

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

150 ANS



1872-2022

2022 une saison idéale pour le blé dur

R. MEZA, C. CREVITS, D. EYLENBOSCH, B. GODIN, P. VERMEULEN, J. PANNECOUCQUE,
L. ROGGE, F. DEBROUWER et G. JACQUEMIN

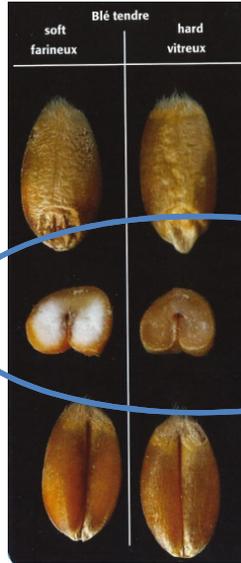


Centre wallon de Recherches agronomiques

Répondre aux questions d'aujourd'hui et relever les défis de demain
www.cra.wallonie.be

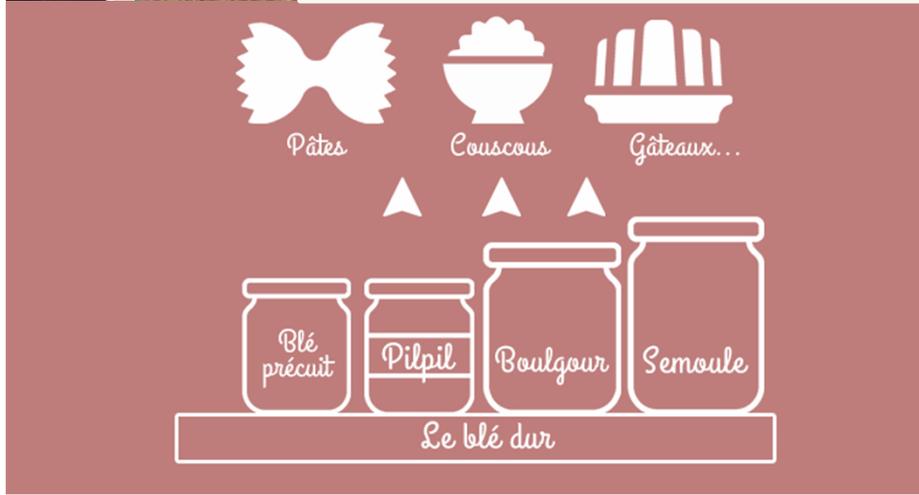
8 septembre 2022

Blé tendre >< Blé dur

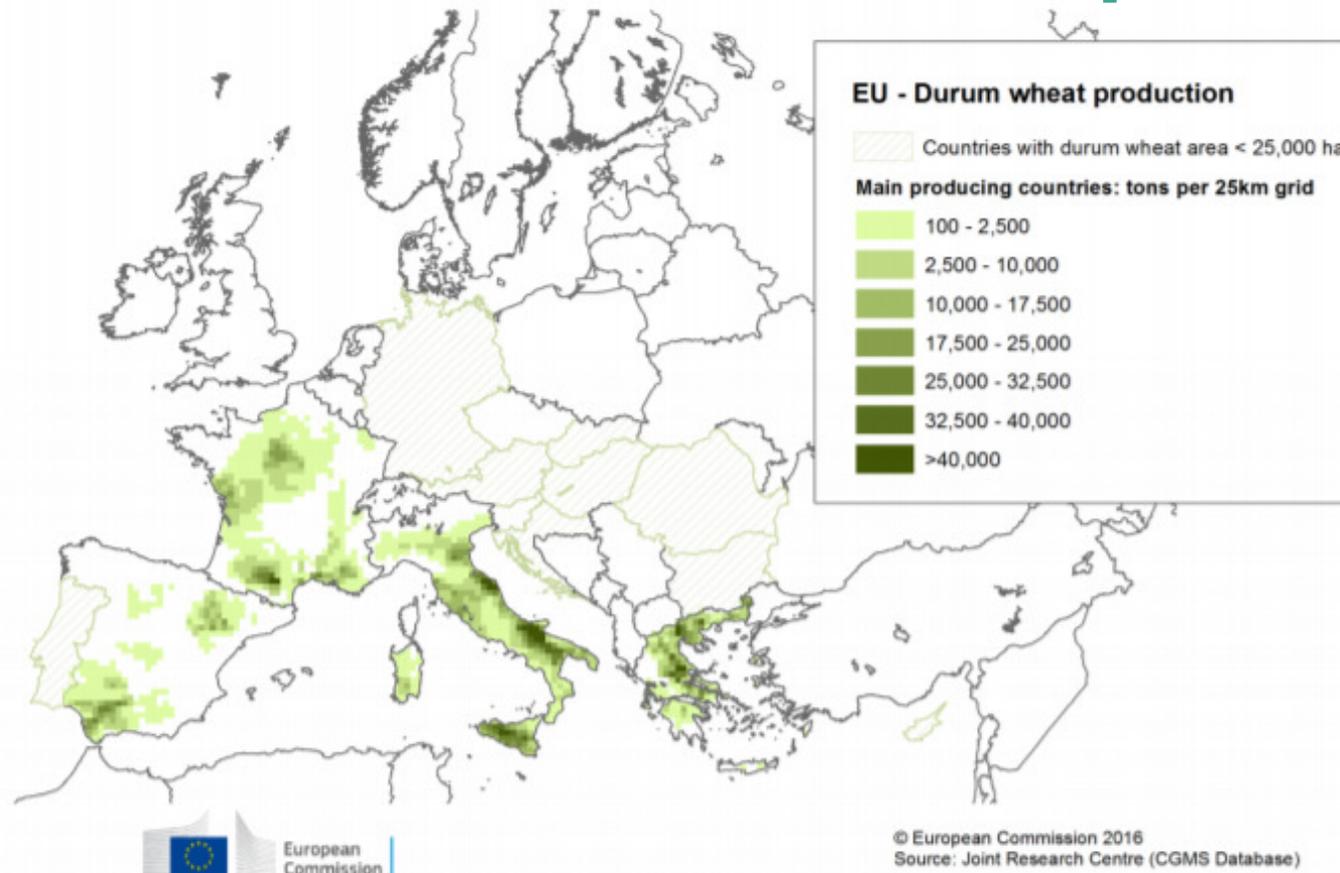


Triticum aestivum aestivum

Triticum turgidum durum



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**

2. Choix variétal

1. Variétés en froment d'hiver	7
1.1 Présentation des partenaires des réseaux d'essais	7
1.2 Résultats obtenus pour les variétés du réseau en agriculture conventionnelle et recommandations	8
1.3 Résultats obtenus pour les variétés du réseau en agriculture biologique et recommandations	38
1.4 Clés pour un choix judicieux des variétés	48
2. Variétés en escourgeon	50
2.1 Résultats des essais menés au cours de la saison 2021-2022	50
2.2 Les résultats variétaux pluriannuels	57
3. Variétés en orge brassicole d'hiver	64
3.1 Pourquoi cultiver de l'orge brassicole d'hiver ?	64
3.2 Retour sur la saison 2022 des orges brassicoles	64
3.3 Résultats d'essais des orges brassicoles d'hiver	65
3.4 Conseils techniques pour un semis d'orge brassicole d'hiver	71
3.5 Semer en automne des variétés d'orges brassicoles de printemps	72
4. Variétés en épeautre	76
4.1 Présentation du réseau d'essais	76
4.2 Résultats obtenus pour les variétés du réseau en agriculture conventionnelle	78
4.3 Résultats obtenus pour les variétés du réseau en agriculture biologique et recommandations	85
4.4 Conclusions	91

5. Variétés en triticale et seigle	92
5.1 Présentation du réseau d'essais	92
5.2 Résultats obtenus pour les variétés du réseau en agriculture conventionnelle	94
5.3 Résultats obtenus pour les variétés du réseau en agriculture biologique et recommandations	98
5.4 Conclusions	102

6. Variétés en blé dur	103
6.1 Quatorze variétés testées	104
6.2 Résultats des essais 2022 et pluriannuels	104
6.3 Description du comportement des variétés de blé dur sur base des 4 saisons d'essai	108

Réseau d'essai blé dur

- ✓ Quatre saisons d'essais (2019, 2020, 2021 et 2022)
- ✓ Trois sites d'essais en 2022
 - Acosse (Limoneuse)
 - Gembloux (Limoneuse)
 - Merelbeke (Sablo-limoneuse)
- ✓ 14 variétés communes
- ✓ Variétés d'origines différentes : France, Allemagne, Autriche, Hongrie, Italie

Présentation des variétés

Variété	Obtenteur	Inscription à la liste européenne		Nombre d'années en essais en Wallonie		
		1ère année	Pays			
1	Wintergold	Université d'Hohenheim	DE	2011	DE, RO, AT	4
2	Casteldoux	Florimond Desprez Veuve et Fils	FR	2012	FR, CL	4
3	Toscadou	Florimond Desprez Veuve et Fils	FR	2016	FR	4
4	Anvergur	RAGT 2n	FR	2012	FR,AT	4
5	Karur	RAGT 2n	FR	2002	FR, BG	4
6	Haristide	Caussade Semences SA	FR	2015	FR	3
7	Nazareno	Regal Sementi SRL	IT	2016	IT	3
8	Canailou	Florimond Desprez Veuve et Fils	FR	2020	FR	3
9	Diadur	Saatzucht Donau Ges.m.b.H. & CoKG	AT	2017	AT	2
10	Obelix	Syngenta Participation AG.	IT	2017	IT	2
11	Mv Pelsodur	MTA Agrártudományi Kutatóközpont MGI, Martonvásár, Hungary	HU	2017	HU	2
12	Amarcord	Syngenta Participation AG.	FR	2020	IT	2
13	GK Julidur	Gabona Kutato, Hungary	HU	2015	HU	2
14	Farfalou	Florimond Desprez Veuve et Fils	FR	2019	FR	1



Résultats



Résultats

Phytotechnie des essais

Année	2022			2021				2020	2019
Localité	Merelbe	Gemblo	Acosse	Merelbe	Poperin	Gemblo	Acosse	Acosse	Acosse
Nombre de traitements fongicides	3 F	2 F	2 F	3 F	3 F	2 F	2 F	2 F	2 F
Précédent cultural	Pomme de terre	Ray grass	Colza	Lin textile	Pomme de terre	Pomme de terre	Haricot	Haricot	Haricot
Fertilisation azotée	160 U	190 U	150 U	140 U	213 U	160 U	190U	173 U	90 U
Date de semis	18-oct	22-oct	17-oct	05-nov	07-nov	31-oct	17-oct	16-nov	24-oct
Densité de semis (grains/m ²)	350	350	350	350	350	350	325	350	350
Date de récolte	15-juil	18-juil	19-juil	12-août	14-août	23-juil	22-juil	23-juil	25-juil

Résultats - Rendements

Rendements des essais (kg/ha) – Avec protection fongicide

Variété		2022		
		Merelbeke	Gembloux	Acosse
1	Wintergold (T)	8 880	7 073	9 224
2	Casteldoux (T)	-	8 184	10 065
3	Toscadou	9 523	7 403	10 816
4	Anvergur (T)	8 795	8 034	10 129
5	Karur	9 502	8 050	10 490
6	Haristide	9 379	7 601	9 676
7	Nazareno	8 424	6 441	9 241
8	Canailou	8 955	8 258	11 291
9	Diadur	8 857	7 119	9 425
10	Obelix	8 230	6 702	9 569
11	Mv Pelsodur	9 684	7 194	9 637
12	Amarcord	10 169	7 675	10 018
13	GK Julidur	8 919	7 156	9 872
14	Farfalou	9 983	9 630	11 433
Moyenne des témoins (T)		8 838	7 764	9 806
Moyenne des essais		9 177	7 608	10 063
Nbre de répétitions		3	4	3

Rendements variables entre sites et en fonction des variétés de **64 qx/ha à 114qx/ha**

Moyenne pour 2022 de **89 qx/ha**

Résultats - Rendements

Rendements des essais (kg/ha) – Avec protection fongicide

Variété	2022			2021			2020	2019	Moyenne	
	Merelbeke	Gembloux	Acosse	Merelbeke	Poperinge	Gembloux	Acosse	Acosse		
1 Wintergold (T)	8 880	7 073	9 224	7 979	3 730	5 328	8 199	9 863	9 862	7 793
2 Casteldoux (T)	-	8 184	10 065	8 520	5 681	7 389	10 117	10 328	9 348	8 704
3 Toscadou	9 523	7 403	10 816	9 174	6 550	7 178	9 539	9 540	9 757	8 831
4 Anvergur (T)	8 795	8 034	10 129	9 457	6 102	7 558	9 808	9 941	9 477	8 811
5 Karur	9 502	8 050	10 490	8 017	6 639	6 332	8 570	9 867	9 642	8 568
6 Haristide	9 379	7 601	9 676	9 518	6 646	6 404	9 025	10 652	-	8 613
7 Nazareno	8 424	6 441	9 241	-	-	5 804	-	6 336	-	7 249
8 Canaillou	8 955	8 258	11 291	10 171	6 990	7 254	10 304	-	-	9 032
9 Diadur	8 857	7 119	9 425	8 583	6 704	5 094	9 501	-	-	7 897
10 Obelix	8 230	6 702	9 569	-	-	6 746	-	-	-	7 812
11 Mv Pelsodur	9 684	7 194	9 637	-	-	5 230	-	-	-	7 936
12 Amarcord	10 169	7 675	10 018	-	-	6 494	-	-	-	8 589
13 GK Julidur	8 919	7 156	9 872	-	-	7 213	-	-	-	8 290
14 Farfalou	9 983	9 630	11 433	-	-	-	-	-	-	10 348
Moyenne des témoins (T)	8 838	7 764	9 806	8 652	5 171	6 758	9 375	10 044	9 563	
Moyenne des essais	9 177	7 608	10 063	8 927	6 130	6 463	9 383	9 504	9 617	
Nbre de répétitions	3	4	3	3	4	3	4	4	4	

Résultats - Rendements

Rendements des essais (kg/ha) – Avec protection fongicide

	Variété	2022		2021		2020	2019	Moyenne
			Acosse		Acosse	Acosse	Acosse	
1	Wintergold (T)		9 224		8 199	9 863	9 862	9 287
2	Casteldoux (T)		10 065		10 117	10 328	9 348	9 965
3	Toscadou		10 816		9 539	9 540	9 757	9 913
4	Anvergur (T)		10 129		9 808	9 941	9 477	9 839
5	Karur		10 490		8 570	9 867	9 642	9 642
6	Haristide		9 676		9 025	10 652	-	9 784
7	Nazareno		9 241		-	6 336	-	7 789
8	Canailou		11 291		10 304	-	-	10 797
9	Diadur		9 425		9 501	-	-	9 463
10	Obelix		9 569		-	-	-	9 569
11	Mv Pelsodur		9 637		-	-	-	9 637
12	Amarcord		10 018		-	-	-	10 018
13	GK Julidur		9 872		-	-	-	9 872
14	Farfalou		11 433		-	-	-	11 433
	Moyenne des témoins (T)		9 806		9 375	10 044	9 563	9 697
	Moyenne des essais		10 063		9 383	9 504	9 617	
	Nbre de répétitions		3		4	4	4	

Moyenne pluriannuelle de 97 qx/ha
Potentiel de rendement jusqu'à 110qx/ha

Résultats - Qualité

Taux de protéines (%)

	Variété	2022			2021				2020	2019
		Merelbeke	Gembloux	Acosse	Merelbeke*	Poperinge*	Gembloux	Acosse	Acosse	Acosse
1	Wintergold (T)	15,8	16,6	15,1	15,4	15,5	14,5	15,1	14,9	11,9
2	Casteldoux (T)	17,2	15,7	14,0	14,9	14,0	13,9	14,1	14,7	11,5
3	Toscadou	15,6	15,4	13,8	14,8	13,5	13,3	13,8	14,7	11,6
4	Anvergur (T)	15,6	15,9	14,6	14,6	13,7	14,1	14,5	15,1	12,0
5	Karur	16,0	16,0	14,9	15,4	13,6	13,8	14,4	14,9	11,8
6	Haristide	15,4	16,1	14,6	13,9	13,1	13,0	13,6	13,9	-
7	Nazareno	17,5	18,0	15,9	-	-	16,4	-	19,3	-
8	Canaillou	15,9	15,7	13,9	14,8	12,9	13,3	13,8	-	-
9	Diadur	15,7	16,3	15,9	15,1	13,5	14,1	14,9	-	-
10	Obelix	17,5	17,3	15,6	-	-	13,6	-	-	-
11	Mv Pelsodur	14,7	16,7	14,4	-	-	15,3	-	-	-
12	Amarcord	15,2	14,7	13,9	-	-	13,0	-	-	-
13	GK Julidur	15,0	15,7	14,0	-	-	14,8	-	-	-
14	Farfalou	14,4	13,4	13,2	-	-	-	-	-	-
	Moyenne des témoins (T)	16,2	16,0	14,6	15,0	14,4	14,2	14,6	14,9	11,8
	Moyenne des essais	15,8	15,9	14,6	14,9	13,7	14,1	14,3	15,4	11,8

* Les données proviennent des parcelles sans protection fongicide (NT)

- = pas de résultats

Taux de protéines très bon

Résultats - Qualité

Taux de mitadinage (%)



Résultats - Qualité

Taux de mitadinage (%)

Variété		2022			2021				2020	2019
		Merelbeke	Gembloux	Acosse	Merelbeke*	Poperinge*	Gembloux	Acosse	Acosse	Acosse
1	Wintergold (T)	<5	<5	<5	59	80	40	26	6	24
2	Casteldoux (T)	<5	<5	<5	75	75	27	21	11	44
3	Toscadou	<5	<5	<5	80	77	22	12	9	40
4	Anvergur (T)	<5	<5	<5	61	70	16	19	7	22
5	Karur	<5	<5	<5	67	70	33	11	6	43
6	Haristide	<5	<5	11	66	90	43	35	11	-
7	Nazareno	<5	<5	<5	-	-	-	-	-	-
8	Canailou	<5	<5	<5	86	87	33	28	-	-
9	Diadur	<5	<5	<5	85	85	60	45	-	-
10	Obelix	<5	<5	<5	-	-	12	-	-	-
11	Mv Pelsodur	<5	<5	<5	-	-	43	-	-	-
12	Amarcord	<5	<5	<5	-	-	8	-	-	-
13	GK Julidur	<5	<5	7	-	-	48	-	-	-
14	Farfalou	<5	15	27	-	-	-	-	-	-
Moyenne des témoins (T)		<5	<5	<5	65,0	75,2	27,6	21,9	7,8	29,8
Moyenne des essais		<5	<5	<5	72,4	79,3	32,0	24,6	8,1	34,5

* Les données proviennent des parcelles sans protection fongicide (NT)

- = pas de résultats

Taux de mitadinage très faible 2022

Résultats - Qualité

Temps de chute Hagberg (s)

	Variété	2022			2021				2020	2019
		Merelbeke	Gembloux	Acosse	Merelbeke*	Poperinge*	Gembloux	Acosse	Acosse	Acosse
1	Wintergold (T)	406	357	372	252	67	146	179	343	440
2	Casteldoux (T)	405	294	403	89	62	122	98	239	435
3	Toscadou	376	339	390	145	69	136	190	216	321
4	Anvergur (T)	406	385	415	113	67	96	104	261	384
5	Karur	387	405	437	-	-	68	66	285	443
6	Haristide	376	368	395	-	-	116	147	332	-
7	Nazareno	295	287	394	-	-	122	-	80	-
8	Canailou	387	347	392	-	-	123	157	-	-
9	Diadur	371	384	372	-	-	137	186	-	-
10	Obelix	388	401	404	-	-	135	-	-	-
11	Mv Pelsodur	394	365	366	-	-	69	-	-	-
12	Amarcord	407	388	402	-	-	127	-	-	-
13	GK Julidur	389	346	336	-	-	62	-	-	-
14	Farfalou	437	383	300	-	-	-	-	-	-
	Moyenne des témoins (T)	406	345	397	151	65	121	127	281	420
	Moyenne des essais	387	361	384	150	66	112	141	251	405

* Les données proviennent des parcelles sans protection fongicide (NT)

- = pas de résultats

Temps de chute Hagberg (s) très élevé en 2022

Résultats - Qualité

Poids spécifiques (kg/hl)

Variété		2022			2021				2020	2019
		Merelbeke	Gembloux	Acosse	Merelbeke*	Poperinge*	Gembloux	Acosse	Acosse	Acosse
1	Wintergold (T)	84,0	84,0	83,1	75,4	67,2	71,8	75,4	82,7	85,3
2	Casteldoux (T)	83,1	83,5	83,2	72,2	68,8	75,2	77,6	82,8	85,2
3	Toscadou	83,5	83,3	83,5	74,6	71,8	76,7	78,1	82,5	84,9
4	Anvergur (T)	83,3	82,7	82,2	75,3	70,5	75,4	77,1	82,9	85,8
5	Karur	85,0	84,0	82,6	71,9	72,1	73,5	75,9	83,5	84,5
6	Haristide	83,8	83,5	82,4	75,4	70,6	72,4	76,7	81,9	-
7	Nazareno	85,9	84,9	84,7	-	-	76,5	-	81,6	-
8	Canailou	84,3	83,6	82,9	73,2	70,3	75,2	77,3	-	-
9	Diadur	85,7	84,5	81,3	72,7	71,5	73,4	78,2	-	-
10	Obelix	86,1	85,3	85,0	-	-	76,1	-	-	-
11	Mv Pelsodur	84,4	84,3	83,0	-	-	72,9	-	-	-
12	Amarcord	86,9	86,7	86,0	-	-	75,5	-	-	-
13	GK Julidur	86,9	86,9	85,1	-	-	71,9	-	-	-
14	Farfalou	84,2	84,5	81,5	-	-	-	-	-	-
Moyenne des témoins (T)		83,5	83,4	82,8	74,3	68,8	74,1	76,7	82,8	85,4
Moyenne de l'essai		84,8	84,4	83,3	73,8	70,4	74,3	77,0	82,6	85,1

* Les données proviennent des parcelles sans protection fongicide (NT)

- = pas de résultats

PHL 2022 supérieur aux années précédentes

Résultats - Qualité

Moyennes des essais – caractéristiques technologiques

	2022			2021				2020	2019
	Merelbeke	Gembloux	Acosse	Merelbeke *	Poperinge *	Gembloux	Acosse	Acosse	Acosse
Taux de protéines (%)	15,8	15,9	14,6	14,9	13,7	14,1	14,3	15,4	11,8
Taux de mitadinnage (%)	<5	<5	<5	72	79	32	25	8	34
Temps de chute Hagberg (s)	387	361	384	150	66	112	141	251	405
PHL (kg/hl)	84,8	84,4	83,3	73,8	70,4	74,3	77,0	82,6	85,1

* Les données proviennent des parcelles sans protection fongicide (NT)
Rendement moyen belge : 97 qx/ha

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

Résultats

Comportement face aux maladies des variétés

Variété		Rouille jaune 1-9*	Fusariose des épis 1-9*	Fusariose des feuilles 1-9*	Oïdium 1-9*	Septorioses 1-9*
1	Wintergold (T)	6,6	9,0	6,8	8,8	5,0
2	Casteldoux (T)	7,3	7,0	5,5	8,7	5,7
3	Toscadou	7,8	8,1	7,3	8,4	7,0
4	Anvergur (T)	8,2	7,3	6,8	8,5	7,3
5	Karur	6,4	7,7	7,5	8,4	7,0
6	Haristide	8,9	8,0	7,0	8,1	8,0
7	Nazareno	7,9	8,5	5,5	8,2	5,5
8	Canailou	9,0	8,3	6,8	8,5	8,0
9	Diadur	6,3	8,9	8,5	9,0	7,0
10	Obelix	5,7	9,0	6,5	8,0	7,5
11	Mv Pelsodur	7,1	9,0	6,0	9,0	4,0
12	Amarcord	8,2	8,0	7,0	3,5	8,0
13	GK Julidur	7,1	9,0	6,5	8,5	8,0
14	Farfalou	9,0	-	-	8,5	9,0

T : Témoins

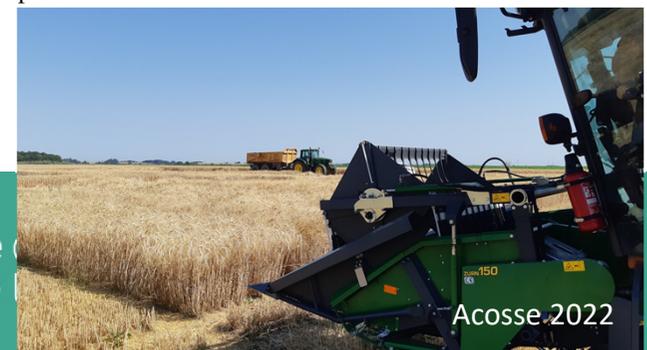
- : Pas de résultat

*9 est la valeur la plus favorable



150 ANS

au service
& de



Résultats

Caractères physiologiques des variétés

Variété			Tolérance au froid 1-9*	Capacité de tallage Nombre	Tolérance à la verse 1-9*	Hauteur cm	Précocité à la montaison 1-9**	Maturité à la récolte 1-9**
1	Wintergold (T)	DE	8,0	3,5	6,4	101	7,6	6,7
2	Casteldoux (T)	FR	5,8	2,9	5,8	92	4,3	4,8
3	Toscadou	FR	5,2	3,0	6,2	95	3,8	4,1
4	Anvergur (T)	FR	5,7	3,0	4,9	93	4,6	5,2
5	Karur	FR	6,3	3,5	7,3	93	5,5	4,6
6	Haristide	FR	5,4	2,9	7,3	99	5,0	7,1
7	Nazareno	IT	6,1	3,0	7,8	93	3,6	2,4
8	Canailou	FR	4,1	2,9	7,4	91	4,3	4,8
9	Diadur	AT	9,0	3,4	7,8	94	7,2	7,4
10	Obelix	IT	6,2	2,8	7,6	101	2,7	6,3
11	Mv Pelsodur	HU	8,3	2,7	6,3	102	4,7	5,7
12	Amarcord	FR	4,6	3,1	4,0	101	2,9	1,7
13	GK Julidur	HU	8,7	4,3	6,3	94	7,5	3,7
14	Farfalou	FR	-	3,6	7,5	86	3,7	7,0

T : Témoins

- : Pas de résultat

*9 est la valeur la plus favorable ** 9 est la valeur la plus tardive

Conclusion

- Rendement : bons niveaux
- Qualité : bonne si conduite culturale et météo favorables
- La variété parfaite n'existe pas
- Variétés se démarquant : Wintergold, Casteldoux, Toscadou, Anvergur et Canaillou

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



Perspectives

- Développement d'une filière en Wallonie ?
 - Quelques exemples de transformateurs wallons ...



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



Perspectives

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 compliqué
- 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 agréés (2019 : 2 ; 2022 : 46 dont 4 en soufre pour AB)
- Utilisation du blé dur est multiple et variée (pâtes, couscous, boulgour, pain, ...)

Mis à mal
depuis la crise
énergétique

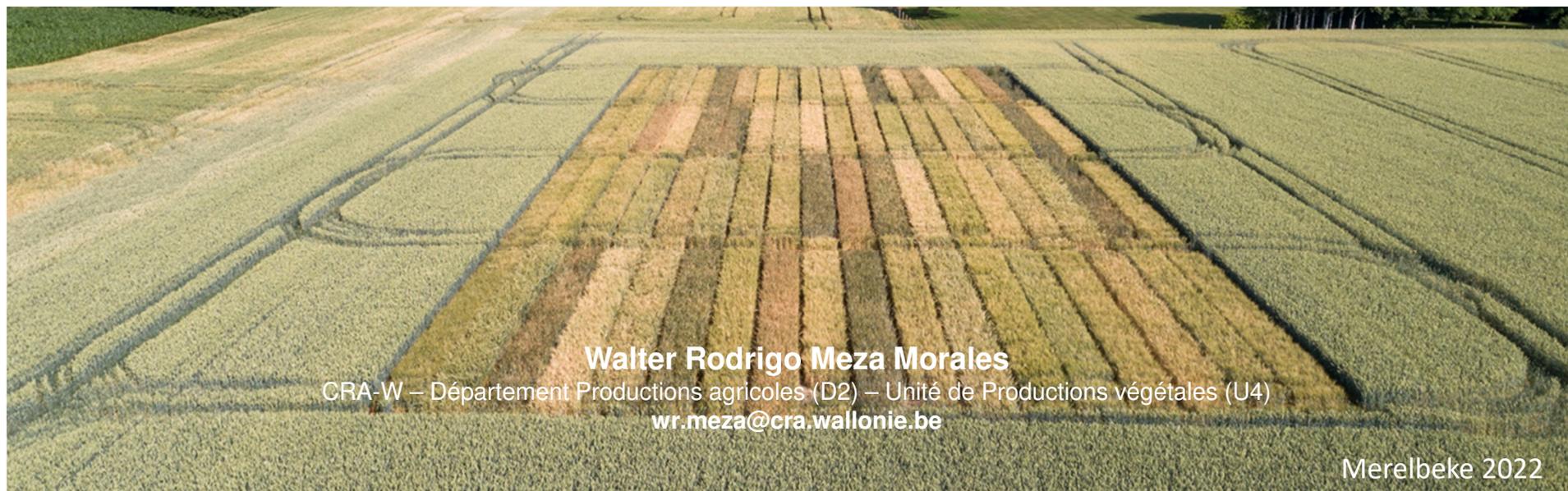
Perspectives

.... mais comportant certaines 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

Contactez votre potentiel acheteur avant de mettre en place la culture!!

Merci pour votre attention



Walter Rodrigo Meza Morales

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

Merelbeke 2022