

# Essai variétal Blé Dur 2023



## Les objectifs de l'essai

La première année d'essai sur la thématique du blé dur de Proconseil, a permis de montrer que le blé dur était une culture d'intérêt en Suisse et que la réussite du semis était primordiale pour le succès de la culture.

Poursuivre les essais blé dur, va permettre de compléter les observations faites en 2022 tout en :

- ✓ Comparant les variétés de blé dur disponibles (liste IP-Suisse)
- ✓ Analysant le développement et le succès de la culture dans différentes conditions pédoclimatiques et de pratiques.
- ✓ Observant les conséquences d'un semis trop précoce pour la variété Limbodur

Pour répondre à ces objectifs, nous incluons dans l'essai des variétés disponibles en Suisse, panel que nous complétons avec des variétés non disponibles actuellement, et ayant des génétiques différentes de celles de notre panel pour compléter notre analyse (

**Rappels :** Le blé dur est une culture sensible aux maladies

L'effet environnemental a plus d'influence sur le rendement que pour le blé tendre

La culture aime les conditions sèches et chaudes

**Lieux d'essai :** - Bussy-Chardonney chez L. Cavin  
- Orges chez N. Pavillard  
- Colombier chez N. Walther

**Dispositif :** bandes sans répétition

**Précédent :** - Bussy-Chardonney : tournesol  
- Orges : betteraves  
- Colombier : tournesol

**Travail du sol :** Bussy-Chardonney : glypho+chisel  
Orges : chisel  
Colombier : herse à disques

**Semis :** Bussy-Chardonney : 31.10.2022, 450 g/m<sup>2</sup>  
Orges : 8.11.2022, 450 g/m<sup>2</sup>  
Colombier : 31.10.2022, 450 g/m<sup>2</sup>

**Fertilisation :** Bussy-Chardonney : 109 kg N/ha  
Orges : 140 kg N/ha  
Colombier : 125 kg N/ha

**Herbicide :** Bussy-Chardonney : traitement 08.04. 23  
Orges : traitement 21.03.23 + 03.05.23  
Colombier : traitement le 20.03.23

**Fongicide :** Les trois essais sont en conduite Extenso

**Conditions :** Conditions humides au semis (encore plus pour l'essai à Bussy) – pression adventices contrôlée par des désherbages – le printemps et l'été chauds et secs ont permis un bon développement du blé dur – fortes chaleurs en fin de saison et orages en fin de cycle

**Analyses :** peuplement, rendement, rendement économique

**Tableau 1.** Liste des 6 variétés comparées en 2023

| Variétés disponibles en Suisse (liste IP-Suisse) |                      | Variétés non disponibles actuellement |
|--|----------------------|---------------------------------------|
| Elsadur  | } Variétés standard  | Belalur<br>Anvergur                   |
| Sambadur   |                      |                                       |
| Limbodur   | } Nouvelles variétés |                                       |
| Winterstern                                      |                      |                                       |



Les résultats en pages suivantes représentent les comparaisons de variétés observées sur 2 campagnes uniquement, sur trois sites d'essais. N'ayant pas suffisamment de recul, nous ne pourrions observer que des tendances.

## Synthèse des résultats

Les résultats principaux de l'essai sont résumés dans le tableau 2 exposé ci-dessous. Tous les résultats sont détaillés dans la suite du rapport.

**Tableau 2** : Synthèse des résultats et analyses 2023

| Variété     | Site d'essai | Développement de la culture                |  |                              | Qualité  |              | Rendement             |  | Rendement économique         |                                  |
|-------------|--------------|--|--|------------------------------|----------|--------------|-----------------------|--|------------------------------|----------------------------------|
|             |              | Nombre de pieds avant hiver/m <sup>2</sup> | Nombre de pieds après hiver/m <sup>2</sup> | Nombre d'épis/m <sup>2</sup> | PS       | Protéine (%) | Rendement net à 14.5% | Rendement comparé (% de la moyenne de l'essai) | Rendement économique (-./ha) | Rendement économique comparé (%) |
| Anvergur    | Bussy        | 381.7                                      | 256.7                                      | 361.7                        | 81.6     | 11.2         | 68.5                  | 92.1   | 5563.8                       | 92.7                             |
| Belalur     | Bussy        | 330.0                                      | 281.7                                      | 386.7                        | 81.9     | 11.0         | 67.3                  | 90.5   | 5513.8                       | 91.9                             |
| Elsadur     | Bussy        | 250.0                                      | 250.0                                      | 456.7                        | 81.0     | 13.0         | 78.2                  | 105.1  | 6268.0                       | 104.5                            |
| Limbodur    | Bussy        | 270.0                                      | 238.3                                      | 466.7                        | 83.8     | 12.8         | 75.8                  | 102.0  | 6134.9                       | 102.2                            |
| Sambadur    | Bussy        | 271.7                                      | 251.7                                      | 388.3                        | 80.9     | 12.3         | 84.1                  | 113.1  | 6661.0                       | 111.0                            |
| Winterstern | Bussy        | 301.7                                      | 286.7                                      | 426.7                        | 79.8     | 12.7         | 72.4                  | 97.3   | 5858.2                       | 97.6                             |
| Anvergur    | Colombier    | 380.0                                      | 285.0                                      | 241.7                        | Non noté | Non noté     | 50.5                  | 102.8  | 4269.2                       | 101.4                            |
| Belalur     | Colombier    | 410.0                                      | 305.0                                      | 278.3                        | Non noté | Non noté     | 52.2                  | 106.3  | 4415.9                       | 104.9                            |
| Elsadur     | Colombier    | 253.3                                      | 253.3                                      | 323.3                        | Non noté | Non noté     | 46.4                  | 94.4   | 4027.7                       | 95.7                             |
| Limbodur    | Colombier    | 260.0                                      | 246.7                                      | 476.7                        | Non noté | Non noté     | 52.2                  | 106.2  | 4427.0                       | 105.2                            |
| Sambadur    | Colombier    | 336.7                                      | 268.3                                      | 226.7                        | Non noté | Non noté     | 48.8                  | 99.2   | 4189.9                       | 99.5                             |
| Winterstern | Colombier    | 333.3                                      | 276.7                                      | 306.7                        | Non noté | Non noté     | 44.7                  | 91.1   | 3926.0                       | 93.3                             |
| Anvergur    | Orges        | 300.0                                      | 215.0                                      | 248.3                        | 84.0     | 9.5          | 75.3                  | 99.5   | 5889.1                       | 99.0                             |
| Belalur     | Orges        | 285.0                                      | 258.3                                      | 443.3                        | 83.8     | 9.2          | 76.0                  | 100.5  | 5970.0                       | 100.4                            |
| Elsadur     | Orges        | 266.7                                      | 256.7                                      | 290.0                        | 83.8     | 10.4         | 69.1                  | 91.4   | 5506.3                       | 92.6                             |
| Limbodur    | Orges        | 246.7                                      | 205.0                                      | 360.0                        | 83.5     | 10.2         | 82.9                  | 109.6  | 6457.3                       | 108.6                            |
| Sambadur    | Orges        | 243.3                                      | 190.0                                      | 408.3                        | 79.4     | 10.0         | 79.3                  | 104.9  | 6206.6                       | 104.4                            |
| Winterstern | Orges        | 288.3                                      | 288.3                                      | 373.3                        | 84.2     | 10.3         | 71.1                  | 94.1   | 5653.6                       | 95.1                             |

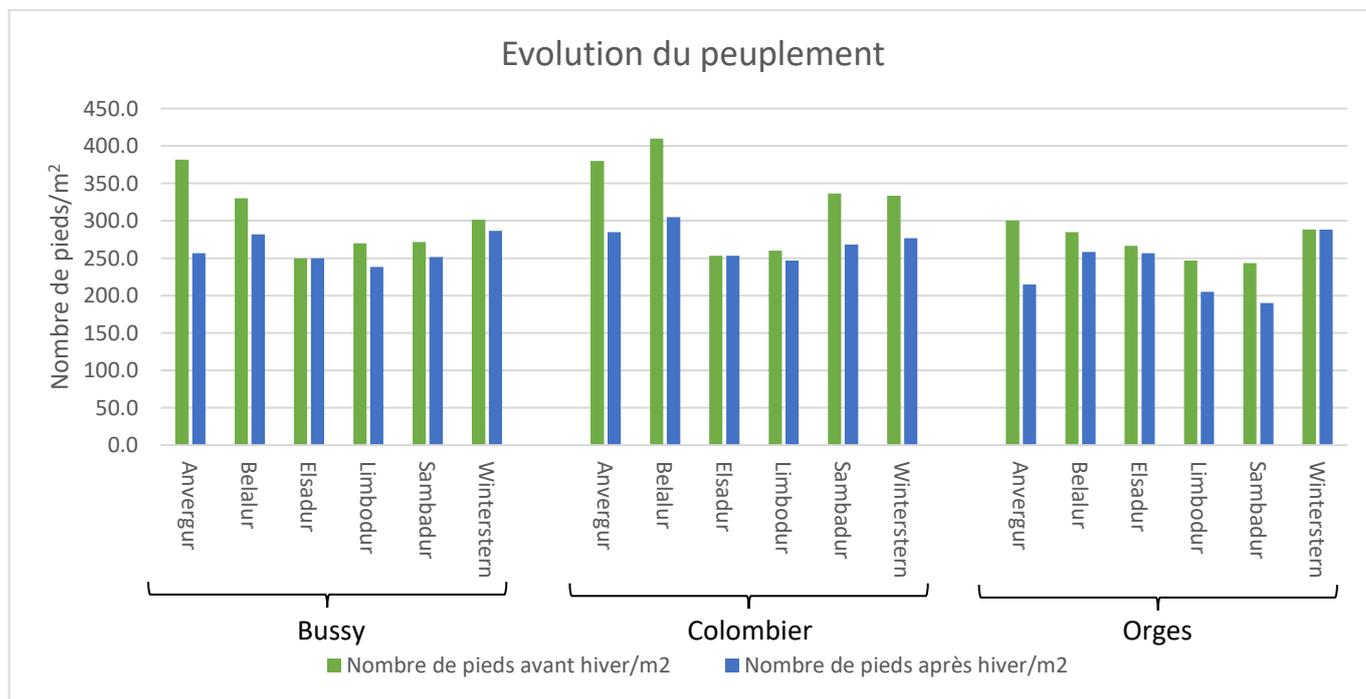
Le tableau présente les résultats des analyses des échantillons à 14.5% d'humidité. Les rendements nets et rendements économiques (%) des variétés sont comparés au sein du même essai.

**Résultats d'essais Proconseil**



## Levée et peuplement

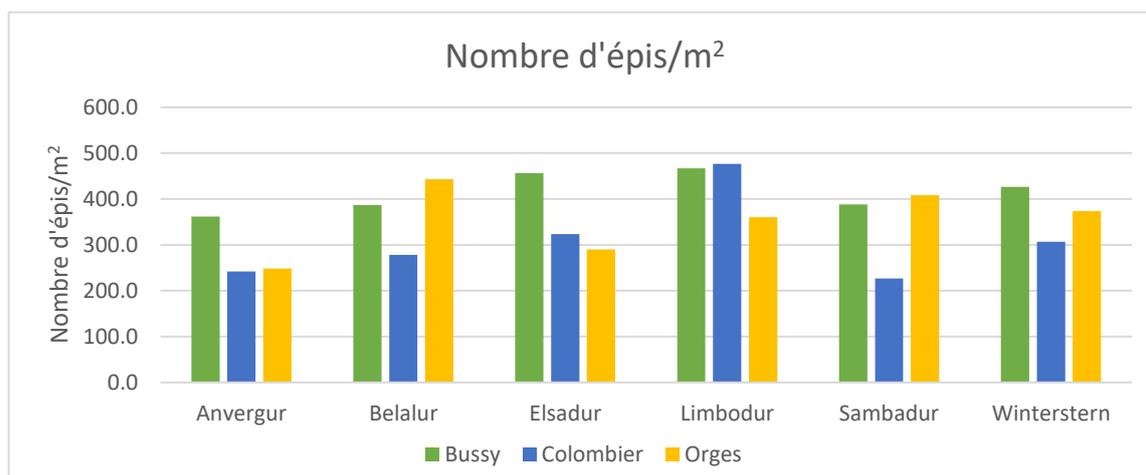
**Figure 1 :** Suivi du peuplement des variétés de blé 2023 dans les essais de Bussy-Chardonney, d'Orges et de Colombier



Le nombre de pieds après l'hiver pour la variété Anvergur est largement inférieur au nombre de pieds avant l'hiver. La chute du peuplement peut traduire une plus faible résistance à l'hiver par rapport aux autres variétés.

L'essai blé dur 2023 à Orges se distingue de l'essai 2022 sur ce même site par un plus grand nombre de pieds en entrée et en sortie d'hiver. En effet, en 2022, l'essai étant conduit sans herbicide, la pression en adventices (ray-grass) était importante et a concurrencé la culture.





**Figure 2 :** Comparaison du nombre d'épis par mètre carré sur les essais de Bussy-Chardonnay, de Colombier et d'Orges

La figure 2 montre d'importantes différences de nombre d'épis par mètre carré entre les différents sites pour une même variété. Comme mentionné précédemment, l'influence de l'environnement sur le blé dur est plus importante que l'effet variétal.

Malgré la faible distance géographique qui sépare l'essai à Colombier de celui de Bussy, on peut expliquer le plus faible nombre d'épis à Colombier par les conditions pédoclimatiques. En effet, à Colombier, les conditions pédoclimatiques étaient séchantes et la parcelle peu profonde contrairement à celle de Bussy, ce qui a pénalisé la culture pour le tallage. Cette observation montre que même avec de bonnes conditions de semis, le choix de la parcelle reste important comme observé sur le graphique (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

- ✓ 1- La culture de blé dur semble supporter nos conditions hivernales. Cela doit être confirmé par un suivi pluriannuel.
- ✓ 2- La pression adventices surtout au semis doit être régulée. Le tallage ne saurait rattraper un semis pénalisé par des conditions peu favorables.
- ✓ 3- Malgré des conditions de semis favorables, le développement de la culture peut être pénalisé dans le cas d'une parcelle séchante / peu profonde. La parcelle doit être choisie avec attention.

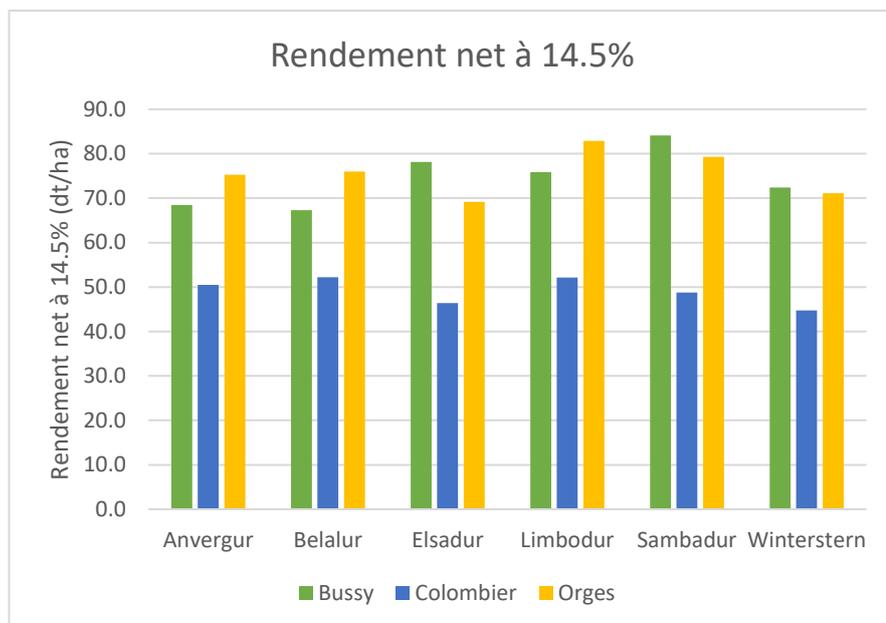
## Maladies

Le blé dur est généralement plus sensible que le blé tendre aux maladies foliaires et de l'épi. Celles-ci peuvent avoir un impact conséquent sur le rendement. En conduite Extensio, le choix d'une variété résistante aux maladies est un critère primordial pour le succès de la culture. Les pressions en maladies étant faible en 2023, celles-ci n'ont pas permis d'observer des différences de sensibilité aux maladies entre les différentes variétés. Des références sont disponibles sur la [liste IP-Suisse](#).

## Rendements

Les rendements sur les 3 sites d'essai sont présentés dans la Figure 3. Afin de pouvoir comparer les variétés entre elles, il peut être intéressant de regarder les rendements relatifs présentés dans le Tableau 2. Pour rappel, les variétés Elsadur et Anvergur ne sont pas disponibles en Suisse.





**Rendement moyen Bussy-Chardonney : 74.4 dt/ha**

Max. Bussy-Chardonney : 84.1 dt/ha Sambadur

Min. Bussy-Chardonney : 67.3 dt/ha Belalur

**Rendement moyen Colombier : 49.1 dt/ha**

Max. Colombier : 52.2 dt/ha Belalur et Limbodur

Min. Colombier : 44.7 dt/ha Winterstern

**Rendement moyen Orges : 75.6 dt/ha**

Max. Orges : 82.9 dt/ha Limbodur

Min. Orges : 69.1 dt/ha Elsadur

**Figure 2 :** Rendements des variétés (Bussy-Chardonney, Orges et Colombier)

Les rendements à Bussy-Chardonney et à Orges correspondent aux rendements standards (conduite Extenso) attendus pour les variétés de blé dur IP-Suisse (entre 60 et 75 dt/ha) (Figure 3). La poursuite des essais permettra de confirmer les observations sur le rendement.

Les variétés Sambadur et Limbodur se distinguent par des rendements élevés permis par leur capacité de tallage.

## Rendements économiques

Les rendements économiques sont estimés avec un prix de vente à 72.-/dt modulé par les suppléments /réfactions liés au PS. Les charges sont celles des semences, de fumure, de protection phytosanitaire, de réception et de séchage, ainsi que les cotisations diverses. Les prestations sont celles de la culture et des contributions (sécurité à l'approvisionnement, prime Extenso).

Les résultats sont présentés par variété, en pourcentage de la moyenne du rendement économique de l'essai. Comme précédemment, le rendement économique est également présenté dans le tableau 2.



À l'image des rendements pour les 3 sites d'essais, ce sont les variétés Limbodur et Sambadur qui permettent d'obtenir les rendements économiques les plus importants (Figure 4).

**Rendement économique moyen  
Bussy-Chardonney : 5999.-/ha**

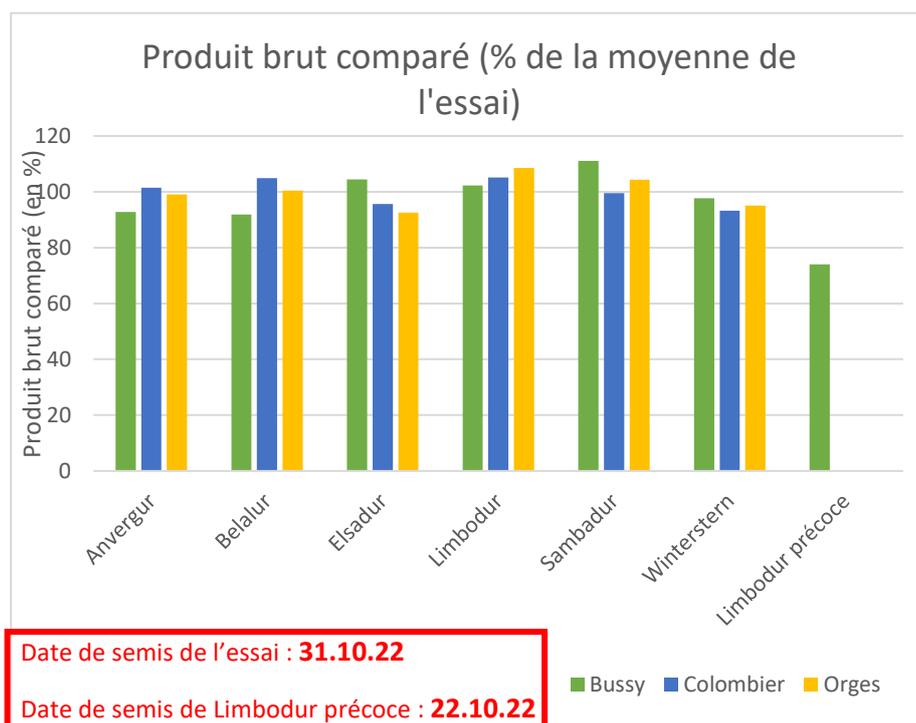
Max. Bussy-Chardonney : 6661.-/ha  
Sambadur  
Min. Bussy-Chardonney : 5513.-/ha  
Belalur

**Rendement économique moyen  
Colombier : 4209.-/ha**

Max. Colombier : 4427.-/ha Limbodur  
Min. Colombier : 3926.-/ha  
Winterstern

**Rendement économique moyen  
Orges : 5947.-/ha**

Max. Orges : 6457.-/ha Limbodur  
Min. Orges : 5506.-/ha Elsadur



**Figure 3 :** Rendements économiques en pourcentage de la moyenne de l'essai des variétés (Bussy-Chardonney, Orges et Colombier)

### ● Impact d'un semis trop précoce sur le rendement économique

La mise en place de la variété Limbodur à Bussy semée à deux dates différentes permet d'illustrer clairement l'importance de la date de semis du blé dur et les conséquences que peuvent avoir un semis trop précoce sur le rendement économique. Dans le cadre de cet essai, on déplore une perte de 1697.-/ha sur le rendement économique.

- ✓ Très bon potentiel économique de la culture (suivre notamment l'évolution des prix de vente IP-Suisse)
- ✓ Recommandation variétale : pour Limbodur et Sambadur (pour les rendements)
- ✓ Ne pas semer trop précocement le blé dur

## Retour sur les 2 années d'essais

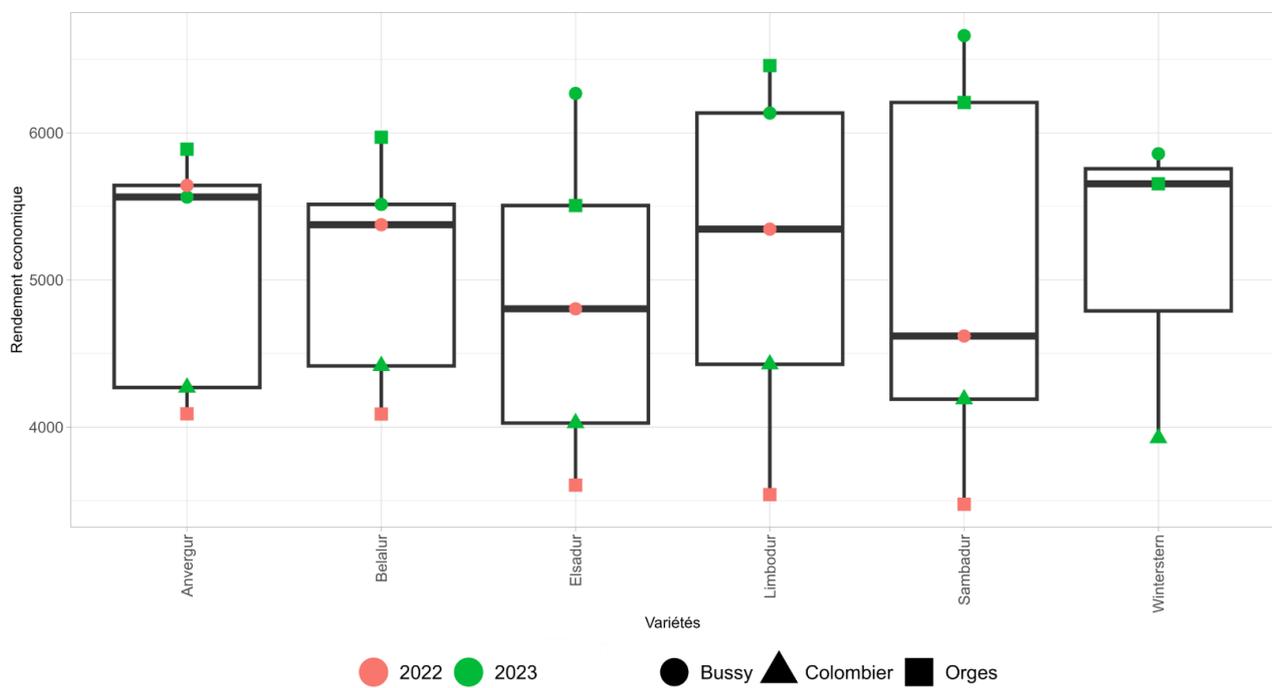
Les résultats de l'année 2022 avaient montrés que la culture de blé dur est possible dans les conditions de l'année (températures élevées et sécheresse en fin de cycle en 2022 et en 2023).

Les résultats de 2023 à Orges montrent que les conditions climatiques de la région permettent, comme sur la côte, le succès de la culture. Ceux de Colombier, montrent que le choix de la parcelle est important dans des conditions climatiques favorables.

Le graphique ci-dessous, montre le résultat économique moyen (trait horizontale épais) et leur stabilité dans nos différents essais sur les deux ans (Figure 5).

Nos résultats sur 2 ans montrent un intérêt des deux nouvelles variétés par rapport aux variétés standard (Elsadur et Sambadur).

Remarque : Les deux années d'essais ont eu lieu dans des conditions climatiques similaires (températures élevées et faibles précipitations). Il est donc nécessaire de poursuivre les essais dans différentes conditions pédoclimatiques pour compléter nos observations.

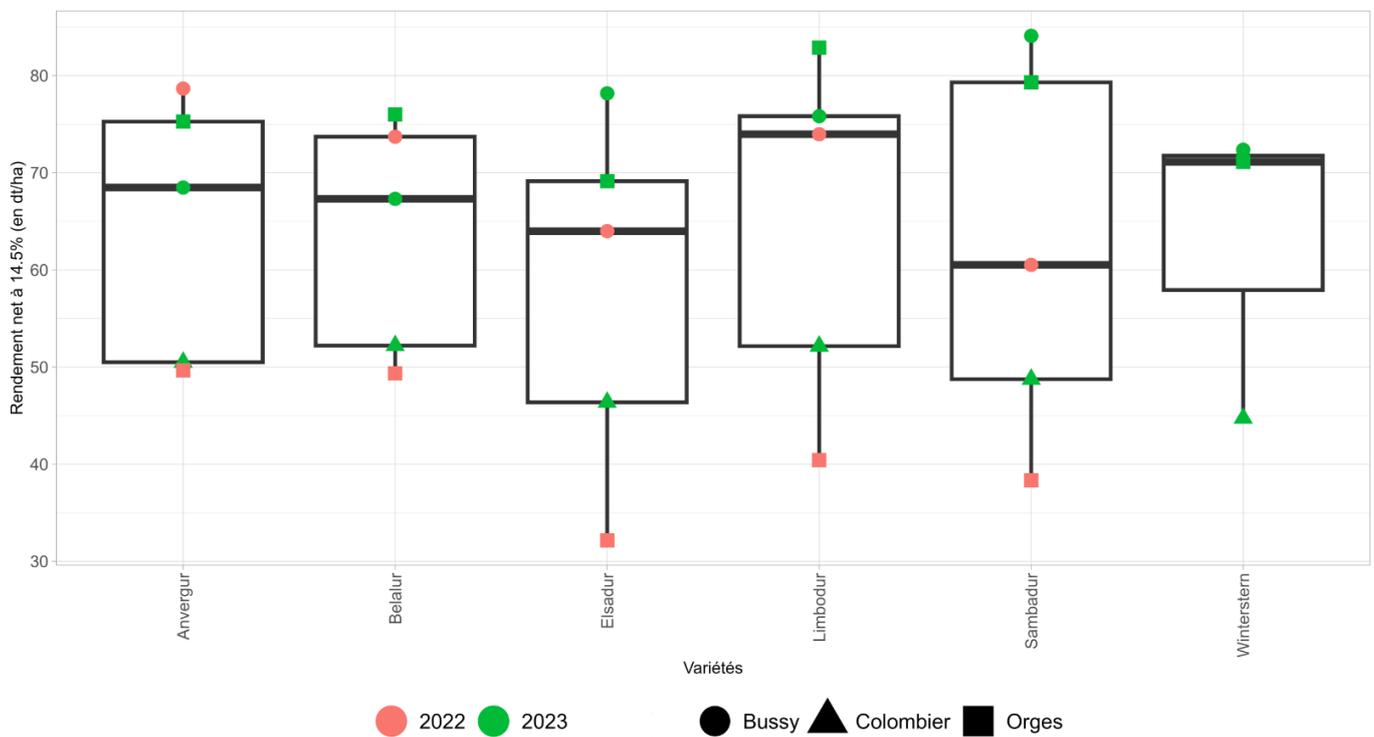


**Figure 5** : Rendements économiques (en CHF/ha) de différentes variétés de blé dur sur 3 sites d'essais en 2022 et en 2023

Enfin en comparant les rendements des différentes variétés (Figure 6), on remarque encore une fois que l'effet de l'environnement prime sur l'effet variétal. **On conseillera donc de prêter une attention toute particulière au choix de la parcelle pour votre culture de blé dur.** Celle-ci doit être productive, propre, ni trop humide et ni trop à l'ombre.

Concernant les variétés, au vu des résultats de ces deux premières années d'essais, il semblerait que choisir les variétés Limbodur et Sambadur permet de garantir des rendements plus importants qu'avec d'autres variétés. Néanmoins, il s'agit de tendances observées avec un recul limité à deux années. Seule la poursuite des essais sur plusieurs années permettra de confirmer les tendances observées et présentées dans ce rapport.





**Figure 6** : Rendements nets à 14.5 % d'humidité (en dt/ha) de différentes variétés de blé dur sur 3 sites d'essais en 2022 et en 2023



*Essai Blé dur à Colombier - juillet 2023*

Nous remercions Camp Karl Heinz et Delley semences et plants pour les discussions autour de nos résultats.

