4. Orge de printemps

G. Wain[1], M. Bonnave[2], P-Y. Werrie[3] et B. Godin[3]

4.1 Recommandations générales pour cette culture 183

4.2 Les essais variétaux conventionnels 2025 et pluriannuels 183
4.2.1 Réseau d'essai en orge brassicole et présentation des variétés..... 183
4.2.2 Résultats de rendements des essais variétaux en 2025 184
4.2.3 Résultats pluriannuels 186
4.2.4 Caractéristiques agronomiques 187
4.2.5 Caractéristiques technologiques..... 188
4.2.6 Qualités technologiques recherchées en orge brassicole 189
4.2.7 Protection fongicide en orge de printemps 193
4.2.8 Fertilisation azotée en orge 193

4.3 Les essais variétaux en agriculture biologique 198
4.3.1 Présentation des essais 2021-2025..... 198
4.3.2 Résultats de rendements..... 198
4.3.3 Caractéristiques agronomiques 199
4.3.4 Caractéristiques technologiques..... 200
4.3.5 Aptitude à la transformation brassicole des variétés d'orge..... 201

[1] CePiCOP asbl – Centre Pilote wallon des Céréales et Oléo-Protéagineux – Subventionné par SPW – ARNE
[2] CARAH asbl – Centre pour l'Agronomie et l'Agro-industrie de la Province du Hainaut
3 CRA-W – Département Connaissance et valorisation des produits – Unité Valorisation des produits, de la biomasse et du bois

4.1 Recommandations générales pour cette culture

L'orge de printemps, cultivée principalement pour la transformation brassicole, se caractérise par une gestion judicieuse des intrants, notamment de la fertilisation azotée. L'atteinte des critères de qualité brassicole implique un itinéraire technique précis du semis à la récolte ainsi qu'un stockage maîtrisé dans des conditions optimales.

Afin de s'assurer de pouvoir valoriser sa production dans la filière brassicole, il est indispensable d'organiser au préalable l'écoulement de la production avec au moins un des acteurs du reste de la filière : négociants-stockeurs, malteurs, brasseurs voire distillateurs. Le choix de la variété va dépendre de son débouché, il doit donc être décidé conjointement avec les acteurs à l'aval de la filière.

Afin d'obtenir une récolte de qualité souhaitée, plusieurs étapes au fil de la saison sont nécessaires à la bonne réussite de la culture. Des conseils généraux comme le choix des parcelles, le travail du sol, la date et la densité de semis, les opérations culturales, mais également la récolte et les conditions de stockage sont reprises notamment dans les pages du **Livre Blanc Céréales de février 2021** (disponible sur le site https://livre-blanc-cereales.be/). Ces six pages de généralités sont importantes à lire pour toute personne envisageant de cultiver de l'orge de brasserie.

4.2 Les essais variétaux conventionnels 2025 et pluriannuels

4.2.1 Réseau d'essai en orge brassicole et présentation des variétés

Depuis 2018, des essais en orge brassicole de printemps sont mis en réseau par le CARAH et le CePiCOP en collaboration avec le service de phytotechnie tempérée de la faculté de Gembloux Agro Bio-Tech (ULiège). En 2025, deux essais variétaux ont été mis en place sur deux sites d'expérimentation. Le premier essai a été implanté par le CARAH à Ath tandis que le second a été semé du côté de Lonzée par le CePiCOP. Les itinéraires techniques de ces deux essais sont présentés dans le Tableau 1 ci-dessous.

Tableau 1 – Itinéraires techniques des parcelles d'essai de Lonzée et Ath, en 2025.

		Lonzée		Ath	
Semis	Date et densité	18-mars	250g/m²	19-févr	265g/m²
	Précédent	-	Betteraves	-	Betteraves
Fumure	Semis	-	-	21-févr	75 uN Sulfazote
	3F (BBCH 13)	-	-	02-avr	30uN N39
	Tallage (BBCH 20-29)	16-avr	90uN	-	-
Désherbage	Tallage (BBCH 20-29)	29-avr	Biathlon duo (70g/ha) + Axial (0,9 L/ha)	18-avr	Trevistar (1l/ha)
Raccourcisseur	2 Nœuds (BBCH 32)	-	-	09-mai	Terpal (2l/ha)
	Dernière F (BBCH 39)	20-mai	Terpal (2L/ha)	-	-
Fongicide	2 Nœuds (BBCH 32)	-	-	-	-
	Dernière F (BBCH 39)	20-mai	Ascra Pro (1,2L/ha)	14-mai	Ascra Xpro (1,2l/ha) + Stavento (1,5l/ha)
Récolte	-	06-août	-	24-juil	-

Les variétés d'orges de printemps brassicoles implantées sur les plateformes d'évaluation variétale de Lonzée et d'Ath en 2025 sont quant à elles décrites dans le Tableau 2. Dans ce tableau, on retrouve également certaines variétés d'orge de printemps qui ont été semées dans l'essai en agriculture biologique (voir Chapitre 4.3). Les variétés testées ne sont pas toujours disponibles chez les mandataires belges. Cependant, n'hésitez pas à leur poser la question si une variété vous intéresse et qu'un marché s'ouvre pour cette dernière.

Tableau 2 – Présentation des variétés présentes dans les essais conventionnels et biologiques pour l'année 2025.

Nom variété	Obtenteur / Représentant	Date d'inscription à la liste européenne	Représentant pour la Belgique 2026
Accordine	Ackermann Saatzucht GmbH	2016	-
Amidala	Nordsaat Saatzucht GmbH	2020	-
Belladonna	Saatzucht Josef Breun GmbH	2024	-
Belter	Secobra Recherches	2025	-
Firefoxx	Ackermann Saatzucht GmbH	2019	-
Florence	Saatzucht Josef Breun GmbH	2022	-
Focus	Secobra Recherches	2018	-
KWS Enduris	KWS Lochow GmbH	2024	-
KWS Fantex	KWS Lochow GmbH	2016	-
KWS Thalis	KWS Lochow GmbH	2022	-
Laureate (T)	Syngenta Seeds	2014	Jorion Philips Seeds
Lexy (T)	Saatzucht Josef Breun GmbH	2020	Aveve/ Walagri
LG Allegro	Limagrain Europe SAS	2024	-
LG Belcanto	Limagrain Europe SAS	2020	-
LG Caruso	Limagrain Europe SAS	2022	-
NOS Gambit	Nordic seed A/S	2022	-
Poulidor	Nordic seed A/S	2025	-
RGT Planet (T)	RAGT Semences	2014	Jorion Philips Seeds
Skyway	Nordic seed A/S	2020	Jorion Philips Seeds
Sting	Nordsaat Saatzucht GmbH	2022	-
SY Signet	Syngenta Seeds	2024	-
Tasja	Saatzuchtgesellschaft Streng's Erben GmbH	1996	-
Winston	Ackermann Saatzucht GmbH	2022	-

(T) = Témoin (essai conventionnel et bio)
(-) : pas encore défini ou en cours

4.2.2 Résultats de rendements des essais variétaux en 2025

Le Tableau 3 présente les résultats de l'ensemble des variétés dans les deux essais conventionnels réalisés en 2025. Pour l'essai de Lonzée, la modalité « traité » correspond à un traitement fongicide et un régulateur, appliqués au stade dernière feuille étalée (BBCH39). Pour l'essai réalisé à Ath, la modalité « traité » correspond également à un traitement régulateur et fongicide mais le régulateur a été appliqué au stade 2ème nœud (BBCH 32). Le fongicide a été appliqué au stade dernière feuille étalée (BBCH 39). Pour chaque variété, on retrouve également les résultats pour la modalité « non traité ». Ces rendements sont exprimés en pourcentage des deux témoins (**RGT Planet et Laureate**). Étant donné que la variété **Lexy** n'a pas été implantée dans l'essai du CARAH cette année, elle n'a pas été reprise en tant que témoin.

Au bas du tableau, les rendements moyens des deux témoins de chaque essai sont indiqués en kg/ha pour les modalités « non traité » ainsi que « traité ».

Pour l'année 2025, les variétés qui ont obtenu les meilleurs résultats de rendement avec une protection fongicide sur l'ensemble des deux essais sont **KWS Thalis, SY Arrow** et **Lexy** (pour Lexy, les résultats proviennent uniquement de l'essai du CePiCOP.).

Tableau 3 – Résultats des variétés d'orge de printemps non traitées et avec une protection complète (fongicide + régulateur) dans les essais à Lonzée et à Ath en 2025. Les rendements sont exprimés en pourcentage de la moyenne des 2 témoins (T) au sein de chaque essai (valeur reprise en bas de chaque colonne).

Rendement des essais, modalité non-traité et traité en 2025						
Variétés	CARAH Ath		CePiCOP Lonzée		Moyenne non-traité	Moyenne traité
	Non-traité	Traité	Non-traité	Traité		
KWS Thalis	104	107	108	107	106	107
SY Arrow	107	109	105	102	106	106
Lexy (T)	-	-	107	106	107	106
RGT Collera	106	108	99	103	102	105
SY421082 (SY Caliburn)	104	105	-	-	104	105
KWS Enduris	105	109	98	100	101	104
Belladonna	99	106	101	102	100	104
Florence	-	-	104	103	104	103
NOS Gambit	104	103	99	102	102	103
Skyway	-	-	100	102	100	102
Tasja	-	-	100	101	100	101
Sting	-	-	99	101	99	101
Belter	94	101	99	101	97	101
LG Caruso	102	100	100	102	101	101
LG Allegro	97	101	103	101	100	101
SY Signet	103	107	103	95	103	101
RGT Planet (T)	97	98	104	102	101	100
Laureate (T)	103	102	96	98	99	100
Poulidor	92	92	105	104	99	98
Moyenne des témoins T (Kg/ha)	7489	7886	7248	7413		

Les moyennes des témoins montrent que les rendements observés à Ath ont été légèrement supérieurs à ceux de Lonzée. Cette différence s'explique probablement par un semis réalisé un mois plus tôt à Ath, ainsi que par une fertilisation azotée plus élevée (105 uN à Ath contre 90 uN à Lonzée). L'écart moyen atteint 241 kg pour les variétés non traitées et 473 kg pour les variétés traitées. Malgré ces écarts, les rendements enregistrés à Ath comme à Lonzée demeurent plus que satisfaisants.

Comme chaque année, sur le site de Lonzée, l'essai a été entièrement dédoublé. Autrement dit, toutes les variétés ont été conduites selon deux modalités : une protection complète comprenant un fongicide et un régulateur, et une protection limitée avec 1 seul fongicide mais sans régulateur. Ces résultats ne figurent pas dans le tableau ci-dessus. Néanmoins, comme depuis plusieurs années, ils indiquent que l'application du régulateur (Terpal, 2 L/ha, le 20/05/2024) semble pénaliser le rendement à Lonzée. Cette année, le rendement moyen avec protection complète s'élève à 7 545 kg/ha, contre 7 759 kg/ha pour la modalité sans régulateur.

Vu les résultats de ces dernières années, il est à se demander si l'application d'un régulateur en orge de printemps est utile. Il est important de souligner que dans la culture d'orge de printemps brassicole, l'utilisation d'un régulateur n'est généralement pas indispensable. Bien qu'il n'améliore pas particulièrement les rendements, son utilité réside dans l'assurance qu'il offre en facilitant la moisson et en améliorant la qualité de la récolte, surtout lorsque des conditions climatiques défavorables provoquent la verse, comme observée en 2016 ou 2021. Il reste donc un outil très utile mais qui doit être judicieusement utilisé. Il convient également de souligner que l'intérêt d'un régulateur en orge de printemps dépend de plusieurs facteurs, notamment de la variété ainsi que du niveau de fertilisation.

4.2.3 Résultats pluriannuels

Tableau 4 – Rendements avec protection complète des variétés d'orge de printemps présentes au minimum sur 3 sites dans les essais (2018-2025). Les rendements sont exprimés en pourcentage de la moyenne des trois témoins (T).

Variétés	2025	2024	2023	2022	2021	Moyenne 2018-2025	Nbre d'essais
	Rendement de la variété en % par rapport à la moyenne annuelle des témoins T (valeur repris en bas de chaque année d'essai)						
Amidala	-	106	107	83	101	99	*
Belladonna	103	115	-	-	-	109	*
Firefoxx	-	104	103	100	91	99	**
KWS Fantex	-	97	101	97	102	99	***
KWS Thalis	106	100	111	-	-	106	*
Lauréate (T)	99	93	95	99	92	95	***
Lexy (T)	104	102	103	107	-	104	**
LG Belcanto	-	104	99	99	107	102	**
LG Caruso	100	102	-	-	-	101	*
LG Flamenco	-	102	104	106	108	105	**
LG Rumba	-	96	114	90	108	102	**
NOS Gambit	102	98	-	-	-	100	*
RGT Planet (T)	99	105	102	98	108	102	***
Skyway	100	-	-	99	104	101	*
Sting	99	102	109	-	-	103	*
SY Signet	100	99	101	93	102	99	**
Winston	-	97	-	102	-	99	*
Moyenne des témoins T (kg/ha)	7720	7231	7037	7686	6629		

*= 5 situations ou moins
**= entre 6 et 10 situations
***= plus de 10 situations

Le Tableau 4 reprend les rendements moyens exprimés en pourcentage des témoins (T) des variétés d'orge présentes au minimum sur 3 essais depuis 2018. Les trois témoins étant RGT Planet, Laureate et Lexy. Ces rendements sont ceux obtenus avec une protection complète. La moyenne annuelle en kg/ha des trois témoins est présentée dans le bas du tableau.

Les variétés **Belladonna, KWS Thalis, LG Flamenco** et **Lexy** sont celles qui ont montré les potentiels de rendement les plus élevés en moyenne ces dernières années (de 109 à 104% de la moyenne des témoins). A noter que la variété **Belladonna** n'a été testée que deux années mais donne des résultats très prometteurs (109% de la moyenne des témoins).

Comme on peut le constater dans le tableau ci-dessus, le rendement moyen des témoins en 2025 est le plus élevé des cinq dernières années.

4.2.4 Caractéristiques agronomiques

Le Tableau 5 synthétise le comportement des variétés d'orge brassicole face aux principales maladies du feuillage ainsi qu'à la verse. Les cotations de sensibilité aux maladies sont issues d'observations réalisées ces dernières années. À noter que certaines années, les cotations des maladies n'ont pas pu être réalisées faute d'une pression suffisante, comme ce fut le cas en 2025, par exemple. Dans ce tableau, sont également repris les rendements pluriannuels des variétés en l'absence de protection fongicide, ainsi que le gain de rendement engendré par l'application d'un traitement fongicide unique et d'un régulateur au stade dernière feuille étalée (BBCH39).

Tableau 5 – Caractéristiques agronomiques des variétés testées. Les cotations sont exprimées sur une échelle de 1 à 9 où 9 représente une résistance élevée. Les deux dernières colonnes reprennent le rendement moyen de la modalité non traitée et l'apport d'un traitement fongicide et d'un régulateur par rapport à la modalité non traitée (en quintaux/hectare).

Moyennes des essais multilocaux de 2018 à 2025										
Variété	**Verse**		**Helmintho--sporiose**		**Rhyncho--sporiose**		**Rouille naine**		**Rdt non traité**	**Apport d'un fongi+rég**
	1= très sensible, 9= très résistant								q/ha	
Amidala	7,3	!	7,8	!	7,8	!	6,9	*	64	11,1
Belladonna	-	-	6,8	!	7,9	!	8,0	!	69	12,2
Firefoxx	8,9	*	8,5	!	7,9	!	6,1	**	65	10,4
KWS Fantex	8,4	**	8,1	*	7,9	**	6,7	***	64	11,0
KWS Thalis	7,0	!	8,2	!	7,6	!	6,1	!	68	11,1
Lauréate (T)	8,1	**	8,3	*	8,1	**	7,0	***	65	8,5
Lexy	8,0	!	8,5	!	6,0	!	6,2	*	65	13,8
LG Belcanto	8,8	!	7,9	!	7,4	!	6,2	**	66	11,5
LG Caruso	-	-	8,5	!	8,5	!	7,7	!	66	10,3
LG Flamenco	8,0	!	5,6	!	7,4	!	6,4	*	64	15,6
LG Rumba	8,4	!	7,6	!	6,7	!	7,4	*	71	8,0
NOS Gambit	-	-	9,0	!	8,7	!	5,9	!	65	10,4
RGT Planet (T)	7,5	**	7,6	*	8,0	**	6,0	***	66	11,5
Skyway	4,3	!	7,9	!	8,1	!	5,7	!	65	12,3
Sting	9,0	!	9,0	!	3,0	!	6,3	!	67	11,5
SY Signet	4,8	!	8,3	!	8,3	!	6,5	!	66	9,7
Winston	-	-	9,0	!	7,1	!	6,4	!	68	7,2

! = trois situations ou moins **= plus de 5 situations

*= plus de 3 situations ***= plus de 10 situations

À noter que les cotations maladies sur la variété Lexy ne sont pas suffisamment nombreuses; c'est pourquoi, ici, seuls les variétés **RGT Planet** et **Laureate** sont retenues comme témoins

Certaines variétés ont des sensibilités accrues à une maladie ; on peut mentionner par exemple **LG Flamenco** à l'helminthosporiose ou **Sting** à la rhynchosporiose. La dernière colonne du tableau fournit des informations sur les quintaux gagnés lors de l'application d'un traitement fongicide et d'un régulateur par rapport à la modalité « non traitée ». On constate, par exemple, que **LG Flamenco, Lexy et Skyway** enregistrent les gains les plus significatifs avec respectivement 15,6, 13,8 et 12,3 q/ha, ce qui signifie que la protection doit être suivie sur ces variétés.

4.2.5 Caractéristiques technologiques

Le Tableau 6 expose les caractéristiques technologiques des variétés soulignant l'importance cruciale de la qualité dans le choix de la variété d'orge brassicole. La productivité et l'aspect agronomique adéquat ne suffisent pas ; la qualité doit également être conforme (voir section suivante « Qualités technologiques recherchées en orge brassicole »).

Tableau 6 – Caractéristiques technologiques des variétés testées. Teneur en protéines (N*6.25 en %MS), le taux de germination (test du pouvoir germinatif à 4mL), le calibre des grains supérieur à 2,5mm, le poids de mille grains (PMG), le poids à l'hectolitre (PHL) ainsi que le temps de chute d'Hagberg (s). Il s'agit des moyennes pondérées des analyses réalisées sur les dernières années (2018 à 2025, CARAH et CePiCOP).

Variété	Protéines (%MS)		Pouvoir germinatif (4ml/3jours)		Calibrage (grains >2,5mm)		PMG		PHL		Hagberg	
	%		%		%		g		kg/hl		s	
Amidala	10,5	*	96,0	!	94,4	!	56,6	!	66,8	*	233	*
Belladonna	9,9	!	96,2	!	96,0	!	53,5	!	66,1	!	269	!
Firefoxx	10,5	**	95,4	*	94,1	**	54,3	**	65,8	**	230	*
KWS Fantex	10,9	***	94,7	*	95,2	***	50,2	***	67,5	***	251	**
KWS Thalis	10,7	*	97,2	!	95,6	*	53,0	*	68,2	*	281	*
Lauréate (T)	10,8	***	94,7	**	96,2	***	53,0	***	65,2	***	248	**
Lexy (T)	10,4	**	94,3	!	95,7	*	53,5	*	66,3	**	204	**
LG Belcanto	10,5	**	91,8	!	94,8	**	53,7	*	66,4	**	255	**
LG Caruso	10,5	!	93,6	!	96,3	!	56,4	!	66,6	!	237	!
LG Flamenco	10,5	**	96,9	!	93,1	**	53,2	*	66,3	**	259	**
LG Rumba	10,5	**	94,6	!	94,9	**	55,4	*	66,7	**	286	**
NOS Gambit	10,7	*	96,0	!	95,9	*	52,5	!	65,9	*	277	*
RGT Planet (T)	10,5	***	96,5	**	95,1	***	52,7	***	67,3	***	255	**
Skyway	10,5	*	94,3	!	96,2	*	51,2	!	67,4	*	274	*
Sting	10,3	!	98,9	!	96,6	!	56,3	!	67,6	!	235	!
SY Signet	10,4	**	94,6	*	95,2	**	54,2	*	65,0	**	237	**
Winston	10,7	!	91,1	!	96,8	!	53,2	!	66,0	!	250	!

! = trois situations ou moins **= plus de 5 situations

*= plus de 3 situations ***= plus de 10 situations

La variété qui obtient la plus haute teneur en protéines est **KWS Fantex** suivi des variétés **KWS Thalis**, **Laureate, NOS Gambit et Winston**. La variété **Belladonna** est celle qui a la teneur en protéines la plus faible. A noter que cette variété n'a été testée que 3 fois.

Concernant le pouvoir germinatif, c'est la variété **STING** qui obtient les meilleurs résultats.

Les variétés **Winston** et **Sting** se caractérisent par un pourcentage élevé de grains dont le calibre est supérieur à 2,5 mm. Les données de 2024 ont été écartées pour ce facteur.

Enfin, les variétés **Amidala**, **Sting** et **LG Caruso** se différencient par un plus grand PMG. A noter que les poids de mille grains sont particulièrement élevés cette année.

4.2.6 Qualités technologiques recherchées en orge brassicole

Dans cette partie, les variétés présentées diffèrent de celles présentées précédemment. En effet, il s'agit de variétés pour lesquelles les données disponibles sont suffisantes pour dégager des caractéristiques technologiques. Il convient toutefois de noter qu'une grande partie de ces variétés ne sont pas commercialisées en Wallonie cette année.

Qualités technologiques recherchées en orge brassicole

Les malteurs et brasseurs recherchent **3 qualités technologiques fondamentales** pour s'assurer la meilleure aptitude possible à la transformation brassicole (maltage et brassage), à savoir de disposer de grains :

1) **Très riches en amidon** (et son corollaire qui est une faible teneur en protéines) afin :
   - de pouvoir apporter un maximum de sucres à transformer en alcool (**extrait sec et atténuation élevés**) lors de la fermentation en brasserie ;

   Des grains de **grand calibre** sont donc recherchés.
2) Avec une **germination très élevée, rapide et homogène** afin :
   - de rapidement produire en grande quantité les enzymes (**notamment alpha- et beta-amylase**) issues du maltage nécessaires pour transformer l'amidon en sucres lors du brassage ;
   - de produire un malt avec un degré homogène de germination (désagrégation) pour éviter des problèmes de concassage et filtration en brasserie (**friabilité élevée**).

   Il est donc nécessaire que le **pouvoir germinatif, la pureté variétale et le calibre** des grains soient extrêmement élevés.

   Le grain **ne doit pas avoir une teneur en protéines extrêmement faible ou élevée** pour éviter que le grain n'absorbe trop lentement ou trop rapidement de l'eau pendant la trempe.
3) **Sans risques sanitaires et sans risque de gushing** (giclage de la bière) en évitant respectivement la présence :
   - de mycotoxines ;
   - d'hydrophobines.

   Il faut donc **éviter** le développement de pathogènes sur le grain au champ et au stockage qui se trouvent plus facilement sur **les petits grains, les grains cassés et les poussières de grains**.

L'orge brassicole doit être **récoltée à son pic de maturité, triée** et **stockée à une humidité adaptée** pour garantir le maintien de sa qualité brassicole ainsi que sa qualité sanitaire.

A la réception des grains pendant la moisson, la teneur en protéines et le nom de la variété (et le poids spécifique) sont des informations permettant de rapidement se décider sur l'allotement

d'un lot.

A cela, il est très intéressant d'ajouter le calibre, la viabilité du germe et le temps de chute de Hagberg (pré-germination physiologique) afin de mieux détecter directement un lot déviant.

Cibles pour garantir une orge brassicole de qualité

Paramètres à respecter	**Seuil strict (Industriel)**	**Seuil souple (Artisanal)**
Humidité (g/100g)	**≤ 14.0**	**≤ 14.5**
Calibre ≥ 2,5 mm (g/100g)	**≥ 90**	**≥ 85**
Calibre ≤ 2,2 mm et grains d'orge cassés (g/100g)	**≤ 3**	**≤ 3**
Grains germés, endommagés, verts et d'autres céréales (g/100g)	**≤ 2**	**≤ 2**
Matières étrangères, grains malsains, graines non-céréales comme les oléagineuses **(g/100g)**	**≤ 0.5**	**≤ 0.5**
Pureté variétale (%)	**≥ 93**	**≥ 90**
Germination à 3 jours sur grains entiers ≥ 2.2 mm **(%)**	**≥ 97**	**≥ 92**
Protéines sur grains ≥ 2.2 mm **(g/100g)**	**9.5-11.5**	**9.0-12.0**
*** Gamme pour les appareils de mesure infrarouge de dépôt**	***(9.0-12.0)**	***(8.5-12.5)**
Mycotoxine DON sur grains ≥ 2.2 mm **(µg/kg)**	**< 1000**	**< 1000**
Hagberg sur grains ≥ 2.2 mm **(s)**	**≥ 150**	**≥ 120**

Aptitude à la transformation brassicole des variétés d'orge

L'aptitude à la transformation brassicole des variétés d'orge brassicole cultivées en conventionnel est classée en ordre décroissant de qualité. Les résultats ont été déterminés sur base des essais du CePiCOP à Gembloux de 2022 à 2025.

Les témoins sont les variétés présentes les 4 années d'essai sur cette période : **Lauréate, Lexy, RGT Planet** et **Sting**. Les conditions de micro-maltage choisies (degré de trempe de 43% d'humidité ; 5 jours de germinations débutant à 18°C et terminant à 14°C) l'ont été afin de discriminer au mieux les variétés. Ce sont des conditions légèrement sous-optimales pour le maltage d'orge.

Tableau 7 – Les différentes caractéristiques de l'aptitude à la transformation brassicole des variétés d'orge issues sur base de la récolte 2022 à 2025 avant et après micro-maltage exprimés en relatif par rapport aux 3 témoins standardisées à une valeur moyenne de 100.

	Malt											
			Après brassin conventionnel									
	Rendement au maltage	Friabilité	Extrait sec	Atténuation limite	Indice de Kolbach	FAN	Viscosité vb	Beta-glucane vb	Combinaison Rendement au maltage-Extrait sec-Atténuation limite	Activité alpha-amylase	Activité beta-amylase	Cotation française Qualité malt
Amidala***	101	102	97	97	98	96	102	97	99	96	100	29
Firefoxx***	101	97	99	98	79	78	104	106	100	92	107	28
KWS Thalis***	105	98	105	103	94	82	101	102	105	105	122	34
Laureate***(T)	93	96	93	93	94	98	105	105	93	95	98	24
Lexy***(T)	101	103	101	101	98	100	94	99	101	96	98	31
LG Flamenco**	102	100	101	104	77	87	103	106	102	96	111	30
RGT Planet***(T)	102	96	104	100	103	107	103	103	102	104	97	30
Sting***(T)	105	105	102	105	105	95	97	93	104	104	107	34

** : 2 années de récolte ; *** : 3 années de récolte ou plus

vb : des valeurs basses inférieurs à 100 sont recherchées pour ces indicateurs

vi : des valeurs intermédiaires c'est-à-dire proche à 100 sont recherchées pour ces indicateurs

Tableau 8 – Catégorie d'aptitude à la transformation des orges brassicoles de printemps.

Qualité Qp1 Brassicole printemps premium	Qualité Qp2 Brassicole printemps supérieur	Qualité Qp3 Brassicole printemps basique
(Accordine) Belter*,** (Bounty**) Florence** (Focus) KWS Enduris*,** (KWS Jessie) KWS Thalis (LG Rhapsody**) Sting	Amidala (Fandaga) Firefoxx* (Leandra) Lexy LG Allegro** LG Caruso (LG Flamenco) (LG Tosca) RGT Planet SY Arrow*,** SY Signet	(Francin) (KWS Fantex) (KWS Irina) Laureate* (LG Diablo*) (Odyssey) (Sébastian)

***,** ces variétés sont recommandées au Royaume-Unis pour la production de malt à destination des distilleries

**, ces variétés n'ont évalué qu'une seule année au micro-maltage des essais du CePiCOP

Les variétés entre parenthèse ne sont plus suivies par les essais du Livre Blanc Céréales.

Ce classement est basé sur les résultats des analyses d'aptitude à la transformation brassicoles reprises dans le tableau ci-dessus. Ces résultats ont été standardisés par rapport à la moyenne et l'écart type des 3 témoins puis transformés en note où la valeur moyenne des témoins est de 100.

La Cotation française Qualité malt est basée sur un score reprenant certains paramètres d'aptitude brassicole du malt avec un facteur de pondération pour chacun : Extrait fin x 0,35 ; Friabilité x 0,15 ; Viscosité x 0,15 ; Teneur en protéine x 0,10 ; Activité alpha-amylase x 0,075 ; Activité beta-amylase x 0,075 ; Teneur en beta-glucane x 0,10

Les variétés de **Qualité brassicole Qp1 premium** se distinguent par une ou plusieurs performances favorables très recherchées en transformation brassicole :

- Une plus faible teneur en protéine comme pour **Sting**,
- Une meilleure aptitude à la filtration (faible teneur en β-glucane, faible viscosité et/ou friabilité élevée) comme **Sting**,
- Une meilleure combinaison pertes au maltage-extrait sec-atténuation limite comme **KWS Thalis** et **Sting**.

Les variétés de **Qualité brassicole Qp2 supérieur** se distinguent par des performances globalement intermédiaires au niveau des différents critères d'aptitude à la transformation brassicole. Il s'agit notamment **Amidala**, **Firefoxx**, **Lexy, LG Flamenco** et **RGT Planet**.

Les variétés de **Qualité brassicole Qp3 basique** se distinguent par une ou plusieurs performances défavorables très problématiques en transformation brassicole :

- Une plus haute teneur en protéine comme pour **Lauréate**,
- Une moins bonne aptitude à la filtration (haute teneur en β-glucane, haute viscosité et/ou friabilité faible) comme **Lauréate**,
- Une moins bonne combinaison pertes au maltage-extrait sec-atténuation limite comme **Lauréate**.

Notons que la variété **Fandaga** et **Lexy** sont sensibles à la pré-germination physiologique résultant sur des valeurs plutôt basse de temps de chute de Hagberg.

La Figure 1 présente les rendements des variétés de la récolte 2022 à 2025 en relation avec leur teneur en protéines. La couleur des points correspond à leur catégorie de qualité brassicole (voir Tableau). La droite en trait continu correspond à la courbe Iso QN grains (rendement moyen combiné à la teneur en protéines moyenne).

Les variétés les plus performantes en termes de rendement combiné à une faible quantité de protéines et une bonne qualité brassicole sont celles vers le bas et la droite du graphique combinée à une écriture noire. Ce sont les variétés **KWS Thalis** et **Sting.**

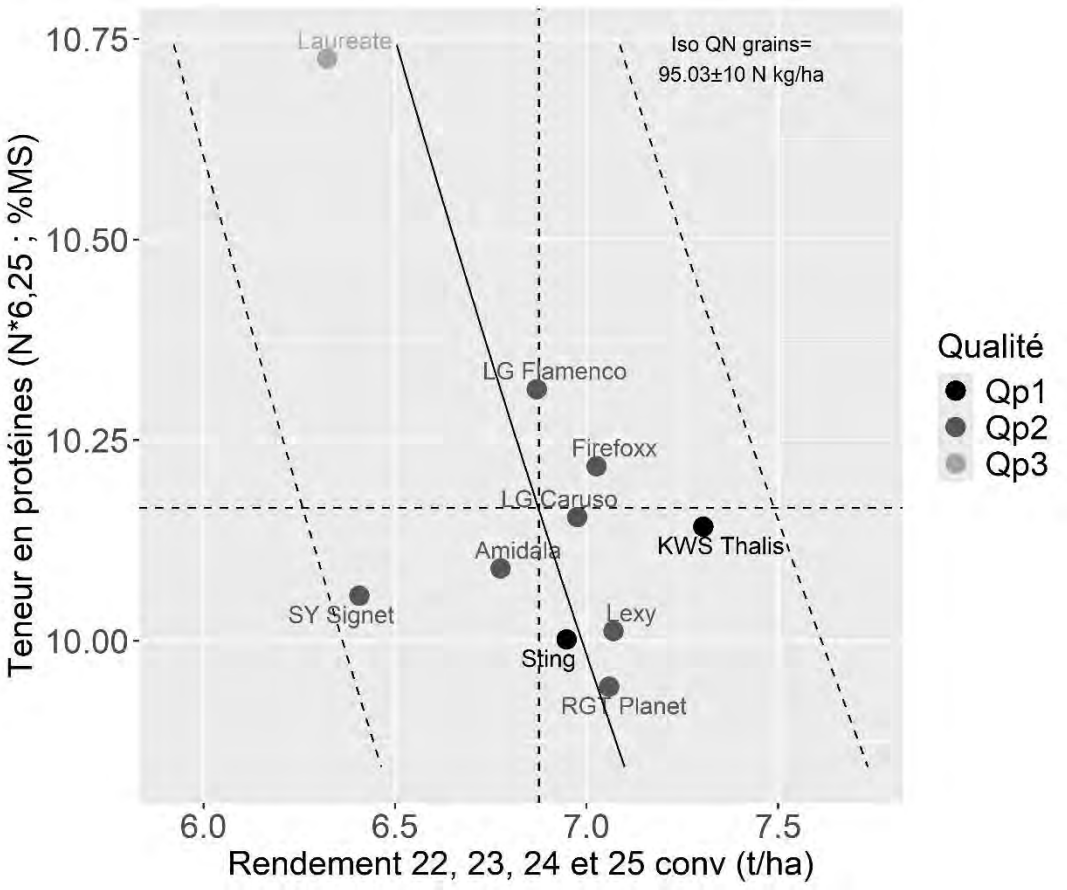

Figure 1 – Relation entre la teneur en protéines et le rendement à l'hectare des orges de printemps issues des récoltes de 2022 à 2025 menées à Gembloux. Qh1 à Qh3 représente l'aptitude à la transformation brassicole où Qh1 est la meilleure qualité et Qh3 la moins bonne.

4.2.7 Protection fongicide en orge de printemps

Quelle stratégie de lutte adopter pour la protection fongicide ?

- **Fongicide au stade montaison (BBCH 30) :**

Comme nous l'avons démontré les dernières années (voir Livre Blanc février 2022), un traitement à la montaison n'est pas systématiquement rentabilisé. Il ne faut donc jamais traiter préventivement sans avoir préalablement observé sa parcelle à ce stade.

- **Fongicide au stade dernière feuille (BBCH 39) :**

Pour l'orge de printemps, il est recommandé de traiter systématiquement les variétés classées comme sensibles aux maladies au stade dernière feuille. Le traitement doit être adapté en fonction de la maladie dominante et des maladies associées (par exemple, l'oïdium).

Concernant les variétés résistantes, il est possible de ne pas traiter les céréales lorsque celles-ci sont exemptes de maladies et que les conditions météorologiques ne sont pas propices à leur apparition. Cette année, par exemple, les agriculteurs qui n'ont pas traité leurs variétés résistantes ont probablement réalisé des économies.

Il est donc important de savoir reconnaître les différentes maladies de l'orge au champ et leur cycle de développement, afin de pouvoir anticiper la nécessité (ou non) d'un traitement.

4.2.8 Fertilisation azotée en orge

Résultats de l'essai fertilisation en 2025

L'essai mis en place en 2025 à Lonzée par le CePiCOP, en collaboration avec le service de phytotechnie de Gembloux Agro-Bio Tech, a pour objectif d'évaluer la réponse des principales variétés d'orge cultivées en Wallonie à quinze schémas de fertilisation. La variété **RGT Planet** a été utilisée, comme c'est le cas depuis plusieurs années. La variété **KWS Fantex**, devenue vieillissante, a été remplacée par la variété **Lexy**. Les impacts de la fumure azotée sur les rendements et sur les principaux critères de qualité seront détaillés dans cette section.

Le **schéma de fumure en orge de printemps** est basé sur un maximum de deux fractions d'engrais azoté, la première fraction est apportée à la levée, voire maximum au début du tallage. La deuxième est apportée au stade redressement si la culture en a besoin. Etant donné que la teneur en protéines doit se situer entre 9,5 et 11,5 %, il est essentiel d'ajuster la fertilisation afin de rester dans cette plage. Dans ce contexte, l'analyse des reliquats azotés en sortie d'hiver apparaît indispensable. Par ailleurs, comme la première fraction est appliquée sur des plantes peu développées, un engrais solide de type ammonitrate 27 % est souvent privilégié par rapport à une forme liquide, afin de limiter les risques de brûlures.

Le Tableau 9 reprend pour les variétés **RGT Planet** et **Lexy** testées en 2025, les résultats de rendements (kg/ha), les teneurs en protéines mesurées en % de matière sèche, le poids à l'hectolitre (kg/hl) et le poids de mille grains (PMG) en fonction des différentes modalités de fumures. Le calibre des grains supérieur à 2,5 mm est également un critère essentiel pour l'orge brassicole. Malheureusement, il n'a pas pu être mesuré pour cet essai.

Comme nous le montre les essais depuis plusieurs années, en règle générale, c'est la modalité de fumure **90 kgN/ha** à la levée qui est recommandée pour une parcelle avec des reliquats azotés moyens et une teneur en humus dans la moyenne. Dans le cas de reliquats azotés moyens à élevés, il est conseillé de diminuer légèrement la première fraction à 60-70 kgN/ha. Dans le cas où les reliquats azotés sont faibles ou si la culture parait carencée, la première fraction peut éventuellement être suivie d'une fraction de correction de 30 kgN/ha au redressement. La teneur finale en protéines est fortement liée à la fumure azotée apportée ainsi qu'aux conditions climatiques de l'année (sécheresse au printemps, mauvais rendements et concentration de la protéine).

- Pour la variété RGT Planet, on observe que des apports de 90 à 150 kg N/ha à la levée permettent d'obtenir de très bons rendements, tout en maintenant des teneurs en protéines conformes. Le schéma 90 kg N/ha à la levée, suivi de 30 kg N/ha au stade redressement, permet également de dépasser 8 t/ha de rendement, avec une teneur en protéines d'environ 10,5%.
- Pour la variété Lexy, on remarque en général que, même si les rendements sont bons, ceux-ci sont souvent inférieurs aux rendements de la variété RGT Planet. Les modalités qui ressortent le plus étant 150-0, 90-30 et 90-60 kg/N/ha. La teneur en protéines de ces trois modalités se situent également entre 9,5 et 11,5%.

Tableau 9 – Résultats de l'essai fumure azotée en orge de printemps à Lonzée en 2025 sur les variétés RGT Planet et Lexy. Il s'agit de programmes de fumures en deux fractions : la première fraction est apportée à la levée jusqu'au tallage (le 09/04/25) et la deuxième au stade redressement (05/05/25). Réponses des rendements (kg/ha), de la teneur en protéines (exprimée en % de matière sèche), du poids à l'hectolitre (kg/hl) et du poids de mille grains (g).

	Programme N (levée-redressement)	0-0	30-0	60-0	90-0	120-0	150-0	30-30	30-60	30-90	30-120	60-30	60-60	60-90	90-30	90-60
RGT Planet	Rendement (kg/ha)	5081	6175	7108	8104	8305	8268	6807	6780	6710	6852	7284	7343	7698	8019	7840
	Protéines (% mat sèche)	8,2	8,5	9,2	9,5	10,3	11,0	9,6	10,2	10,8	11,4	9,9	10,4	11,3	10,5	11,2
	PHL (kg/hl)	63,2	63,7	64,2	65,4	65,3	65,5	64,0	63,8	63,2	63,2	64,4	64,4	64,2	65,1	64,1
	PMG (g)	52,7	53,9	55,9	57,4	*56,6*	57,7	55,2	53,4	54,3	52,5	55,8	54,3	53,2	56,3	54,4
Lexy	Rendement (kg/ha)	4524	5500	6304	7018	7202	7756	5979	6155	6392	6272	6816	6783	7103	7495	7616
	Protéines (% mat sèche)	8,6	8,8	9,3	9,9	10,5	10,7	9,8	10,3	10,9	11,7	10,1	10,9	11,3	10,4	10,8
	PHL (kg/hl)	61,0	62,7	62,4	62,9	64,4	64,6	62,9	62,6	60,3	60,1	61,8	63,2	63,2	63,8	63,7
	PMG (g)	53,6	54,7	53,6	55,9	*55,5*	55,8	52,5	52,8	52,7	52,8	55,7	54,8	52,8	53,9	54,6

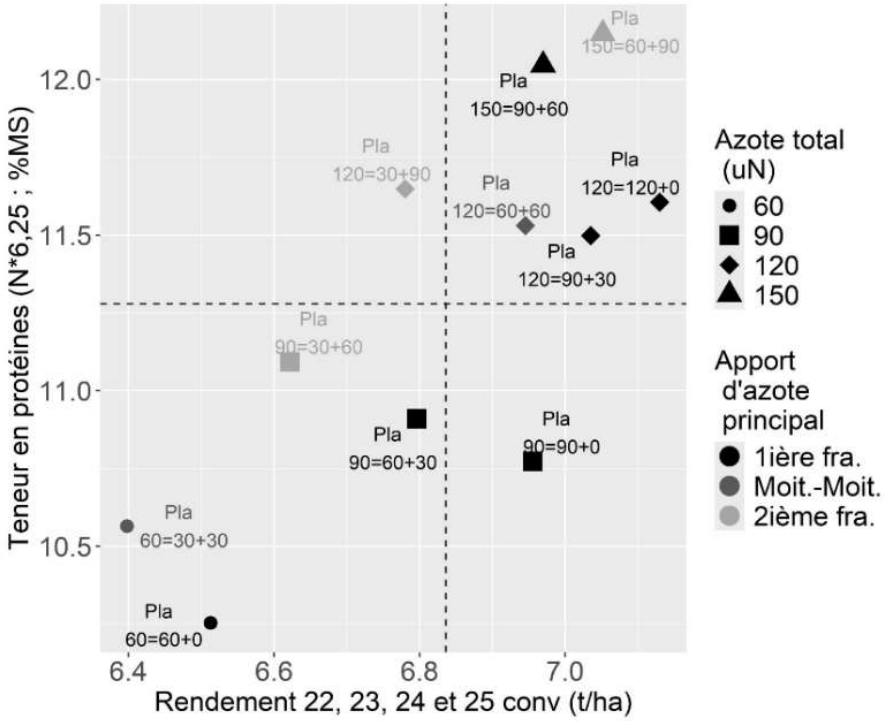

Figure 2 – Relation entre la teneur en protéines et le rendement à l'hectare des programmes de fumures testés sur la variété RGT Planet (Pla) en 2022, 2023, 2024 et 2025.

La Figures 2 présente la relation entre la teneur en protéines et le rendement à l'hectare pour les différents programmes de fumures testés sur les orges de printemps pour la variété **RGT Planet** à Gembloux de 2022 à 2025.

Les programmes de fumure **les plus performants** en termes de rendement combiné à la quantité de protéines (adéquate pour la brasserie) et au poids de mille grains (PMG) se trouvent proches ou dans le carré en bas à droite de la figure, associés à une écriture foncée. Ces résultats proviennent d'essais effectués sur des terres limoneuses à Lonzée.

- **90-0 = 90 kgN/ha** : avec une seule première fraction de 90 kgN/ha apportée à la levée.
- **60-30 = 90 kgN/ha** : avec une première fraction de 60 kgN/ha apportée à la levée et 30 kgN/ha pour la deuxième fraction au stade redressement.
- **90-30 kgN/ha** : avec une première fraction de 90 kgN/ha apportée à la levée et 30 kgN/ha pour la deuxième fraction au stade redressement. Attention quand même à ce programme qui fournit des teneurs en protéines assez élevés. Nous conseillons de les appliquer seulement sur des champs ayant une forte carence en azote.

La variété Lexy n'a été testée qu'une seule année ! C'est pourquoi il faut prendre assez de recul concernant les résultats.

Sur la Figure 3, comme pour la variété RGT Planet, les programmes de fumure **les plus performants** en termes de rendement combiné à la quantité de protéines (adéquate pour la brasserie) et au poids de mille grains (PMG) se trouvent proches ou dans le carré en bas à droite de la figure, associés à une écriture foncée. Ces résultats proviennent de l'essai effectué sur des terres limoneuses à Lonzée.

- Tout comme avec la variété RGT Planet, les programmes **90-0 kgN/ha, 60-30kgN/ha** et **90-30 kgN/ha** se retrouvent dans le carré en bas à droite.
- Le programme **120-0 kgN/ha** combinen également de bons rendements avec des taux en protéines adéquats.

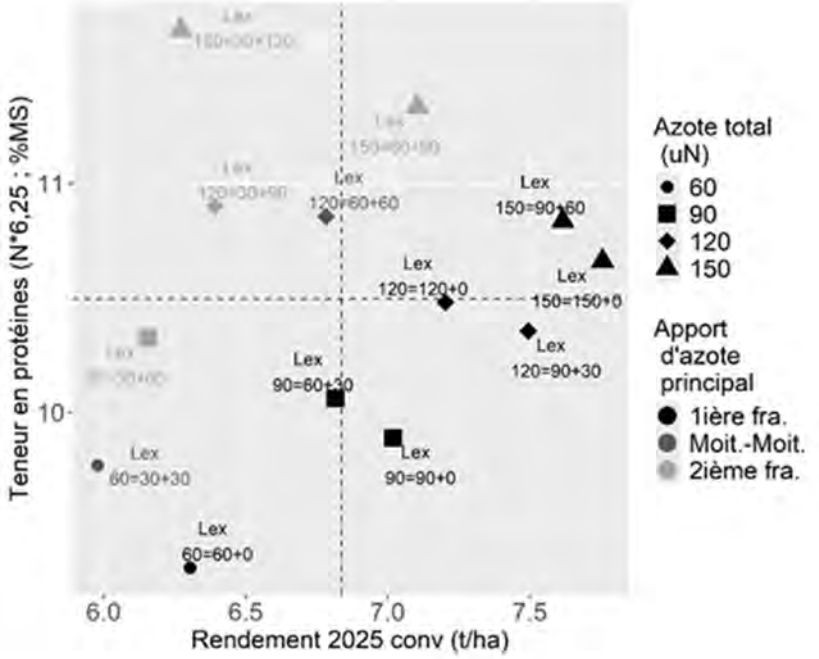

Figure 3- Relation entre la teneur en protéines et le rendement à l'hectare des programmes de fumures testés sur la variété Lexy pour l'année 2025.

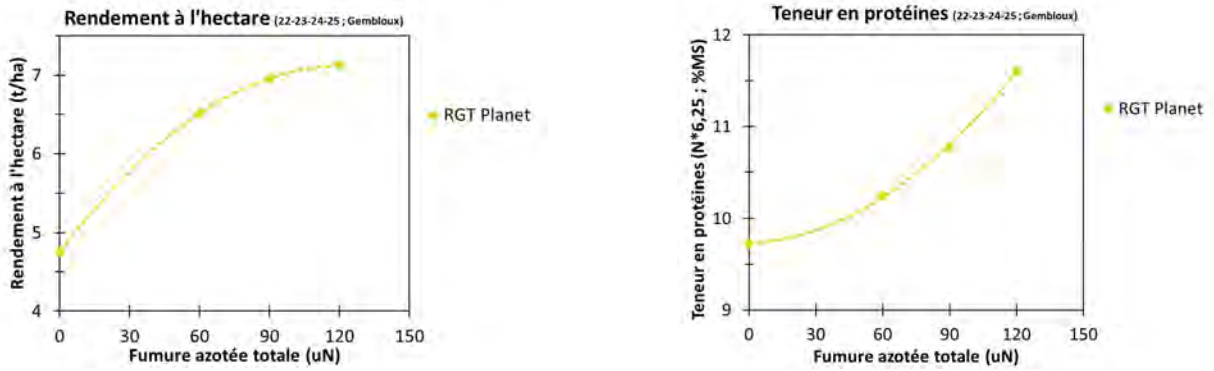

Figure 4 – Relation du rendement à l'hectare et de la teneur en protéines pour la variété RGT Planet des années de récolte (22-23-24-25) avec l'augmentation de la fumure azotée totale (0 à 50uN ajoutées à la levée) menée à Gembloux.

'augmentation de la fumure azotée totale n'est pas linéaire pour le rendement à l'hectare (plafonne vers 120 uN) Cependant, cette augmentation est linéaire entre 60 kgN/ha et 120 kgN/ha pour la teneur en protéines. La teneur en protéines dépend de la variété.

Le conseil de fumure pour la saison 2026 ne change pas de l'année passée et se base toujours sur les essais pluriannuels :

Conseil de fumure en orge de printemps à destination brassicole

Une ou deux fractions d'engrais azoté :

- **1ière fraction à la levée :**

  90 kgN/ha ou 60 kgN/ha (si reliquats très élevés)

- **2ième fraction au stade tallage/redressement** :

  30 kgN/ha (si la culture en a besoin)

4.3 Les essais variétaux en agriculture biologique

Depuis 2021, des essais en orge brassicole de printemps en agriculture biologique sont menés par le CePiCOP en collaboration avec le service de phytotechnie tempérée de la faculté de Gembloux Agro Bio-Tech (ULiège) à Gembloux sur les terres du CRA-W. Cette année, 15 variétés ont été semées dans l'essai. La synthèse de ces cinq dernières années est présentée dans ce paragraphe. A noter que l'essai en 2024 a été réalisé par le CPL Végémar, suite au déclassement de l'essai du CePiCOP.

4.3.1 Présentation des essais 2021-2025

Les itinéraires techniques sont détaillés dans le Tableau 11 ci-dessous. Bien que nous ne disposions pas d'une bineuse spécifiquement adaptée aux essais, il est conseillé de privilégier un désherbage combiné, associant herse étrille et bineuse. En orge brassicole, le choix du précédent cultural et la stratégie de fumure sont déterminants, et ce d'autant plus en agriculture biologique. Il peut être parfois difficile d'atteindre la plage cible de teneur en protéines entre 9-12% en agriculture biologique. Les résultats de protéines en 2023 avec un précédent luzerne sont toutefois en moyenne un peu plus hauts que les autres années.

Les variétés d'orge de printemps brassicole conduites en agriculture biologique (BIO) et implantées sur la plateforme d'évaluation variétale de Gembloux pour l'année 2025 sont présentées dans le Tableau 2 (voir la présentation en début de chapitre). Il convient de noter que les variétés testées ne sont pas toujours disponibles auprès des mandataires belges. Toutefois, si l'une d'entre elles retient votre attention, n'hésitez pas à contacter ces derniers afin de vérifier sa disponibilité.

Tableau10 – Itinéraires techniques des parcelles d'essais à Gembloux en 2021, 2022, 2023 et 2025 ainsi qu'à Othée en 2024

		Essais en agriculture biologique à Gembloux et à Othée									
		2021		2022		2023		2024		2025	
Semis	Date et densité	24-mars	350gr/m²	16-mars	350gr/m²	19-avr	350gr/m²	04-mars	350gr/m²	19-mars	350gr/m²
	Précédent	Chicorée		Herbe		Luzerne		Chicorée		Féveroles	
	Travail	Labour et herse rotative		Labour et herse rotative		Labour et herse rotative		Labour et herse rotative		Labour et herse rotative	
Fumure	Levée	01-avr	Bio-Mass 12,5% 60uN	08-avr	Orga'Vio 12-2-0 60uN	21-avr	Orga'Vio 12-2-0 60uN	08-mars	Orgafertyl 10-5-0 60uN	11-avr	Orga'Vio 12-2-0 80uN
Désherbages mécaniques		30-mars	herse étrille	18-mars	herse étrille	-	-	-	-	-	-
		16-avr	herse étrille	28-mars	herse étrille	16-mai	herse étrille	12-avr	herse étrille	29-avr	herse étrille
		14-mai	herse étrille	19-avr	herse étrille	22-mai	herse étrille	14-mai	herse étrille	05-mai	herse étrille
Récolte	-	15-août		28-juil		26-juil		24-juil		23-juil	

4.3.2 Résultats de rendements

Le Tableau 11 reprend les rendements moyens exprimés en pourcent des témoins (T) des variétés d'orge présentes au minimum 3 fois dans les essais. La moyenne annuelle en kg/ha des trois témoins (**Lauréate**, **Lexy** et **RGT Planet**) est présentée dans le bas du tableau. A noter qu'en 2021 **Lexy** n'était pas dans les essais. Les variétés **Sting, KWS Thalis** et **KWS Jessie** se distinguent en affichant le plus grand potentiel de rendement en moyenne pondérée (corrigée en fonction de l'effet de l'année).

Tableau 11 – Rendements des variétés d'orge de printemps présentes dans les essais BIO de 2021 à 2025. Les rendements sont exprimés en pourcentage de la moyenne des trois témoins (T).

Variétés	2025	2024	2023	2022	2021	Moyenne pondérée 2021-2025 (kg/ha)	Nbre années d'essais
	Rendement de la variété en % par rapport à la moyenne annuelle des témoins T (valeur repris en bas de chaque année d'essai)						
Accordine	-	100	102	105	95	5113	4
Amidala	95	95	105	-	-	4995	3
Fandaga	-	-	86	107	102	4986	3
Firefoxx	99	94	107	101	-	5091	4
Focus	-	-	112	96	96	5148	3
KWS Fantex	-	-	100	99	84	4805	3
KWS Jessie	-	-	104	105	103	5290	3
KWS Thalis	105	97	115	-	-	5381	3
Lauréate (T)	104	106	101	104	98	5213	5
Lexy (T)	96	94	96	102	-	4928	4
RGT Planet (T)	101	100	103	94	102	5080	5
Sting	102	104	118	-	-	5497	3
Moyenne des témoins T (kg/ha)	4735	5566	4566	5891	4663		

T = Témoin

4.3.3 Caractéristiques agronomiques

Tableau 12 – Caractéristiques culturales des variétés d'orge de printemps Bio présentes dans les essais (2021-2025). Les cotations sont exprimées sur une échelle de 1 à 9 où 9 représente une résistance élevée. La dernière colonne fait référence à la couverture foliaire au stade redressement.

Variété	Rouille naine		Helminto-sporiose		Rhyncho-sporiose		Couverture foliaire (au redressement)	
	1= très sensible, 9= très résistant		1= très sensible, 9= très résistant		1= très sensible, 9= très résistant		%	*
Accordine	6,1	3	7,9	2	7,2	2	43,6	4
Amidala	5,2	2	6,6	1	7,3	1	44,8	3
Fandaga	4,7	2	6,4	1	-	1	44,7	3
Firefoxx	4,4	2	8,3	1	7,3	1	42,1	4
Focus	6,1	2	6,9	1	7,4	1	46,1	3
KWS Fantex	5,3	2	8,5	1	7,7	1	40,7	3
KWS Jessie	4,4	2	6,9	1	6,3	1	45,3	3
KWS Thalis	5,6	2	6,6	1	7,0	1	44,6	3
Lauréate (T)	5,8	3	7,7	2	8,0	2	42,8	5
Lexy	4,7	2	8,3	1	8,3	1	40,7	4
RGT Planet (T)	5,1	3	7,5	2	7,4	2	43,3	5
Sting	6,2	2	8,0	1	6,7	1	42,8	3

*Nombre d'années évaluées de 2021-2025

À noter que comme pour les cotations en conventionnel, les cotations maladies sur la variété Lexy ne sont pas suffisamment nombreuses; c'est pourquoi, ici, seuls les variétés **RGT Planet** et **Laureate** sont retenues comme témoins

Des cotations des principales maladies de l'orge ont été réalisées certaines années. Aucune cotation n'a toutefois été effectuée en 2022 et en 2025. Par ailleurs, les années 2022 et 2023 n'ont pas été propices au développement des maladies ; c'est pourquoi la rhynchosporiose et l'helminthosporiose n'ont été évaluées que sur une à deux campagnes (2021 et 2024). La rouille naine, quant à elle, a été cotée sur trois années.

Les variétés **Lexy, Firefoxx, KWS Jessie** et **Fandaga** semblent être les plus sensibles à la rouille naine. À l'inverse, les variétés **Sting, Accordine** et **Focus** apparaissent plus résistantes.

Face à l'helminthosporiose, les variétés **Amidala, KWS Thalis** et **Fandanga** se montrent plus sensibles. À l'inverse, **Firefoxx** et **KWS Jessie** apparaissent plus résistantes.

Enfin, face à la rhynchosporiose, les variétés **KWS Jessie** et **Sting** semblent plus sensibles, tandis que **Lexy** apparaît plus résistante.

La couverture foliaire (% de surface foliaire) au stade redressement est une cotation réalisée grâce à l'application *Canopeo* et qui permet de comparer le tallage, le port de la plante, … à plusieurs stades de la culture. Cette évaluation offre une indication sur le pouvoir couvrant de la variété, et donc sur sa compétition vis-à-vis des adventices. On remarque nottament que la variété la plus couvrante est **Focus**.

4.3.4 Caractéristiques technologiques

Tableau 13 – Caractéristiques technologiques des variétés testées. Teneur en protéines (N*6.25 en %MS), le taux de germination (test du pouvoir germinatif à 4mL), le calibre des grains supérieur à 2,5mm, le temps de chute d'Hagberg ainsi que le poids à l'hectolitre (PHL). Il s'agit des moyennes pondérées des analyses réalisées sur les dernières années d'essais (2021 à 2025).

Variétés	Protéines (%MS)		Pouvoir germinatif (4ml/3jours)		Calibrage (grains >2,5mm)		Temps de chute Hagberg		PHL	
	%	*	%	*	%	*	s	*	kg/hl	*
Accordine	10,2	4	89,0	3	92,2	4	250	4	66,0	4
Amidala	10,1	3	79,4	2	92,3	3	245	3	66,1	3
Fandaga	9,6	3	83,4	3	90,7	3	177	3	63,9	3
Firefoxx	9,9	4	91,5	3	89,9	4	292	4	62,9	4
Focus	9,6	3	96,6	3	90,0	3	255	3	66,6	3
KWS Fantex	10,0	3	93,8	3	87,2	3	279	3	63,4	3
KWS Jessie	9,7	3	99,9	3	89,8	3	282	3	63,0	3
KWS Thalis	9,7	3	95,2	2	88,4	3	348	3	65,5	3
Lauréate	10,0	5	85,9	4	93,4	5	259	5	64,5	5
Lexy	9,8	4	91,1	3	90,6	4	207	4	62,3	4
RGT Planet	9,8	5	93,4	4	89,0	5	299	5	63,5	5
Sting	9,9	3	93,4	2	94,2	3	177	3	65,1	3

*Nombre d'années évaluées de 2021-2025

Le Tableau 14 présente les caractéristiques technologiques des variétés (valeurs pondérées par année et par la moyenne des trois témoins qui sont **RGT Planet**, **Lexy** et **Lauréate**).

En termes de teneur en protéines, les variétés **Accordine, Amidala, Laureate** et **KWS Fantex**

présentent les taux les plus élevés.

Concernant les taux de germination (test du pouvoir germinatif à 3 jours, 4 mL), les variétés **KWS Thalis** et **KWS Jessie** se distinguent, avec des valeurs dépassant 91.

En ce qui concerne le calibre des grains, les variétés **Firefoxx**, **KWS Fantex**, **KWS Jessie**, **KWS Thalis** et **RGT Planet** ne dépassent pas le seuil de 90 %. Là encore, ces valeurs sont particulièrement faibles, notamment en raison de l'année 2024.

L'ensemble des temps de chute d'Hagberg sont très bons. On peut noter tout de même que les variétés **Sting** ou **Fandanga** présentent les moins bons résultats .

Enfin, la variété **Focus** est celle qui obtient le poids à l'hectolitre le plus élevé, 66kg/hl.

4.3.5 Aptitude à la transformation brassicole des variétés d'orge

Dans cette partie, les variétés présentées diffèrent de celles présentées précédemment. En effet, il s'agit de variétés pour lesquelles les données disponibles sont suffisantes pour dégager des caractéristiques technologiques. Il convient toutefois de noter qu'une grande partie de ces variétés ne sont pas commercialisées en Wallonie cette année.

Aptitude à la transformation brassicole des variétés d'orge

L'aptitude à la transformation brassicole des variétés d'orge brassicole cultivées en agriculture biologique est classée en ordre décroissant de qualité. Les résultats ont été déterminés sur base des essais du CePiCOP à Gembloux de 2022 à 2025.

Les témoins sont les variétés présentes les 4 années d'essai sur cette période : **Accordine, Lauréate, Lexy et RGT Planet**. Les conditions de micro-maltage choisies (degré de trempe de 43% d'humidité ; 5 jours de germinations débutant à 18°C et terminant à 14°C) l'ont été afin de discriminer au mieux les variétés. Ce sont des conditions légèrement sous-optimales pour le maltage d'orge.

Tableau 14 – Les différentes caractéristiques de l'aptitude à la transformation brassicole des variétés d'orge issues sur base de la récolte 2022 à 2025 avant et après micro-maltage exprimés en relatif par rapport aux 3 témoins standardisées à une valeur moyenne de 100.

	Malt											
			Après brassin conventionnel									
	Rendement au maltage	Friabilité	Extrait sec	Atténuation limite	Indice de Kolbach	FAN	Viscosité vb	Beta-glucane vb	Combinaison Rendement au maltage-Extrait sec-Atténuation limite	Activité alpha-amylase	Activité beta-amylase	Cotation française Qualité malt
Accordine***(T)	103	106	105	95	101	106	95	96	103	95	107	33
Amidala**	103	103	98	95	86	98	102	98	103	88	103	28
Firefoxx**	92	95	102	90	89	89	109	110	92	67	94	25
KWS Thalis***	99	90	97	101	85	90	101	103	99	107	99	28
Laureate***(T)	103	97	103	96	98	99	104	105	103	97	99	29
Lexy***(T)	102	102	99	106	107	101	97	96	102	106	95	31
RGT Planet***(T)	93	95	94	102	95	94	105	104	93	101	99	26
Sting***	95	108	101	88	106	114	101	96	95	89	94	31

** : 2 années de récolte ; *** : 3 années de récolte ou plus

vb : des valeurs basses inférieurs à 100 sont recherchées pour ces indicateurs

vi : des valeurs intermédiaires c'est-à-dire proche à 100 sont recherchées pour ces indicateurs

Tableau 15 – Catégorie d'aptitude à la transformation des orges brassicoles de printemps biologique.

Qualité Qp1 BIO Brassicole printemps premium BIO	Qualité Qp2 BIO Brassicole printemps supérieur BIO	Qualité Qp3 BIO Brassicole printemps basique BIO
(Accordine)	Amidala	Belter*,**
Buzzer**	(Fandaga)	(Francin)
(KWS Jessie)	(Focus)	Firefoxx*,**
(LG Tosca)	(KWS Fantex)	KWS Enduris*,**
LG Allegro*	KWS Thalis	(KWS Irina)
Timber*	Laureate*	(LG Diablo*)
	Lexy	LG Local*
	(Leandra)	(Odyssey)
	LG Carusso*	(Sébastian)
	Magnitude*	
	RGT Planet	
	Sting	

*, ces variétés sont recommandées au Royaume-Unis pour la production de malt à destination des distilleries
**, ces variétés n'ont évalué qu'une seule année au micro-maltage des essais du CePiCOP
Les variétés entre parenthèse ne sont plus suivies par les essais du Livre Blanc Céréales.

Ce classement est basé sur les résultats des analyses d'aptitude à la transformation brassicoles reprises dans le tableau ci-dessus. Ces résultats ont été standardisés par rapport à la moyenne et l'écart type des 3 témoins puis transformés en note où la valeur moyenne des témoins est de 100.

La Cotation française Qualité malt est basée sur un score reprenant certains paramètres d'aptitude brassicole du malt avec un facteur de pondération pour chacun : Extrait fin x 0,35 ; Friabilité x 0,15 ; Viscosité x 0,15 ; Teneur en protéine x 0,10 ; Activité alpha-amylase x 0,075 ; Activité beta-amylase x 0,075 ; Teneur en beta-glucane x 0,10

La Figure 5 présente les rendements des variétés de la récolte 2022 à 2025 en relation avec leur teneur en protéines. La couleur des points correspond à leur catégorie de qualité brassicole (voir Tableau). La droite en trait continu correspond à la courbe Iso QN grains (rendement moyen combiné à la teneur en protéines moyenne).

Les variétés les plus performantes en termes de rendement combiné à une quantité intermédiaire de protéines et une bonne qualité brassicole sont celles proches de la courbe continue combinée à une écriture noire. Ce sont les variétés **Lauréate** et **Sting.**

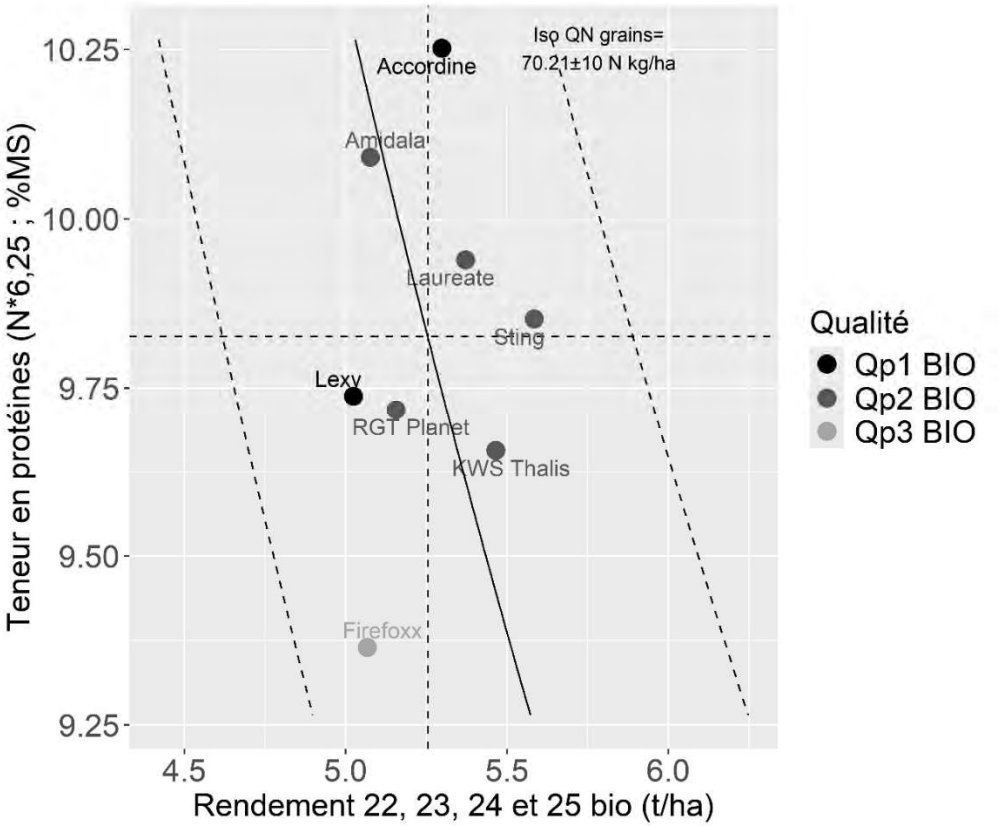

Figure 5 – Relation entre la teneur en protéines et le rendement à l'hectare des orges printemps issues des récoltes de 2022 à 2025 menées à Gembloux. *, variété évaluée 1 seule année. Qp1 BIO à Qp3 BIO représente l'aptitude à la transformation brassicole où Qp1 BIO est la meilleure qualité et Qp3 BIO la moins bonne.