

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

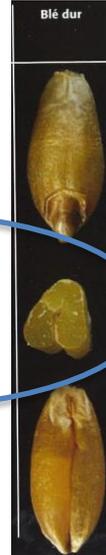
Bruno Godin

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

Blé tendre >< Blé dur



Triticum aestivum aestivum



Triticum turgidum durum

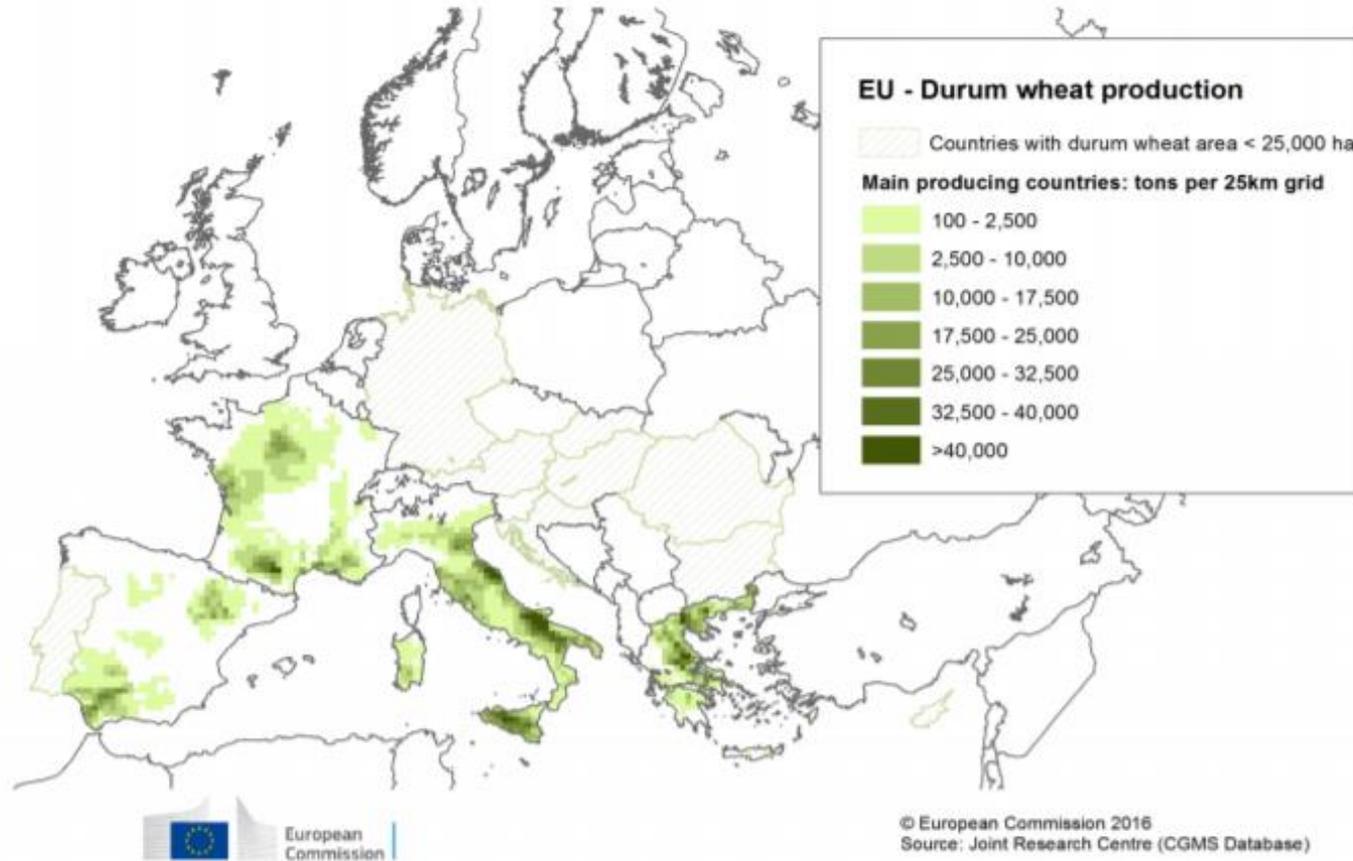


Le blé tendre



Le blé dur

Production du blé dur en Europe



- Italie : 4,9 millions de tonnes (1^{er} producteur européen)
 - France : 1,6 millions de tonnes (370.000 ha (2017)) (2^{ième} 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:
 - Eté de plus en plus sec et chaud
 - Moins de gel en hiver
- Souhait de diversification
- Prix attractif 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



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 moisson
	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	2,7	8,2	7,3

Dégâts du au froid - 2021



leur la plus favorable
leur 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 Canaillou	/	/	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

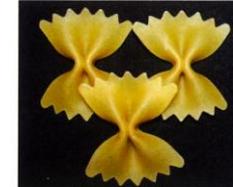
Moucheture



Indice de jaune



jaune élevé



jaune avec brun



jaune faible

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
Mitadinnage %	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
Mitadinnage %	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 Monbécur	15.5	171	72.0
8	Canailou	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 ...

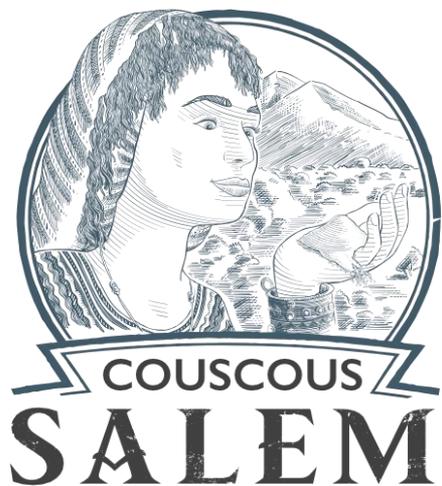


- Le leader en Belgique est Soubry, situé en Région flamande



Transformateurs primaire

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



**Il crée la plus grande usine
de couscous d'Europe à
Stembert**



Transformateurs

- 2021, année de la naissance de plusieurs projets wallons

PROVINCE DE NAMUR 23
LE 23
VENDREDI 23 NOVEMBRE 2021

Des pâtes en direct de la ferme

WALCOURT Yves-Gomezze

Pour valoriser une partie de la production céréalière de la ferme familiale, Elise Verhaeghe a décidé de la transformer en pâtes artisanales.

Les agriculteurs de nos régions n'en font pas de nouveaux projets leur production. À Yves-Gomezze, Elise Verhaeghe, la fille de la ferme des Trois Chênes, a eu l'idée de transformer une partie de la production céréalière en pâtes artisanales. Les premiers sachets de farines ou dragonnets viennent de sortir de l'atelier de production aménagé au sein de l'exploitation agricole. Ce samedi 27 novembre, de 9 h à 17 h, le public est invité à venir visiter l'atelier de production et à se procurer, en avant-première, ce nouveau produit local et entièrement artisanal. « Cette idée a germé dans ma tête voici un an et demi et avec l'aide de mes parents et de mes parents, j'ai concrétisé », déclare Elise Verhaeghe. « Nous avons décidé de baptiser nos pâtes « Verveg » car c'est la contraction de Verhaeghe et de Gomezze, le nom de famille de mon compagnon. Nous avons aussi souhaité donner une petite consonance italienne au produit », détaille-t-elle.

Formation
Pour apprendre à fabriquer des pâtes, Elise est allée se former en France avec des Italiens. Elle a aménagé un local de production et acheté un moulin à meule de pierre pour moudre le blé dur dont elle dispose. « Dans le cadre de ce projet, nous avons racheté cinq hectares de blé dur dont la farine, uniquement mélangée à de l'eau, sert à la fabrication des pâtes », explique-t-elle. Dans son atelier, Elise dispose de deux machines qui effectuent les pâtes et à l'aide de différents rouleaux, sortent les pâtes qui sont ensuite séchées pendant 12 h à 17 h. Elles sont ensuite conditionnées en sachets biodégradables de 200, 300 ou 400 grammes. « Lorsque j'ai un sac de blé dur, je compte mes sacs et je propose des conditionnements plus importants », annonce la jeune agricultrice qui insiste sur le fait qu'elle n'utilise aucun additif dans sa production. « Le samedi pour l'ouverture. Plus tard, Elise aimerait installer un distributeur automatique de pâtes et d'autres produits locaux. Ce samedi, à l'occasion de l'ouverture, d'autres produits locaux seront disponibles sur place : cougnons de la Palette sucrée de Namur, crûs des poules de Lillers, crûs des poules de Castillon et chips de Lillers. L'exploitation est située rue de la Botte à Yves-Gomezze (en face du restaurant de la Vache Rouge).

Le produit est emballé sur place et prêt à être vendu

VINCENT PORTON
0476 88 21 62

PREMIERE ETAPPE DU PROCESSUS : moudre le blé dur dans un moulin à meule de pierre.

Il crée la plus grande usine de couscous d'Europe à Stembert



lancer la plus grande usine de couscous d'Europe. - A.R.

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

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.walonie.be