

Variétés de froment en agriculture biologique

M. Bonnave¹, J. Legrand², J. Bouvry³, O. Mahieu¹, B. Godin⁴, A-M Faux³
et technicien(ne)s associé(e)s

¹ C.A.R.A.H. asbl. – Centre pour l’Agronomie et l’Agro-industrie de la Province du Hainaut

² CPL Végémar – Centre Provincial Liégeois des Productions Végétales et Maraîchères – Province de Liège

³ CRA-W – Département Productions agricoles – Unité Productions végétales & Cellule transversale de Recherche en agriculture biologique (CtRab)

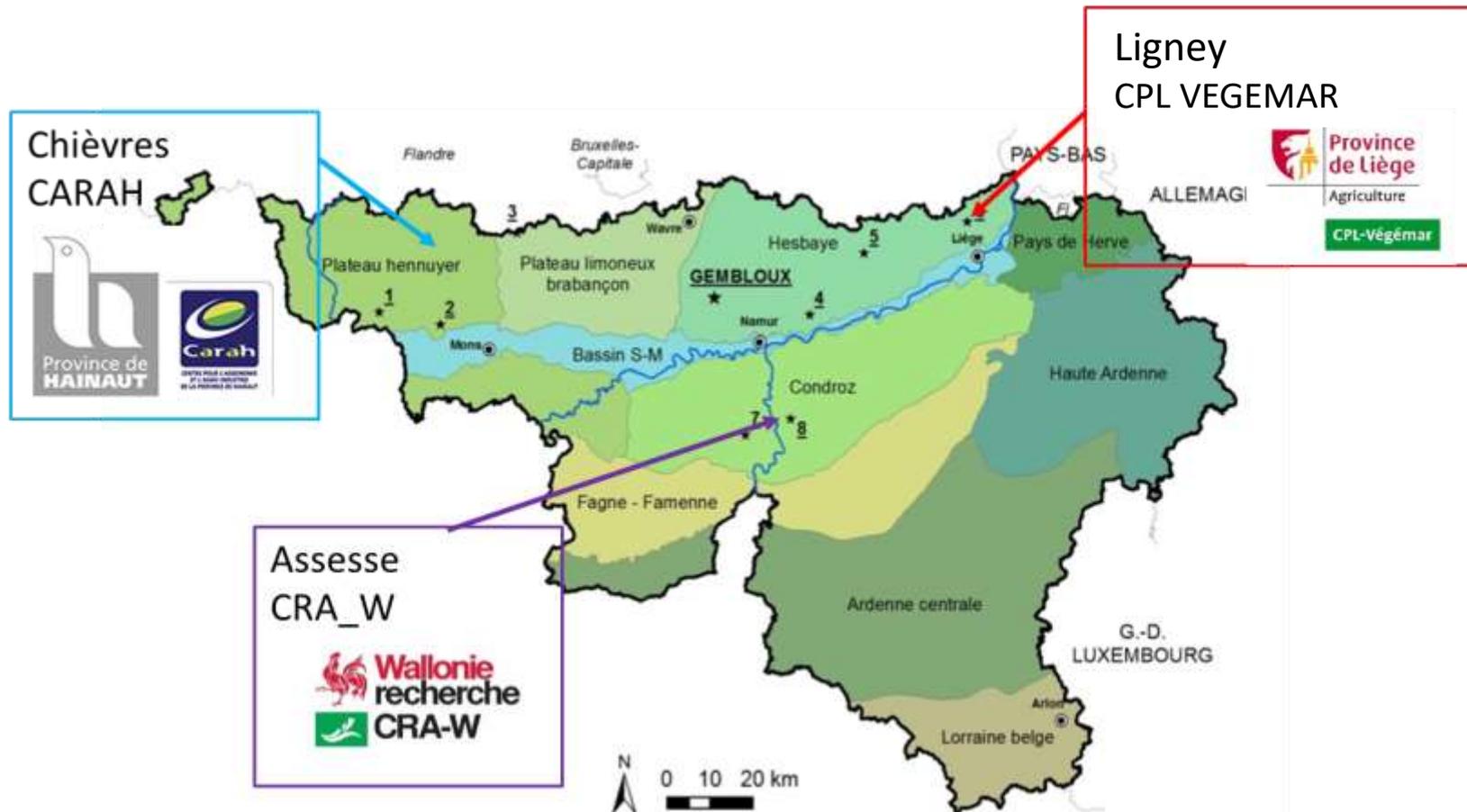
⁴ CRA-w – Département Connaissance et Valorisation des Produits – Unité Valorisation des Produits, de la Biomasse et du Bois

14 septembre 2023



3 partenaires répartis sur 3 sites en Région Wallonne

25 variétés communes de froment inscrites (firmes, ITAB, réseau)



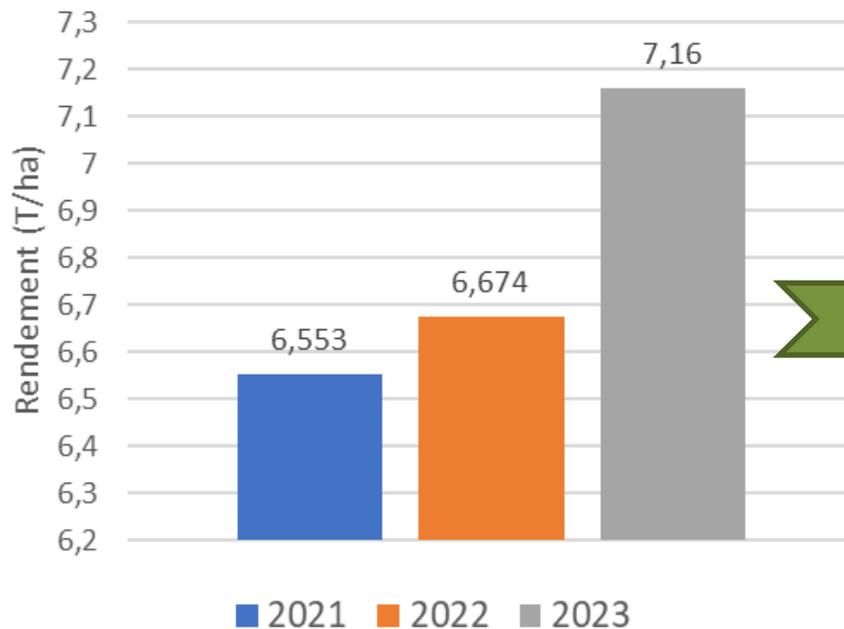
- **Désherbage mécanique** compliqué
 - ↳ **Efficacité insuffisante**
- **Fertilisation** adaptée selon conseil fumure
 - ↳ Fumure minimum à Assesse
- **Pression maladie** variable selon les sites
 - Septoriose présente en début de saison
 - Rouille brune présente début juin
- Moisson avant les pluies



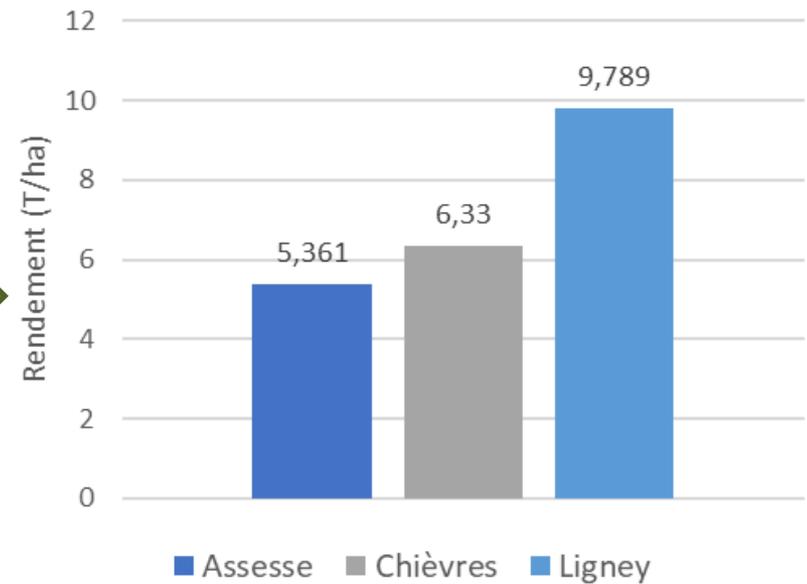
Rendements

Rendements pluriannuels des témoins

Rendements moyens pluriannuels



Rendements moyens 2023 par site

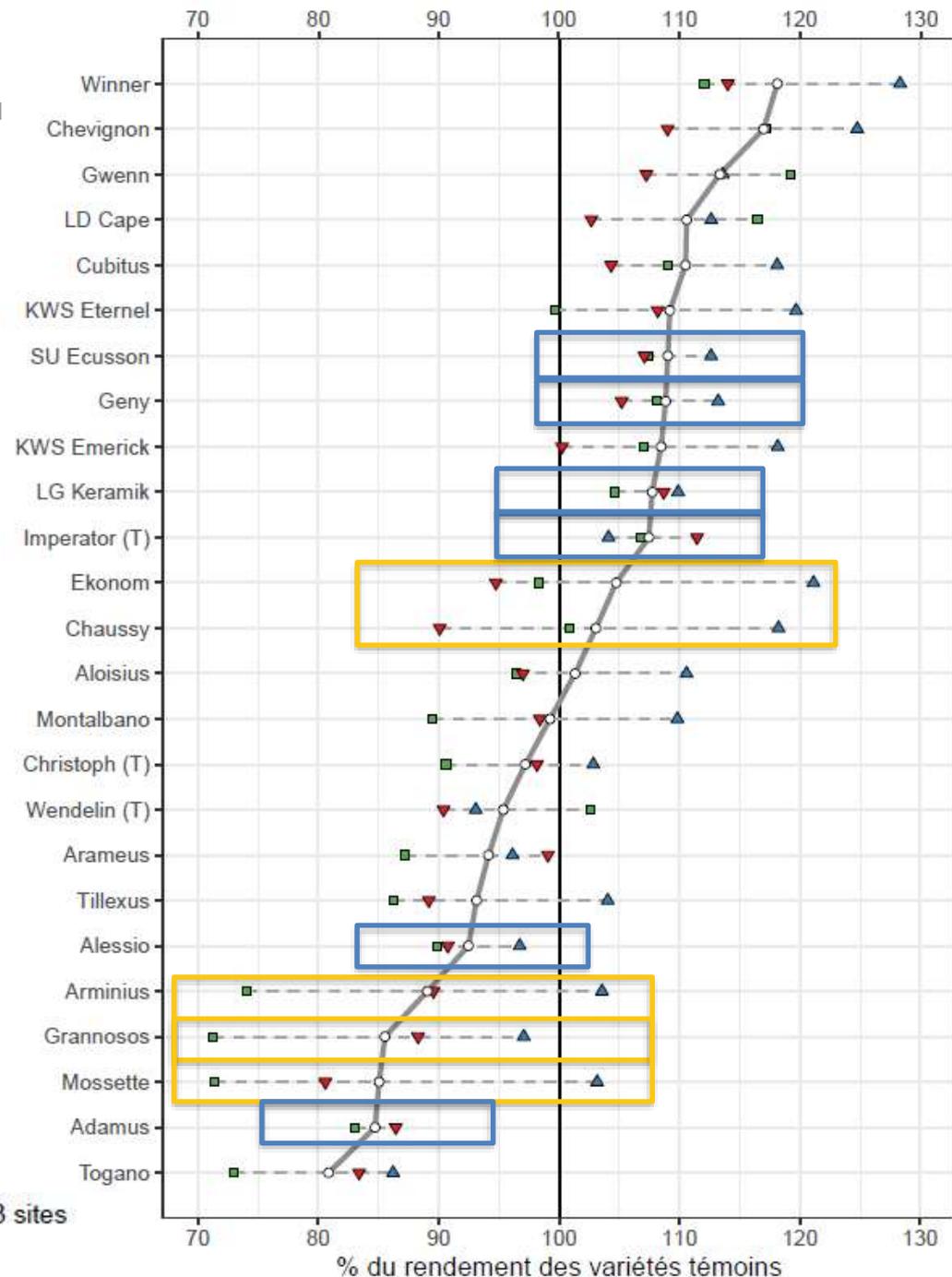


Rendements

Rendements relatifs 2023

- Variété témoin (T):
Christoph, Imperator et Wendelin
- **100%**: rendement moyen des témoins de chaque site:
- Assesse : 5361 kg/ha
- Chièvres : 6330 kg/ha
- Ligney : 9789 kg/ha
- Grande variabilité inter site pour
- Stabilité inter site pour

■ Assesse ▲ Chievres ▼ Ligney ○ Moyenne des 3 sites



Rendements relatifs (%)

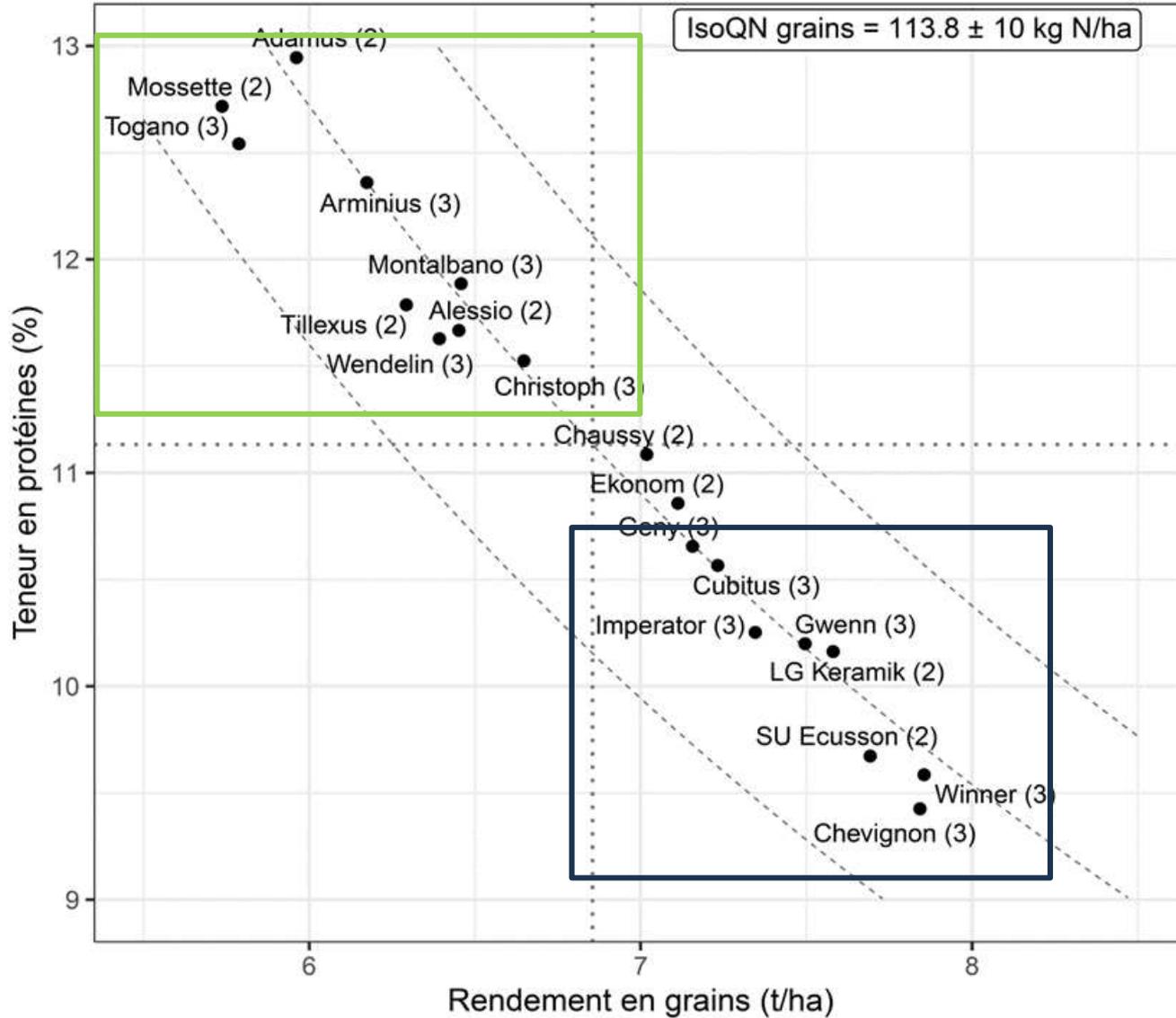
Variété	Rendement relatif (%)			
	2021	2022	2023 Moyenne	2021-22-23
Adamus	-	91	85	88
Alessio	97	-	92	95
Aloisius	-	-	101	101
Arameus	-	-	94	94
Arminius	98	86	89	91
Chaussy	-	104	103	103
Chevignon	114	115	117	115
Christoph (T)	99	97	97	98
Cubitus	105	104	111	106
Ekonom	-	105	105	105
Geny	104	103	109	105
Grannosos	-	-	86	86
Gwenn	108	109	113	110
Imperator (T)	105	112	107	108

Variété	Rendement relatif (%)			
	2021	2022	2023 Moyenne	2021-22-23
KWS Emerick	-	-	108	108
KWS Eternel	-	-	109	109
LD Cape	-	-	111	111
LG Keramik	-	115	108	112
Montalbano	95	91	99	95
Mossette	-	84	85	84
SU Ecusson	-	117	109	113
Tillexus	-	92	93	93
Togano	91	84	81	85
Wendelin (T)	96	91	95	94
Winner	114	115	118	116
Moyenne des témoins (T) (kg/ha; kg/hl)	6553	6674	7160	6796



Qualité

Protéines (%MS)



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

Ces critères vont définir des aptitudes à la panification :

Q1 : Froment d'hiver panifiable belge premium.

Q1A : Variété améliorante.

Q2 : Froment d'hiver panifiable belge supérieur.

Q3 : Froment d'hiver à autres usages – amidonnerie.

Q4 : Froment d'hiver basique.

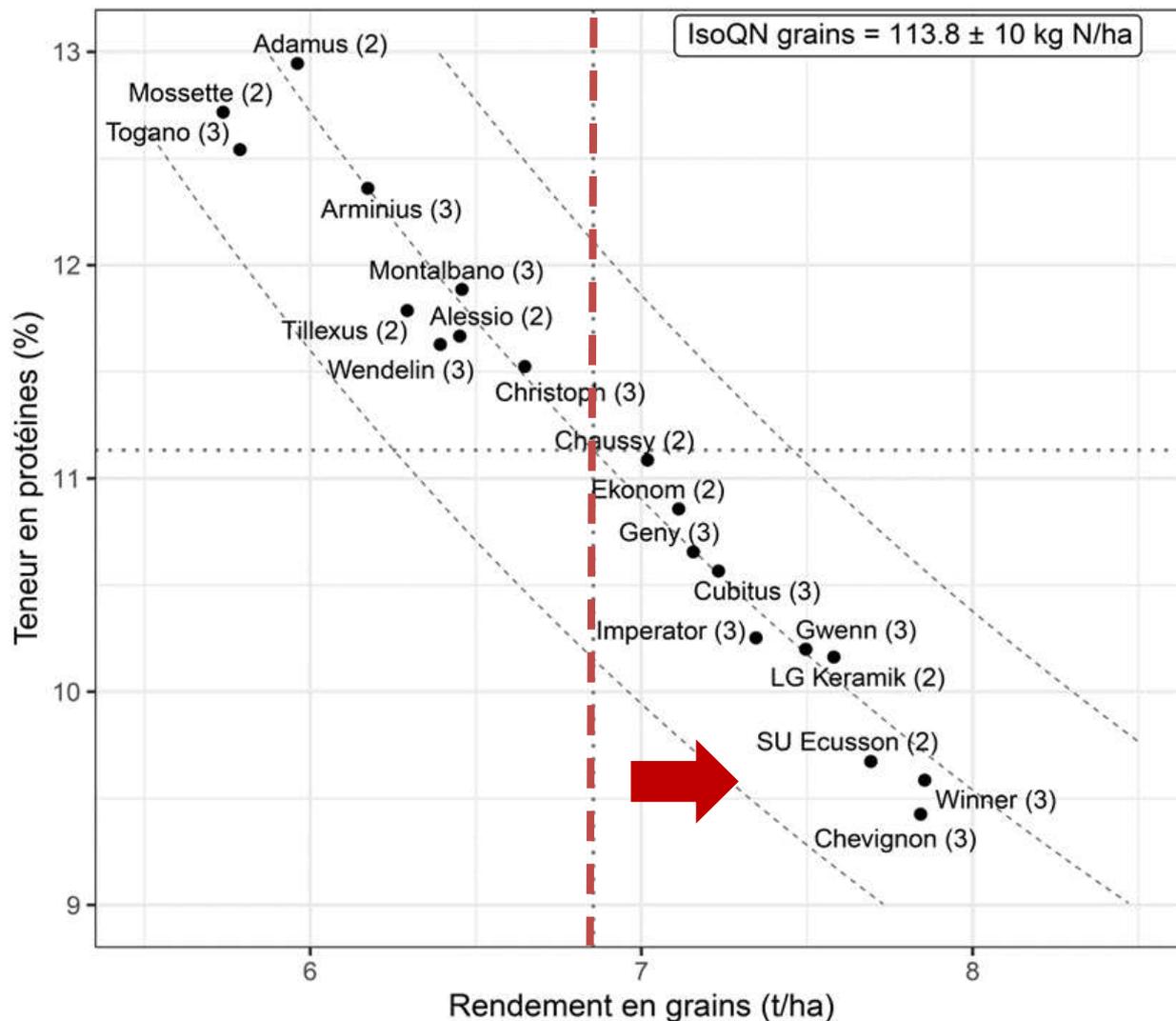
Q4B : Variété biscuitière.

Recommandations

- **Présence min. 2 ans sur les 3 sites**
 - **Variétés productives**
 - Rendement **>100%** (rendement moyen des témoins) chaque année
 - Tolérance aux maladies
 - **Variétés boulangères**
 - Rendement **>90%**
 - Teneur en protéines **>11%**
 - Z/P **>2,8**
 - Tolérance aux maladies et plus spécifiquement la fusariose
- } Durant chaque année d'essai

Variétés productives recommandées :

- 2 ans min. sur 3 sites
- Rendement > 100%



Variétés productives recommandées :

- 2 ans min. sur 3 sites
- Rendement > 100%
- Tolérance aux maladies

Nom variété	Rendement en % des témoins	Maladies ⁴				
	2021-2022-2023	Septoriose	Rouille jaune	Rouille brune	Oïdium	Fusariose des épis
Chaussy	103	8	8,3	7,7	8,8	-
Chevignon	115	7	8	6,5	8,6	8,4
Cubitus	106	7,6	7,8	7	8,3	-
Elon	105	6,6	8,2	4	8,6	-
Geny	105	5,6	7,6	6,3	8,9	-
Gwenn	110	8,2	7,8	8,1	8,9	-
Imperator (T)	108	7,1	8,7	8	8,2	7,1
LG Keramik	112	8	8,5	6,9	8,8	-
SU Ecusson	113	7,8	8,9	7,2	8,8	-
Winner	116	6,7	7	6,5	8,1	-

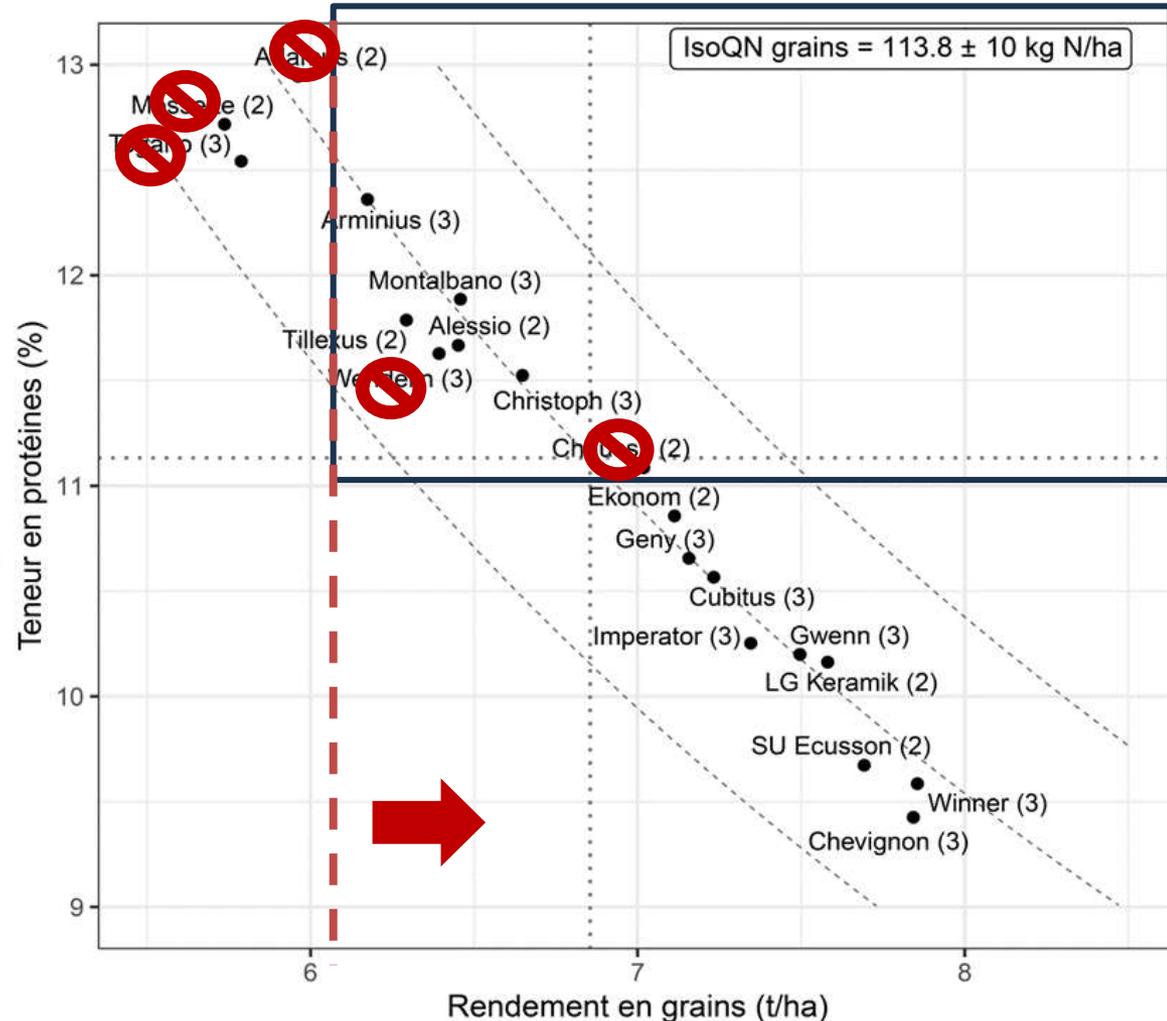
Variétés productives recommandées :

- 2 ans min. sur 3 sites
- Rendement > 100%
- Tolérance aux maladies

NEW Chaussy, Chevignon, **NEW** Cubitus, Geny, Gwenn,
Imperator, **NEW** LG Keramik, SU Ecusson, **NEW** Winner

Variétés boulangères recommandées :

- 2 ans min. sur 3 sites
- Rendement > 90%
- Teneur en protéines > 11%
et Z/P > 2,8 (chaque année)



Variétés boulangères recommandées :

- Tolérance aux maladies et fusariose des épis

Nom variété	Rendement en % des témoins	Maladies ⁴					Données technologiques (moyennes pondérées pluriannuelles 2021-2022-2023)					
	2021-2022-2023	Septoriose	Rouille jaune	Rouille brune	Oïdium	Fusariose des épis	Poids hectolitre (kg/hl)	Teneurs en protéines (% MS)	Zélény (ml)	Z/P	Hagberg	Qualité de panification
Alessio	95	7,1	8,3	7,3	8,7	7,3	83,2	11,7	44	3,8	379	Q1
Arminius	91	6,6	5,4	7,4	7,7	7,6	82,4	12,4	50	4,0	289	Q1A
Christoph (T)	98	6,2	7,9	7,4	8,9	8,5	81,5	11,5	42	3,6	308	Q1
Montalbano	95	6,6	6,4	8,4	8,9	-	79,8	11,9	43	3,6	353	Q1
T...	93	5,9	4,7	7,2	8,9	-	80,0	11,8	49	4,1	307	Q1A

Variétés boulangères recommandées :

- 2 ans min. sur 3 sites
- Rendement > **90%**
- Teneur en **protéines** > **11%** et **Z/P** > **2,8** chaque année
- Tolérance aux maladies et plus spécifiquement la fusariose

(NEW) **NEW**
Alessio, Arminius, Christoph, Montalbano

Variétés d'épeautre en agriculture biologique

M. Bonnave¹, J. Legrand², J. Bouvry³, O. Mahieu¹, B. Godin⁴, A-M Faux³
et technicien(ne)s associé(e)s

¹ C.A.R.A.H. asbl. – Centre pour l'Agronomie et l'Agro-industrie de la Province du Hainaut

² CPL Végémar – Centre Provincial Liégeois des Productions Végétales et Maraîchères – Province de Liège

³ CRA-W – Département Productions agricoles – Unité Productions végétales & Cellule transversale de Recherche en agriculture biologique (CtRab)

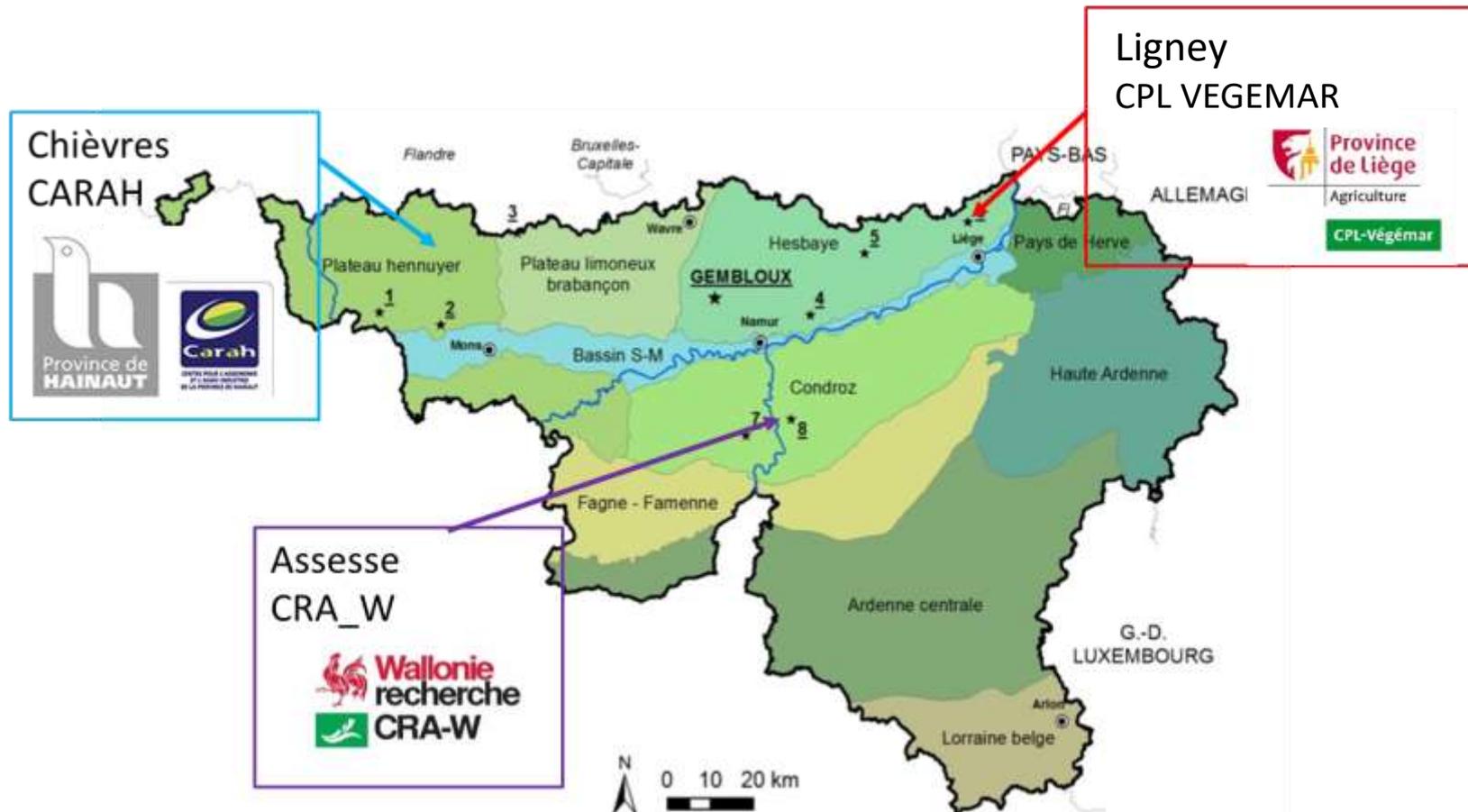
⁴ CRA-w – Département Connaissance et Valorisation des Produits – Unité Valorisation des Produits, de la Biomasse et du Bois

14 septembre 2023



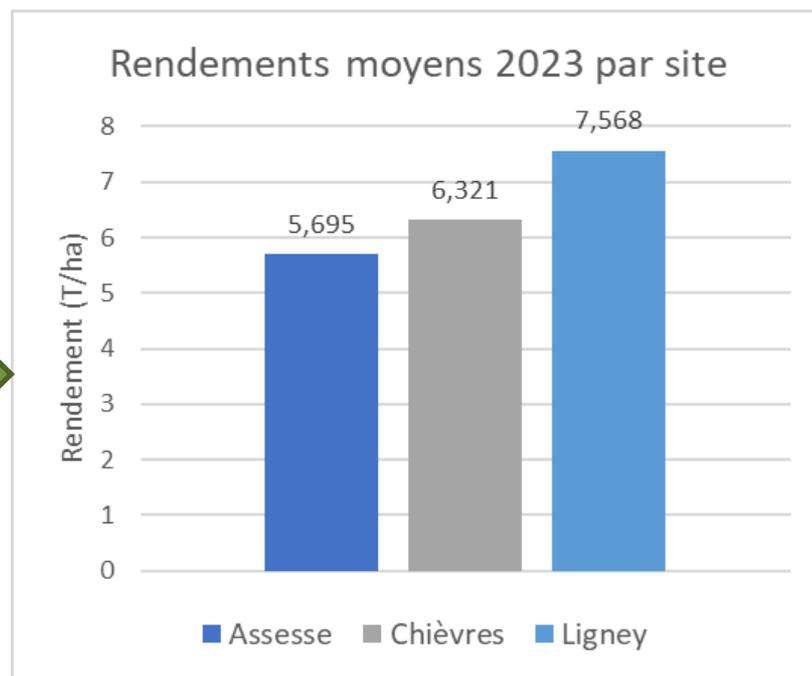
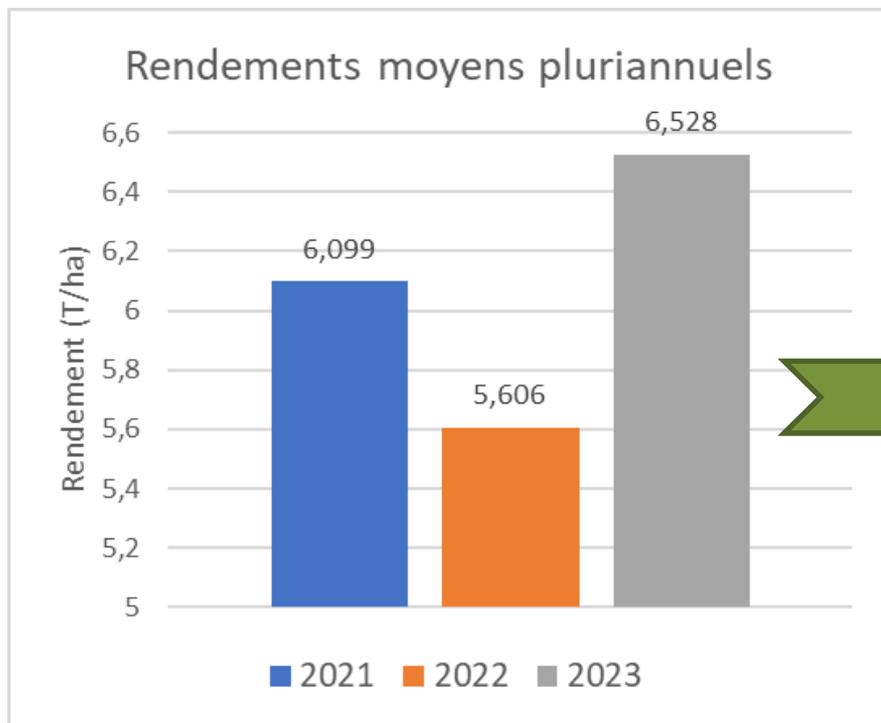
3 partenaires répartis sur 3 sites en Région Wallonne

11 variétés communes d'épeautre inscrites (firmes, ITAB, réseau)



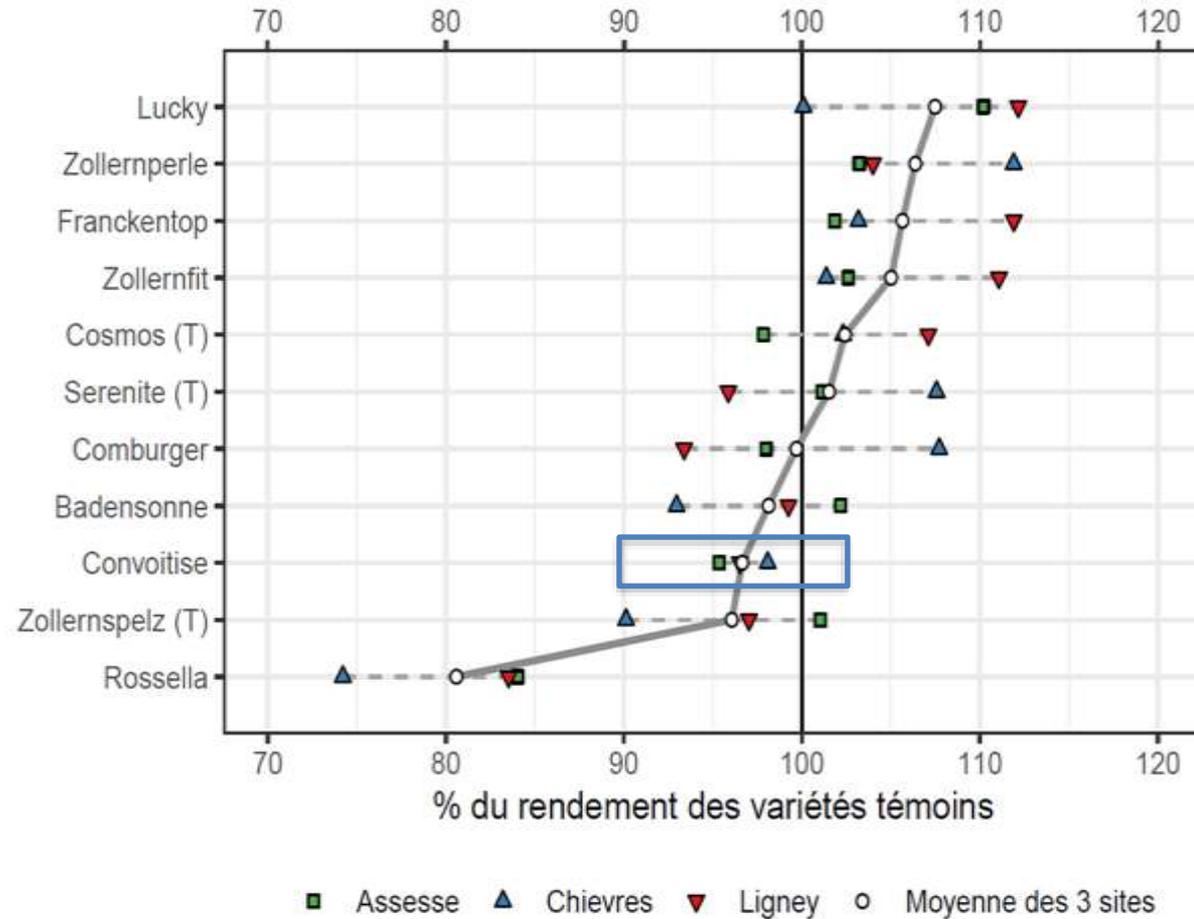
Rendements

Rendements pluriannuels des témoins



Rendements relatifs 2023

- Variété témoin (T):
Cosmos, Sérénité et Zollernspelz
- **100%**: rendement moyen des témoins de chaque site:
- Assesse : 5695 kg/ha
- Chièvres : 6321 kg/ha
- Ligny : 7568 kg/ha
- Stabilité inter site uniquement pour Convoitise



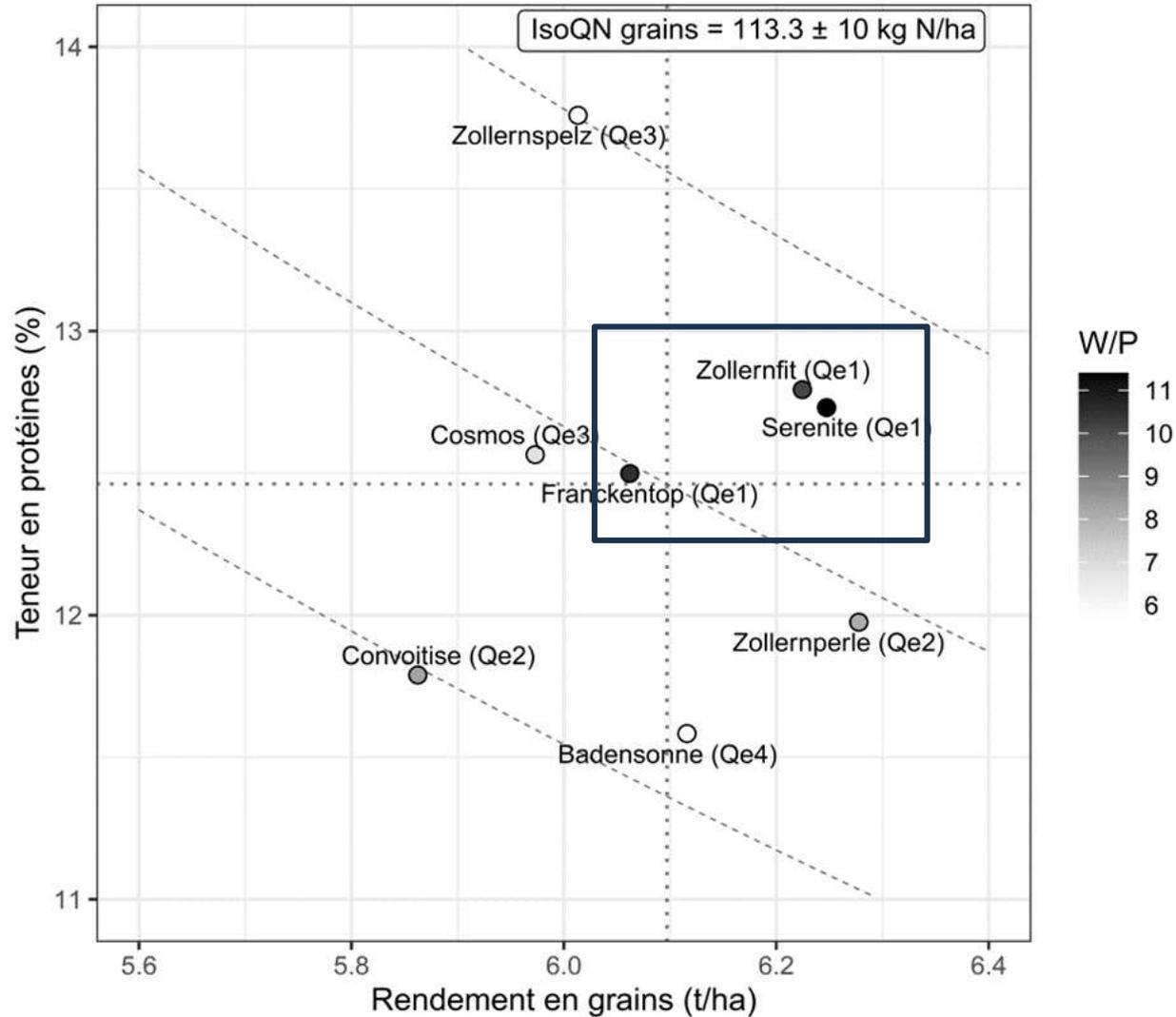
Rendements relatifs (%)

Variété	Rendement relatif (%)			
	2021	2022	2023	2021-2022-2023
Badensonne	106	98	98	101
Comburger	-	-	100	100
Convoitise	100	93	97	96
Cosmos (T)	96	96	102	98
Franckentop	97	97	106	100
Lucky	-	-	107	107
Rossella	-	-	81	81
Serenite (T)	103	104	102	103
Zollernfit	98	104	105	102
Zollernperle	98	106	106	103
Zollernspelz (T)	101	100	96	99
Moyenne des témoins (T) (kg/ha; kg/hl)	6099	5606	6528	6078



Qualité

Protéines (%MS) et W/P



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

Ces critères vont définir des aptitudes à la panification :

Qe1 BIO : panifiable en pur

Qe2 BIO : panifiable avec 30-50% de froment Q1

Qe3 BIO : panifiable avec 50-70% de froment Q1

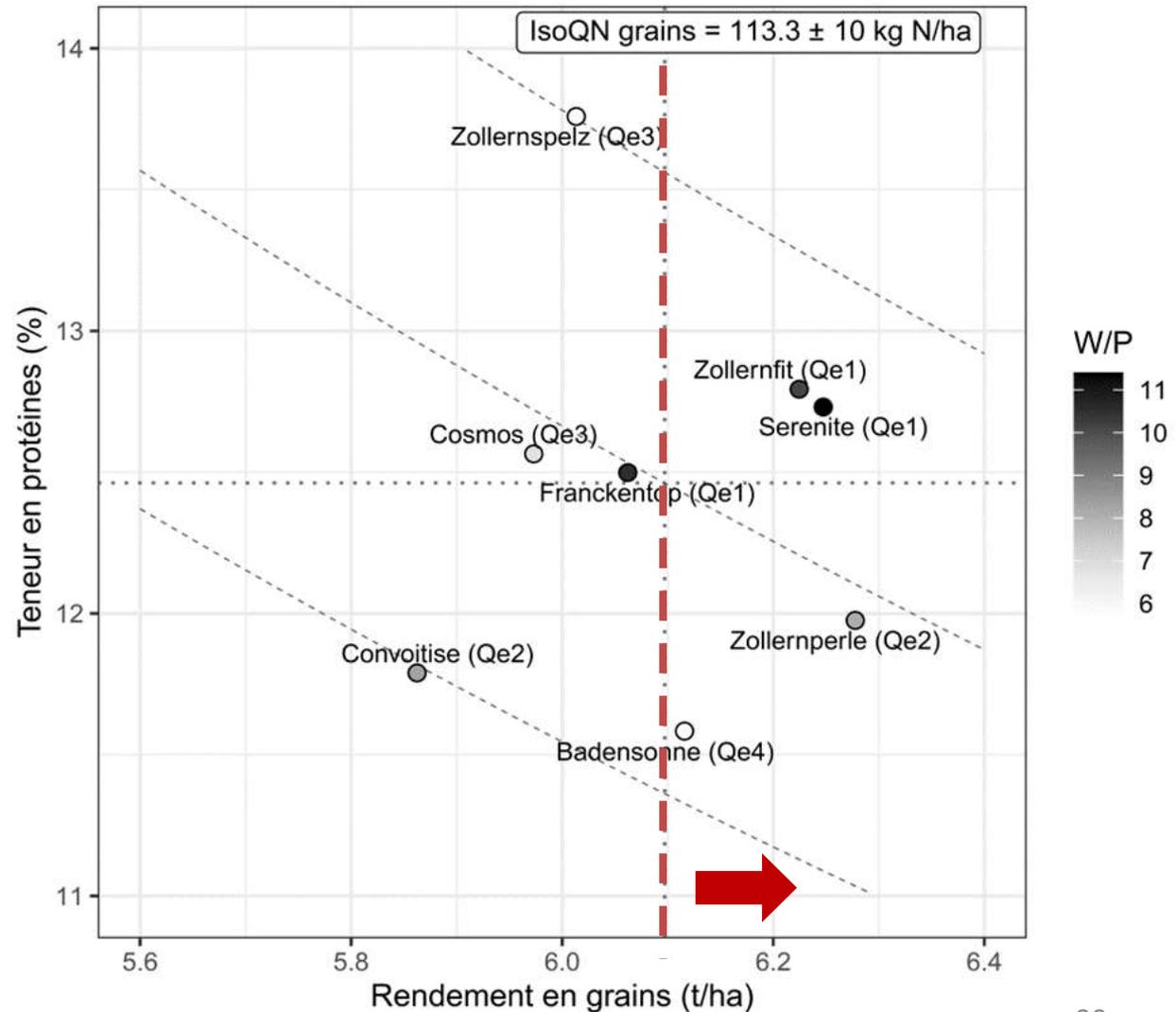
Qe4 BIO : panifiable avec 70-90% de froment Q1

Recommandations

- **Présence min. 2 ans sur les 3 sites**
 - **Variétés productives**
 - Rendement **>100%** en moyenne
 - Tolérance aux maladies
 - **Variétés boulangères**
 - Rendement **>95%** en moyenne
 - Teneur en protéines **>11,5%**
 - Z/P **>1,8**
 - W/P **> 10** en moyenne
 - Tolérance aux maladies
- } Durant minimum 2 années d'essai

Variétés productives recommandées :

- 2 ans min. sur 3 sites
- Rendement > 100%



Variétés productives recommandées :

- Tolérance aux maladies**

Nom variété	Rendement en % des témoins	Maladies ⁵					Données technologiques (moyennes pondérées pluriannuelles 2021-2022-2023)					
	2021-2022-2023	Septoriose	Rouille jaune	Rouille brune	Oïdium	Fusariose des épis	Poids hectolitre (kg/hl)	Teneurs en protéines (% MS)	Zélény (ml)	Z/P	Hagberg	Qualité de panification
Balleronne	101	6,6	5,3	3,0	5,8	8,6	39,2	11,6	15	1,3	270	Qe4
Serenite (T)	103	6,7	6,8	4,5	7,3	8,5	37,9	12,8	25	2,0	297	Qe1
Zollernfit	102	6,4	8,1	5,5	-	-	37,9	12,9	20	1,6	263	Qe1
Zollernperle	103	7,0	6,7	4,8	9,0	-	37,7	12,0	19	1,6	333	Qe2

Variétés productives recommandées :

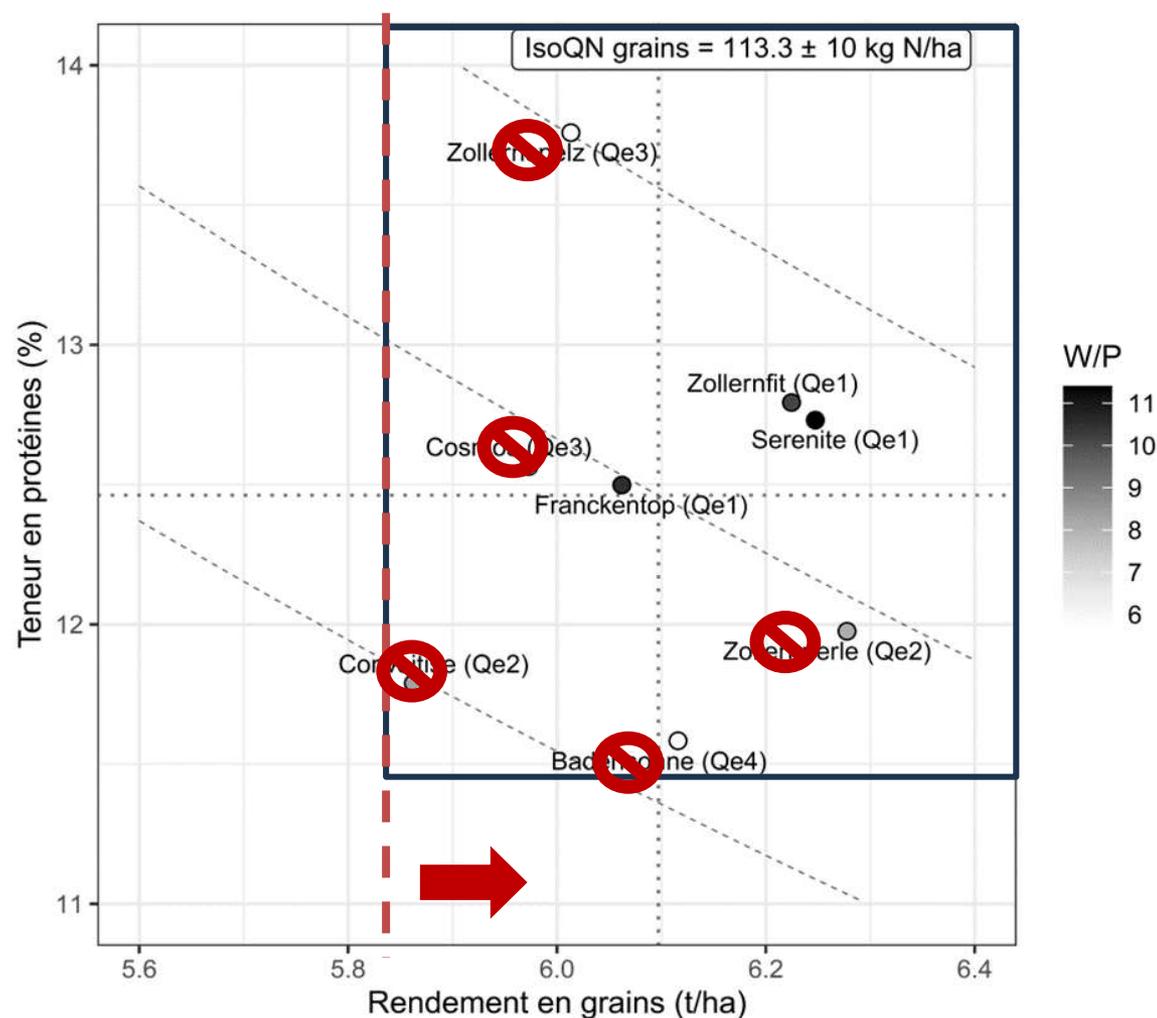
- 2 ans min. sur 3 sites
- Rendement > 100%
- Tolérance aux maladies

NEW

Sérénité, Zollernfit, Zollernperle

Variétés boulangères recommandées :

- 2 ans min. sur 3 sites
- Rendement > 95%
- Teneur en prot. > 11,5%
- Z/P > 1,8
- W/P > 10



Variétés boulangères recommandées :

- Tolérance aux maladies et fusariose des épis

Nom variété	Rendement en % des témoins	Maladies ⁵					Données technologiques (moyennes pondérées pluriannuelles 2021-2022- 2023)					
	2021-2022-2023	Septoriose	Rouille jaune	Rouille brune	Oïdium	Fusariose des épis	Poids hectolitre (kg/hl)	Teneurs en protéines (%MS)	Zélény (ml)	Z/P	Hagberg	Qualité de panification
Franckentop	100	6,9	7,5	5,2	9,0	-	38,6	12,6	28	2,3	360	Qe1
Serenite (T)	103	6,7	6,8	4,5	7,3	8,5	37,9	12,8	25	2,0	297	Qe1
Zollernfit	102	6,4	8,1	5,5	-	-	37,9	12,9	20	1,6	263	Qe1

Variétés boulangères recommandées :

- 2 ans min. sur 3 sites
- Rendement > **95%**
- Teneur en **protéines > 11,5%** , **Z/P > 1,8** et **W/P > 10**
- Tolérance aux maladies et plus spécifiquement la fusariose

NEW

Franckentop, Sérénité, Zollernfit

Merci de votre attention

-

Bonne saison 2023-24

