



22 septembre 2022

Variétés de froment en agriculture biologique

M. Bonnave, J. Legrand, O. Mahieu, A-M Faux et M. Leclercq et
technicien(ne)s associé(e)s



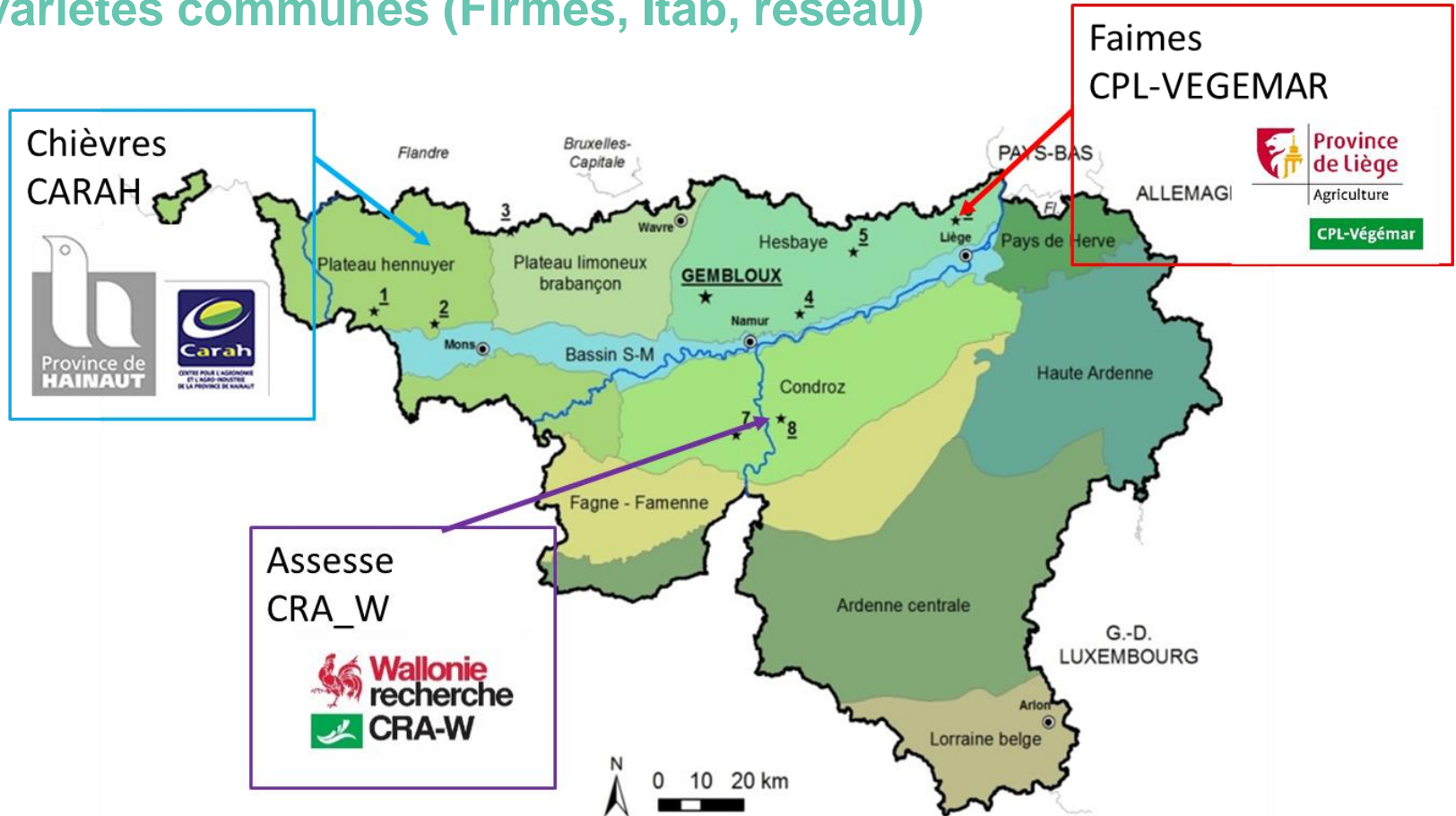
1. Réseau d'essai bio



1. Réseau d'essai bio

3 partenaires répartis sur 3 sites

28 variétés communes (Firmes, Itab, réseau)



2. Rendement

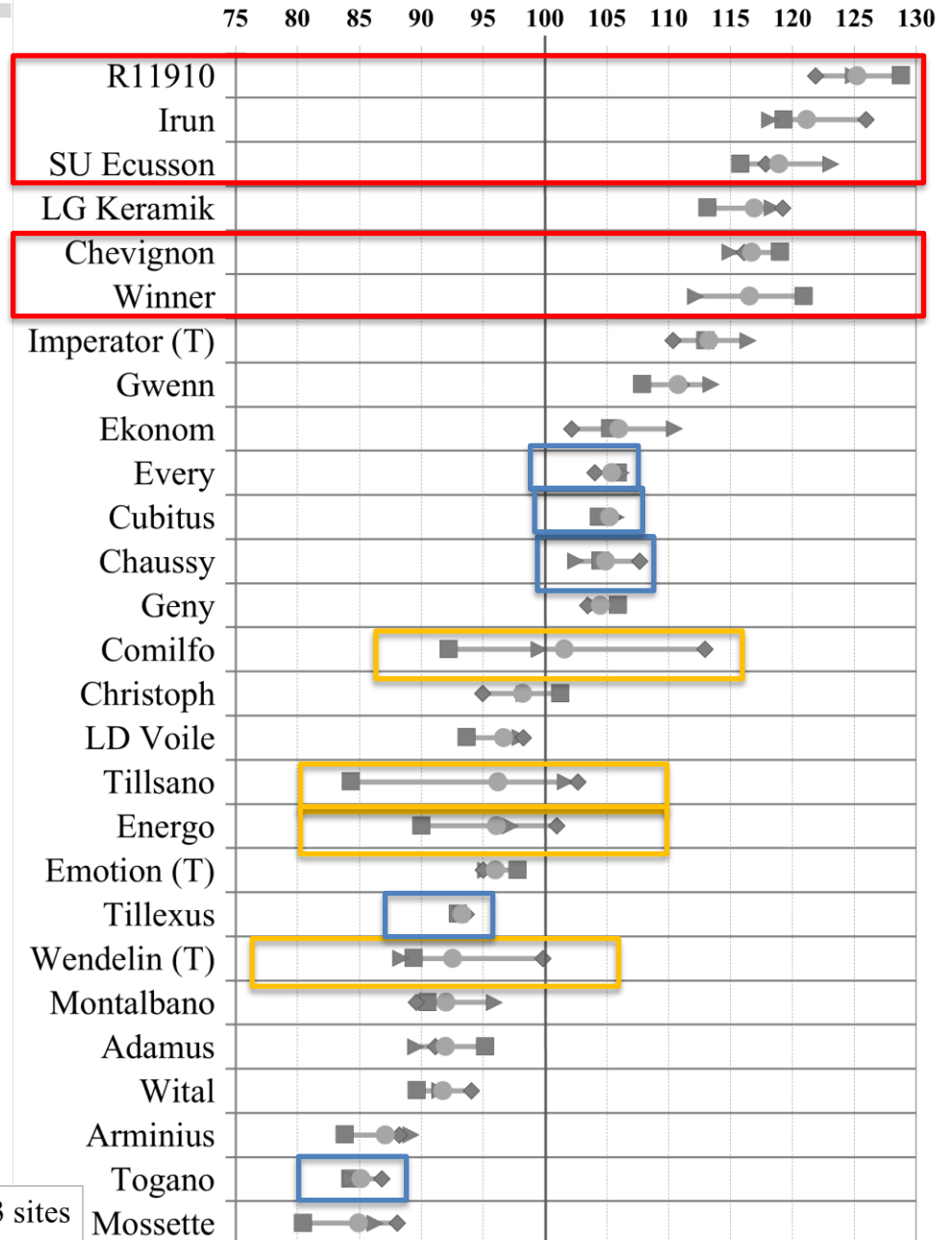


2. Rendement relatif

Rendement 2022

- Variété témoin (T): **Imperator, Emotion et Wendelin**
- Grande variabilité inter site pour
- Stabilité inter site pour
- **100%**: rendement moyen des témoins de chaque site
- Assesse: 5027 kg/ha
- Chièvres: 6092 kg/ha
- Faimes: 8741 kg/ha

Rendements (% des témoins) 2022

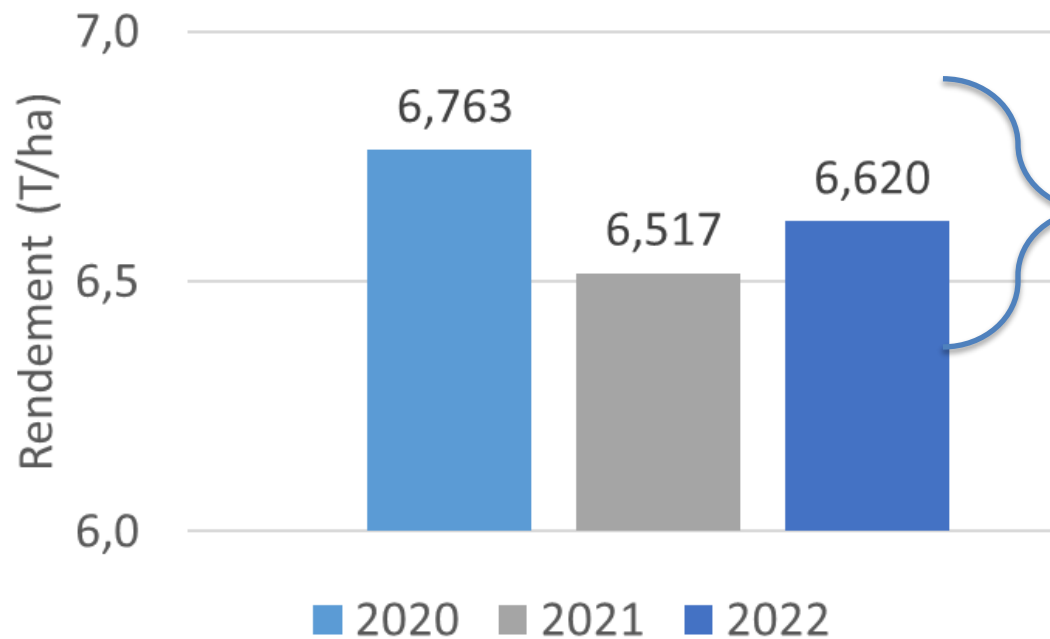


■ Chièvres ► Faimes ◆ Assesse ● Moyenne des 3 sites

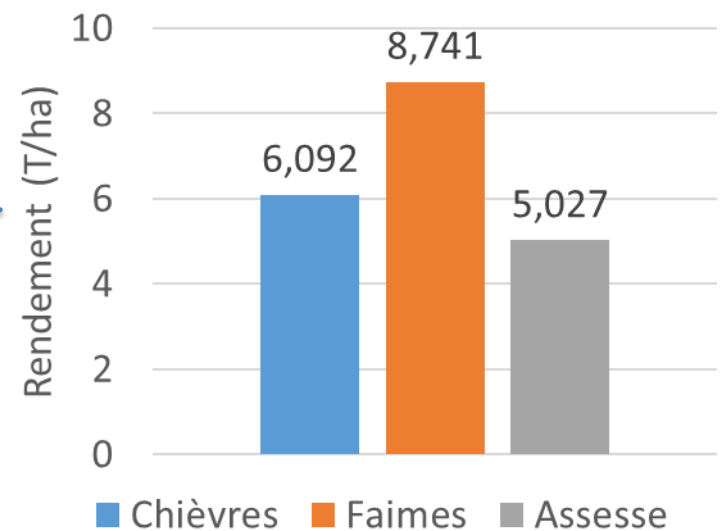
2. Rendement

Rendement pluriannuel

Rendement moyen pluriannuel



Rendement moyen 2022



2. Rendement

Rendement relatif (%des témoins) pluriannuel

Variété	2020	2021	2022	Moyenne 2020- 2022
Adamus	-	-	91	91
Arminius	93	99	87	93
Chaussy	-	-	104	104
Chevignon	114	115	116	115
Christoph	96	100	98	98
Comilfo	-	-	101	101
Cubitus	108	106	105	106
Ekonom	-	-	105	105
Emotion (T)	102	98	95	98
Energio	95	99	95	97
Every	96	98	105	99
Geny	94	105	104	101
Gwenn	-	109	110	110
Imperator (T)	108	106	113	109
Irun	-	-	120	120

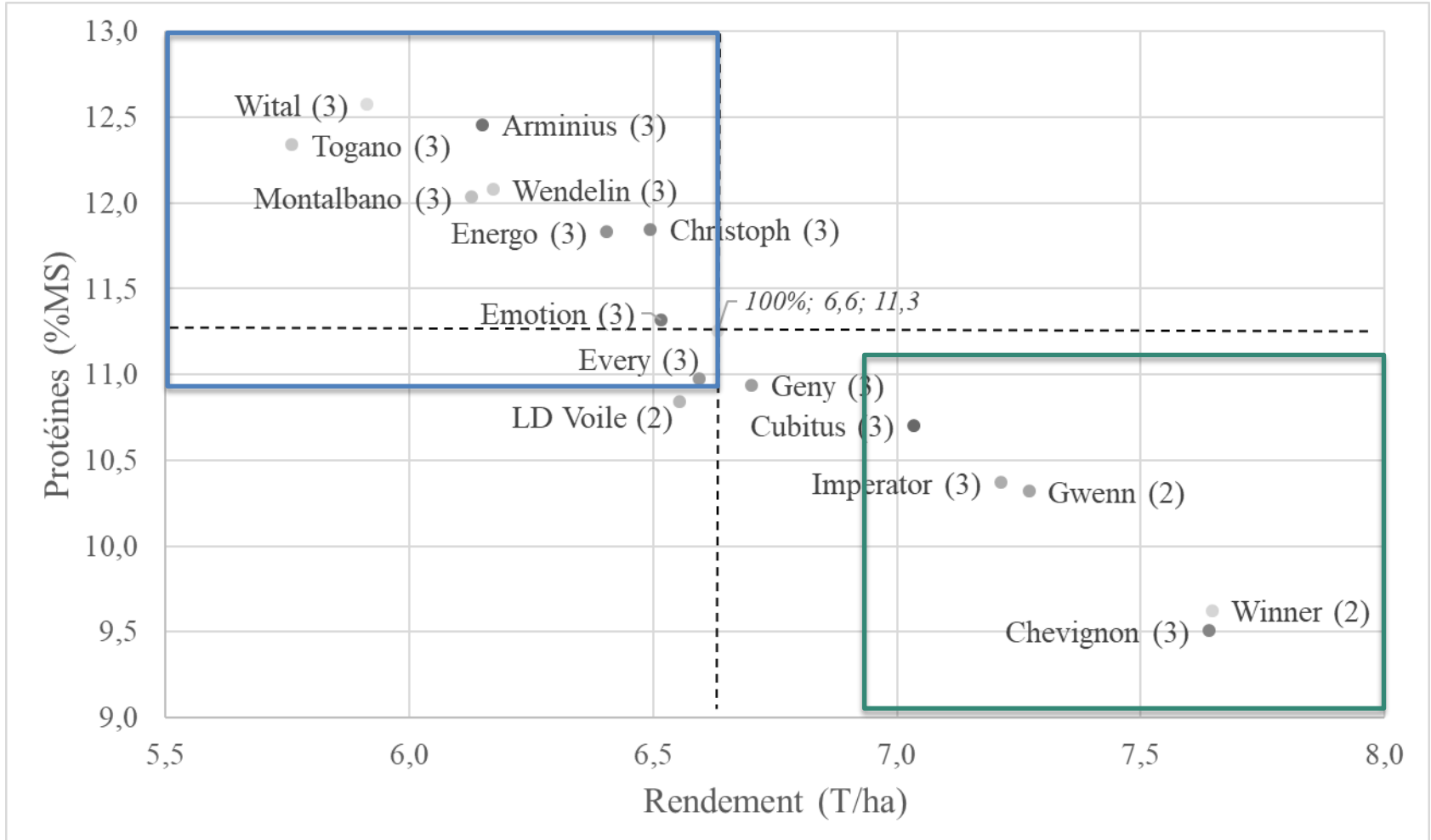
Variété	2020	2021	2022	Moyenne 2020- 2022
LD Voile	-	102	96	99
LG Keramik	-	-	116	116
Montalbano	90	96	91	92
Mossette	-	-	84	84
R11910	-	-	124	124
SU Ecusson	-	-	118	118
Tillexus	-	-	93	93
Tillsano	-	-	96	96
Togano	84	92	85	87
Wendelin (T)	91	97	92	93
Winner	-	115	116	115
Wital	83	93	91	89
Moyenne des témoins T	6.763	6.517	6.620	6.633

3. Qualité



3. Qualité

➤ Protéines (%MS)



3. Qualité

- **Protéines (%MS)**
- **Zélény (ml)**
- **Z/P**
- **Hagberg (s)**

- Définit des aptitudes à la panification
 - Q1 BIO : Froment d'hiver panifiable belge supérieur bio
 - Q2 BIO : Froment d'hiver panifiable belge commun bio
 - Q3 BIO : Froment d'hiver à autres usages non fourrager bio
 - Q4 BIO : Froment d'hiver fourrager bio
 - BI: Biscuit

4. Recommendations



4. Recommandations

- **Présence min 2 ans sur les 3 sites**

- **Variétés productives**
 - Rendement >100% (rendement moyen des témoins) chaque année
 - Tolérance rouille jaune

- **Variétés boulangères**
 - Rendement >90 %
 - Teneur en protéines >11%
 - Z/P > 2,8
 - Tolérance rouille jaune et fusariose

- **Compromis qualité rendement**

4. Recommandations

➤ Variétés productives

Variétés	Rec 21	Rec 22
Chevignon	sensible RB	x
Cubitus	x	x
Imperator	x	x
Gwenn	New 21	x
Winner	New 21	x

Filon	x	plus dans le réseau d'expérimentation
Lennox	x	plus dans le réseau d'expérimentation
SY Adoration	x	plus dans le réseau d'expérimentation

4. Recommandations

➤ Variétés productives

- Description rendement
- Tolérance maladie
- Qualité

Variété	Moyenne 2020-2022		Cotation <u>min moy</u> sur <i>n</i> années dans les essais				Moyennes pondérées 2020-2022				Aptitude à la panification
	Rdt (%)	PS (Kg/hl)	<i>n</i>	Septo	RB	RJ	Prot. (%MS)	Zél. (ml)	Z/P	Hagb. (S)	

4. Recommandations

➤ Variétés productives

Variété	Moyenne 2020-2022		Cotation <u>min moy</u> sur <i>n</i> années dans les essais				Moyennes pondérées 2020-2022				Aptitude à la panification
	Rdt (%)	PS (Kg/hl)	<i>n</i>	Septo	RB	RJ	Prot. (%MS)	Zél. (ml)	Z/P	Hagb. (S)	
Chevignon	115	76	4	7,4	6,5	8,0	9,5	26	2,7	312	Q4 BIO
Cubitus	106	78	3	7,6	7,0	7,9	10,7	35	3,3	282	Q2 BIO
Gwenn	110	77	2	8,2	8,4	7,8	10,3	26	2,5	316	Q4 BIO
Imperator (T)	109	78	5	7,2	8,0	8,7	10,4	33	3,2	308	Q2 BIO
Winner	115	76	2	6,7	6,5	7,0	9,6	21	2,2	237	Q4 BIO

4. Recommandations

➤ Variétés boulangères (Q1 ou Q2)

Variétés	Rec 21	Rec 22
Christoph	x	x
Montalbano	x	x
Every	x	compromis 2022 (prot 11%)
Wendelin	sensible RB	x
Posmeda	x	plus dans le réseau d'expérimentation
Alessio	x	plus dans le réseau d'expérimentation

4. Recommandations

➤ Variétés boulangères

Variété	Moyenne 2020-2022		Cotation <u>min moy</u> sur <i>n</i> années dans les essais				Moyennes pondérées 2020-2022				Aptitude à la panification
	Rdt (%)	PS (Kg/hl)	<i>n</i>	Septo	RB	RJ	Prot. (%MS)	Zél. (ml)	Z/P	Hagb. (S)	
Christoph	98	81	4	6,3	7,4	7,9	11,8	45	3,8	299	Q1 BIO
Montalbano	92	79	3	7,3	8,4	6,4	12,0	44	3,6	353	Q1 BIO
Wendelin (T)	93	80	5	7,4	4,1	8,7	12,1	37	3,1	280	Q2 BIO

Variété non recommandé en raison de sensibilité à RJ

Arminius	93	82	5	6,6	7,4	5,4	12,5	50	4,0	261	Q1 BIO
----------	----	----	---	-----	-----	-----	------	----	-----	-----	--------

4. Recommandations

➤ Variétés Compromis

Variété	Moyenne 2020-2022		Cotation <u>min moy</u> sur <i>n</i> années dans les essais				Moyennes pondérées 2020-2022				Aptitude à la panification
	Rdt (%)	PS (Kg/hl)	<i>n</i>	Septo	RB	RJ	Prot. (%MS)	Zél. (ml)	Z/P	Hagb. (S)	
Every	99	79	3	7,4	6,4	8,7	11,0	35	3,2	233	Q2 BIO
Emotion (T)	98	81	3	7,2	7,8	7,4	11,3	27	2,4	303	Q3 BIO
Cubitus	106	78	3	7,6	7,0	7,9	10,7	35	3,3	282	Q2 BIO
Imperator (T)	109	78	5	7,2	8,0	8,7	10,4	33	3,2	308	Q2 BIO



22 septembre 2022

Variétés d'épeautre et triticale en agriculture biologique

M. Bonnave, O. Mahieu, J. Legrand, C. Crevits, R. Mezza, D. Eylenbosch, A-M Faux, B. Godin et M. Leclercq





1. Réseau d'essai bio

1. Réseau d'essai bio + conventionnel

- **3 sites d'essais en bio pour épeautre et triticale**
 - idem froment
- **Epeautre: 5 sites d'essais en conventionnel**
 - Ohey et Terwagne (Condroz)
 - Gembloux (Hesbaye, région Limoneuse)
 - Warempage (Ardenne)
 - Sommethonne (Gaume)
- **13 variétés** dont 8 communes en bio et conventionnel
- **Triticale: 3 sites d'essais en conventionnel**
 - Idem épeautre sauf sites du Condroz
- **11 variétés** dont 6 communes en bio et conventionnel

2. Rendement en épeautre

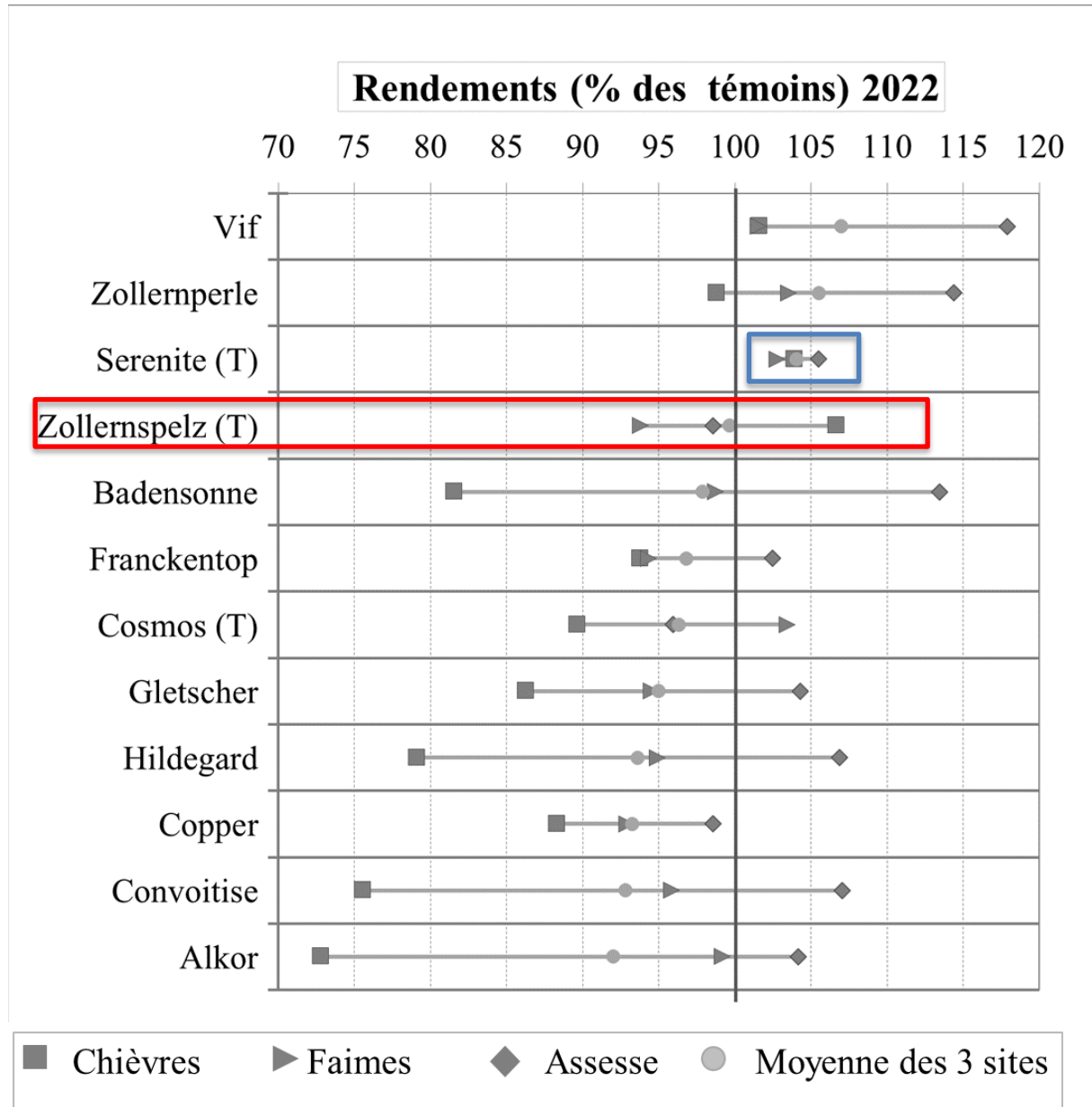


2. Rendement relatif Bio 2022

➤ Bio

➤ Variété témoin sont:

- **Sérénité,**
- **Zollernspelz**
- **Cosmos**
- Grande variabilité entre les sites sauf pour Sérénité



2. Rendement relatif (% témoins)

	2022	Moyenne 2016-2022
Variétés	BIO	BIO
Alkor	92	91
Badensonne	98	100
Convoitise	93	96
Copper	93	94
Cosmos (T)	96	98
Franckentop	97	97
Gletscher	95	99
Hildegard	94	94
Sérénité (T)	104	104
Vif	107	104
Zollernfit		98
Zollernperle	106	103
Zollernspelz (T)	100	98
100%* (Kg/ha)	6170	6427

- Badensonne: meilleur en pluriannuel
- Sérénité, Vif, Zollernperle : très bons en bio

* Bio: Moyenne cosmos, Sérénité, Zollernspelz

2. Rendement relatif (% témoins)

Variétés	2022		Moyenne 2016-2022	
	Conv. NT	Conv. T	Conv. NT	Conv. T
Alkor				
Badensonne	95	98	102	103
Convoitise	98	105	99	100
Copper				
Cosmos (T)	103	105	101	103
Franckentop	91	91	91	91
Gletscher				
Hildegard				
Sérénité (T)	103	102	101	98
Vif	107	104	101	98
Zollernfit	97	97	99	100
Zollernperle	104	105	106	109
Zollernspelz (T)	96	95	100	96
100%* (Kg/ha)	7712	8756	6525	7434

- **Badensonne:** meilleur en pluriannuel et en Conv traité
- **Cosmos:** meilleur en conv. traité
- **Sérénité, Vif :** Bons en 2022
- **Zollernperle:** bon partout

* Bio: Moyenne cosmos, Sérénité, Zollernspelz

3. Sensibilité aux maladies

- **Badensonne:** sensible à Rouille brune et Rouille jaune
- **Cosmos:** sensible Rouille jaune
- Sérénité: assez tolérant aux maladies
- **Zollernfit :** sensible Rouille brune

Variétés	Septo.	Oïd.	R J	R B
Alkor				
Badensonne				
Convoitise				
Copper				
Cosmos (T)				
Franckentop				
Gletscher				
Hildegard				
Serenite (T)				
Vif				
Zollernfit				
Zollernperle				
Zollernspelz (T)				

3. Recommandations en épeautre



3. Recommandations

➤ Variétés productives

- Rendement > 100% (moyenne des témoins)
- Tolérance Rouille jaune

➤ Variétés boulangères

- Rendement >95 % du rendement des témoins
- Protéines >11,5 % et qualité de celles-ci → Q1 ou Q2

Q1 BIO : Epeautre améliorante bio de la panification de l'épeautre

Q2 BIO : Epeautre panifiable bio en mono-variété pure ou en mélange d'épeautre de variétés de qualité Q2

Q3 BIO : Epeautre panifiable bio en mélange avec 50-60% de froment panifiable au moins de qualité Q2

Q4 BIO : Epeautre panifiable bio en mélange avec 70-80% de froment panifiable au moins de qualité Q2

3. Recommandations

➤ Variétés productives

Productives	Variétés	Rec 21 Bio	Rec 22 Bio	Rec Conv
	Badensone		limite en rendement, Sensible RB	x
	Cosmos		trop sensible RJ	x en traité
	Gletscher	x	perte de rendement	
	Sérénité	x	x	x
	Vif	x	ne sera plus suivie en 2023	
	Zollernperle	x	x	x

3. Recommandations Bio

➤ Variétés productives

Variétés	Moyenne 2020-2022		Cotation <u>min moy</u> sur <i>n</i> années dans les essais				Moyennes pondérées 2020-2022				Aptitude à la panification
	Rdt (%)	PS (Kg/hl)	<i>n</i>	Septo	RB	RJ	Prot. (%MS)	Zél. (ml)	Z/P	Hagb. (S)	
Serenite (T)	101,6	38,3	4	6,7	6,3	6,8	12,7	25	2,0	283	Q2 BIO
Zollernperle	102,9	38,7	2	7,0	5,9	6,7	11,7	19	1,6	319	Q3 BIO

3. Recommandations conventionnel

➤ Variétés productives

Variété	Moyenne pondérée 2016-2022			Moyenne 2016-2022			Moyenne pondérée 2017-2022				Aptitude à la panification
	Rdt (%)		PS (Kg/hl)	Septo	RB	RJ	Prot. (%MS)	Zél. (ml)	Z/P	Hagb. (S)	
	Conv.T	Conv NT	Conv.T	Conv NT.		Conv.T					
Serenite	98	101	36,4	6,9	7,3	7,9	15,7	34,4	2,2	322	Q2
Zollernperle	109	106	37,2	6,2	4,8	7,4	14,5	25,8	1,8	286	Q3

Uniquement en traité

Badensonne	103	102	39,4	6,6	3,3	6,8	14,2	17,8	1,3	291	Q4
Cosmos	103	101	37,1	6,5	5,9	5,7	15,0	26,6	1,8	356	Q3

3. Recommandations

➤ Variétés boulangères

Boulangères	Variétés	Rec 21	Rec 22 Bio	Rec Conv
	Convoitise	x	x	x
	Franckentop	New 21	x	x
	Sérénité	x	x	x

3. Recommandations bio et conv

➤ Variétés boulangères

Variétés	Moyenne 2020-2022		Cotation <u>min moy</u> sur <i>n</i> années dans les essais				Moyennes pondérées 2020-2022				Aptitude à la panification
	Rdt (%)	PS (Kg/hl)	<i>n</i>	Septo	RB	RJ	Prot. (%MS)	Zél. (ml)	Z/P	Hagb. (S)	
Convoitise	97,7	39,1	4	7,3	5,5	8,5	11,7	22	1,9	286	Q2 BIO
Franckentop	96,8	39,3	2	6,9	5,2	7,5	12,5	29	2,3	355	Q2 BIO
Serenite (T)	101,6	38,3	4	6,7	6,3	6,8	12,7	25	2,0	283	Q2 BIO

Variété	Moyenne pondérée 2016-2022			Moyenne 2016-2022			Moyenne pondérée 2017-2022				Aptitude à la panification
	Rdt (%)		PS (Kg/hl)	Septo	RB	RJ	Prot. (%MS)	Zél. (ml)	Z/P	Hagb. (S)	
	Conv.T	Conv NT	Conv.T	Conv NT.			Conv.T				
Convoitise	100	99	37,4	7,6	5,2	8,9	14,9	28,7	1,9	257	Q2
Franckentop	91	91	37,8	6,3	4,2	8,5	15,8	43,3	2,7	368	Q2
Serenite	98	101	36,4	6,9	7,3	7,9	15,7	34,4	2,2	322	Q2

4. Rendement en triticales



4. Rendement relatif en triticale

	2022	Moyenne 2019-2022
Variétés	BIO	BIO
Bilboquet	107	102
Borodine		
Brehat	décl.	105
Cedrico		
Charme	99	99
Elicsir	97	96
Kitesurf	97	101
Jokari		
Lumaco	105	106
Randam	97	101
RGT Rutenac	100	101
100%* (Kg/ha)	7488	7480
* Bio: Moyenne Bilboquet, Elicsir, Randam		

- **Bilboquet, Lumaco et RGT Rutenac** : bon rdt>100%
- Brehat à confirmer
- Randam: perte de Rdt, Sensible RJ

4. Rendement relatif en triticale

Variétés	2022		Moyenne 2019-2022	
	Conv. NT	Conv. T	Conv. NT	Conv. T
Bilboquet	107	108	102	101
Borodine	89	92	97	98
Brehat	102	107	96	103
Cedrico	95	97	98	96
Charme				
Elicsir	98	96	98	102
Kitesurf				
Jokari	101	98	91	92
Lumaco	106	104	99	104
Ramdam	98	95	103	101
RGT Rutenac	104	104	104	106
100%* (Kg/ha)			7956	9471
* Bio: Moyenne Bilboquet, Elicsir, Ramdam				
* Conv: Moyenne de l'essai				

- **Bilboquet, Lumaco et RGT Rutenac :** bon rdt > 100%
- Brehat meilleur en Conv NT
- Ramdam: perte de Rdt, Sensible RJ

5. Recommandations en triticales



5. Recommandations

Variétés	Rec 21 Bio	Rec 22 Bio	Rec Conv
Bilboquet	x	x	x
Brehat	x	déclassé cette année	x
Lumaco	New 21	x	x
Ramdam	x	perte de Rdt, sensible RJ	x
RGT Rutenac	New 21	x	x

5. Recommandations bio

Variété	Moyenne 2020-2022			Cotation <u>min moy</u> sur <i>n</i> années dans les essais				
	Rdt (%)	PS (Kg/hl)	Prot. (%MS)	<i>n</i>	Septo	RB	RJ	Rhyncho
Bilboquet	102	69	10,9	3	8,7	8,5	8,7	8,6
Lumaco	106	72	11,0	2	7,7	8,7	9,0	7,9
RGT Rutenac	101	73	11,3	2	7,2	8,5	8,7	8,2

5. Recommandations conventionnel

Variété	Moyenne 2019-2022								
	Rdt (%)		PS (Kg/hl)	Prot. (%MS)	Septo.	Oïdium	Rhyncho.	RJ	RB
	Conv.T	Conv NT	Conv.T	Conv.T	Conv NT.				
Bilboquet	101	102	67,2	11,3	6,8	7,2	6,2	8,2	7,8
Lumaco	104	99	70,3	12,1	6,4	8,8	6,2	9,0	7,9
RGT Rutenac	106	104	69,9	12,1	5,7	8,2	7,6	7,5	8,7
Ramdram	101	103	67,3	11,3	6,4	7,1	6,5	6,1	8,5
Brehat	103	96	67,7	11,5	5,7	7,1	6,2	7,3	7,6

Conclusions

- L'ensemble des caractéristiques et des performances des variétés sont reprises dans le livre blanc
- Chacun doit faire son choix en fonction de son débouché
- Recommandations sur bases des variétés en essais mais il en existe d'autres.

- **Merci pour votre attention.**