

**150 ans**  
au service de l'agriculture  
& de la société

**150** ANS



**1872-2022**

# Le blé dur en Wallonie : Perspectives de production et valorisation

**Walter Rodrigo Meza Morales**

CRA-W – Département Productions agricoles (D2) – Unité de Productions végétales (U4)

[wr.meza@cra.wallonie.be](mailto:wr.meza@cra.wallonie.be)

**Bruno Godin**

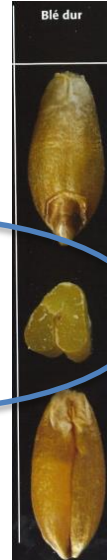
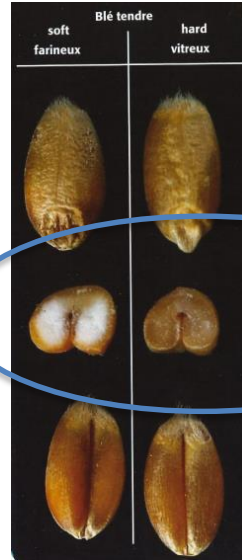
CRA-W – Département Connaissance et valorisation des produits (D4) – Unité valorisation des produits, de la biomasse et du bois (U11)

[b.godin@cra.wallonie.be](mailto:b.godin@cra.wallonie.be)

# Blé tendre >< Blé dur



*Triticum aestivum aestivum*



*Triticum turgidum durum*

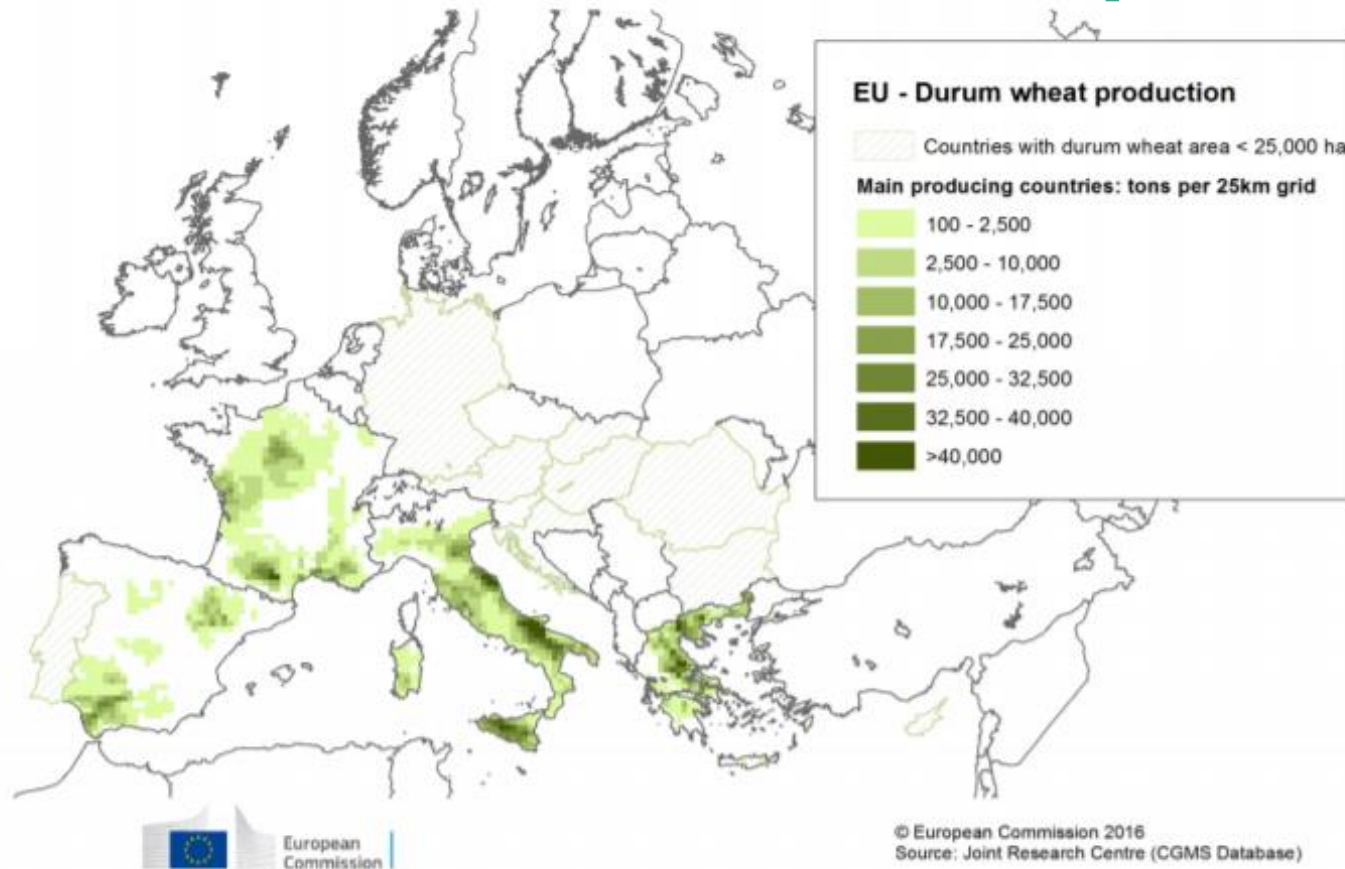


Le blé tendre



Le blé dur

# Production du blé dur en Europe



- Italie : 4,9 millions de tonnes (1<sup>er</sup> producteur européen)
  - France : 1,6 millions de tonnes (370.000 ha (2017)) (2<sup>ième</sup> producteur européen)
- ✓ Blé dur adapté aux régions à **hivers doux** et **été secs**

# Caractéristiques propres du blé dur

- Céréale de printemps semée à l'automne
  - Faible besoin de vernalisation => montaison rapide
  - Tolérance au froid limitée
  - Semence peu dormante => sensibilité à la germination sur pied
- Culture sensible des pieds et de la tête
  - Système racinaire moins dense que blé tendre => sensible à l'état du sol
  - Sensible aux maladies de l'épi
  - Sensible aux pluies en fin de culture
- Utilisation alimentaire => besoin de récoltes de qualité!!!
- Grain vitreux et cassant => semoule (vs. farine)

# Pourquoi le Blé dur en Wallonie?

- Changement climatique:
  - Été de plus en plus sec et chaud
  - Moins de gel en hiver
- Souhait de diversification
- Prix attrayant par rapport au blé tendre
- Consommation des pâtes continue à augmenter
  - 1 belge consomme 5,4 kg/an
  - Importation de 88 000 tonnes de blé dur en 2015-2016 (Statista, 2020)
- Développement d'une filière
  - La Belgique est un producteur de pâtes (ex. Soubry - 3 sites de production, Belcampi)
  - Opportunité de filières courtes (Pastificio della mama, eggusto, ...)



# Réseau d'essai Blé dur



# Réseau d'essai Blé dur

## Objectif :

**Evaluer le potentiel du blé dur dans nos conditions pédoclimatiques (essais multi-sites et pluriannuels)**

- Quatre saisons d'essais (2019 à 2022)
  - Deux sites d'essais (Hesbaye)
    - Acosse
    - Gembloux
- Collaboration avec ILVO depuis 2021
  - Un site en Flandre (Sablo-limoneuse)
    - Merelbeke
- 16 variétés communes et + de 30 variétés en screening à Gembloux
- Variétés d'origines différentes : France, Allemagne, Autriche, Pologne, Italie, ...



# Résultats en Wallonie



*Moisson blé dur – Acosse 2019*



*Moisson blé dur – Acosse 2020*



*Moisson blé dur – Acosse 2021*



# Résultats en Wallonie

2021 : Hiver rigoureux





# Résultats en Wallonie

2021 : Conditions de fin de cycle forts compliquées



# Résultats en Wallonie

## 2021 : Caractères agronomiques

Variété	Tolérance au froid	Capacité de tallage	Tolérance à la verse	Précocité à la montaison
	1-9*	1-9*	1-9*	1-9**
Wintergold	8,0	3,9	6,2	7,0
Casteldoux	5,8	3,1	6,1	4,0
Anvergur	5,7	3,3	5,1	4,2
Toscadou	5,2	3,3	7,0	3,5
Karur	6,3	3,8	7,6	5,1
Haristide	5,4	3,2	7,6	5,2
RGT Monbécur	5,7	3,3	7,6	4,8
Canailou	4,1	3,1	8,0	4,8
Sambadur	8,0	3,5	8,6	6,2
Diadur	9,0	3,7	8,2	7,3

Dégâts du au froid - 2021



leur la plus favorable  
aleur la plus tardive



Nombre de talles d'une variété de blé tendre (gauche) et blé dur (droite)

Sensibilité à la verse





# Résultats en Wallonie

Rendements des essais en fonction des témoins (%) – Avec protection fongicide

Variété		Acosse
		2019
1	Wintergold*	9 862
2	Casteldoux*	9 348
3	Anvergur *	9 477
4	Toscadou	9 757
5	Karur	9 642
6	Haristide	/
7	RGT Monbécur	/
8	Canailou	/
9	Sambadur	/
10	Diadur	/

Moyenne des témoins*	9 563
Moyenne des essais	9 617
Nbre de répétitions	4

Rendement moyen

France : 6 400 kg/ha

Canada : 3 000 kg/ha

# Résultats en Wallonie

Rendements des essais en fonction des témoins (%) – Avec protection fongicide

Variété		Acosse	Acosse
		2019	2020
1	Wintergold*	9 862	9 863
2	Casteldoux*	9 348	10 328
3	Anvergur *	9 477	9 941
4	Toscadou	9 757	9 540
5	Karur	9 642	9 867
6	Haristide	/	10 652
7	RGT Monbécur	/	10 331
8	Canailou	/	/
9	Sambadur	/	/
10	Diadur	/	/

Moyenne des témoins*	9 563	10 044
Moyenne des essais	9 617	10 075
Nbre de répétitions	4	4

Rendement moyen

France : 6 400 kg/ha

Canada : 3 000 kg/ha

# Résultats en Wallonie

Rendements des essais en fonction des témoins (%) – Avec protection fongicide

Variété		Acosse	Acosse	Acosse	Gembloux	Merelbeke	Poperinge
		2019	2020	2021			
1	Wintergold*	9 862	9 863	8 199	5 328	7 979	3 730
2	Casteldoux*	9 348	10 328	10 117	7 389	8 520	5 681
3	Anvergur *	9 477	9 941	9 808	7 558	9 457	6 102
4	Toscadou	9 757	9 540	9 539	7 178	9 174	6 550
5	Karur	9 642	9 867	8 570	6 332	8 017	6 639
6	Haristide	/	10 652	9 025	6 404	9 518	6 646
7	RGT Monbécur	/	10 331	8 274	5 413	8 249	6 286
8	Canailou	/	/	10 304	7 254	10 171	6 990
9	Sambadur	/	/	8 871	6 227	8 101	6 817
10	Diadur	/	/	9 501	5 094	8 583	6 704

Moyenne des témoins*	9 563	10 044	9 375	6 758	8 652	5 171
Moyenne des essais	9 617	10 075	9 221	6 418	8 777	6 215
Nbre de répétitions	4	4	4	3	3	4

Rendement moyen

France : 6 400 kg/ha

Canada : 3 000 kg/ha



# Qualité du blé dur

## ■ Caractéristiques technologiques différentes du froment

- Taux de mitadinnage ou son complément la vitrosité
- Taux de moucheture
- Couleur grains, semoule et pâtes : Jaune et Brun
- Semoule : Granulométrie

### Mitadinage



Grain vitreux

Grain mitadiné

### Moucheture



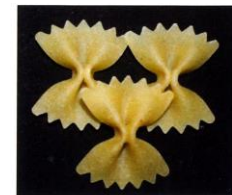
### Indice de jaune



jaune élevé



jaune avec brun



jaune faible

© ARVALIS - Institut du végétal

# Qualité du blé dur en Wallonie

- Caractéristiques technologiques pour évaluer l'aptitude à la transformation
  - Qualité de la protéine : LMW-1 / Taux de vitrosité
  - Quantité de protéine : Taux de vitrosité
  - Couleur : Jaune et Brun
  - Rendement semoulier : Dureté - Taille du grain / Granulométrie - Cendres

## Qualité technologique - Moyennes des essais

	Acosse	Acosse	Acosse	Gembloux	Merelbeke	Poperinge
	2019	2020	2021			
Protéines (%)	11.8	14.8	14.9	14.5	15.0	13.9
Mitadinnage (%)	34.5	7.7	26.4	37.7	-	80.4
Hagberg (s)	405	279	148	114	151	65
PHL (kg/hl)	85.1	82.9	74.0	75.7	73.4	70.1

France	2017	2018	2019
PS (kg/hl)	78.3	76.5	80.2
Protéines %	14.8	14.5	13.9
Mitadinage %	14.6	17.1	7.9
Moucheture %	2.2	6.9	1.9

Rendement moyen : 64 qx/ha

Canada	2017	2018	2019
PS (kg/hl)	81.9	82.3	79.7
Protéines %	16.0	16.5	16.2
Mitadinage %	22.8	11.9	25.9
Moucheture %	1.4	0.8	1.7

Rendement moyen : 30 qx/ha

Source : enquête collecteurs FAM-ARVALIS

# Qualité du blé dur en Wallonie

- Choisir sa variété et sa qualité technologique en fonction de son produit final et son processus de transformation

- La variété parfaite n'existe pas
- Mélanger des variétés élites, supérieures et normales
- Adaptation de la transformation à la qualité à petite échelle
- Produit en fonction de la qualité

## Qualité technologique

Variété		Protéine (%)	Hagberg (s)	PHL (kg/hl)
		Acosse	Acosse	Acosse
		2021	2021	2021
1	Wintergold*	15.6	179	72.9
2	Casteldoux*	14.5	98	75.6
3	Anvergur *	15.1	104	73.2
4	Toscadou	14.9	190	75.0
5	Karur	15.2	66	70.7
6	Haristide	13.6	147	74.7
7	RGT Monbécour	15.5	171	72.0
8	Canaillou	14.7	157	73.5
9	Sambadur	15.0	183	74.9
10	Diadur	15.0	186	77.0



# Transformateurs

- Quelques exemples de transformateurs Wallons ...



- Le leader en Belgique est Soubry, situé en Région flamande



# Transformateurs primaire

- Un des plus grands producteurs de couscous est implanté à Stembert (Verviers-Liège)
- Fonctionnement depuis mai 2021



au service de l'agriculture  
& de la société



# Culture prometteuse en Wallonie :

- Demande grandissante de la population pour des produits locaux
- Population prête à payer plus cher pour un produit 100% wallon
- Approvisionnement en matière première étrangère compliquée
- Diversification des cultures au niveau de la ferme
- Diversification des moulins dans la transformation primaire
- Logistique de réception similaire au froment
- De plus en plus de PPPs agréées (2019 : 2 ; 2022 : 46 dont 4 en soufre pour AB)
- Utilisation du blé dur est multiple et variée (pâtes, couscous, boulgour, pain, ...)

# Contraintes

- La culture de blé dur possède cependant plusieurs contraintes :
  - Pas de marché local
  - Manque de transformateurs primaires (meules spécifiques pour la production de semoule)
  - Conditions climatiques peuvent engendrer des pertes qualitatives et quantitatives
  - Coûts de productions plus élevés qu'un froment d'hiver fourrager
  - Culture plus technique qu'un froment d'hiver

# Conclusion

- Rendement : bons niveaux
- Qualité : bonne si conduite culturale et météo favorable
- Variétés se démarquant : Wintergold, Anvergur et Toscadoux
- Développement d'une filière en Wallonie ? Oui => éléments sont présents
- Diversification : produits à haute valeur ajoutée

Des essais sont encore nécessaires pour évaluer les variétés et les itinéraires phytotechniques adaptés notamment dans des systèmes bas intrants et bio

*Le CRAW possède l'expertise et souhaite continuer à s'investir dans des projets de recherche en développant des partenariats avec les différents acteurs de la filière et les utilisateurs locaux du blé dur.*



**Merci pour votre attention**

**Walter Rodrigo Meza Morales**

CRA-W – Département Productions agricoles (D2) – Unité de Productions végétales (U4)  
[wr.meza@cra.wallonie.be](mailto:wr.meza@cra.wallonie.be)

**Bruno Godin**

CRA-W – Département Connaissance et valorisation des produits (D4) – Unité valorisation des produits, de la biomasse et du bois (U11)  
[b.godin@cra.wallonie.be](mailto:b.godin@cra.wallonie.be)