

Variétés de Blé et panification

Bruno Taupier-Létage

**Institut Technique de l'Agriculture Biologique
(Programme AQS Arvalis, Inra, Itab)**

Séminaire Pain bio – 23/01/06

Eléments du débat

- La teneur en protéines des blés biologiques est plus faible qu'en conventionnel.
- La force boulangère (W) n'est pas toujours un critère suffisamment pertinent pour évaluer la qualité de panification d'un blé biologique.
- La qualité des protéines (rapport gliadines/gluténines) joue un rôle important dans l'aptitude des blés à la panification.
- En fonction de leur teneur en protéines, les variétés ont des comportements différents en panification.
- C'est l'assemblage de variétés qui ont des caractéristiques technologiques complémentaires qui permet de faire du pain, même avec de faibles teneurs en protéines.
- D'un point de vue nutritionnel, la meule de pierre préserve mieux les minéraux du grain que les cylindres;

Teneur en protéines sur blé (grain entier)

conventionnel



bio

Renan 41 = 13,8

- 3,3

10,5

Renan 37 = 13,2

- 4

9,2

Renan 26 = 12,7

-0,7

12

Caphorn 41=12

-2,5

9,5

Caphorn 37=12,4

-3,7

8,7

Caphorn 26=11,3

-1,3

10

Apache 41=11

-2,6

8,4

Apache 37=11,7

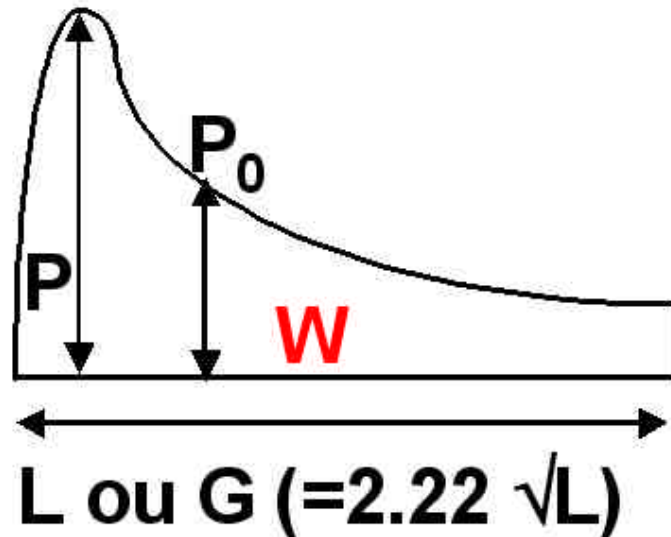
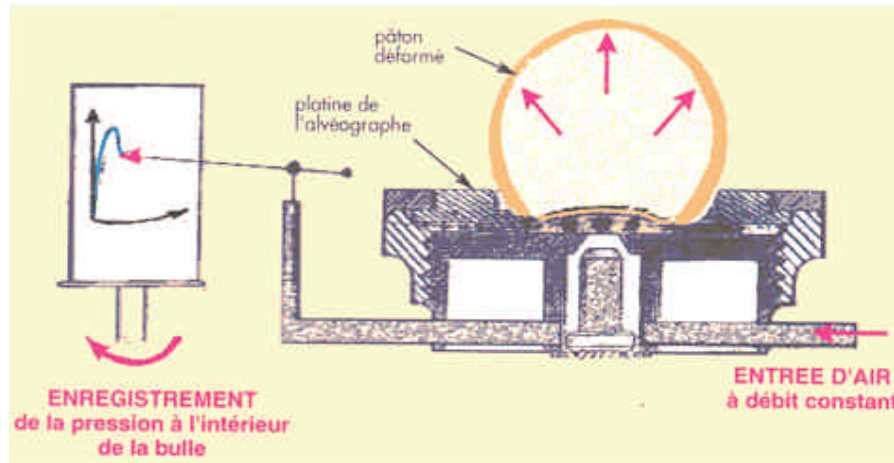
-4,7

7

Apache 26=11

-1,7

9,3



W = travail de déformation de la pâte

→ **FORCE BOULANGERE**

P = pression maximum

→ **TENACITE**

L ou G = gonflement

→ **EXTENSIBILITE**

P/L = rapport de configuration

→ **TENACITE/EXTENSIBILITE**

$P_0/P = I_e$ = Indice d'élasticité

Notation des pains

•**Note de pâte/100**: *pétrissage, pointage (fermentation en masse), façonnage, apprêt (2e fermentation) et mise au four.*

•**Note de pain/100**: *aspect du pain et volume*

•**Note de mie/100**: *aspect de la mie et flaveur*

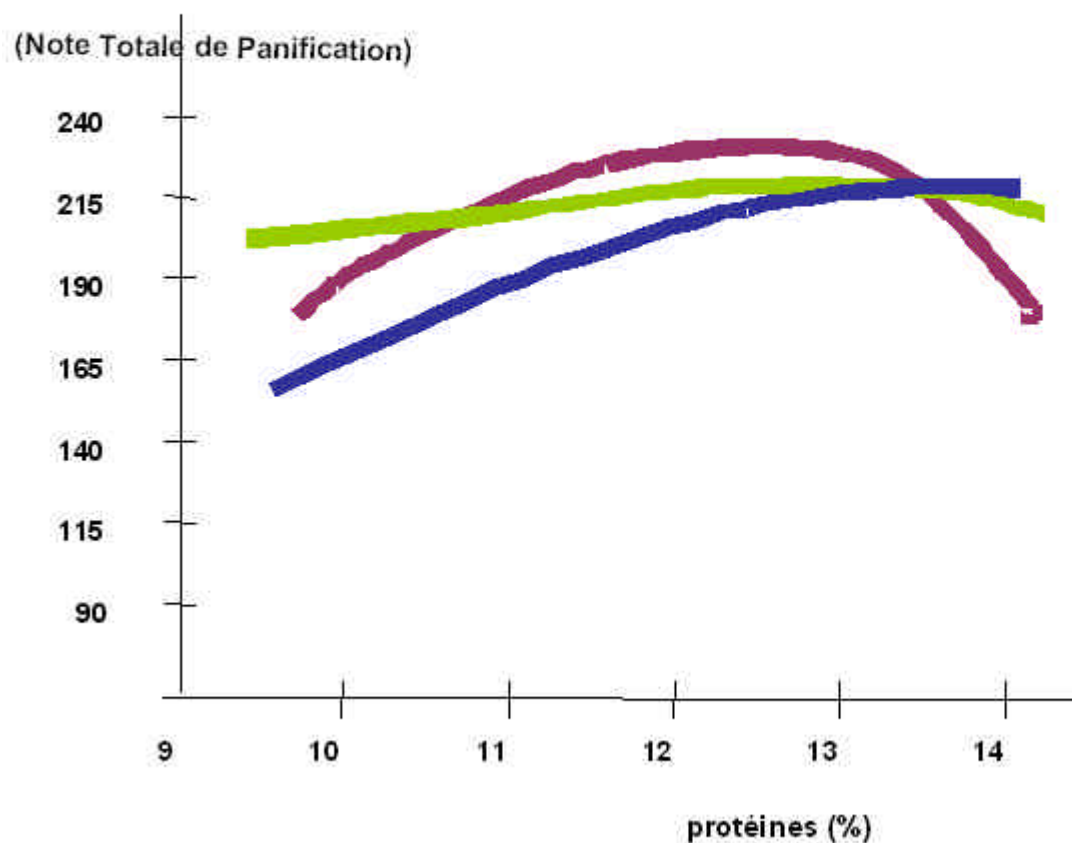
•**Note totale sur 300**

Teneur en protéines des farines et comportement en panification

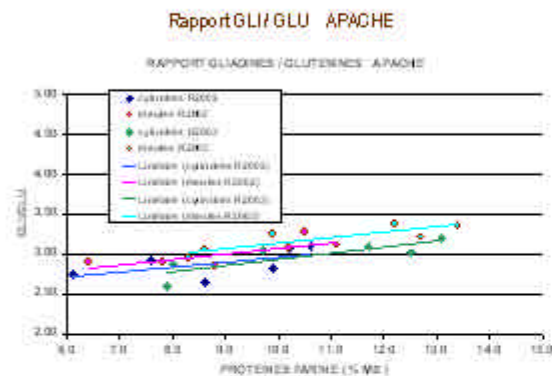
	Apache		Caphorn		Renan	
Protéines	6,1	10,6	8,1	11,5	8,5	13
Force boulangère	58	111	137	225	142	186
Note totale de panification	158	166	212	202	203	161

Le W n'est pas toujours relié au comportement en panification.

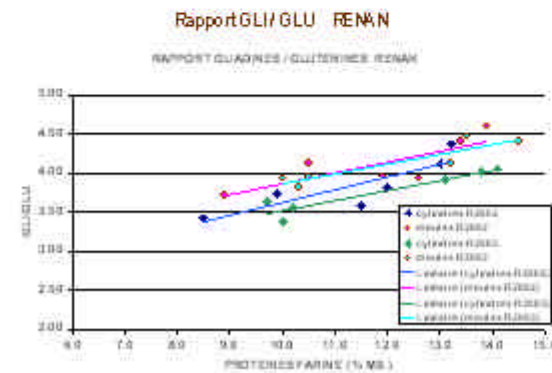
Comportement variétal et teneur en protéines du grain



Qualité des protéines



Apache a un rapport Gli/Glu correct uniquement à fortes teneurs en protéines



- **Renan a un rapport gli/glu trop élevé à fortes teneurs en protéines**
- **Caphorn a un rapport gli/glu correct dans une large plage de teneur en protéines**

Complémentarité des variétés de blé en panification (Farines obtenues sur cylindres)

	CONVENTIONNEL	BIO
Protéines APACHE	10,6	6,1
Protéines CAPHORN	11,5	8,1
Protéines RENAN	13	8,5
Protéines du mélange au 1/3	11,7	7,6
NT APACHE	166	158
NT CAPHORN	202	212
NT RENAN	161	203
NT du mélange au 1/3	206	207

- Effet améliorant positif de CAPHORN
- Très bon résultat bio à faible teneur en protéines

MELANGE DE 3 VARIETES 37 **BIO** CYLINDRES



1/3 RENAN + 1/3 CAPHORN + 1/3 APACHE



RENAN

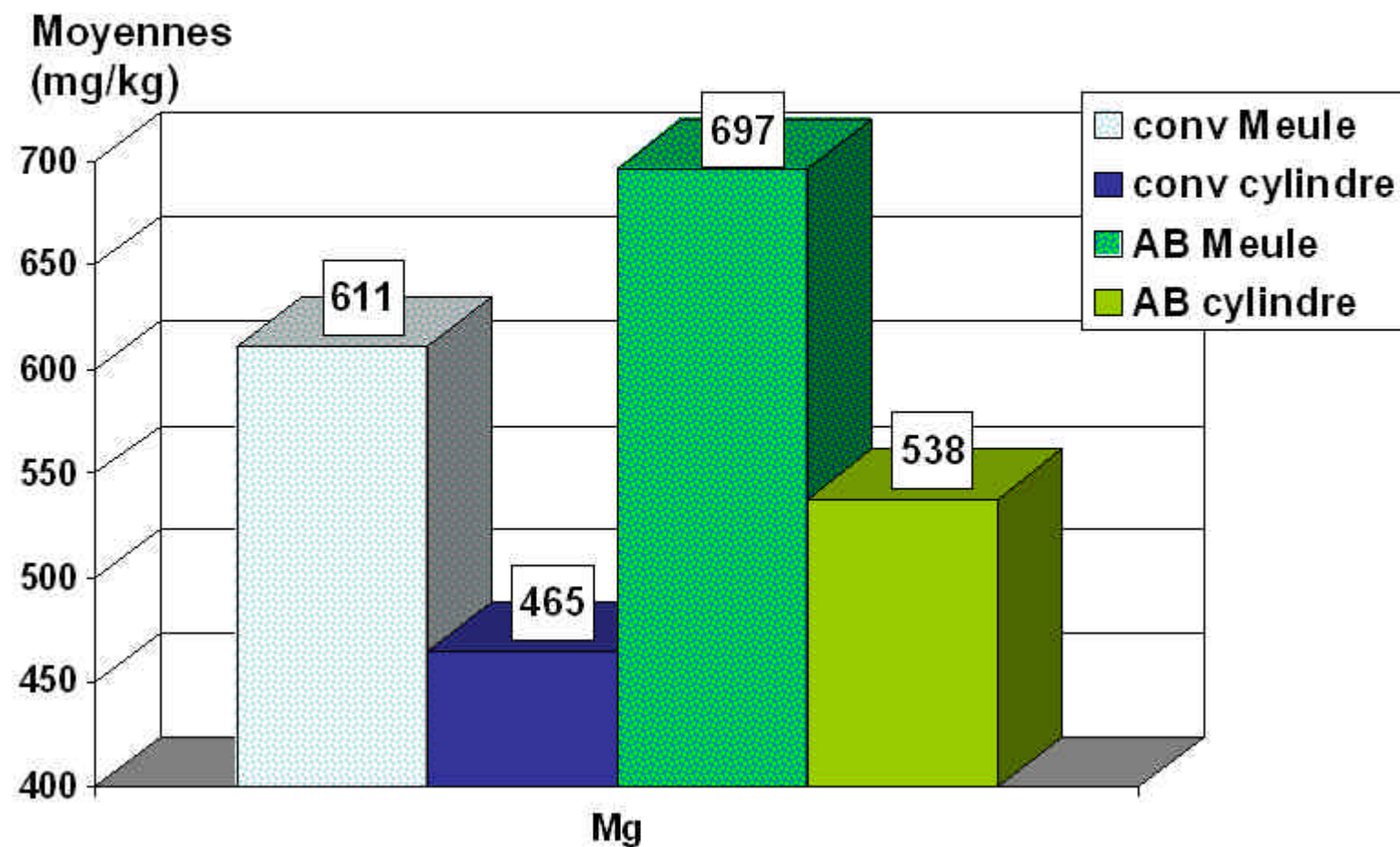


CAPHORN



APACHE

Valeur nutritionnelle farine Mg



Conclusion

- Ce travail se poursuit avec le démarrage en Mai 2005 d'un nouveau programme de recherche qui a pour objectif de soutenir le développement d'une filière de production de blé et pain biologique.

- Il concerne l'ensemble des acteurs de la filière, du Producteur au Consommateur, en passant par le Meunier et le Boulanger.

Ce qui se traduira, en terme de résultats attendus par:

- Au niveau du blé:

- Définir les exigences qualitatives sur les matières premières

- Améliorer les pratiques agronomiques

- Au niveau de la farine et du pain:

- Optimiser les procédés en vue d'améliorer les propriétés nutritionnelles et organoleptiques des pains