

## D. Variétés en épeautre

C. Crevits<sup>1</sup>, D. Eylenbosch<sup>1</sup>, M. Bonnave<sup>2</sup>, B. Godin<sup>3</sup>, A.-M. Faux<sup>4</sup>, A. Beaugendre<sup>4</sup>  
et J. Legrand<sup>5</sup>

### ***D.1 Présentation du réseau d'essais***

Les résultats des essais variétaux présentés dans cet article proviennent des expérimentations menées par différentes institutions wallonnes partenaires, rappelées ci-dessous :

- Département Productions agricoles du Centre wallon de Recherches agronomiques (CRA-W) ;
- Centre Provincial Liégeois des Productions Végétales et Maraîchères (CPL-Végémar) ;
- Centre pour l'Agronomie et l'Agro-industrie de la province du Hainaut (CARAH).

Le CRA-W a mené quatre essais en conduite conventionnelle situés en région Limoneuse (Gembloux), Condroz namurois (Gesves), Ardenne (Michamps) et Gaume (Sommethonne), un essai en conduite non traitée situé en Condroz liégeois (Terwagne) et un essai en conduite biologique situé dans le Condroz namurois (Assesse).

Le CPL-Végémar et le CARAH ont chacun mené un essai en conduite biologique, respectivement à Ligny en région Limoneuse liégeoise et à Ath, en région Limoneuse hennuyère.

Au cours de la saison 2025-2026, 14 variétés d'épeautre ont été suivies et évaluées dans ce réseau d'essais. Le Tableau 1 reprend, pour l'ensemble des variétés évaluées en 2026, l'obteneur, l'année d'inscription, le nombre d'années d'essai, l'inscription au Catalogue national belge ainsi que les mandataires pour la Belgique. La disponibilité de semences biologiques ou conventionnelles pour l'automne 2026 est également mentionnée (information datée du 24 août 2026).

Deux variétés ont intégré le réseau d'essai bio pour cette année d'essai : les variétés **Asturin** et **Cascada**, toutes deux inscrites en Autriche en 2022. La variété **Conforte** est évaluée pour la seconde année dans le réseau conventionnel mais ne fait plus partie du réseau bio cette année. La variété **Beffroi**, inscrite au Catalogue belge en 2025, est présentée pour la deuxième année consécutive dans le Livre Blanc Céréales.

<sup>1</sup> CRA-W – Département Productions agricoles – Unité Productions végétales

<sup>2</sup> C.A.R.A.H. asbl. – Centre pour l'Agronomie et l'Agro-industrie de la Province de Hainaut

<sup>3</sup> CRA-W – Département Connaissance et valorisation des produits – Unité de Valorisation des produits, de la biomasse et du bois

<sup>4</sup> CRA-W – Département Productions agricoles – Unité Productions végétales & Cellule transversale de Recherche en agriculture biologique (CtRab)

<sup>5</sup> CPL Végémar – Centre Provincial Liégeois de Productions Végétales et Maraîchères de la Province de Liège

Les variétés **Convoitise** et **Sérénité**, désormais bien connues, font toujours partie du réseau d'essai 2026, à la fois en conventionnel et en bio. La variété **Cosmos**, très bien connue puisqu'inscrite en Belgique en 2000, reste dans les essais conventionnels mais ne se retrouve plus en bio depuis 2024. La variété **Lucky**, inscrite au Catalogue national belge en 2021, est toujours présente dans les essais épeautre bio et conventionnel en 2026. Les variétés **Alboretto** et **Franckentop** sont présentes pour la quatrième année consécutive dans le réseau d'essai conventionnel. Cette dernière variété avait intégré le réseau bio il y a six ans. Les variétés **Zollernperle**, **Zollernspelz** et **Zollernfit** réintègrent le réseau d'essai conventionnel. Parmi ces trois consœurs, seule la variété **Zollernfit** est évaluée dans le réseau bio. La variété **Gletscher** est présentée pour la dernière année dans les résultats en bio puisque celle-ci ne sera plus commercialisée la saison prochaine.

**Tableau 1 – Description des variétés d'épeautre présentes dans le réseau d'essais 2026.**

| N° de variété | Variétés            | Obtenteur                                                   |    | 1 <sup>ère</sup> année d'inscription à la liste européenne | Nombre d'années d'essai |                  | Inscription au Catalogue national | Mandataire pour la Belgique <sup>1</sup> | Disponibilité automne 2026 <sup>1</sup> |                         |
|---------------|---------------------|-------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------|-----------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|
|               |                     |                                                             |    |                                                            | en bio                  | en conventionnel |                                   |                                          | Semences conventionnelles               | Semences certifiées BIO |
| 1             | <b>Alboretto</b>    | Dr Berthold Alter                                           | DE | 2022                                                       | -                       | 4                | -                                 | Jorion Philip-Seeds                      | Oui                                     | Non                     |
| 2             | <b>Asturin</b>      | Getreidezüchtung Peter Kunz                                 | AT | 2022                                                       | 1                       | -                | -                                 | Lemaire-Deffontaines                     | Oui                                     | Oui                     |
| 3             | <b>Beffroi</b>      | CRA-W, Département Sciences du Vivant, Unité d'Amélioration | BE | 2025                                                       | 3                       | 4                | Oui <sup>3</sup>                  | SCAM                                     | Oui                                     | Oui                     |
| 4             | <b>Cascada</b>      | Getreidezüchtung Peter Kunz                                 | AT | 2022                                                       | 1                       | -                | -                                 |                                          |                                         |                         |
| 5             | <b>Conforte</b>     | Südwestsaat GmbH                                            | DE | 2024                                                       | 1                       | 2                | -                                 | Jorion Philip-Seeds                      | Non                                     | Non                     |
| 6             | <b>Convoitise</b>   | Lemaire Deffontaines                                        | FR | 2017                                                       | 9                       | 12               | Oui <sup>3</sup>                  | Lemaire-Deffontaines                     | Oui                                     | Oui                     |
| 7             | <b>Cosmos</b>       | CRA-W, Département Sciences du Vivant, Unité d'Amélioration | BE | 2000                                                       | 10*                     | 13               | Oui <sup>3</sup>                  | 2                                        | Oui                                     | Non                     |
| 8             | <b>Franckentop</b>  | PZO Pflanzenzucht                                           | DE | 2021                                                       | 6                       | 4                | -                                 | Jorion Philip-Seeds                      | Non                                     | Oui                     |
| 9             | <b>Gletscher</b>    | Getreidezüchtung Peter Kunz                                 | CH | 2018                                                       | 5*                      | 4*               | -                                 | SCAM                                     | Non                                     | Non                     |
| 10            | <b>Lucky</b>        | CRA-W, Département Sciences du Vivant, Unité d'Amélioration | BE | 2021                                                       | 4                       | 5                | Oui <sup>3</sup>                  | PaXus                                    | Oui                                     | Oui                     |
| 11            | <b>Sérénité</b>     | CRA-W, Département Sciences du Vivant, Unité d'Amélioration | BE | 2015                                                       | 12                      | 13               | Oui <sup>3</sup>                  | 2                                        |                                         |                         |
| 12            | <b>Zollernfit</b>   | Friedrich Longin, Université d'Hohenheim                    | DE | 2020                                                       | 6                       | 5                |                                   | Südwestdeutsche Saatzeit GmbH & Co. KG   |                                         |                         |
| 13            | <b>Zollernperle</b> | Friedrich Longin, Université d'Hohenheim                    | DE | 2018                                                       | 4*                      | 7                |                                   | Aveve/Walagri                            | Non                                     | Oui                     |
| 14            | <b>Zollernspelz</b> | Christoph Kling, Université d'Hohenheim                     | DE | 2006                                                       | 12*                     | 12               |                                   | Aveve/Walagri                            | Non                                     | Oui                     |

<sup>1</sup> Information obtenue auprès des mandataires le 24 août 2026. Une case vide signifie que l'information n'est pas connue au moment de la rédaction de l'article.

<sup>2</sup> Disponible chez tous les mandataires belges, à savoir Jorion Philip-Seeds, SCAM, Aveve/Walagri et Rigaux.

<sup>3</sup> Les variétés inscrites au Catalogue national belge disposent de données pour les deux années précédant leur inscription correspondant à leurs deux années d'évaluation au CRA-W.

\* Variété confirmée non testée en 2026

## **D.2 Résultats obtenus pour les variétés du réseau en agriculture conventionnelle**

C. Crevits<sup>6</sup>, B. Godin<sup>7</sup> et D. Eylenbosch<sup>6</sup>

### **D.2.1 Présentation des résultats des essais variétaux**

Pour évaluer les principales caractéristiques des onze variétés conduites en agriculture conventionnelle, cinq essais ont été implantés dans trois régions bien distinctes : à Gesves et Terwagne (Condroz), à Gembloux (Hesbaye, région Limoneuse), à Michamps (Ardenne) et à Sommethonne (Gaume). Sur les sites de Gesves, Gembloux, et Sommethonne, les variétés ont été évaluées avec une « protection complète », à savoir avec traitement(s) fongicide(s) et avec régulateur de croissance, et sans protection fongicide et régulateur de croissance. En Ardenne, les variétés ont été évaluées uniquement avec une « protection complète » tandis que sur le site de Terwagne, les variétés n'ont pas été traitées avec des fongicides et régulateurs.

Les semis de l'automne 2025 se sont enchaînés sans trop d'encombre. L'essai situé à Terwagne fut le premier à être implanté le 10 octobre 2025, suivi par l'essai de Gembloux le 14 octobre 2025, puis par les essais en Ardenne et en Gaume les 17 et 18 octobre 2025. Après une courte interruption des semis par les pluies, l'essai de Gesves a pu être implanté le 15 novembre 2025.

Comme en froment, les maladies ont été peu présentes cette année en épeautre. La pression en septoriose est longtemps restée faible et ce n'est qu'au mois de juin qu'elle s'est développée sous la forme d'ascospores. La rouille jaune fut observée sur les variétés très sensibles dès la mi-mai tandis que la rouille brune est arrivée début juin avec une forte pression mais sans engendrer trop de dégâts dans les essais avec protection, les plantes ayant été protégées par les fongicides appliqués au stade 39.

Etant donné la faible pression en maladies, les modalités traitées de Gembloux, Michamps et Sommethonne n'ont reçu qu'un traitement fongicide au stade 39. Seul l'essai implanté à Gesves a reçu deux traitements fongicides. Les sites de Gesves, Michamps et Sommethonne ont été traités avec un seul régulateur de croissance. Un régulateur supplémentaire a été appliqué à Gembloux étant donné le fort reliquat azoté mesuré en sortie d'hiver qui s'explique notamment par le précédent pomme-de-terre. Cette plateforme a malgré tout été fortement impactée par les orages de la fin du mois de mai qui ont occasionné d'importants dégâts de verse, et ce même sur la zone régulée.

Le Tableau 2 présente les rendements obtenus avec protection fongicide et régulateur de croissance sur les quatre sites d'essai menés en conventionnel. Les variétés **Convoitise**, **Cosmos** et **Sérénité**, présentes dans les essais conventionnels depuis plus de 10 ans, ont été sélectionnées comme témoins (T). Le Tableau 3 présente les résultats obtenus pour ces mêmes variétés sans protection fongicide et sans régulateur de croissance. Le rendement en absence

---

<sup>6</sup> CRA-W – Département Productions agricoles – Unité Productions végétales

<sup>7</sup> CRA-W – Département Connaissance et valorisation des produits – Unité de Valorisation des produits, de la biomasse et du bois

## II.D. Variétés – Epeautre

de protection n'a pas pu être évalué sur le site de Michamps. Le Tableau 4 présente les différences de rendement entre les conduites culturales avec et sans protection fongicide.

**Tableau 2 – Rendements des 11 variétés d'épeautre testées en 2026, exprimés en kg/ha et en pourcentage de la moyenne des témoins (T), et moyennes pour les années 2022 à 2026. Résultats obtenus avec protection fongicide et régulateur de croissance.**

| Variété                 | AVEC protection fongicide - 2026 |     |                                         |       |          |       |          |       |             |     | Moyennes                  |       |       |       |       |
|-------------------------|----------------------------------|-----|-----------------------------------------|-------|----------|-------|----------|-------|-------------|-----|---------------------------|-------|-------|-------|-------|
|                         | Gesves                           |     | Terwagne                                |       | Gembloux |       | Michamps |       | Sommethonne |     | 2026                      | 2025  | 2024  | 2023  | 2022  |
|                         | Condroz                          |     |                                         |       | Hesbaye  |       | Ardenne  |       | Gaume       |     |                           |       |       |       |       |
|                         | Kg/ha                            | %   | Kg/ha                                   | %     | Kg/ha    | %     | Kg/ha    | %     | Kg/ha       | %   | % par rapport aux témoins |       |       |       |       |
| Alboretto               | 7.392                            | 108 | Pas d'essai avec protection sur ce site | 8.566 | 119      | 5.548 | 105      | 5.344 | 116         | 112 | 105                       | 113   | 104   | -     |       |
| Beffroi                 | 6.999                            | 102 |                                         | 8.193 | 114      | 6.206 | 117      | 5.004 | 108         | 110 | 105                       | 111   | 116   | -     |       |
| Conforte                | 6.596                            | 96  |                                         | 8.174 | 113      | 5.815 | 110      | 5.014 | 109         | 107 | 106                       | -     | -     | -     |       |
| Convoitise (T)          | 6.754                            | 99  |                                         | 7.435 | 103      | 5.427 | 102      | 4.682 | 101         | 101 | 96                        | 101   | 97    | 101   |       |
| Cosmos (T)              | 7.206                            | 105 |                                         | 6.950 | 96       | 5.584 | 105      | 4.384 | 95          | 100 | 102                       | 100   | 94    | 101   |       |
| Franckentop             | 6.356                            | 93  |                                         | 7.572 | 105      | 5.188 | 98       | 4.543 | 98          | 99  | 91                        | 96    | -     | 87    |       |
| Lucky                   | 6.030                            | 88  |                                         | 7.153 | 99       | 4.863 | 92       | 4.516 | 98          | 94  | 99                        | -     | 96    | -     |       |
| Sérénité (T)            | 6.595                            | 96  |                                         | 7.248 | 101      | 4.875 | 92       | 4.790 | 104         | 98  | 102                       | 99    | 109   | 98    |       |
| Zollernfit              | 6.107                            | 89  |                                         | 7.652 | 106      | 5.556 | 105      | 5.232 | 113         | 103 | -                         | -     | 79    | 94    |       |
| Zollernperle            | 6.219                            | 91  |                                         | 7.995 | 111      | 5.739 | 108      | 5.211 | 113         | 106 | -                         | 108   | 106   | 102   |       |
| Zollernspelz            | 6.130                            | 89  |                                         | 7.657 | 106      | 5.484 | 104      | 5.039 | 109         | 102 | -                         | 97    | 98    | 91    |       |
| Moyenne témoins (kg/ha) | 6.852                            |     |                                         | -     | 7.211    |       | 5.295    |       | 4.619       |     | 6.453                     | 6.654 | 6.263 | 8.016 | 9.079 |

**Tableau 3 – Rendements des 11 variétés d'épeautre testées en 2026, exprimés en kg/ha et en pourcentage de la moyenne des témoins (T), et moyennes pour les années 2022 à 2026. Résultats obtenus sans protection fongicide et régulateur de croissance.**

| Variété                 | SANS protection fongicide - 2026 |     |          |     |          |     |                                          |       |             |       | Moyennes                  |       |       |       |      |
|-------------------------|----------------------------------|-----|----------|-----|----------|-----|------------------------------------------|-------|-------------|-------|---------------------------|-------|-------|-------|------|
|                         | Gesves                           |     | Terwagne |     | Gembloux |     | Michamps                                 |       | Sommethonne |       | 2026                      | 2025  | 2024  | 2023  | 2022 |
|                         | Condroz                          |     |          |     | Hesbaye  |     | Ardenne                                  |       | Gaume       |       |                           |       |       |       |      |
|                         | Kg/ha                            | %   | Kg/ha    | %   | Kg/ha    | %   | Kg/ha                                    | %     | Kg/ha       | %     | % par rapport aux témoins |       |       |       |      |
| Alboretto               | 5.449                            | 88  | 8.032    | 123 | 4.532    | 100 | Pas d'essai sans protection sur ce site. | 5.251 | 110         | 105   | 95                        | 94    | 101   | -     |      |
| Beffroi                 | 6.491                            | 105 | 8.204    | 125 | 4.795    | 106 |                                          | 4.740 | 100         | 109   | 109                       | 110   | 122   | -     |      |
| Conforte                | 6.002                            | 97  | 8.037    | 123 | 5.868    | 130 |                                          | 5.246 | 110         | 115   | 102                       | -     | -     | -     |      |
| Convoitise (T)          | 5.766                            | 93  | 5.148    | 79  | 4.402    | 98  |                                          | 4.534 | 95          | 91    | 97                        | 99    | 91    | 97    |      |
| Cosmos (T)              | 6.619                            | 107 | 7.876    | 120 | 5.365    | 119 |                                          | 4.735 | 99          | 111   | 103                       | 96    | 90    | 102   |      |
| Franckentop             | 5.924                            | 96  | 7.493    | 114 | 5.748    | 127 |                                          | 4.426 | 93          | 108   | 104                       | 96    | -     | 90    |      |
| Lucky                   | 5.979                            | 97  | 7.531    | 115 | 4.852    | 108 |                                          | 4.712 | 99          | 105   | 105                       | -     | 109   | -     |      |
| Sérénité (T)            | 6.133                            | 99  | 6.634    | 101 | 3.766    | 83  |                                          | 5.010 | 105         | 97    | 99                        | 105   | 119   | 102   |      |
| Zollernfit              | 5.178                            | 84  | 8.094    | 124 | 6.159    | 137 |                                          | 4.718 | 99          | 111   | -                         | -     | 84    | 96    |      |
| Zollernperle            | 5.329                            | 86  | 8.181    | 125 | 5.224    | 116 |                                          | 5.106 | 107         | 109   | -                         | 111   | 104   | 102   |      |
| Zollernspelz            | 5.852                            | 95  | 7.938    | 121 | 6.120    | 136 |                                          | 5.039 | 106         | 114   | -                         | 105   | 99    | 95    |      |
| Moyenne témoins (kg/ha) | 6.172                            |     | 6.553    |     | 4.511    |     | -                                        | 4.760 |             | 5.148 | 5.453                     | 5.024 | 5.928 | 8.392 |      |

**Tableau 4 – Gains de rendements mesurés pour les 11 variétés d'épeautre testées en 2026 en conduite avec protection fongicide et régulateur par rapport à une conduite sans protection. Résultats exprimés en kg/ha et en pourcentage du rendement obtenu avec protection.**

| Variété         | Gain de rendement avec protection fongicide - 2026 |    |            |    |             |    | Moyennes                                            |      |      |      |      |
|-----------------|----------------------------------------------------|----|------------|----|-------------|----|-----------------------------------------------------|------|------|------|------|
|                 | Gesves                                             |    | Gembloux   |    | Sommethonne |    | 2026                                                | 2025 | 2024 | 2023 | 2022 |
|                 | Condroz                                            |    | Hesbaye    |    | Gaume       |    |                                                     |      |      |      |      |
|                 | Kg/ha                                              | %  | Kg/ha      | %  | Kg/ha       | %  | % d'écart par rapport à la conduite avec protection |      |      |      |      |
| Alboretto       | 1.943                                              | 26 | 4.034      | 47 | 93          | 2  | 25                                                  | 26   | 33   | 28   | -    |
| Beffroi         | 508                                                | 7  | 3.399      | 41 | 264         | 5  | 18                                                  | 15   | 20   | 22   | -    |
| Conforte        | 595                                                | 9  | 2.306      | 28 | -232        | -5 | 11                                                  | 20   | -    | -    | -    |
| Convoitise (T)  | 989                                                | 15 | 3.032      | 41 | 148         | 3  | 20                                                  | 17   | 21   | 30   | 11   |
| Cosmos (T)      | 587                                                | 8  | 1.586      | 23 | -350        | -8 | 8                                                   | 17   | 23   | 30   | 7    |
| Franckentop     | 432                                                | 7  | 1.824      | 24 | 117         | 3  | 11                                                  | 6    | 20   | -    | 4    |
| Lucky           | 51                                                 | 1  | 2.301      | 32 | -195        | -4 | 10                                                  | 13   | -    | 16   | -    |
| Sérénité (T)    | 462                                                | 7  | 3.482      | 48 | -220        | -5 | 17                                                  | 20   | 15   | 19   | 4    |
| Zollernfit      | 930                                                | 15 | 1.493      | 20 | 513         | 10 | 15                                                  | -    | -    | 21   | 6    |
| Zollernperle    | 890                                                | 14 | 2.771      | 35 | 105         | 2  | 17                                                  | -    | 17   | 27   | 7    |
| Zollernspelz    | 278                                                | 5  | 1.537      | 20 | 1           | 0  | 8                                                   | -    | 13   | 25   | 4    |
| Moyenne témoins | 679 kg/ha                                          |    | 2700 kg/ha |    | -141 kg/ha  |    | 15%                                                 | 18%  | 20%  | 26%  | 8%   |

En conduite traitée, les variétés **Alboretto** et **Beffroi**, testée depuis 2023 dans le cadre de son inscription au Catalogue belge, confirment leur très bon potentiel. Comme en 2025, **Beffroi** obtient le meilleur rendement de l'essai mené en Ardenne tandis que **Alboretto** atteint le meilleur rendement en Condroz, en région Limoneuse et en Gaume. La variété **Conforte** atteint un très bon niveau moyen de rendement de 107 %, elle est suivie de près par la variété **Zollernperle**, de retour dans les essais. Les variétés **Cosmos** et **Sérénité** passent sous la barre des 100% sur deux des quatre sites d'essai tandis que la variété **Convoitise** repasse au-dessus des 100% en moyenne. Les variétés **Zollernfit** et **Zollernspelz** présentent des rendements très similaires sur tous les sites d'essai confondus. **Franckentop** atteint les 105 % de rendement sur le site de Gembloux mais se tient sous les 100 % sur les autres sites d'essai. Enfin, la variété **Lucky** présente des rendements inférieurs à la moyenne sur tous les sites en conduite traitée.

En modalité non traitée, c'est la variété **Conforte** qui se classe en tête de classement, suivie de près par la variété **Zollernspelz**. Ces deux variétés se sont cependant moins bien classées en Condroz, tant en modalité traitée que non traitée. Les rendements moyens des variétés **Convoitise** et **Sérénité** sont en-dessous de la moyenne, comme en 2025. Cette année, leurs rendements en modalité non traitée sont impactés par les dégâts de verse qu'elles ont subi sur le site de Gembloux. A Terwagne, la variété **Convoitise** a également versé. Comme en 2025, **Franckentop** est mieux classée en conditions non traitées que traitées. La variété **Beffroi** confirme son très bon potentiel en non traité, tandis que la variété **Alboretto** était plus faible à Gesves et Gembloux où elle a été fortement impactée par la rouille brune. Elle maintient néanmoins une moyenne supérieure à 100 % cette année en situation non traitée, contrairement à 2024 et 2025.

Le Tableau 4 met en évidence des effets très variables selon les sites cette année. Une augmentation significative du rendement pour les modalités avec protection fongicide a été mesurée sur le site Gembloux où les plus hauts rendements ont été obtenus en 2026. L'effet sur le rendement de la protection fongicide est en revanche minime sur le site de Sommethonne où le rendement atteint avec protection était bien inférieur aux deux autres sites et où aucune verse n'a été observée. On peut même remarquer des rendements parfois légèrement supérieurs en modalité non traitée par rapport à la conduite traitée sur ce site. A Gesves, le gain a été modéré à élevé, selon les variétés. La variété **Alboretto** montre en moyenne les plus gros écarts de rendement entre les modalités traitées et non traitées, confirmant les conclusions des années précédentes. Elle est suivie par la variété **Convoitise**. Les variétés **Beffroi**, **Sérénité** et **Zollernperle** présentent également en moyenne d'importantes différences de rendement entre les conduites culturales.

Pour aider dans le choix variétal en ne se focalisant pas uniquement sur les résultats de 2026, le Tableau 5 reprend les résultats de rendements pluriannuels, obtenus de 2014 à 2026, selon les régions d'implantation des essais. Ces résultats sont exprimés en pourcentage de la moyenne des témoins. Si pour certaines variétés, présentes depuis longtemps dans les essais et dans de nombreuses situations, les résultats peuvent être considérés comme robustes, les résultats obtenus pour les variétés les plus récentes, présentes dans moins de trois essais par région, doivent être considérés à titre indicatif et être interprétés avec plus de prudence.

**Tableau 5 – Résultats pluriannuels (2014 à 2026) obtenus pour les 11 variétés d'épeautre présentes dans les essais en 2026 selon les régions d'essais. Résultats obtenus avec protection fongicide et régulateur de croissance et exprimés en pourcentage de la moyenne des témoins (T). Le nombre d'essais par région est un indicateur de la fiabilité des résultats.**

| Variétés              | Condroz       |             | Hesbaye       |             | Ardenne       |             | Gaume         |             |
|-----------------------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|
|                       | Rendement (%) | Nbre années | Rendement (%) | Nbre années | Rendement (%) | Nbre années | Rendement (%) | Nbre années |
| Alboretto             | 109           | *           | 106           | *           | 105           | *           | 105           | !           |
| Beffroi               | 107           | *           | 107           | *           | 109           | *           | 106           | !           |
| Conforte              | 100           | !           | 107           | !           | 106           | !           | 102           | !           |
| <b>Convoitise (T)</b> | 101           | ***         | 98            | ***         | 97            | **          | 100           | **          |
| <b>Cosmos (T)</b>     | 101           | ***         | 102           | ***         | 103           | ***         | 100           | **          |
| Franckentop           | 96            | *           | 92            | *           | 92            | *           | 90            | *           |
| Lucky                 | 94            | *           | 96            | *           | 101           | *           | 91            | *           |
| <b>Sérénité (T)</b>   | 101           | ***         | 102           | ***         | 96            | ***         | 99            | **          |
| Zollernfit            | 91            | *           | 94            | *           | 102           | *           | 101           | *           |
| Zollernperle          | 101           | **          | 103           | **          | 112           | **          | 109           | **          |
| Zollernspelz          | 96            | ***         | 96            | ***         | 98            | **          | 98            | **          |

! = moins de 3 essais

\*\* = 5 situations minimum

\* = 3 situations minimum

\*\*\* = 10 situations minimum

### D.2.2 Caractéristiques physiologiques, agronomiques et technologiques

Le Tableau 6 reprend les mesures de hauteur (en cm) des épeautres, la cotation de résistance à la verse ainsi que les cotations de précocité à l'épiaison et à la maturité. Ces données sont les moyennes des résultats obtenus sur les sites d'essai du CRA-W et validés depuis 2014. Les hauteurs et la tolérance à la verse ont été évaluées sur des plantes cultivées sans régulateur de croissance. Pour les autres paramètres présentés, l'échelle de cotation utilisée est de 1 à 9, 9

étant la cote la plus favorable pour les résistances (maladies et verse). Pour la **précocité à l'épiaison** (basée sur la date d'épiaison) et la **précocité à la maturité** (basée sur l'humidité à la récolte), une cote de 9 équivaut à une variété très tardive.

**Tableau 6 – Caractéristiques agronomiques des 11 variétés d'épeautre (moyennes des sites d'essai validés depuis 2014). Cotations de 1 à 9, 9 étant la cote la plus favorable pour la résistance à la verse et équivalant à une variété très tardive pour les précocités.**

| Variétés              | Hauteur (cm) sans traitement | Résistance à la verse | Précocité à l'épiaison (stade 51) | Précocité à la maturité |
|-----------------------|------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| Alboretto             | 123                          | 6,1                   | 5,3                               | 4,2                     |
| Beffroi               | 129                          | 7,1                   | 6,0                               | 4,3                     |
| Conforte              | 129                          | 6,9                   | 5,0                               | 4,6                     |
| <b>Convoitise (T)</b> | 131                          | 5,5                   | 6,0                               | 5,3                     |
| <b>Cosmos (T)</b>     | 119                          | 7,3                   | 5,9                               | 4,5                     |
| Franckentop           | 126                          | 7,7                   | 4,5                               | 4,9                     |
| Lucky                 | 133                          | 6,5                   | 7,8                               | 6,3                     |
| <b>Sérénité (T)</b>   | 129                          | 7,0                   | 7,4                               | 4,1                     |
| Zollernfit            | 115                          | 7,9                   | 3,8                               | 5,0                     |
| Zollernperle          | 127                          | 6,5                   | 4,6                               | 4,9                     |
| Zollernspelz          | 120                          | 7,7                   | 5,2                               | 4,3                     |

- = pas de donnée

Le Tableau 7 reprend les cotations obtenues pour les maladies de l'épeautre, à savoir la septoriose, l'oïdium, la rouille jaune, la rouille brune et la fusariose de l'épi. Les cotations de ce Tableau sont les moyennes des résultats obtenus sur les sites d'essai du CRA-W validés depuis 2014. Pour la fusariose des épis, les cotations proviennent notamment d'essais avec inoculation du champignon *Fusarium graminearum*. Cette cote peut donc être plus sévère que ce qui se rencontre dans des conditions naturelles.

**Tableau 7 – Sensibilités aux maladies des 11 variétés d'épeautre (moyennes des sites d'essai du CRA-W validés depuis 2014). Cotations de 1 à 9, 9 étant la cote la plus favorable.**

| Variétés              | Septoriose | Oïdium | Rouille jaune | Rouille brune | Fusariose |
|-----------------------|------------|--------|---------------|---------------|-----------|
| Alboretto             | 5,5        | 6,9    | 7,0           | 3,2           | 6,7       |
| Beffroi               | 6,3        | 8,4    | 8,8           | 6,3           | 6,7       |
| Conforte              | 5,9        | 8,4    | 9,0           | 4,3           | 7,0       |
| <b>Convoitise (T)</b> | 7,0        | 8,4    | 8,8           | 5,0           | 6,4       |
| <b>Cosmos (T)</b>     | 6,3        | 7,7    | 5,5           | 5,6           | 5,4       |
| Franckentop           | 5,7        | 5,1    | 8,8           | 4,6           | 6,0       |
| Lucky                 | 7,0        | 8,7    | 8,6           | 7,0           | 5,4       |
| <b>Sérénité (T)</b>   | 6,9        | 7,9    | 7,8           | 6,3           | 6,0       |
| Zollernfit            | 5,4        | 7,4    | 8,4           | 4,8           | 6,2       |
| Zollernperle          | 5,4        | 8,4    | 7,8           | 5,1           | 7,0       |
| Zollernspelz          | 6,3        | 7,3    | 8,6           | 5,5           | 6,1       |

- = pas de donnée

Le Tableau 8 présente les caractéristiques technologiques mesurées en laboratoire sur les récoltes 2026 provenant des sites de Gembloux, Gesves, Terwagne, Sommethonne et Michamps ainsi que les moyennes des résultats obtenus sur les sites d'essai du CRA-W validés depuis 2017 : poids spécifique des grains vêtus (kg/hl), poids de 1000 grains (g), teneur en protéines (% de la matière sèche), force boulangère W ( $10^{-4}$ J), ténacité P (mm H<sub>2</sub>O), extensibilité L (mm), et indice d'élasticité Ie (%) à l'alvéographe, le temps de chute de Hagberg (s) et l'aptitude à la panification (Q). La teneur en protéines présentée (N\*5.7) permet d'interpréter les résultats pour une alimentation humaine. Les valeurs qui sont à considérer en alimentation animale (N\*6.25) seraient donc un peu plus élevées. En 2026, les poids de mille grains obtenus sont inférieurs à la moyenne pluriannuelle, de même que la teneur en protéines.

**Tableau 8 – Caractéristiques technologiques des 11 variétés d'épeautre testées en 2026. Résultats moyens obtenus sur les récoltes 2026 des essais du réseau conventionnel du CRA-W pour les conduites culturales avec protection fongicide et moyenne des résultats obtenus sur les sites validés depuis 2017.**

| Variétés       | Poids spécifique grains vêtus (kg/hl) |                       | Poids de 1000 grains (g) |                       | Hagberg (s) |                       | Teneur en protéines (N*5,7) (%) |                       | Alvéographe de Chopin |                       |                         |                       |                       | Aptitude à la panification <sup>1</sup> |
|----------------|---------------------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|-------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------------------|
|                |                                       |                       |                          |                       |             |                       |                                 |                       | W ( $10^{-4}$ J)      |                       | P (mm H <sub>2</sub> O) | L (mm)                | Ie (%)                |                                         |
|                | 2026                                  | Moyenne pluriannuelle | 2026                     | Moyenne pluriannuelle | 2026        | Moyenne pluriannuelle | 2026                            | Moyenne pluriannuelle | 2026                  | Moyenne pluriannuelle | Moyenne pluriannuelle   | Moyenne pluriannuelle | Moyenne pluriannuelle |                                         |
| Alboretto      | 38,3                                  | 38,5                  | 43,2                     | 46,1                  | 352         | 300                   | 12,9                            | 14,2                  | 81                    | 100                   | 27                      | 180                   | 42                    | Qe2                                     |
| Beffroi        | 36,3                                  | 38,4                  | 39,8                     | 46,9                  | 315         | 383                   | 13,5                            | 14,4                  | 98                    | 115                   | 38                      | 120                   | 46                    | Qe2                                     |
| Conforte       | 37,7                                  | 39,1                  | 44,7                     | 49,9                  | 331         | 297                   | 13,7                            | 15,0                  | 45                    | 57                    | 26                      | 138                   | 32                    | Qe4                                     |
| Convoitise (T) | 35,6                                  | 36,4                  | 35,5                     | 42,0                  | 340         | 267                   | 12,9                            | 14,2                  | 94                    | 108                   | 34                      | 108                   | 52                    | Qe2                                     |
| Cosmos (T)     | 34,8                                  | 36,4                  | 40,7                     | 44,4                  | 335         | 342                   | 13,6                            | 14,5                  | 74                    | 101                   | 27                      | 146                   | 49                    | Qe2                                     |
| Franckentop    | 39,5                                  | 39,0                  | 45,9                     | 48,1                  | 369         | 334                   | 13,2                            | 14,7                  | 114                   | 140                   | 38                      | 198                   | 43                    | Qe1                                     |
| Lucky          | 34,7                                  | 35,4                  | 39,6                     | 47,1                  | 326         | 270                   | 13,5                            | 14,6                  | 67                    | 71                    | 29                      | 140                   | 33                    | Qe3                                     |
| Sérénité (T)   | 35,5                                  | 36,2                  | 38,5                     | 45,8                  | 311         | 311                   | 13,7                            | 15,1                  | 113                   | 145                   | 38                      | 145                   | 51                    | Qe1                                     |
| Zollernfit     | 36,9                                  | 36,4                  | 46,0                     | 49,1                  | 332         | 277                   | 13,9                            | 15,0                  | 103                   | 109                   | 36                      | 162                   | 43                    | Qe1                                     |
| Zollernperle   | 34,7                                  | 35,7                  | 40,5                     | 45,7                  | 329         | 260                   | 12,8                            | 14,0                  | 79                    | 91                    | 31                      | 125                   | 44                    | Qe3                                     |
| Zollernspelz   | 35,9                                  | 35,4                  | 43,5                     | 48,3                  | 315         | 320                   | 14,4                            | 15,9                  | 74                    | 96                    | 27                      | 199                   | 39                    | Qe3                                     |
| <b>Moyenne</b> | <b>36,4</b>                           |                       | <b>41,6</b>              |                       | <b>332</b>  |                       | <b>13,5</b>                     |                       | <b>86</b>             |                       |                         |                       |                       |                                         |

<sup>1</sup> Catégories d'aptitude à la panification pour l'épeautre en conventionnel:

Qe1 : Epeautre panifiable en pur

Qe2 : Epeautre panifiable avec 30-50% de froment de qualité panifiable Q1

Qe3 : Epeautre panifiable avec 50-70% de froment de qualité panifiable Q1

Qe4 : Epeautre panifiable avec 70-90% de froment de qualité panifiable Q1

### D.2.3 Evaluation de la qualité des récoltes d'épeautre de 2026

#### A. Qualité technologique de la récolte sur base des essais variétaux

Vu le développement de filières d'alimentation humaine à partir d'épeautre en Wallonie, nous avons pris les données de témoins des essais variétaux de post-inscription menés en conduite conventionnelle par le CRA-W pour en illustrer la qualité technologique (Tableau 9).

Cette année, la récolte des épeautres est médiocre en termes de qualité technologique : qualité panifiable de la protéine médiocre, teneur en protéines médiocre, temps de chute de Hagberg très élevé, poids de milles grains faible et poids à l'hectolitre des grains nus faible. La canicule

de fin mai, les faibles températures (inférieures à 15°C) de début juin et la canicule de fin juin ont affecté très négativement le remplissage du grain tant au niveau de l'amidon que des gluténines résultants sur des grains de petite taille ainsi qu'une faible force boulangère du gluten liée à une faible ténacité. L'impact des canicules a été très critique car elles ont eu lieu pendant la phase la plus sensible du remplissage du grain à savoir entre un peu après la floraison (200°C cumulés après depuis l'épiaison) et entre le stade grain laiteux et pâteux (600°C cumulés après depuis l'épiaison). Les 2 périodes de canicules ont plus affecté le remplissage du grain de l'épeautre que celui du froment. L'épeautre étant un peu plus tardive et plus sensible à la chaleur que les froments.

**Tableau 9 – Qualité des épeautres : comparaison avec les années antérieures basée sur les essais variétaux de post-inscription menés en conventionnel par le CRA-W.**

| Année | Hagberg<br>C15<br><br>s | Protéines<br>(N*5,7)<br><br>% MS | Poids de<br>1000 grains<br>C15<br><br>g | Poids à<br>l'hectolitre<br>C15<br><br>kg/hl | Alvéographe de Chopin |                  |           |           |
|-------|-------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------|------------------|-----------|-----------|
|       |                         |                                  |                                         |                                             | W<br>(10-4 J)         | P<br>(mm<br>H2O) | L<br>(mm) | Ie<br>(%) |
| 2017  | 180                     | 15.7                             | 45.1                                    | 75.5                                        | /                     | /                | /         | /         |
| 2018  | 345                     | 15.5                             | 45.9                                    | 78.0                                        | /                     | /                | /         | /         |
| 2019  | 345                     | 14.2                             | 44.7                                    | 77.3                                        | 104                   | 31               | 165       | 41.6      |
| 2020  | 336                     | 15.1                             | 49.2                                    | 78.1                                        | 132                   | 30               | 213       | 45.3      |
| 2021  | 310                     | 15.3                             | 38.5                                    | 71.8                                        | 90                    | 26               | 130       | 46.6      |
| 2022  | 330                     | 14.7                             | 53.2                                    | 73.7                                        | 105                   | 31               | 129       | 49.8      |
| 2023  | 162                     | 13.2                             | 44.3                                    | 72.4                                        | 103                   | 30               | 148       | 48.1      |
| 2024  | 362                     | 13.2                             | 42.7                                    | 71.6                                        | 112                   | 33               | 149       | 44.7      |
| 2025  | 290                     | 14.2                             | 45.1                                    | 74.4                                        | 129                   | 37               | 135       | 46.7      |
| 2026  | 323                     | 13.2                             | 39.6                                    | 71.6                                        | 91                    | 26               | 150       | 47.7      |

Les plus faibles valeurs sont soulignées. C15 : standardisé à une humidité de 15%.

### **B. Les catégories des qualités technologiques des épeautres**

Les quatre catégories de qualité technologique des variétés d'épeautre cultivées en Wallonie présentées ci-dessous (Tableau 11) ont été établies en se basant principalement sur la valeur de la qualité technologique à la panification des protéines, le W/P (W : Force boulangère à l'alvéographe Chopin ; P : Protéines), en tenant compte également des valeurs critiques du temps de chute de Hagberg, de la teneur en protéines et des autres paramètres (Alvéographe et Mixolab+) (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). Les échantillons sont issus d'un mélange de lieux wallons des essais variétaux réalisés au cours des dernières années avec protection fongicide.

1. **Qe1 (Epeautre panifiable en pur)** est une catégorie de qualité d'épeautre apte à être panifiée de manière standard en pur ;
2. **Qe2 (Epeautre panifiable avec 30-50 % de froment de qualité panifiable Q1)** est une qualité d'épeautre dont la panification classique nécessite soit un ajout d'au moins 30 à 50 % d'un froment de qualité panifiable Q1, soit une panification artisanale en pur ;
3. **Qe3 (Epeautre panifiable avec 50-70 % de froment de qualité panifiable Q1)** est une qualité d'épeautre dont la panification classique nécessite soit un ajout d'au moins 50 à 70 % d'un froment de qualité panifiable Q1, soit une panification très artisanale en pur ;
4. **Qe4 (Epeautre panifiable avec 70-90 % de froment de qualité panifiable Q1).** Il est possible de panifier cette catégorie soit en ajoutant au moins 70 à 90 % d'un froment de qualité panifiable Q1, soit une panification extrêmement artisanale en pur.

## II.D. Variétés – Epeautre

Ces catégories de qualité technologique sont évaluées pour l'aptitude à la panification standard en mono-variété pur et sans additifs. Des classements distincts sont réalisés entre agriculture conventionnelle et biologique car la qualité du gluten est parfois différente entre ces deux modes de culture pour une même variété.

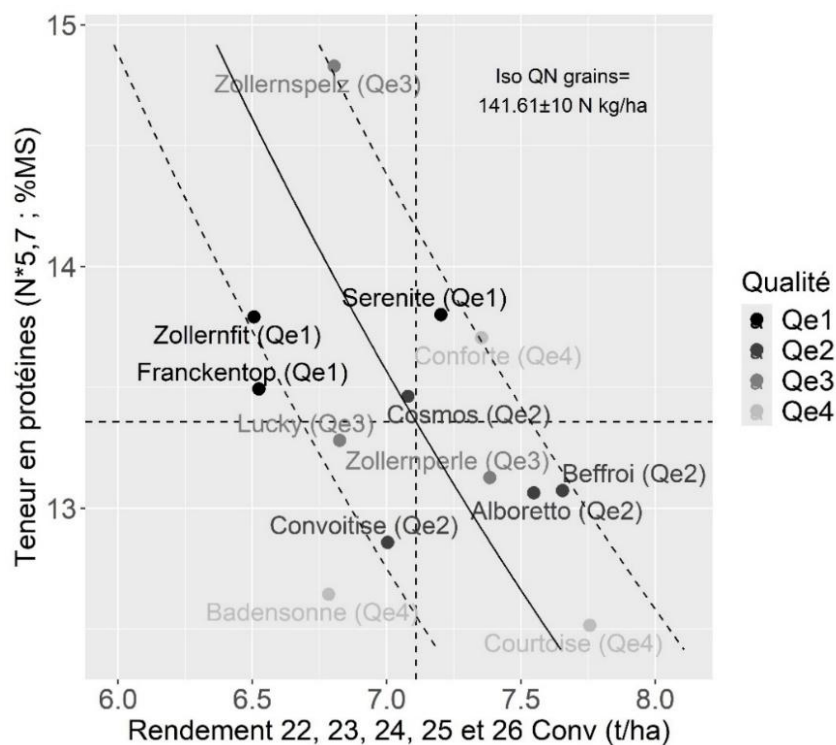
**Tableau 10 – Valeurs pour les paramètres de qualité technologique pour chaque classe panifiable d'épeautre.**

| Qualité panifiable belge de l'épeautre                     | Panifiable en pur<br>100 % Epeautre | Panifiable en mélange<br>1/3 Epeautre – 2/3 Froment Q1 |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Variété                                                    | Q1e                                 | Q2e et Q3e                                             |
| Humidité des grains nus (%)                                | ≤14,5 (≤15,5)                       |                                                        |
| Hagberg mouture intégrale (s)                              | ≥220 (≥180)                         |                                                        |
| Alvéographe Chopin : W<br>Force boulangère (10-4 J)        | ≥125 (≥100)                         | ≥100 (≥75)                                             |
| Alvéographe Chopin : P/L Rapport<br>Ténacité/Extensibilité | ≤0,5 (≤1,0)                         |                                                        |
| Stabilité du gluten au Mixolab+ (min)                      | ≥8                                  | ≥7                                                     |
| Zéléný référence (ml)                                      | ≥25                                 | ≥20                                                    |
| Protéines grains (N*5,7 ; %MS)                             | ≥13,0<br>BIO : ≥12,5                | ≥12,5<br>BIO : ≥12,0                                   |

Les valeurs entre parenthèses correspondent au seuil limite souple.

**Tableau 11 – Classement des variétés d'épeautre pour leur qualité technologique pour la panification en pur et sans additifs en agriculture conventionnelle basé sur les essais variétaux de post-inscription du CRA-W (\*, données limitées).**

| Qe1<br>Panifiable<br>en pur | Qe2<br>Panifiable<br>avec 30-50% de<br>froment Q1 | Qe3<br>Panifiable<br>avec 50-70% de<br>froment Q1 | Qe4<br>Panifiable<br>avec 70-90% de<br>froment Q1 |                        |
|-----------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------|
| (Copper*)                   | Alboretto                                         | Lucky                                             | Badensonne                                        | Gletscher              |
| Franckentop                 | Beffroi                                           | Zollernperle                                      | Comburger                                         | Lignée 24              |
| Sérénité                    | Convoitise                                        | Zollernspelz                                      | Conforte                                          | Oberkulmer             |
| Zollernfit                  | Cosmos                                            |                                                   | Courtoise                                         | Steiners Roter Tiroler |
| Zor                         | Franckenkorn                                      |                                                   | Ebners Rotkorn                                    |                        |



**Figure 1 – Compromis entre les protéines et le rendement à l’hectare des épeautres conventionnelles basé sur les essais variétaux de post-inscription du CRA-W de 2022 à 2026.**

### **D.3 Résultats obtenus pour les variétés du réseau en agriculture biologique et recommandations**

A. Beaugendre<sup>8</sup>, M. Bonnave<sup>9</sup>, B. Godin<sup>10</sup>, A.-M. Faux<sup>8</sup> et J. Legrand<sup>11</sup>,

#### **D.3.1 Caractérisation des essais**

L'itinéraire technique des essais en épeautre bio et les considérations qui orientent le choix des variétés sont décrits à la section « Résultats obtenus pour les variétés du réseau en agriculture biologique et recommandations » du chapitre dédié au froment d'hiver (point A.3. page 42).

La densité de semis était de 350 grains/m<sup>2</sup> pour l'ensemble des sites.

Les essais comprenaient 8 variétés d'épeautre en 2026, celles-ci sont présentées dans le Tableau 1 (page 90). Dans la suite des tableaux seront reprises les données des variétés confirmées **Gletscher** et **Zollernspelz**, non présentes dans les essais cette année. Ces variétés ont été testées dans trois sites d'essai durant au moins trois des cinq dernières années.

#### **D.3.2 Caractéristiques agronomiques des variétés**

Le Tableau 12 fournit la précocité à l'épiaison, la couverture foliaire au tallage, la hauteur mesurée après l'épiaison et le rendement en paille. Les moyennes annuelles et pluriannuelles (2024 à 2026) y sont présentées.

La **couverture foliaire** a été mesurée au stade tallage par une analyse d'images prises sur les différentes parcelles (mesure via l'application Canopeo ou au moyen du package R FieldImageR) et est ensuite exprimée en pourcentage de couverture du sol. Elle donne une information sur la capacité de la variété à concurrencer les adventices. La valeur moyenne fournie pour l'année 2026 est une moyenne des 3 sites d'essai contrairement à 2025, où il ne s'agissait que du site d'Assesse. Au contraire des variétés avec un pouvoir couvrant relativement élevé telles que **Lucky**, **Zollernfit**, **Cascada** et **Serenite**, la variété **Gletscher** montre un pouvoir couvrant faible.

La moyenne pluriannuelle pondérée est fournie pour la hauteur des plantes à l'épiaison. Les nouvelles variétés d'épeautre testées cette année, **Asturin** et **Cascada**, sont des grands gabarits et sont les plus hautes des essais en 2026 sans toutefois avoir versé.

Le rendement en paille est mesuré chaque année uniquement sur le site de Ligny. Cette année, ceux-ci sont bien plus faibles que la moyenne pluriannuelle (2024 à 2026). Le faible rendement de cette année est liée à la faible population de plantes à Ligny. Les variétés ayant produit le plus de paille cette année sont **Serenite**, **Lucky** et **Beffroi**, tout comme en 2025.

---

<sup>8</sup> CRA-W – Département Productions agricoles – Unité Productions végétales & Cellule transversale de Recherche en agriculture biologique (CtRab)

<sup>9</sup> C.A.R.A.H. asbl – Centre pour l'Agronomie et l'Agro-industrie de la Province de Hainaut

<sup>10</sup> CRA-W – Département Connaissance et Valorisation des Produits – Unité Valorisation des Produits, de la Biomasse et du Bois

<sup>11</sup> CPL Végémar – Centre Provincial Liégeois de Productions Végétales et Maraichères – Province de Liège

**Tableau 12 – Précocité à l'épiaison, couverture foliaire au tallage, hauteur et rendement paille des variétés d'épeautre observées de 2024 à 2026, ainsi que les moyennes pluriannuelles pondérées. Résultats des essais menés à Assesse, Chièvres et Ligny en agriculture biologique.**

| Variété               | Précocité à l'épiaison <sup>1</sup> | Couverture foliaire (%) <sup>2</sup> |           |           |           | Hauteur (cm) <sup>3</sup> | Rendement paille (T/ha) <sup>4</sup> |            |            |            |
|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-----------|-----------|-----------|---------------------------|--------------------------------------|------------|------------|------------|
|                       |                                     | 2024                                 | 2025      | 2026      | Moy.      |                           | 2024                                 | 2025       | 2026       | Moy.       |
| Asturin               | 2,0                                 | -                                    | -         | 41        | 45        | 138                       | -                                    | -          | 3,4        | 4,2        |
| Beffroi               | 4,0                                 | -                                    | 52        | 40        | 45        | 135                       | -                                    | 6,4        | 4,6        | 5,6        |
| Cascada               | 2,2                                 | -                                    | -         | 46        | 51        | 142                       | -                                    | -          | 4,2        | 5,3        |
| <b>Convoitise (T)</b> | <b>4,5</b>                          | <b>49</b>                            | <b>51</b> | <b>34</b> | <b>45</b> | <b>135</b>                | <b>5,3</b>                           | <b>5,0</b> | <b>3,3</b> | <b>4,5</b> |
| Franckentop           | 2,6                                 | -                                    | 57        | 39        | 47        | 130                       | -                                    | 5,5        | 3,7        | 4,7        |
| Gletscher             | 6,0                                 | 33                                   | 43        | -         | 36        | 129                       | 5,7                                  | -          | -          | 5,5        |
| Lucky                 | 8,0                                 | 51                                   | 57        | 47        | 52        | 136                       | 5,8                                  | 7,1        | 4,7        | 5,8        |
| <b>Serenite (T)</b>   | <b>6,8</b>                          | <b>42</b>                            | <b>55</b> | <b>52</b> | <b>50</b> | <b>135</b>                | <b>5,2</b>                           | <b>5,9</b> | <b>4,8</b> | <b>5,4</b> |
| <b>Zollernfit (T)</b> | <b>2,0</b>                          | <b>50</b>                            | <b>61</b> | <b>46</b> | <b>52</b> | <b>119</b>                | <b>4,4</b>                           | <b>5,8</b> | <b>3,4</b> | <b>4,5</b> |
| Zollernspelz          | 3,0                                 | 40                                   | 54        | -         | 44        | 125                       | 4,9                                  | 5,0        | -          | 4,5        |

<sup>1</sup> Valeurs 2026 pour les variétés en essai cette année, valeurs 2024 ou 2025 pour les variétés confirmées absentes des essais cette année. Les valeurs sont basées sur des variétés de référence présentes durant les trois années de façon à ce qu'elles soient comparables d'une année à l'autre.

<sup>2</sup> Années 2024 et 2026 : moyennes annuelles des 3 sites d'essai. Année 2025: moyenne d'un seul site (Assesse). **Moy.** = moyenne pluriannuelle pondérée (années 2024, 2025 et 2026).

<sup>3</sup> Hauteur mesurée à l'épiaison. Moyenne pluriannuelle pondérée (années 2024, 2025 et 2026).

<sup>4</sup> Mesurés sur le site du CPL-Végémar uniquement. **Moy.** = moyenne pluriannuelle pondérée (années 2024, 2025 et 2026).

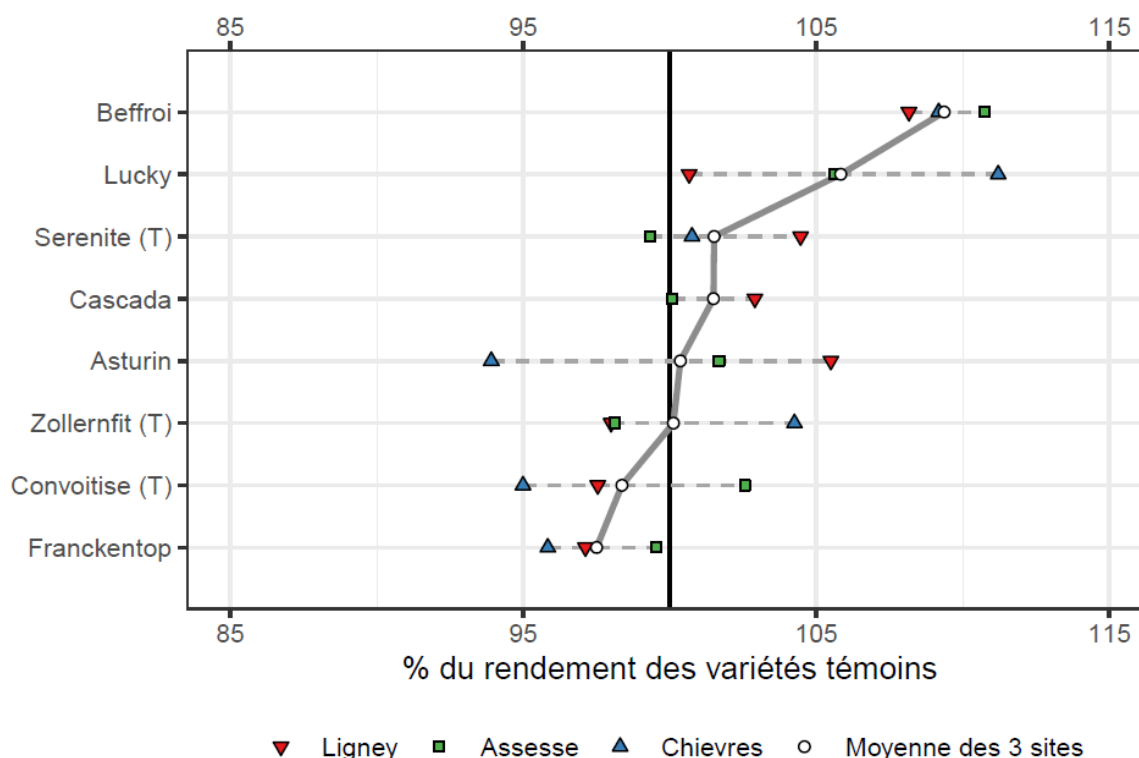
### D.3.3 Rendement en grain

Les variétés choisies comme témoins en épeautre bio sont **Convoitise**, **Serenite** et **Zollernfit**.

Le rendement global des variétés témoins, calculé à travers les trois sites d'essais, est de **6234 kg/ha en 2026**, contre 8100 kg/ha en 2025, 4579 kg/ha en 2024, 6601 kg/ha en 2023 et 5508 kg/ha en 2022. Le rendement moyen de 2026 est donc semblable à la moyenne pluriannuelle, mais en revanche bien plus faible que l'année 2025 qui était exceptionnellement productive.

Par site d'essai, le rendement moyen des variétés témoins en 2026 s'élève respectivement à **6167 kg/ha**, **6829 kg/ha** et **5706 kg/ha** à Assesse, Chièvres et Ligny. Les rendements obtenus sur le site de Ligny sont, cette année, plus faibles qu'habituellement, mais aussi plus faible que sur les deux autres sites. Cela peut s'expliquer par un semis plus tardif immédiatement suivi par un épisode pluvieux qui a fortement refermé la terre et affecté la levée des épeautres. De plus, l'essai d'épeautre était situé sur une bosse plus argileuse que le reste de la parcelle d'essai. Au printemps, lors du premier désherbage mécanique, la terre (encore légèrement humide) ne s'écroulait pas suffisamment, laissant des grosses mottes sur les plantules, ce qui a affecté la reprise de celles-ci. L'essai est resté clair tout au long de la saison.

Les rendements relatifs par variété pour l'année 2026 sont présentés à la Figure 2. Pour une variété donnée dans un site donné, le rendement relatif est le rendement de la variété rapporté au rendement moyen des variétés témoins dans le site en question. La figure permet de visualiser la variabilité des rendements entre les différentes variétés testées, ainsi que, pour chaque variété, la variabilité des rendements entre les trois sites d'essai. Les variétés **Beffroi**, **Cascada** (présentes sur 2 des 3 sites) et **Franckentop**, ainsi que **Serenite** dans une moindre mesure, ont fourni les résultats les plus consistants entre les sites d'essai.



**Figure 2 – Rendements relatifs (%) obtenus en 2026 pour 8 variétés d'épeautre à Assesse, Chièvres et Ligny. Un rendement relatif de 100% équivaut à 6167 kg/ha à Assesse, 6829 kg/ha à Chièvres et 5706 kg/ha à Ligny.**

Le Tableau 13 reprend les rendements relatifs et les poids spécifiques par variété entre 2022 et 2026. Les valeurs moyennes annuelles et pluriannuelles (5 années) sont des moyennes pondérées.

En termes de **rendement en grain**, la variété **Beffroi** (3<sup>ème</sup> année d'essai), affiche cette année le meilleur rendement avec 109% de la moyenne des témoins, ce qui confirme son bon potentiel après 3 ans d'évaluation. Suivent directement la variété **Lucky** (4<sup>ème</sup> année d'essai) avec 106%, ainsi que les variétés confirmées **Serenite** (102%) et **Zollernfit** (100%) ou les nouveautés **Cascada** (101%) et **Asturin** (100%). Enfin, les variétés bien connues que sont **Franckentop** et **Convoitise** ont été les moins performantes cette année.

Au niveau pluriannuel pour les variétés testées depuis plus de 3 ans, notons les bonnes performances de trois variétés : **Lucky**, **Beffroi** et **Serenite**, qui présentent chaque année des rendements supérieurs à respectivement 106%, 105% et 100% de la moyenne des témoins.

**Tableau 13 – Rendements relatifs et poids spécifiques moyens en épeautre de 2022 à 2026 à travers les trois sites d’essais en agriculture biologique (Assesse, Chièvres et Ligny), et moyennes des cinq années. Les poids spécifiques ont été pondérés en fonction des valeurs obtenues par les variétés témoins durant chacune des cinq années.**

| Variété                                   | Rendement relatif (%) |      |      |      |      |      |      |      |             | Poids spécifique (kg/hl) |             |
|-------------------------------------------|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|--------------------------|-------------|
|                                           | 2022                  | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 |      |      |      | 2022 à 2026 | 2026                     | 2022 à 2026 |
|                                           |                       |      |      |      | Ass. | Chi. | Lig. | Moy. |             |                          |             |
| Asturin                                   | -                     | -    | -    | -    | 102  | 94   | 105  | 100  | 100         | 38,2                     | 40,2        |
| Beffroi                                   | -                     | 106  | -    | 105  | 111  | 109  | 108  | 109  | 107         | 38,3                     | 39,7        |
| Cascada                                   | -                     | -    | -    | -    | 100  | -    | 103  | 101  | 101         | 37,8                     | 39,8        |
| Convoitise (T)                            | 94                    | 96   | 93   | 91   | 103  | 95   | 98   | 98   | 94          | 35,6                     | 37,6        |
| Franckentop                               | 99                    | 105  | -    | 102  | 100  | 96   | 97   | 98   | 101         | 38,2                     | 38,7        |
| Gletscher                                 | 97                    | -    | 89   | 93   | -    | -    | -    | -    | 93          | -                        | 37,3        |
| Lucky                                     | -                     | 106  | 110  | 110  | 106  | 111  | 101  | 106  | 108         | 36,4                     | 37,6        |
| Serenite (T)                              | 106                   | 100  | 104  | 108  | 99   | 101  | 104  | 102  | 104         | 36,0                     | 38,1        |
| Zollernfit (T)                            | 98                    | 104  | 103  | 102  | 98   | 104  | 98   | 100  | 101         | 36,2                     | 37,4        |
| Zollernspelz                              | 102                   | 95   | 98   | 93   | -    | -    | -    | -    | 97          | -                        | 36,7        |
| Moyenne des témoins (T)<br>(kg/ha; kg/hl) | 5508                  | 6601 | 4579 | 8100 | 6167 | 6829 | 5706 | 6234 | 6205        | 35,9                     | 37,8        |
| Moyenne des essais (kg/ha)                | -                     | -    | -    | -    | 6303 | 6928 | 5809 | 6321 | -           | -                        | -           |

### D.3.4 Qualité technologique et aptitude à la panification

La qualité technologique (teneur en protéines, W et le temps de chute de Hagberg) et le W/P des variétés d’épeautre en conduite biologique sont présentés au Tableau 14.

A partir de cette année, **l’indice de sédimentation de Zélény** n’est plus évalué pour l’épeautre car, au cours des années, il s’est avéré trop peu discriminant pour déterminer rapidement la qualité panifiable de son gluten. L’indice de sédimentation de Zélény a donc été remplacé par une analyse plus discriminante et complète de la qualité panifiable du gluten pour un essai variétal de post-inscription, à savoir **la force boulangère (W), mesurée à l’alvéographe Chopin**.

Ceci s’explique par le fait que la méthode de l’indice de sédimentation de Zélény a été développée pour le froment et non pour l’épeautre. Ainsi, alors que l’indice de sédimentation de Zélény est bien corrélé avec la force boulangère à l’alvéographe Chopin en froment, cette corrélation est trop faible en épeautre. Par exemple, sur un jeu de données de récolte 2024 avec une grande diversité de génétiques et de valeurs, la relation entre cet indice et cette force boulangère présente un  $R^2$  de 0,75 pour le froment et un  $R^2$  de 0,32 pour l’épeautre. Par ailleurs, les valeurs de Zélény en épeautre s’étalent sur une trop faible gamme, à savoir de 10 à 30 ml alors que la gamme en froment va de 10 à 70 ml. De plus, cet indice ne permet pas de distinguer des variétés peu panifiables comme Gletscher dont la dureté élevée du grain résulte sur des indices de sédimentation de Zélény élevés.

## II.D. Variétés – Epeautre biologique

**Tableau 14 – Résultats de qualité technologique des épeautres mesurés entre 2022 et 2026 : teneur en protéines (Prot en %MS) et force boulangère à l'alvéographe de Chopin (W en 10<sup>-4</sup> J). Les moyennes ont été pondérées en fonction des valeurs obtenues par les variétés témoins durant chacune des cinq années. Résultats 2026 obtenus sur les sites d'Assesse, Chièvres et Ligny, conduits en agriculture biologique.**

| Variété                    | 2022          |                         | 2023          |                         | 2024          |                         | 2025          |                         | 2026          |      |      |                         |      |      |               |                         |     | Moyennes pondérées<br>2022 à 2026 |      |      |     | Aptitude à la<br>panification BIO |
|----------------------------|---------------|-------------------------|---------------|-------------------------|---------------|-------------------------|---------------|-------------------------|---------------|------|------|-------------------------|------|------|---------------|-------------------------|-----|-----------------------------------|------|------|-----|-----------------------------------|
|                            | Prot.<br>% MS | W<br>10 <sup>-4</sup> J | Prot.<br>% MS | W<br>10 <sup>-4</sup> J | Prot.<br>% MS | W<br>10 <sup>-4</sup> J | Prot.<br>% MS | W<br>10 <sup>-4</sup> J | Prot.<br>% MS |      |      | W<br>10 <sup>-4</sup> J |      |      | Prot.<br>% MS | W<br>10 <sup>-4</sup> J | W/P | Hagb.<br>s                        |      |      |     |                                   |
|                            |               |                         |               |                         |               |                         |               |                         | Ass.          | Chi. | Lig. | Ass.                    | Chi. | Lig. |               |                         |     |                                   | Moy. |      |     |                                   |
|                            |               |                         |               |                         |               |                         |               |                         |               |      |      |                         |      |      |               |                         |     |                                   |      |      |     |                                   |
| Asturin                    | -             | -                       | -             | -                       | -             | -                       | -             | -                       | 13.2          | 14.4 | 13.4 | 64                      | -    | 67   | 13.7          | 66                      | 4.8 | 13.0                              | 66   | 4.8  | 364 | Q3eBio                            |
| Beffroi                    | -             | -                       | 12.3          | -                       | -             | -                       | 12.6          | 138                     | 11.6          | 14.3 | 12.5 | 83                      | -    | 64   | 12.8          | 70                      | 5.5 | 12.3                              | 96   | 7.7  | 308 | Q2eBio                            |
| Cascada                    | -             | -                       | -             | -                       | -             | -                       | -             | -                       | 14.7          | -    | 14.5 | 75                      | -    | 64   | 15.1          | 68                      | 4.5 | 14.3                              | 68   | 4.5  | 298 | Q3eBio                            |
| Convoitise (T)             | 11.2          | 102                     | 12.2          | 79                      | 12.4          | 139                     | 12.4          | 107                     | 12.0          | 14.2 | 12.6 | 63                      | -    | 76   | 12.9          | 72                      | 5.6 | 12.2                              | 99   | 8.0  | 315 | Q2eBio                            |
| Franckentop                | 12.5          | 132                     | 12.6          | 125                     | -             | 135                     | 12.8          | 85                      | 12.4          | 13.7 | 12.9 | 88                      | -    | 102  | 13.0          | 97                      | 7.5 | 12.7                              | 116  | 9.1  | 366 | Q1eBio                            |
| Gletscher                  | 13.2          | 61                      | -             | 72                      | 14.1          | 70                      | 13.3          | 64                      | -             | -    | -    | -                       | -    | -    | -             | -                       | -   | 13.8                              | 60   | 4.4  | 311 | Q4eBio                            |
| Lucky                      | -             | -                       | 12.7          | 80                      | 12.8          | 78                      | 13.0          | 57                      | 12.0          | 14.3 | 13.5 | 56                      | -    | 67   | 13.2          | 63                      | 4.8 | 12.7                              | 71   | 5.6  | 295 | Q3eBio                            |
| Serenite (T)               | 12.4          | 155                     | 13.0          | 138                     | 13.2          | 160                     | 13.2          | 173                     | 12.3          | 14.3 | 13.8 | 107                     | -    | 146  | 13.5          | 133                     | 9.9 | 13.1                              | 152  | 11.6 | 305 | Q1eBio                            |
| Zollernfit (T)             | 12.2          | 121                     | 13.1          | 120                     | 12.9          | 123                     | 13.1          | 141                     | 13.9          | 14.3 | 13.6 | 104                     | -    | 106  | 14.0          | 105                     | 7.5 | 13.1                              | 122  | 9.2  | 338 | Q1eBio                            |
| Zollernspelz               | 13.7          | 72                      | 14.0          | 84                      | 14.4          | 90                      | 14.5          | 122                     | -             | -    | -    | -                       | -    | -    | -             | -                       | -   | 14.3                              | 88   | 6.1  | 331 | Q3eBio                            |
| Moyenne des<br>Témoins (T) | 11.9          | 126                     | 12.8          | 112                     | 12.8          | 141                     | 12.9          | 140                     | 12.7          | 14.3 | 13.3 | 91                      | -    | 109  | 13.4          | 103                     | 7.7 | 12.8                              | 124  | 9.6  | 317 | -                                 |

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

Ass. = Assesse

Chi. = Chièvres

Lig. = Ligny

Les catégories de qualité technologique pour la panification en pur et sans additifs des variétés d'épeautre biologiques ont été réalisées de la même manière que décrite dans la partie épeautre conventionnel sur base des différents paramètres de qualités. Elles sont au nombre de 4 reprises en légende du Tableau 14. Le classement des variétés peut cependant être différent en agriculture conventionnelle ou biologique. Seules trois variétés d'épeautre sont panifiables en pur (Q1e BIO), il s'agit de **Franckentop**, **Serenite** et **Zollernfit**.

Afin de caractériser la qualité technologique des essais de cette année par rapport aux années antérieures, le Tableau 15 réunit les moyennes annuelles des témoins pour les essais menés par le CPL-Végémar et le CRA-W depuis 2022.

Cette année, la canicule de fin mai, les pluies de début juin et la canicule de fin juin ont affecté très négativement le remplissage du grain tant au niveau de l'amidon que des gluténines, résultants sur des grains de petite taille ainsi qu'une faible force boulangère du gluten, liée à une faible ténacité, malgré une teneur en protéines assez élevée. Ces deux périodes de canicules ont plus fortement affecté le remplissage du grain de l'épeautre que celui du froment.

**Tableau 15 – Qualité des épeautres BIO: comparaison avec les années antérieures des variétés témoins sur les essais variétaux de post-inscription menés en agriculture biologique par le CPL-Végémar, CARAH et le CRA-W.**

| Année | Hagbergs   | Protéines (N*5,7)<br>% MS | Poids de 1000 grains<br>g | Poids à l'hectolitre<br>kg/hl | Alvéographe de Chopin |                            |            |             |
|-------|------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------------|-----------------------|----------------------------|------------|-------------|
|       |            |                           |                           |                               | W<br>(10-4 J)         | P<br>(mm H <sub>2</sub> O) | L<br>(mm)  | Ie<br>(%)   |
| 2022  | <u>293</u> | <u>11,95</u>              | 53,3                      | 74,1                          | 126                   | 34                         | 141        | 50,2        |
| 2023  | 328        | 12,77                     | 48,1                      | 74,4                          | <u>112</u>            | <u>32</u>                  | 139        | 48,1        |
| 2024  | 338        | 13,00                     | <u>41,5</u>               | <u>70,9</u>                   | 141                   | 38                         | 149        | <u>45,4</u> |
| 2025  | 313        | 13,04                     | 49,4                      | 72,6                          | 140                   | 42                         | 141        | 43,7        |
| 2026  | 314        | 13,44                     | 42,3                      | 73,1                          | <u>103</u>            | <u>28</u>                  | <u>136</u> | 52,3        |

Les plus faibles valeurs sont soulignées

Dans le Tableau 16, on retrouve un plus large panel de variétés non-testées dans le réseau bio 2026 qui ont été catégorisées en fonction de leur qualité technologique.

**Tableau 115 – Classement des variétés d'épeautre BIO pour leur qualité technologique pour la panification en pur et sans additifs en agriculture biologique basées sur les essais variétaux de post-inscription du CARAH, du CPL-Végémar et du CRA-W.**

| Q1e BIO<br>Panifiable<br>en pur | Q2e BIO<br>Panifiable<br>avec 30-50% de<br>froment Q1 BIO | Q3e BIO<br>Panifiable<br>avec 50-70% de<br>froment Q1 BIO | Q4e BIO<br>Panifiable<br>avec 70-90% de<br>froment Q1 BIO |                        |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------|
| Copper                          | Beffroi                                                   | Alboretto                                                 | Badensonne                                                | Gletscher              |
| Franckentop                     | Convoitise                                                | Cosmos                                                    | Comburger                                                 | Lignée 24              |
| Sérénité                        |                                                           | Lucky                                                     | Conforte                                                  | Oberkulmer             |
| Zollernfit                      |                                                           | Zollernperle                                              | Courtoise                                                 | Steiners Roter Tiroler |
| Zor                             |                                                           | Zollernspelz                                              | Ebners Rotkorn                                            | Gletscher              |

### D.3.5 Comportement des variétés face aux maladies et à la verse

Le Tableau 17 présente la tolérance des variétés d'épeautre aux maladies du feuillage et à la verse. Pour chaque variété et chaque maladie, une cotation moyenne est calculée par année à travers les différents sites d'essai. Deux valeurs sont présentées : la cotation pluriannuelle moyenne, d'une part, et la cotation annuelle minimale, d'autre part, obtenues pour les années comprises entre 2018 et 2026 durant lesquelles la variété a été testée. La cotation annuelle minimale reflète donc, pour une maladie donnée, la tolérance de la variété durant l'année à plus forte pression. Toutes les maladies n'ont pas été observées toutes les années, c'est le cas de la fusariose notamment qui n'a été observée qu'en 2018 et 2019. La dernière colonne du tableau indique le nombre d'années avec cotation et reflète de la robustesse de la valeur indiquée dans le tableau (fonction de la présence de la maladie et du nombre d'année pendant laquelle la variété était dans les essais).

En 2026, la pression en septoriose a été moyenne de manière générale sur l'ensemble des sites. La rouille jaune n'a pas été observée, à l'inverse de la rouille brune qui a touché l'ensemble des variétés, et ce à partir de la mi-juin suite à des conditions climatiques favorables à son développement. La pression en rouille brune a été intense sur les 3 sites, bien que le site de Chièvres ait été touché un peu plus tardivement, ce qui a été moins impactant pour le rendement au vu de la récolte précoce de ce site.

## II.D. Variétés – Epeautre biologique

La verse a été observée cette année sur les sites d'Assesse et Chièvres. Malgré la hauteur importante des épeautres, ceux-ci sont généralement moins sujets à la verse en agriculture biologique qu'en conventionnel.

**Tableau 17 – Tolérance des variétés d'épeautre aux maladies du feuillage et de l'épi, ainsi qu'à la verse entre 2018 et 2026. La cotation est exprimée sur une échelle de 1 à 9 où 9 correspond à l'absence de symptôme pour une maladie donnée. Pour chaque critère, les moyennes et minimum observés sont présentés.**

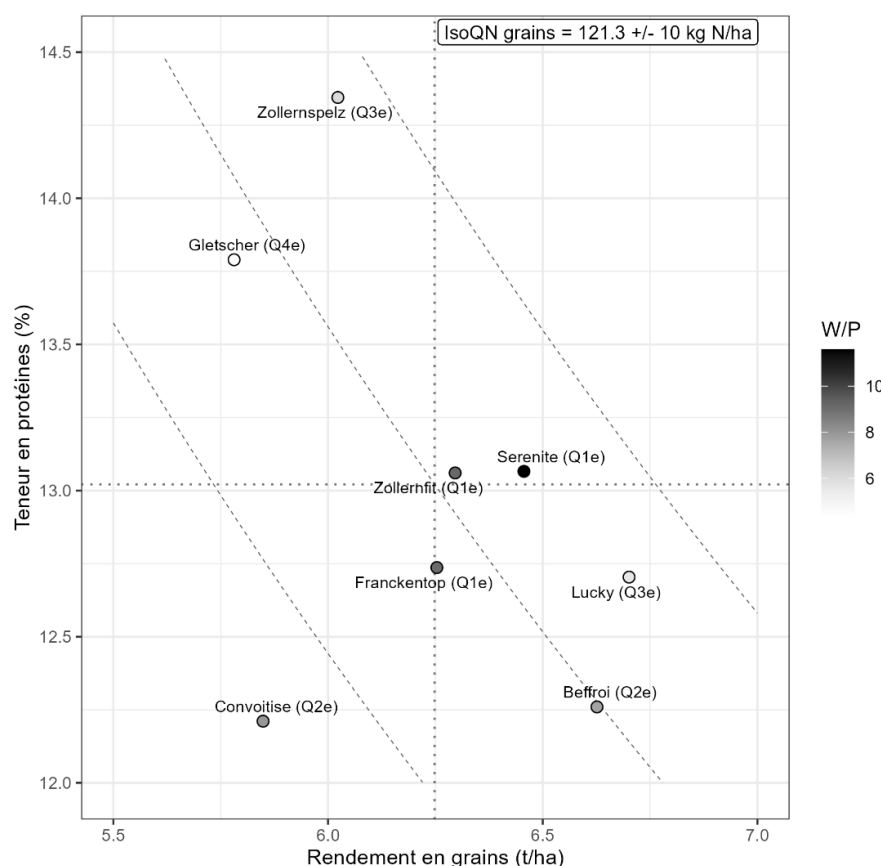
| Cotation maladies et verse (moyenne et minimum observés entre 2018-2026) et nombre d'années avec cotation |            |      |    |               |      |    |               |      |    |        |      |    |                |      |    |       |      |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|----|---------------|------|----|---------------|------|----|--------|------|----|----------------|------|----|-------|------|----|
| Variétés                                                                                                  | Septoriose |      |    | Rouille jaune |      |    | Rouille brune |      |    | Oidium |      |    | Fusariose épis |      |    | Verse |      |    |
|                                                                                                           | Moy.       | Min. | N* | Moy.          | Min. | N* | Moy.          | Min. | N* | Moy.   | Min. | N* | Moy.           | Min. | N* | Moy.  | Min. | N* |
| Asturin                                                                                                   | 7,8        | 7,8  | 1  | -             | -    | 0  | 4,4           | 4,4  | 1  | -      | -    | 0  | -              | -    | 0  | 7,5   | 7,5  | 1  |
| Beffroi                                                                                                   | 7,8        | 7,3  | 3  | 8,9           | 8,9  | 2  | 7,0           | 6,7  | 3  | 9,0    | 9,0  | 1  | -              | -    | 0  | 7,7   | 5,4  | 3  |
| Cascada                                                                                                   | 8,5        | 8,5  | 1  | -             | -    | 0  | 7,4           | 7,4  | 1  | -      | -    | 0  | -              | -    | 0  | 7,9   | 7,9  | 1  |
| Convoitise                                                                                                | 7,8        | 7,3  | 8  | 8,7           | 8,5  | 8  | 5,9           | 4,7  | 8  | 8,9    | 8,4  | 4  | 8,3            | 8,1  | 2  | 7,2   | 2,0  | 8  |
| Franckentop                                                                                               | 7,7        | 6,9  | 5  | 8,4           | 7,5  | 4  | 6,0           | 5,2  | 5  | 8,0    | 7,0  | 2  | -              | -    | 0  | 8,7   | 8,1  | 5  |
| Gletscher                                                                                                 | 8,1        | 7,6  | 4  | 8,0           | 7,0  | 5  | 6,2           | 5,2  | 4  | 9,0    | 9,0  | 2  | -              | -    | 0  | 8,4   | 7,0  | 4  |
| Lucky                                                                                                     | 7,2        | 6,8  | 4  | 8,7           | 8,6  | 3  | 7,2           | 6,6  | 4  | 9,0    | 9,0  | 1  | -              | -    | 0  | 7,4   | 4,5  | 4  |
| Serenite                                                                                                  | 7,5        | 6,7  | 8  | 8,0           | 6,8  | 8  | 6,7           | 4,5  | 8  | 8,6    | 7,3  | 4  | 8,5            | 8,5  | 2  | 8,3   | 5,5  | 8  |
| Zollernfit                                                                                                | 7,0        | 6,4  | 6  | 8,5           | 8,1  | 5  | 5,9           | 5,0  | 6  | 9,0    | 9,0  | 1  | -              | -    | 0  | 8,9   | 8,6  | 6  |
| Zollernspelz                                                                                              | 7,2        | 6,6  | 7  | 8,5           | 7,8  | 8  | 6,6           | 5,7  | 7  | 8,4    | 7,7  | 4  | 8,3            | 8,1  | 2  | 8,7   | 7,4  | 7  |

\*N = Nombre d'années avec cotation

### D.3.6 Recommandations

La Figure 3 positionne les variétés d'épeautre présentes dans les essais depuis au moins deux ans, soit huit variétés, selon leurs **rendement** et **teneur en protéines** moyens obtenus entre 2022 et 2026. En outre, elle fournit le **rapport W/P** (rapport entre la force boulangère à l'alvéographe Chopin et la teneur en protéines), illustré pour chaque variété par l'intensité du remplissage du point. Plus le point est foncé, plus de rapport W/P est élevé. On retrouve également repris entre parenthèse à côté de la variété, l'aptitude à la panification des épeautres.

Cette figure comporte également trois courbes iso-rendement en azote (N). Les points situés sur une même courbe correspondent à une même production d'azote par ha. La courbe centrale équivaut à une production de 121,3 kg d'N/ha, et les courbes latérales, à 111,3 (courbe inférieure) et 131,3 (courbe supérieure) kg d'N/ha. Les droites horizontales et verticales en pointillés représentent les moyennes des valeurs pluriannuelles des variétés présentes dans le graphique et non pas les moyennes des valeurs pluriannuelles des témoins (sur lesquelles nous basons nos recommandations).



**Figure 3 – Relation entre la teneur en protéines (N\*5.7 ; %MS) et le rendement en grains (t/ha) pour les variétés d'épeautre présentes dans les essais durant au moins deux des cinq dernières années (depuis 2022). L'intensité du remplissage du point positionnant chacune des variétés représente le rapport W/P. Les catégories d'aptitude à la panification (Qe) sont reprises au Tableau 14.**

Deux catégories de variétés recommandées ont été dressées pour l'épeautre, l'une panifiable et l'autre productive. Les critères communs aux deux catégories sont :

- Présence de la variété pendant minimum 2 ans sur l'ensemble des sites ;
- Tolérance aux maladies.

Pour les **variétés productives**, un rendement moyen strictement supérieur à 100% du rendement des témoins chaque année est recherché. Dès lors, trois variétés répondaient à ce critère, à savoir **Beffroi**, **Lucky** et **Serenite**.

Pour les **variétés panifiables**, outre les deux critères relatifs au nombre d'années et aux maladies cités ci-dessus, deux critères additionnels sont considérés :

- Rendement moyen sur les trois dernières années équivalent à au moins 95% du rendement des témoins ;
- Valeur W/P élevé en moyenne sur les cinq dernières années.

En conséquence, les variétés panifiables recommandées en épeautre pur sont : **Franckentop**, **Serenite** et **Zollernfit** (toutes trois Q1e BIO) et pour une panification d'épeautre plus artisanale ou avec un mélange de froment : **Beffroi** (Q2e BIO).

Un tableau récapitulant les caractéristiques de chacune des variétés mises en essai cette année est fourni en fin du présent Livre Blanc Céréales. Les variétés recommandées y sont indiquées dans une colonne spécifique.