Du blé au pain
Le bio, une filière d'avenir

INRA

ARVALIS Institut du végétal

ITAB Institut Technique de l'Agriculture Biologique

ONIGC OFFICE NATIONAL INTERPROFESSIONNEL DES GRANDES CULTURES

Intercéréales

ACTA

ACTIA

De Nouveaux Diagrammes pour de Nouveaux Pains

Marc CHAURAND
INRA – UMR IATE Montpellier

Rappel OBJECTIF

Mesurer

Impact du type de mouture

Meule

Cylindre

Sur

Qualité Farines

Comportement Meunier

Densité Nutritionnelle

Aptitude Panification

DEMARCHE

2 ETAPES

Essais pilotes

Faisabilité pour différents diagrammes et farines

Essais industriels

Nouveaux diagrammes pour de nouveaux pains

Essais Pilotes: Principaux résultats

- Amidon Endommagé = Meule > Cylindre
- Sur Meule : le Décorticage améliore la note de panification
- Sur Cylindre : la Micronisation des produits périphériques améliore potentiel nutritionnel des farines.

Nouveaux Diagrammes pour Nouveaux Pains

Un cahier des charges:

- Fabrication des farines sur site Industriel
- Choix et modification du diagramme réalistes
- Utilisation d'un mélange de blé industriel

Nouveaux Diagrammes pour Nouveaux Pains

Trois impératifs pour ces farines:

- Maintien de la qualité organoleptique
- Amélioration du potentiel nutritionnel
- Sécurité sanitaire

MEULE : Minoterie *LEGALL* *(Ergué Gabaric 29)*

Moulin « Astrié » : Meule + bluterie

Formulation Farines MEULE

3 DIAGRAMMES = 3 FARINES	pour 100 kg	BLE	Farine
Référence	farine bluterie	78,5	100
	refus bluterie	21,5	
Référence + "intégrale" (70 / 30)	farine bluterie	54,9	70
	"Intégrale"	30,0	30
	refus bluterie	15,0	
Référence "Décortiquée"	farine bluterie	77,3	100
	refus bluterie	15,4	
	Extraction décorticage	7,3	

DECORTICAGE

CYLINDRE : Minoterie *GIRAUDINEAU* *(ST Colomban 44)*

CYLINDRE : Minoterie *GIRAUDINEAU* *(ST Colomban 44)*

Moulin SOCAM **540 kg/h** **4 Broyeurs – 4 Convertisseurs**

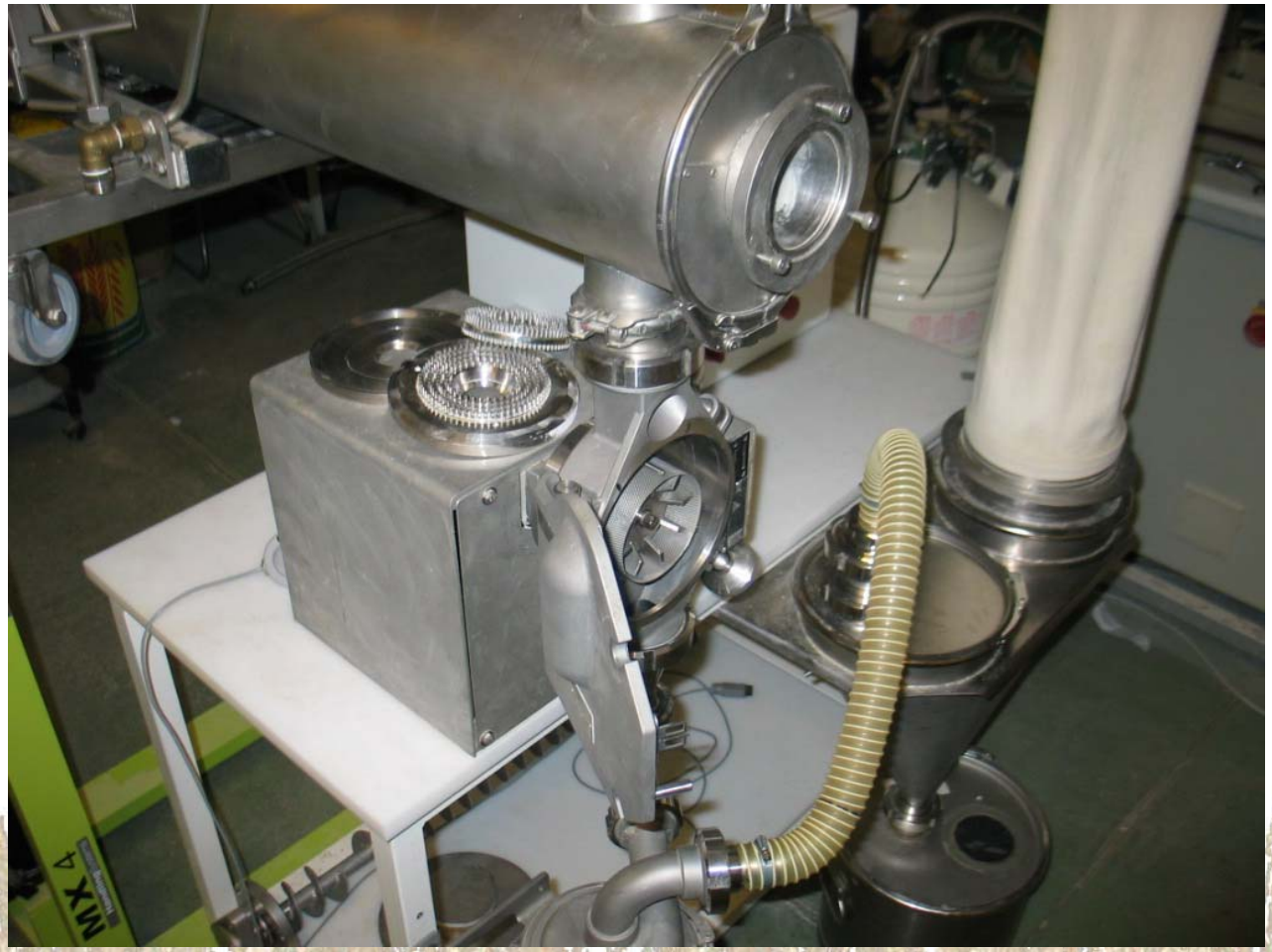
Produits de mouture :

- **Farines de broyage (4)**
- **Farines de convertissage (4)**
- **Farine de bluterie**
- **Remoulage blanc**
- **Remoulage bis**
- **Gros son**
- **Fin son**

Formulation Farines CYLINDRE

3 DIAGRAMMES = 3 FARINES	pour 100 kg	BLE	Farine
T65 Référence	farines	75,4	96
	remoulage blanc	2,9	4
T 65 + "Semoule Bise"	farine T 65	27,4	35
	= 35 % Mouture "normale"		
	farines (broyage + bluterie)	11,2	13
	Alimentation Convertissage (1,2 et 3)	44,2	52
	= 65 % Mouture "courte"		
T 80 MICRONISEE	farines	75,4	93
	remoulages Broyés-Blutés	3,7	5
	fin son Broyé-Bluté	2,4	3

MICRONISATION



Caractéristiques des Farines

MOUTURE	FARINE	RDTS (%m.s.)	CDRS (%m.s.)	AcPhy (mg/g m.s.)	AE (%m.s.)	Granulométrie (µm) D50	dispersion
	Référence	78,5	0,86	5,3	9,1	89	266
MEULE	Référence + "intégrale"	84,9	1,09	8,0	8,4	112	493
	Référence "Décortiquée"	77,3	0,96	6,6	10,2	91	306
	T 65 Référence	78,3	0,64	3,1	7,6	78	197
CYLINDRE	T 65 + "Semoule bise"	82,7	0,83	4,0	4,4	244	347
	T 80 MICRONISEE	81,5	0,84	5,6	7,7	71	166

CONCLUSIONS GENERALES

- Amidon Endommagé plus élevé sur Meule
- Richesse en fibres et « phytates » sur Meule
- Enrichissement en fibres et « phytates » sur CY par apport de produits micronisés
- Grande flexibilité de la mouture CY pour découpler les paramètres influant la valeur nutritionnelle et les propriétés fonctionnelles des farines
- Rôle de « décontamination » du décorticage
- Transposition industrielle réalisable sur équipements actuels