  
Popstart, Profilus, Relay, Santana, Syn Epsilon,  
Zappa**

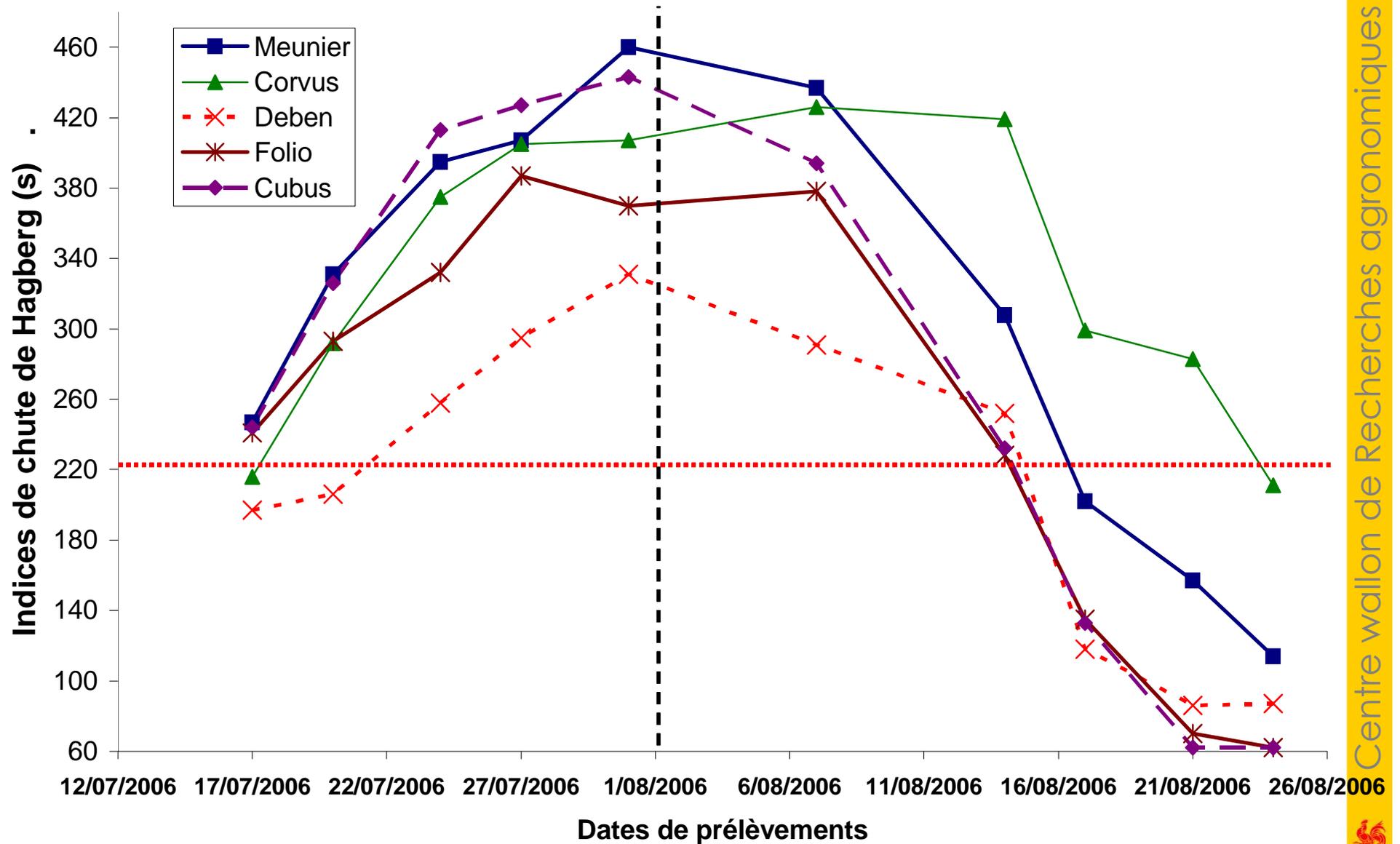
# Hagberg : principe

Le principe de la méthode repose sur la mesure du temps de chute d'un agitateur au travers d'un gel obtenu à partir d'une suspension de farine. La viscosité de cette suspension dans l'eau portée à ébullition est due à la gélification de l'amidon

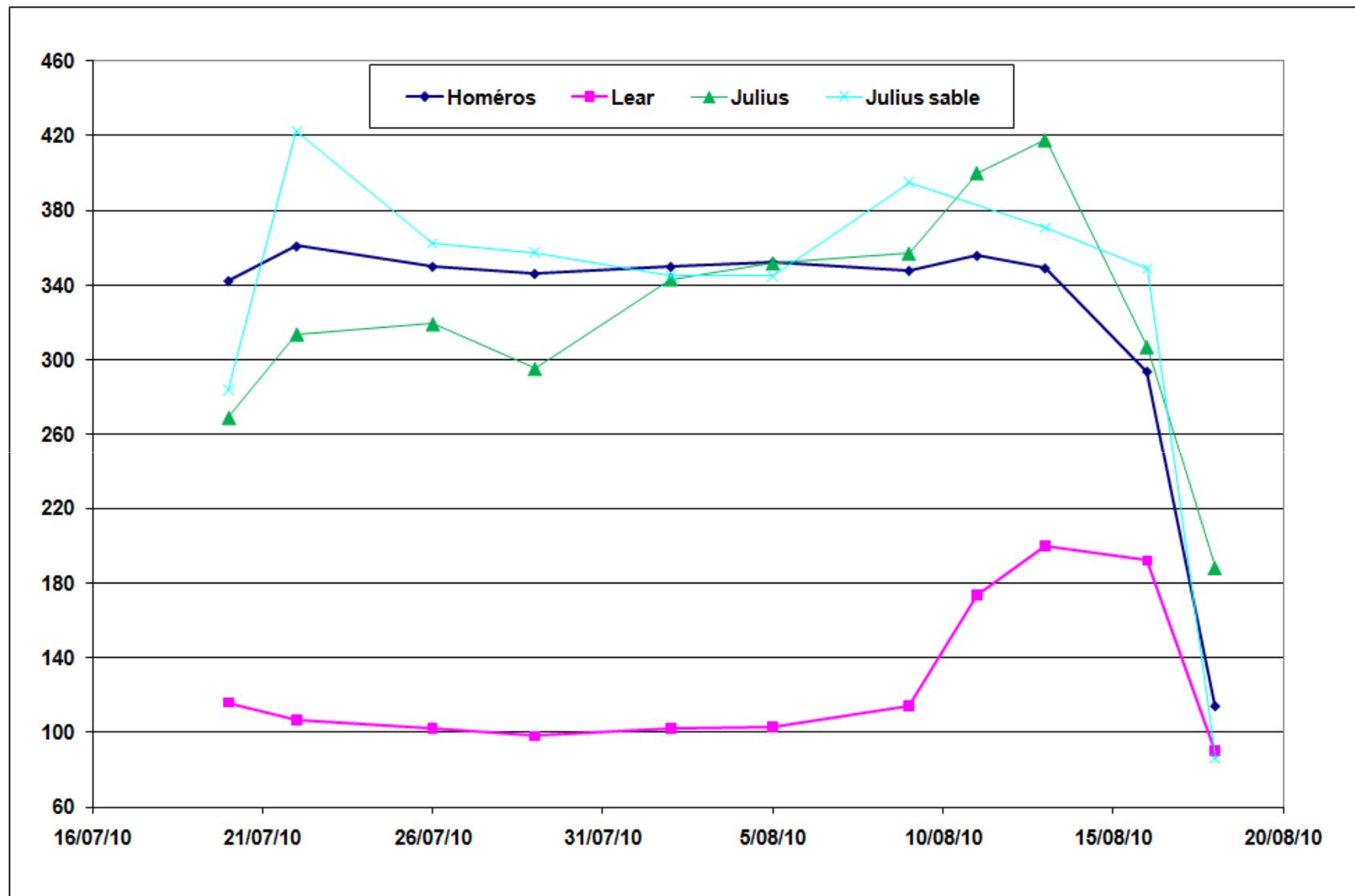


# Evolution du nombre de chute de Hagberg (2006)

## Maturité physiologique

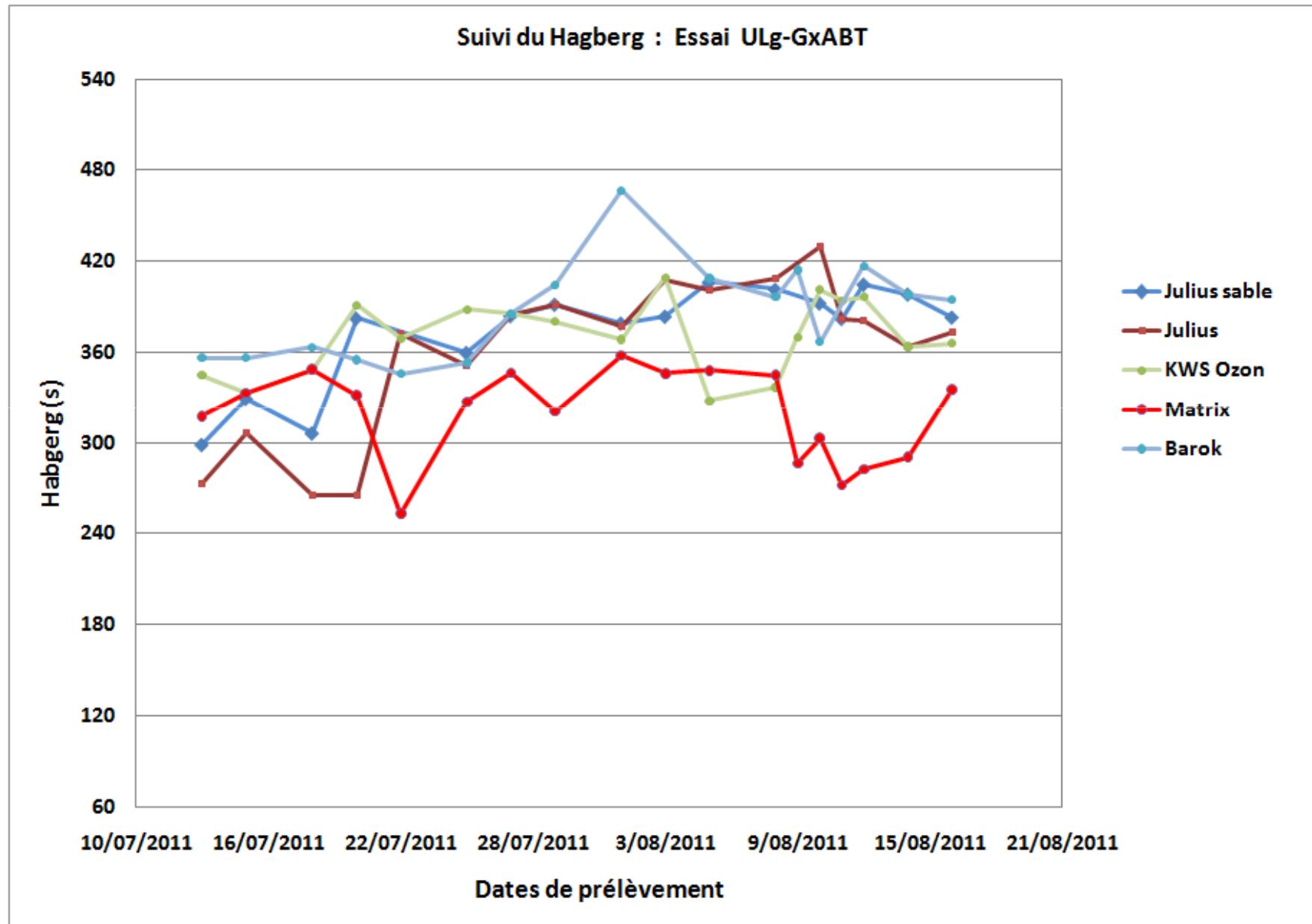


# Evolution du nombre de chute de Hagberg (2010)



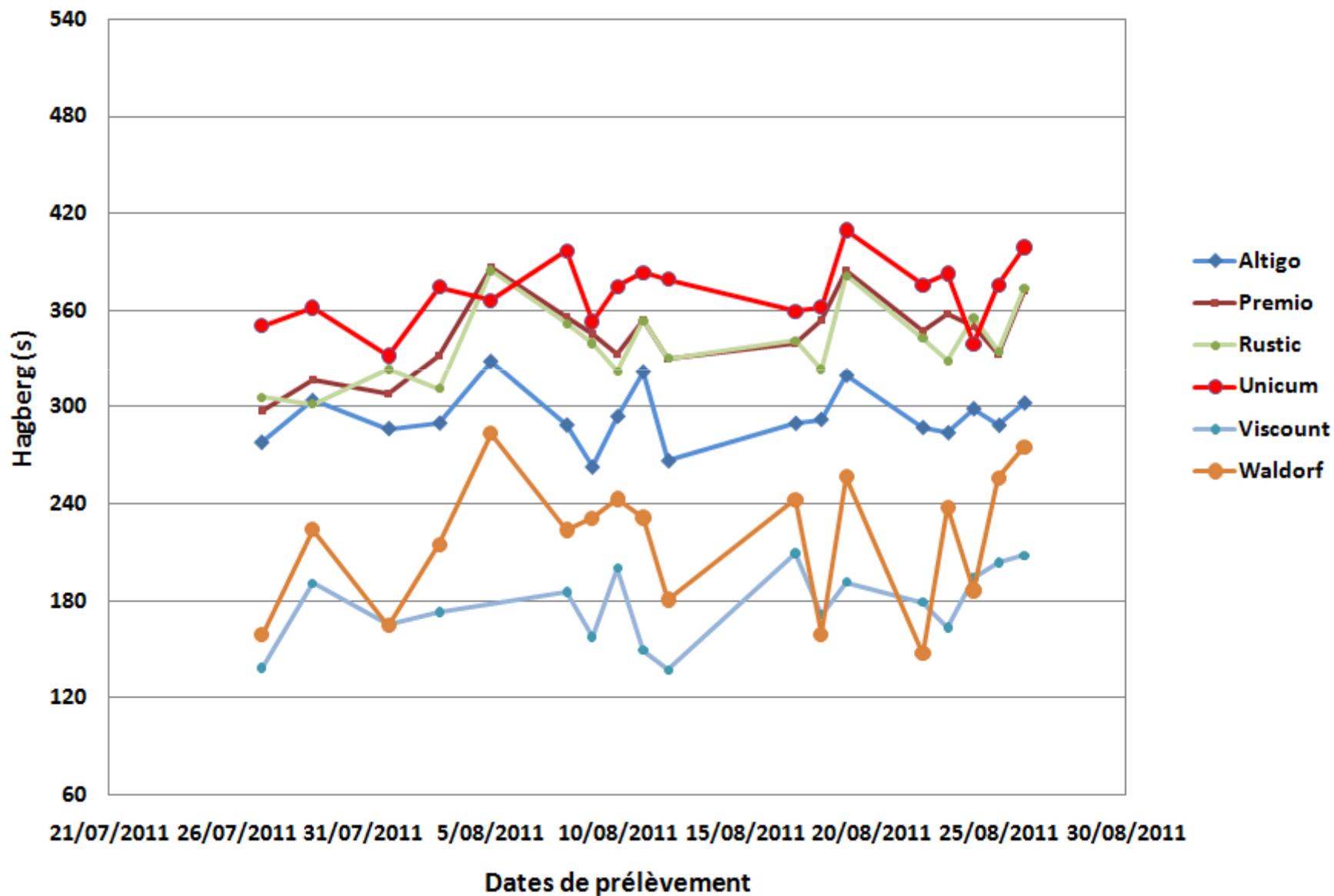
Collaboration ULg-GxABT Phytotechnie et CRAW D4\_U14

# Evolution du nombre de chute de Hagberg (2011)

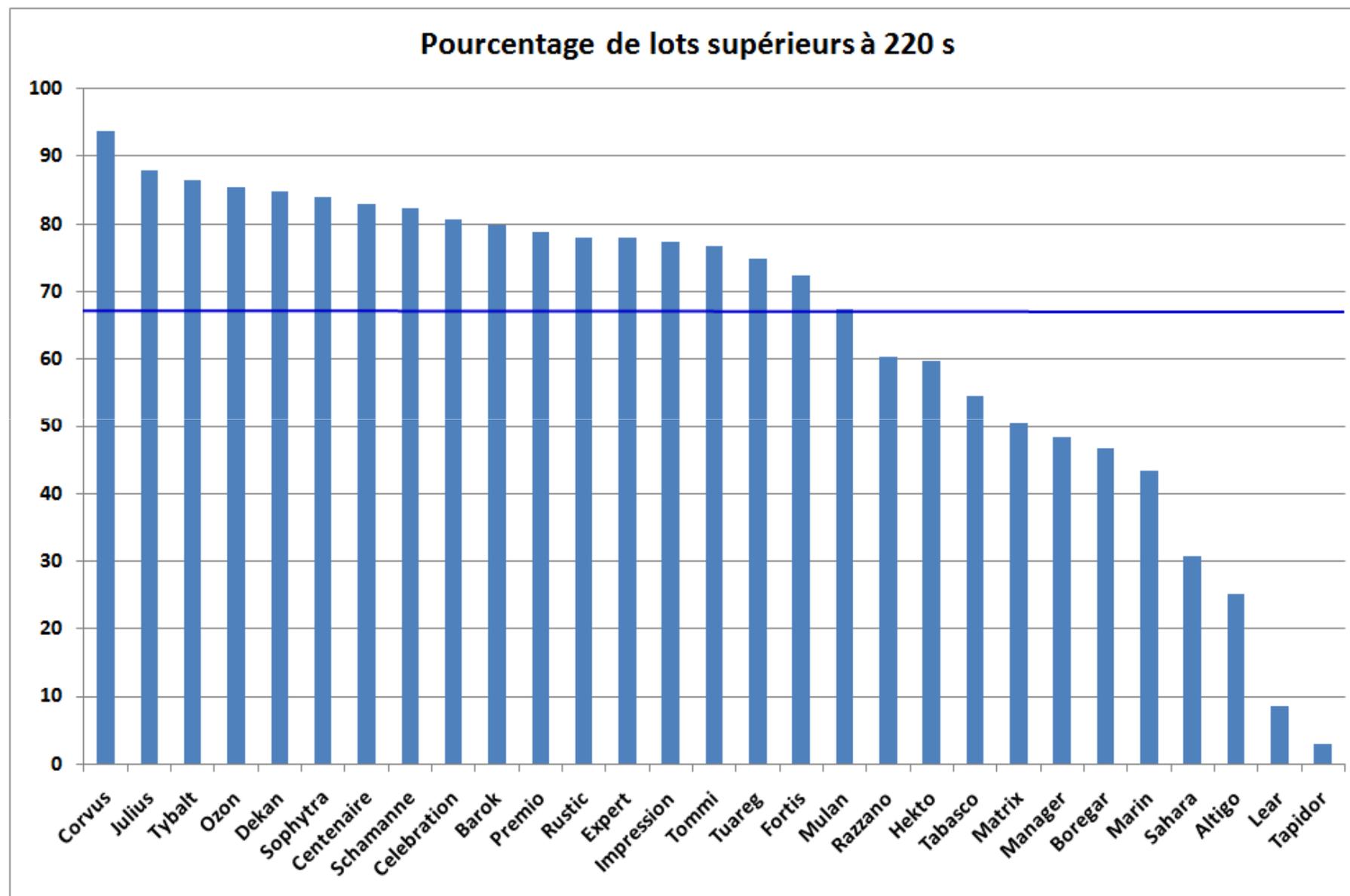


# Evolution du nombre de chute de Hagberg (2011)

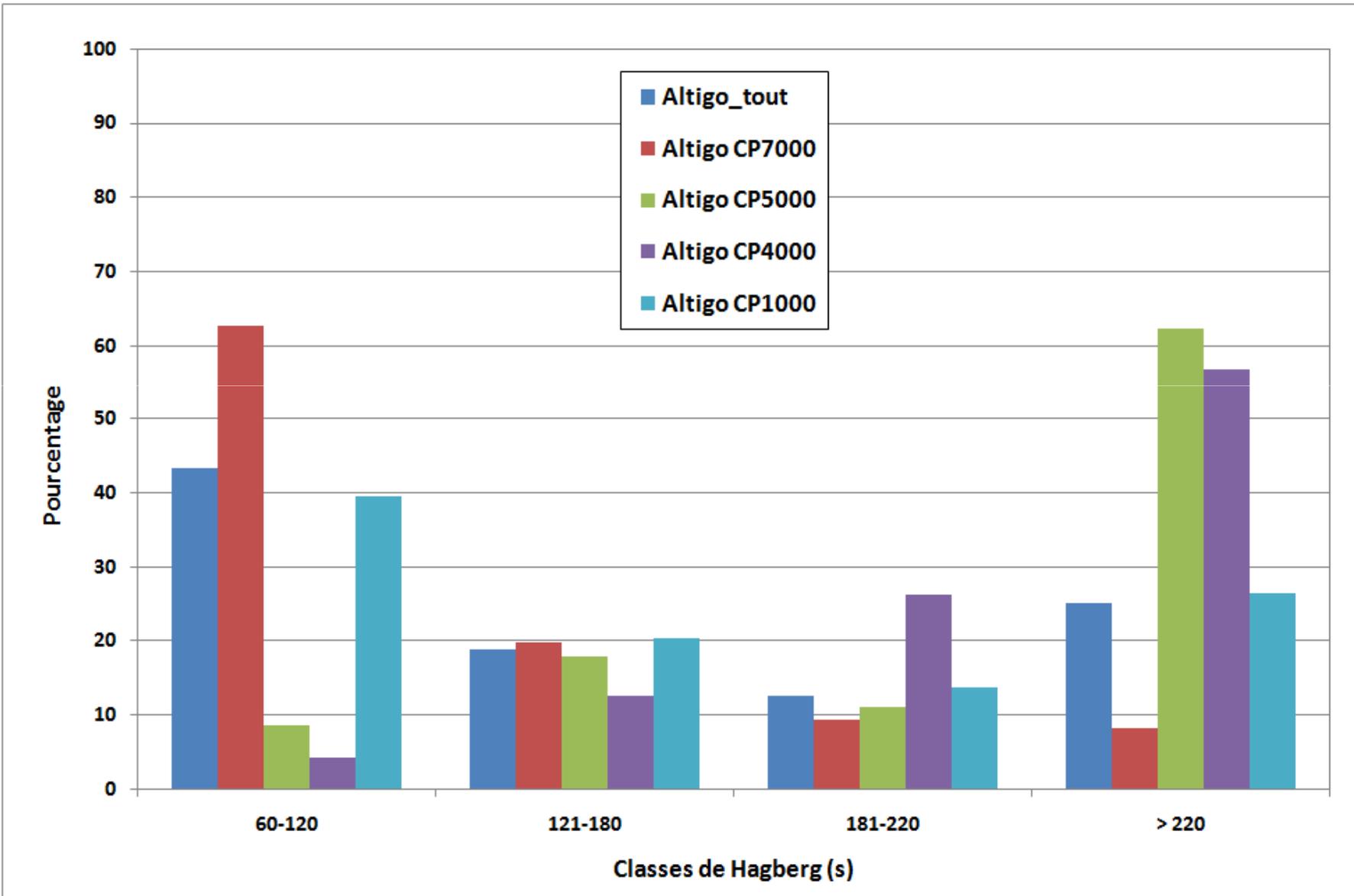
Suivi du Hagberg : Essais CRAW Gembloux semis du 21/10



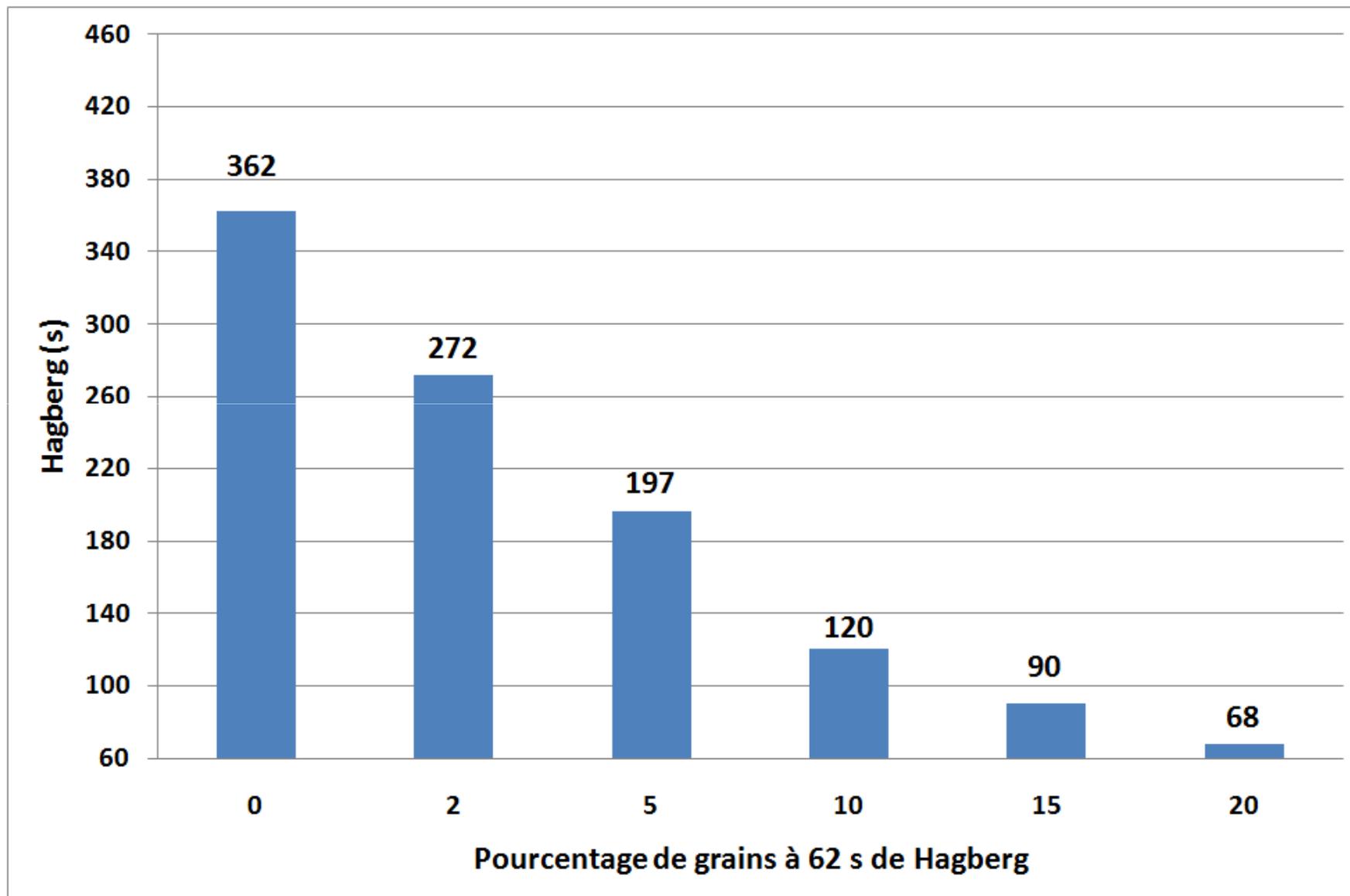
# Hagberg 2011 par variété



# Hagberg 2011 : variété Altigo selon code postal

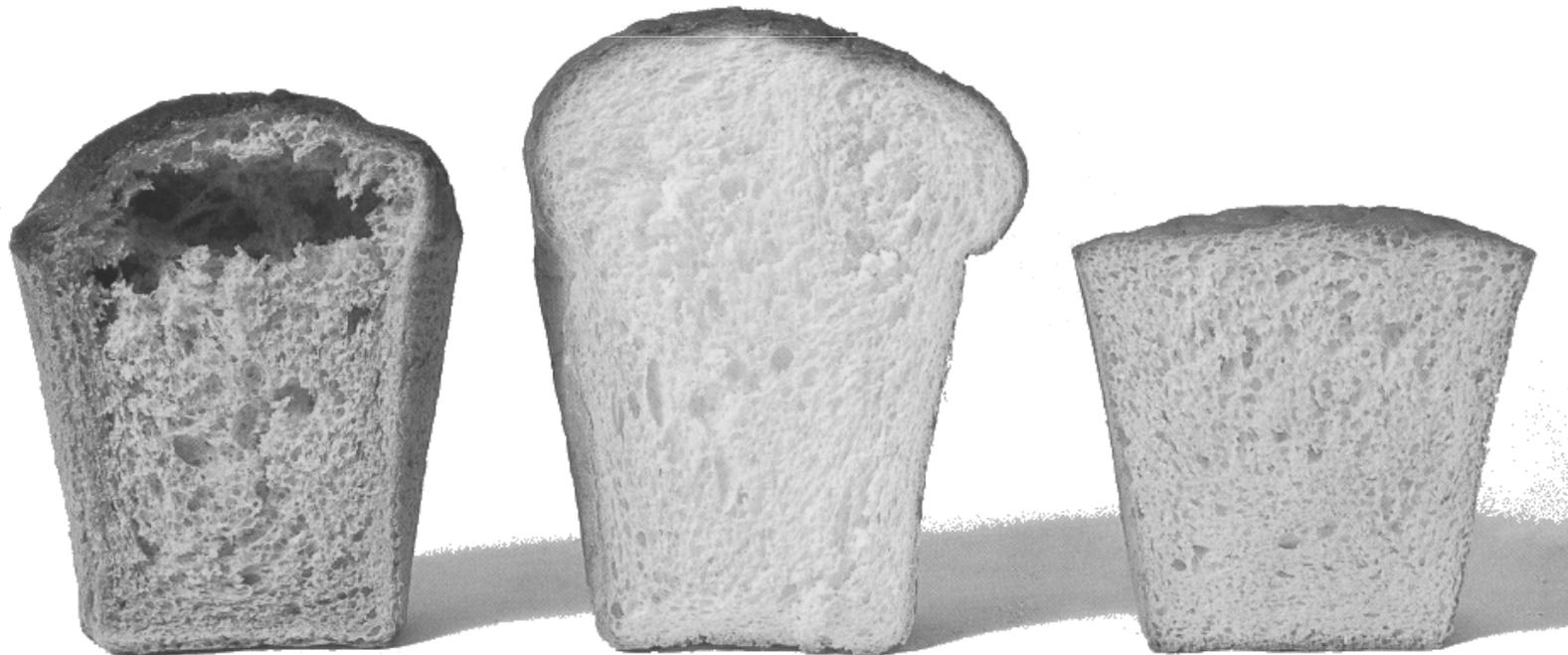


# Incorporation de lots de faibles Hagberg : NON



# Effets du Hagberg en panification

- trop d'enzymes, hydrolyse de l'amidon trop forte
- Fermentation violente (trous)
- Croûtes noires (Maillard)
- Mie collante



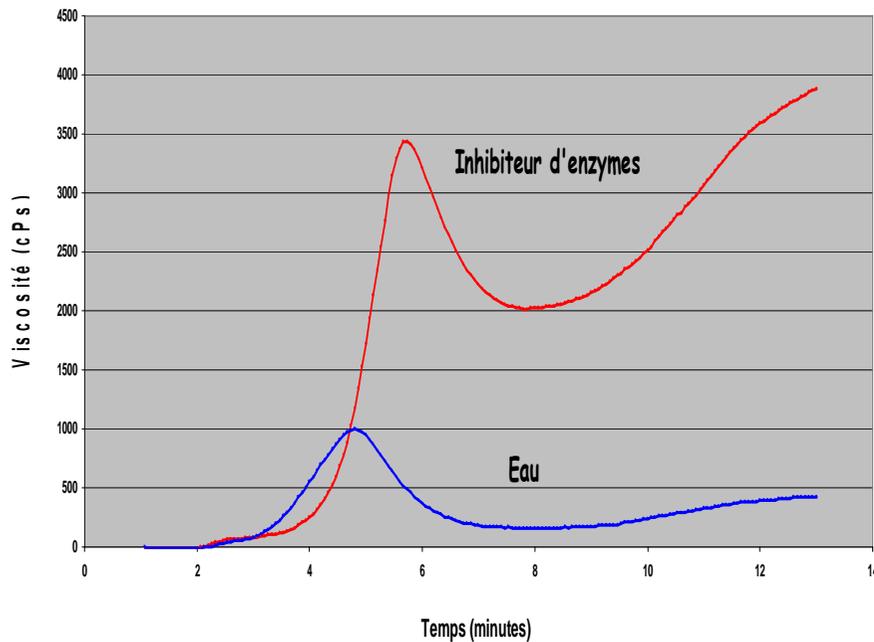
Falling Number 65

Falling Number 250

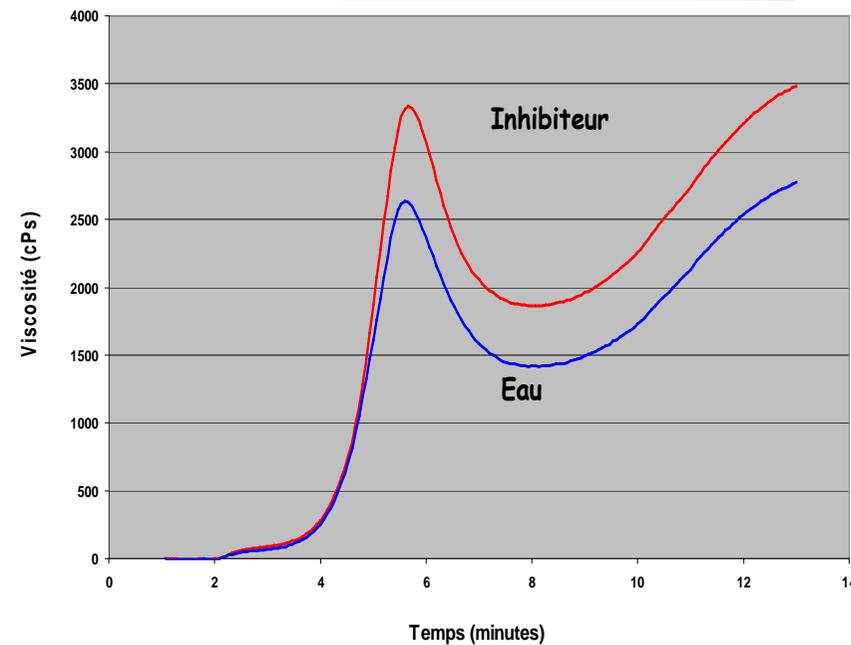
Falling Number 400

# RVA : Rapid Visco Analyser

**Eau** : estimation de la composante amidon et composante « enzymes »  
**AgNO<sub>3</sub>** : inhibiteur d'enzymes = estimation de la composante amidon



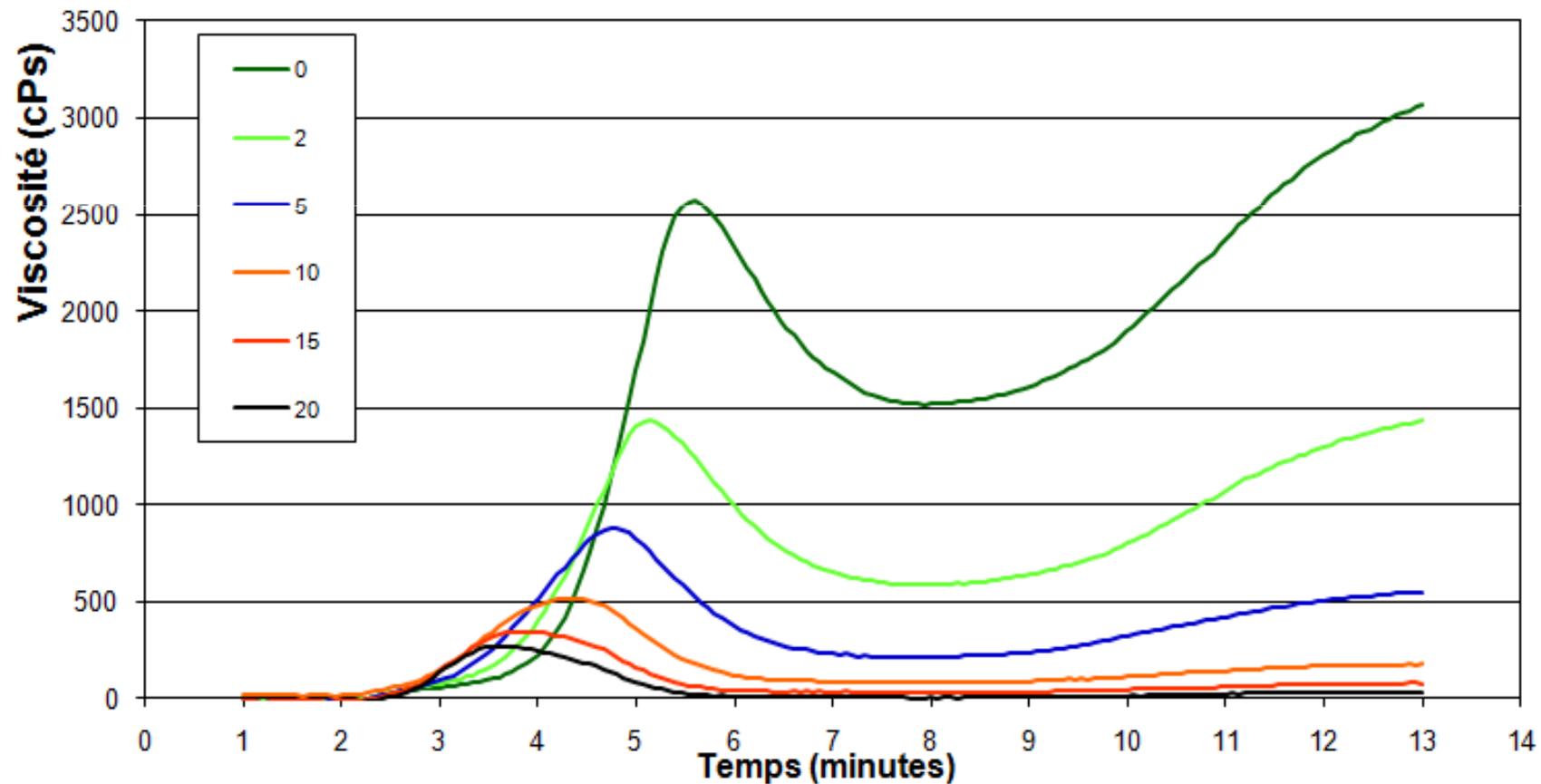
**Forte activité α-amylasique**



**Faible activité α-amylasique**

# Effets du Hagberg sur les propriétés texturantes de l'amidon

Effet du taux d'incorporation  
d'un lot à 62s dans un lot à 362 s



# Fusariotoxines en froment d'hiver

Stratégie d'avertissement  
sous l'égide du Conseil de filière wallonne Grandes cultures

Collaboration : CARAH (province du Hainaut),  
Services agricoles de la province de Liège,  
CRAW  
ULg – Gx ABT



- Collecte d'épis quelques jours avant la récolte dans la zone de culture céréalière en Wallonie (champs et parcelles d'essai)
- Dosage rapide du déoxynivalénol DON
- Identification du risque DON pour l'année en cours

# Stratégie d'avertissement vers la profession

## Début juillet 2011

- ➔ Peu de fusariose de l'épis
- ➔ A priori pas d'inquiétude

## 29/07/2011

- ➔ DON < à 150 ppb sur 39 échantillons
- ➔ Peu de risque en terme de fusariotoxines

## 22/08/2011

- ➔ DON < à 150 ppb sur 46 échantillons

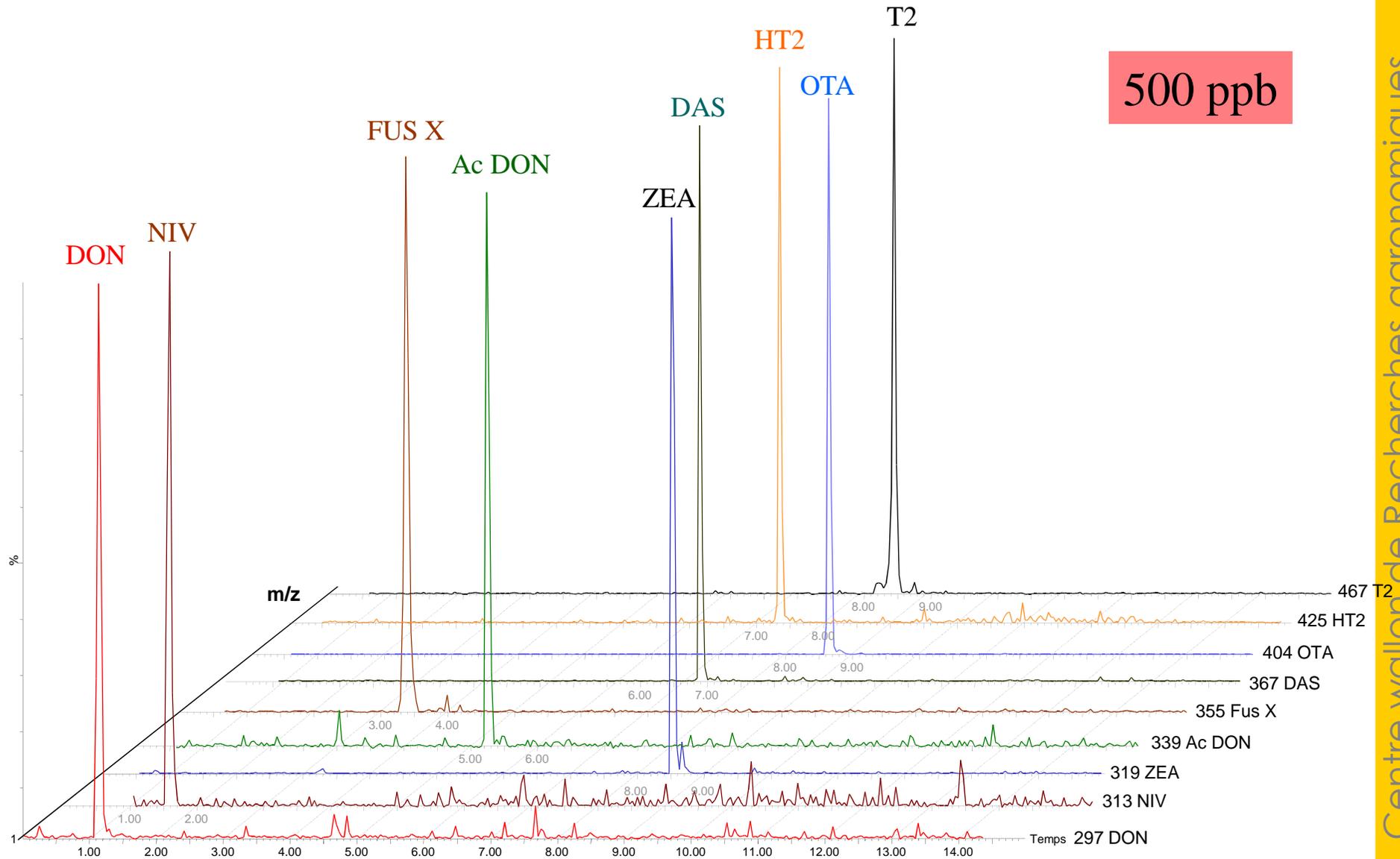
**2011 ne sera pas une année à risque en terme de fusariotoxines**

# Multimycotoxines : UPLC-MS-MS



# Multimycotoxines : UPLC-MS-MS

500 ppb



# Conclusions

- ➔ **Teneurs en protéines et Zélény plutôt bonnes**  
**MAIS qualité disparate et difficulté de constituer des silos répondant aux exigences**
  - min 12.0 % protéines meunerie – boulangerie**
  - min 10.5 % amidonnerie - éthanol**
  
- ➔ **Quelques soucis au niveau du Hagberg**  
**Pas de catastrophe généralisée**  
**MAIS disparates et difficulté de constituer des silos répondant aux exigences (> 220s)**
  
- ➔ **Pas de contamination par des mycotoxines**  
**Faible niveau de DON**
  
- ➔ **Attention aux poches d'humidité propice au développement de moisissures et à la production d'Ochratoxine A**