



# Essai variétal Blé 2022

## Les objectifs de l'essai

La mission de base de cet essai est de présenter des variétés, pratiques, nouveaux critères suivant la demande des exploitants et l'évolution de la filière.

- ✓ Evolution et suivis de l'offre variétale : variétés issues de la liste recommandée ; autres variétés suisses et étrangères d'intérêt susceptibles d'être prochainement inscrites sur la LR ; variétés comparées en conduite conventionnelle et Extenso.
- ✓ Observer et décrire les variétés avec les critères de la liste recommandée et autres critères technico-économiques
- ✓ Suivre les variétés au cours du temps pour produire des références
- ✓ Tester des mélanges de variétés de même classe

### Variétés testées :

**Tableau 1** : Liste des 20 variétés comparées en 2022

TOP		Classe I	Classe II	Fourrager
Axen	Axen x 211.14070 *	Alpval	Colinta *	Poncione
Baretta	Caminada*	Campanile	Posmeda	Braga*
Bonavau	Baretta + Piznair	Hanswin	Spontan	
Cadlimo	Nara		SU Hymonta *	
Isuela	Piznair			
Montalbano				

\* non inscrites sur la LR, candidates. Braga : retirée des essais officiels, non candidate LR et retirée des analyses.



Les résultats en page suivante représentent les comparaisons de variétés observées sur 1 seule campagne, sur un seul site d'essai. Ce sont des illustrations et non des résultats scientifiques. Les résultats de rendement pluriannuels permettent des analyses de l'évolution des variétés.

**Lieu d'essai** : Pampigny chez C. Tardy

**Dispositif** : bandes sans répétition

Moitié conditions Extenso

Moitié conditions PER

**Précédent** : Betterave sucrière

**Travail du sol** : sans labour

Déchaumage, herse, semis

**Semis** : 29.10.2020, 450 g/m<sup>2</sup>

**Fertilisation** : Nitrate ammoniacque 27% (304 kg/ha pour conditions Extenso, 460 kg/ha pour conditions PER), Nitrate magnésien soufré 24% (255 kg/ha), soit 186 U N/ha pour PER et 144 U N/ha Extenso.

**Herbicides**: Cleave (1 l/ha) + Avoxa (1.4 l/ha)

**Fongicides**: Elatus Era (1 l/ha) et Kantik (1.5 l/ha) sur partie PER uniquement

**Raccourcisseur** : Moddus (0.3 l/ha)

**Biostimulants** : Genaktis (2l/ha), Silifert (1 l/ha), YieldDon (2 l/ha) sur partie PER uniquement

**Suivis** : peuplement, couverture, hauteur, maladies

**Analyses** : rendement, rendement économique, protéines, PS.

Les rendements des pailles ainsi que les capacités d'absorption en eau n'ont pas pu être analysés sur cet essai pour des raisons techniques.



## 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.

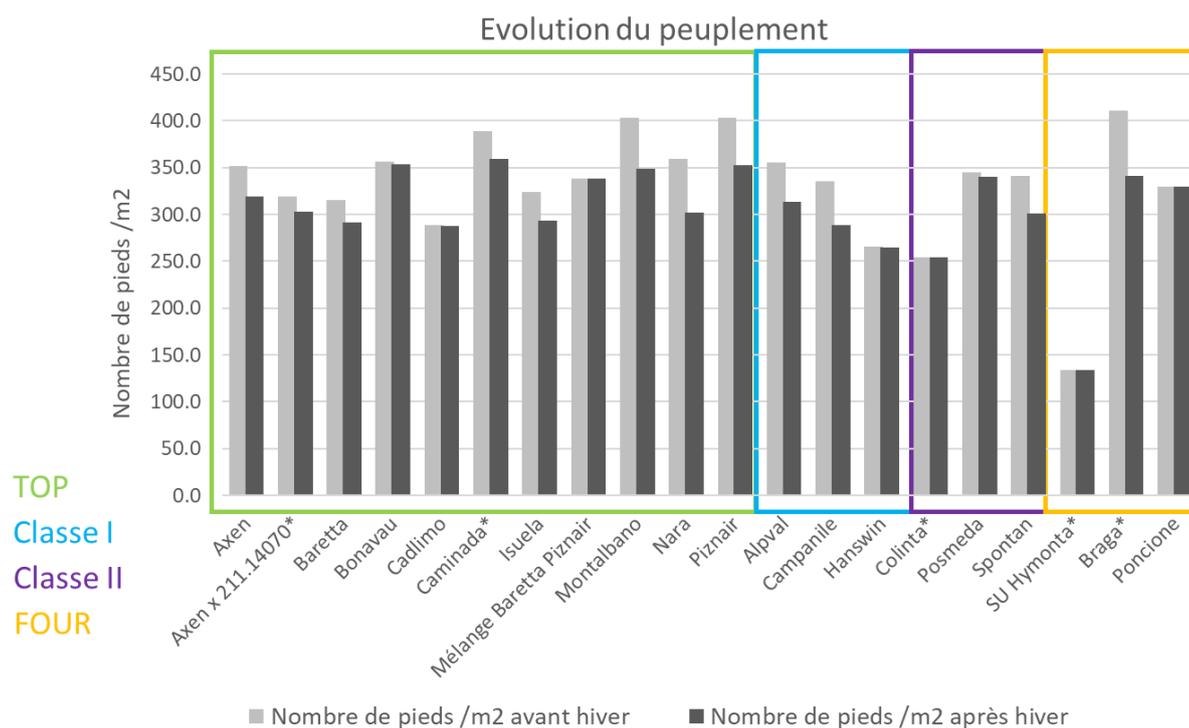
**Tableau 2** : Synthèse des résultats et analyses 2022

Variété	Classe	Rendement net Extenso (dt/ha)	Rendement net PER (dt/ha)	Rendement net Extenso (% de la classe)	Rendement net PER (% de la classe)	Protéines (%) Extenso	Protéines (%) PER	PS (kg/ha) Extenso	PS (kg/ha) PER
Axen	TOP	65.2	68.8	105.8	103.6	14.8	16.2	83.4	83.1
Axen x 211.140	TOP	64.9	69.2	105.3	104.2	14.3	16	84.1	83.4
Baretta	TOP	57.5	61.3	93.3	92.3	13.7	14.9	81.5	81.7
Bonavau	TOP	63.4	68.8	102.9	103.5	13.9	14.7	82.5	83.1
Cadlimo	TOP	58.7	65.8	95.3	99.1	13.4	14.8	84.6	84.2
Caminada*	TOP	65.7	68.5	106.6	103.2	14.4	15.3	83.2	83.2
Isuela	TOP	65.2	75.5	105.9	113.7	14	15.7	81.5	81.3
Mélange Baretta	TOP	63.2	69.9	102.6	105.3	14.5	16.1	82.3	82.3
Montalbano	TOP	62.4	71.3	101.3	107.3	13.8	15.1	83.4	81
Nara	TOP	54.9	50.7	89.0	76.4	13.3	14.5	83	83
Piznair	TOP	56.6	60.7	91.8	91.3	14.8	15.6	83.3	83.4
Alpval	I	62.9	77.7	102.2	107.7	13.2	14.4	81.7	81.8
Campanile	I	62.1	68.6	101.0	95.0	13	13.9	82.5	83.3
Hanswin	I	59.5	70.2	96.8	97.2	13.1	14.4	85.7	86
Colinta*	II	66.5	76.7	96.9	99.0	12.9	13.8	82.4	82.6
Posmeda	II	71.8	78.1	104.6	100.8	13.6	14.5	83.1	84
Spontan	II	67.6	77.7	98.5	100.2	13	14	82.6	83
SU Hymonta*	FOUR	81.9	93.6	106.9	108.4	11.2	12.5	80.1	81.6
Poncione	FOUR	71.3	79.2	93.1	91.7	12.8	13.9	80.9	81.4

Le tableau présente les résultats des analyses des échantillons à 14.5% d'humidité. Les rendements nets (dt/ha) des variétés sont comparés au sein de la même conduite (Extenso, PER). Les rendements nets (%) sont comparés au sein de la même classe. Les résultats de teneurs en protéines et PS en surbrillance indiquent les échantillons bénéficiant des suppléments selon les conditions de prise en charge.

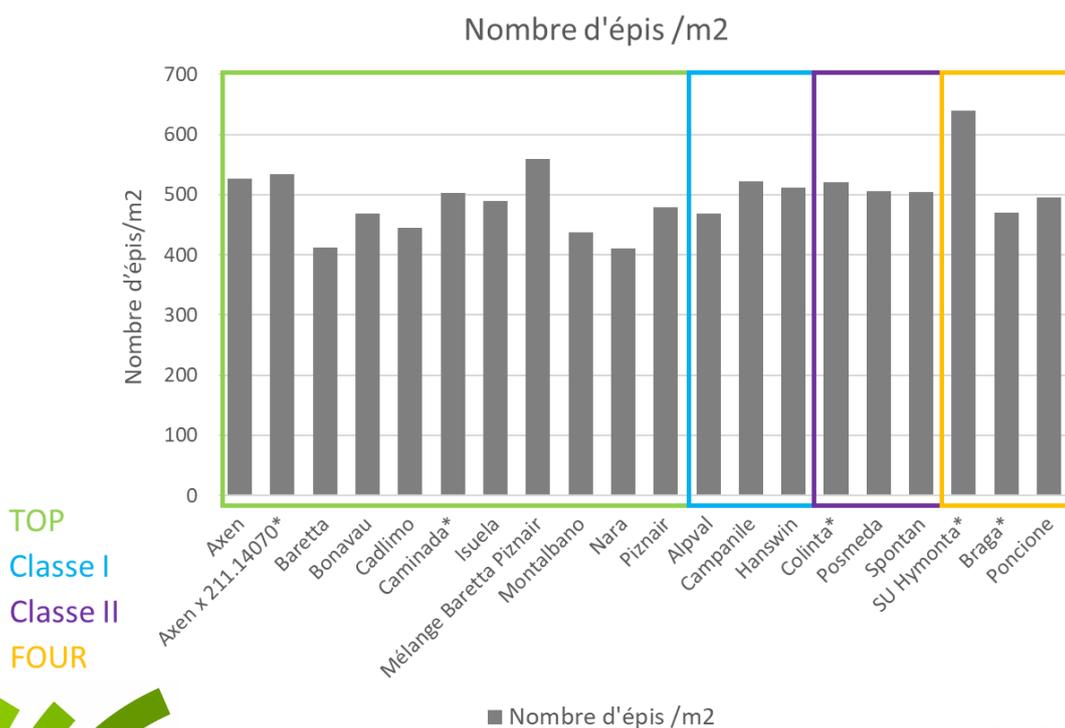


## Levée et peuplement



**Figure 1 :** Suivi du peuplement des variétés de blé 2022

Les résultats de suivi de peuplement sont les moyennes de comptages sur 4 répétitions. L'effet des conduites PER ou Extenso sur le peuplement étant inexistant cette année, les comptages ont été regroupés. Toutes les variétés ont été semées à 450 gr/m<sup>2</sup>, à l'exception de l'hybride SU Hymonta (150 gr/m<sup>2</sup>). L'état sanitaire à la sortie de l'hiver était bon, le peuplement satisfaisant pour permettre la suite des comparaisons.



Le nombre d'épis /m<sup>2</sup>, composant du rendement final est compté avant la récolte. Il faut noter le nombre d'épis important de SU Hymonta (moyenne de 8 talles). Hanswin et Colinta ont pu rattraper le nombre de plantes/m<sup>2</sup> plus faible en sortie d'hiver.

**Figure 2 :** Nombre d'épis au mètre carré des variétés de blé 2022

## Couverture du sol

La couverture du sol est un nouveau paramètre évalué dans les essais variétaux de Proconseil depuis 2020. La **couverture du sol est définie comme la capacité de la culture à occuper l'espace pour priver les adventices de la lumière**. Elle est indiquée par le **pourcentage de surface du sol couverte par le feuillage**. Elle a été estimée par analyse visuelle à montaison, à épiaison et à floraison. Les valeurs représentées dans le tableau 3 correspondent à la moyenne de ces trois notations.

**Tableau 3 :** Couverture du sol des variétés testées en 2022 et sur les années précédentes

Variété	Classe	Couverture 2020 (%)	Couverture 2021 (%)	Couverture 2022 (%)	moyenne (%)	Nombre d'année d'évaluation
Axen	TOP			61.7	61.7	1
Axen x 211.14070*	TOP			55	55.0	1
Baretta	TOP	65	57.5	60	60.8	3
Bonavau	TOP		62.5	50	56.3	2
Cadlimo	TOP		56.25	56.7	56.5	2
Caminada*	TOP			61.7	61.7	1
Baretta + Piznair	TOP			50	50.0	1
Isuela	TOP	73.33	55	50	59.4	3
Montalbano	TOP	66.33	50	58.3	58.2	3
Nara	TOP	45.67	53.75	45	48.1	3
Piznair	TOP		53.75	55	54.4	2
Alpval	I		60	48.3	54.2	2
Campanile	I	74.33	60	55	63.1	3
Hanswin	I	71.33	62.5	63.3	65.7	3
Colinta*	II			46.7	46.7	1
Posmeda	II	68	47.5	60	58.5	3
Spontan	II	60.67	52.5	56.7	56.6	3
Poncione	FOUR	68.67	53.75	56.7	59.7	3
SU Hymonta*	FOUR			63.3	63.3	1

Au vu du renouvellement de la liste variétale, certaines variétés ont été analysées 1 seule fois. Les conditions de sécheresse ont impacté la couverture dès la floraison (port des feuilles moins étalé, feuilles enroulées). La couverture 2022 est généralement plus faible que les années précédentes.

**La couverture du sol par les variétés est un :**

- ✓ **Caractère améliorant pour la maîtrise des adventices dans une stratégie de réduction des herbicides ;**
- ✓ **Caractère pénalisant pour le succès d'un sous-semis.**

Les résultats de hauteur maximale (stade DFE) et de couverture moyenne pour l'essai 2022 sont résumés sur la prochaine figure. Une ouverture faible avec une hauteur suffisante favorise le succès d'un sous-semis, à conditions que la différence de hauteur avec le sous-semis soit suffisante (pas de concurrence, pas d'entrave à la maturation et récolte des grains). Les variétés couvrantes pénalisent le développement des adventices en les privant de lumière et doivent être favorisées dans une stratégie sans herbicide.

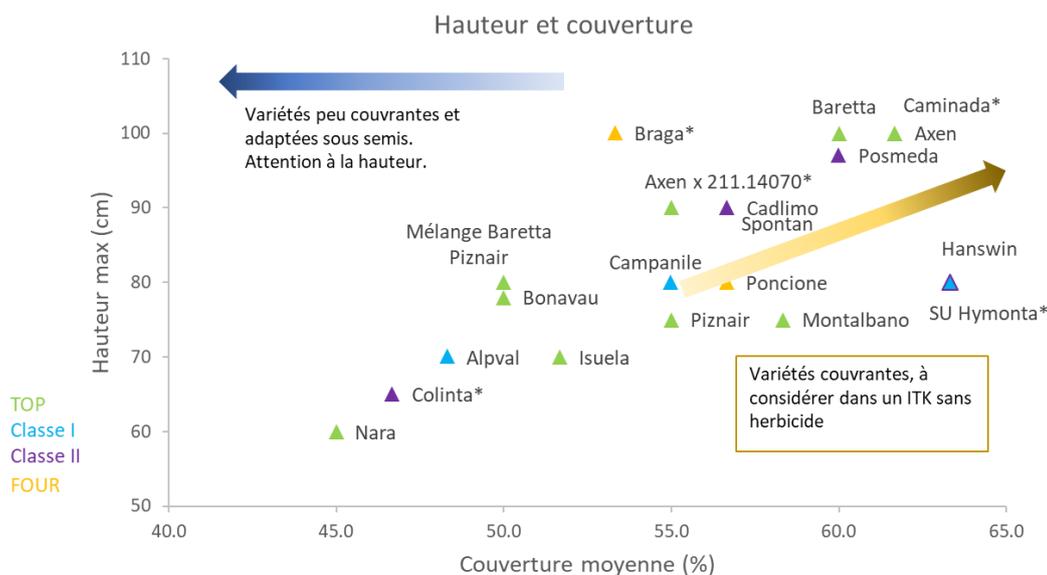


Figure 3 : Hauteur et couverture des variétés de blé sur l'essai 2022

## Précocité

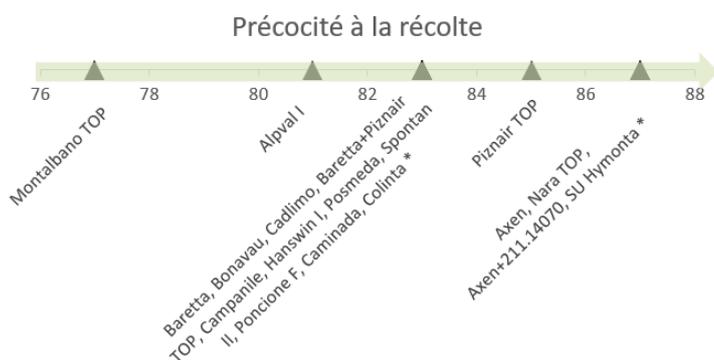


Figure 4 : Précocité des variétés et mélange selon le stade BBCH observées le 30.06 (récolte le 13.07)

Les précocités présentées ici sont celles à l'approche de la récolte, observées le 30.06.2022 pour une récolte le 13.07.2022. Les précocités sont cependant notées à chaque notation. Il faut rappeler qu'il s'agit que d'une année d'observation dans un contexte de fortes chaleurs et de sécheresse. La variété Montalbano est la plus tardive. Cette caractéristique lui a permis de valoriser les pluies d'orages de fin de cycle et impacter positivement le rendement.

L'équivalence de précocité à maturation est le premier critère pour la réussite d'un mélange et assurer la qualité de la récolte. Piznair+Baretta ainsi que Axen+ 211.14070 ont eu des précocités semblables tout le long du cycle et à maturité. Pour Isuela (Baretta+Montalbano), des écarts ont été observés tout au long du cycle, Montalbano étant plus tardive. A la récolte cet écart était moindre ce qui a permis la récolte de grains secs.

Les conditions de fortes températures et de sécheresse de l'épiaison à la maturation du grain ont permis d'observer les différences variétales de réponses à ces stress. Les variétés Nara, Baretta, Caminada, Colinta, Posmeda, SU Hymonta ont fortement marqué ces stress avec des feuilles enroulées, fendues. Des apex vides ont été observés sur Nara et Baretta, ce qui peut aussi être expliqué par des conditions froides et sèches pendant la montaison (formation de l'épi).

## Teneurs en protéines

**Tableau 4** : Teneurs en protéines des variétés TOP : La coloration verte indique les teneurs donnant le droit au supplément protéines sur le prix de vente

	Extenso	PER
Axen	14.8	16.2
Axen x 211.14070*	14.3	16.0
Baretta	13.7	14.9
Bonavau	13.9	14.7
Cadlimo	13.4	14.8
Caminada*	14.4	15.3
Isuela	14.0	15.7
Mélange Baretta		
Piznair	14.5	16.1
Montalbano	13.8	15.1
Nara	13.3	14.5
Piznair	14.8	15.6
Moyenne TOP	14.1	15.4
Moyenne I	13.1	14.2
Moyenne II	12.7	13.7
FOURRAGER	12.0	13.2

Le tableau ci-contre détaille les teneurs en protéines pour les variétés TOP.

L'essai se distingue par de fortes teneurs en protéines, surtout dans la conduite PER (valorisation des 40 U en fin de cycle supplémentaires).

La variété Axen, seule et en mélange, se distingue par de fortes teneurs en protéines, ainsi que par de bons rendements (voir ci-après), deux caractéristiques habituellement négativement corrélées. La variété Piznair, axée sur la qualité, confirme son intérêt pour la teneur en protéines en conduite PER. Le mélange Baretta-Piznair profite de cette dernière sur la qualité.

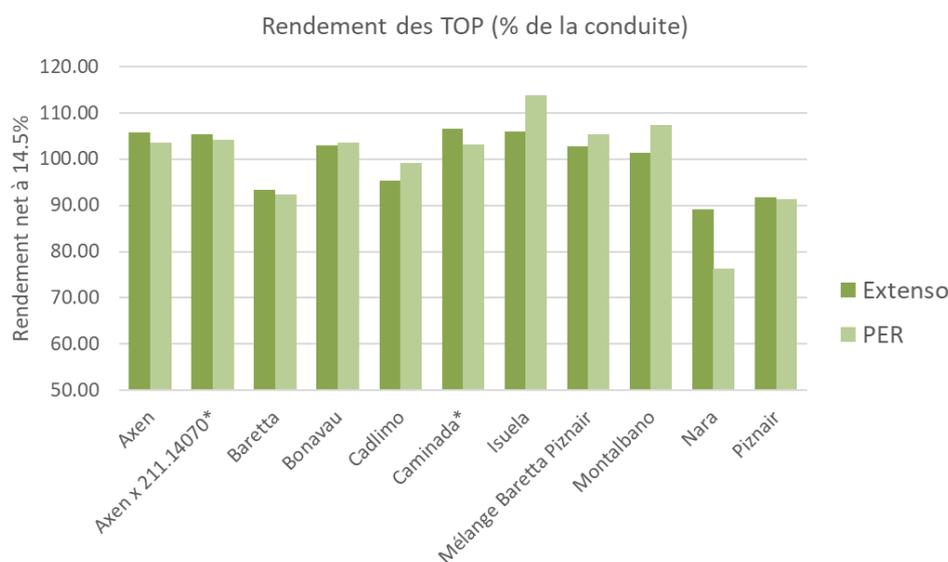
Nara montre les teneurs les plus faibles en protéines. Ses rendements sur l'essai sont également les plus faibles.

## Analyse de rendements

Les rendements présentés dans les graphiques suivants sont les rendements comparés exprimés en % de la conduite par classe.

Les rendements sont présentés ci-dessous par classe. **Ils illustrent les résultats d'une année d'essai sur un site.**

### Classe TOP



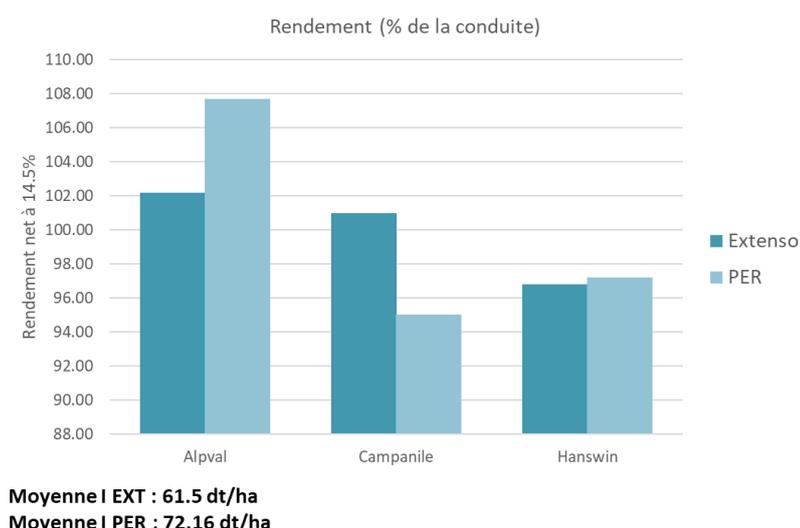
Moyenne TOP EXT : 61.6 dt/ha

Moyenne TOP PER : 66.4 dt/ha

**Figure 5** : Rendement des variétés de la classe TOP exprimés en pourcentage de la conduite

De façon générale, pour l'ensemble des variétés et mélanges testés, la différence de rendement est faible entre PER et Extenso (4.8 dt/ha de moyenne). **Ainsi, la différence à produire en PER pour obtenir les mêmes marges brutes qu'en Extenso est de 12.2 dt/ha.** Sur cet essai, les mélanges ISUELA, Baretta-Piznair, ainsi que Montalbano, ont fait les rendements les plus forts en PER. Montalbano reste la variété TOP de référence de rendement PER avec 71.3 dt/ha. En Extenso, la variété Axen, nouvellement inscrite sur la liste recommandée, se distingue avec un rendement de 65.2 dt/ha, soit un rendement supérieur à 5% à la moyenne des modalités en Extenso.

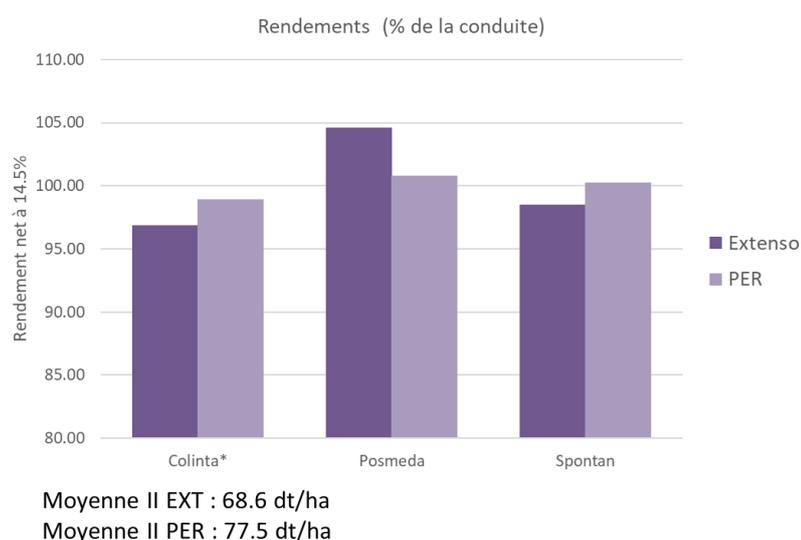
## Classe I



On peut observer une différence de rendement entre la conduite PER et Extenso de l'ordre de 7 à 17 dt/ha. La moyenne de la conduite PER est de 72.2 dt/ha alors que la moyenne Extenso est de 61.6 dt/ha. **Ainsi, la différence à produire en PER pour obtenir les mêmes marges brutes qu'en Extenso est de 15.3 dt/ha.** On peut observer sur la figure 6 que la nouvelle variété Alpval montre un bon potentiel de rendement surtout en PER, comme observée sur l'essai de 2021. Campanile se distingue par un bon rendement en Extenso.

Figure 6 : Rendements des variétés de la classe I exprimés en pourcentage de la conduite

## Classe II

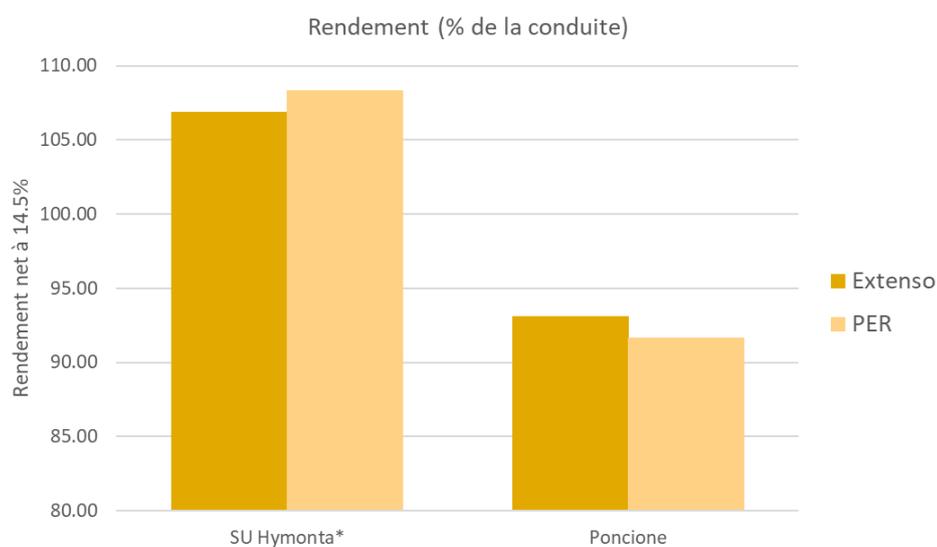


Pour les variétés de classe II, la différence de rendement entre la conduite PER et Extenso est de l'ordre de 8.9 dt/ha. **Ainsi, la différence à produire en PER pour obtenir les mêmes marges brutes qu'en Extenso est 15.8 dt/ha.** La variété Posmeda confirme son intérêt en conduite Extenso, son rendement est supérieur à celui de Spontan, standard de sa classe (71.1 dt/ha contre 67.7 dt/ha). En PER la différence de rendement entre les variétés est faible.

Figure 7 : Rendement des variétés de la classe II



## Fourrager et autres



Dans cette classe nous valorisons les rendements de la variété Poncione, fourragère selon la LR et de la variété étrangère hybride SU Hymonta (parent suisse Montalto). Cette variété est candidate à l'inscription sur la LR mais non disponible sur le marché.

**Figure 8 :** Rendement des variétés des classes fourragères et « sous contrat »

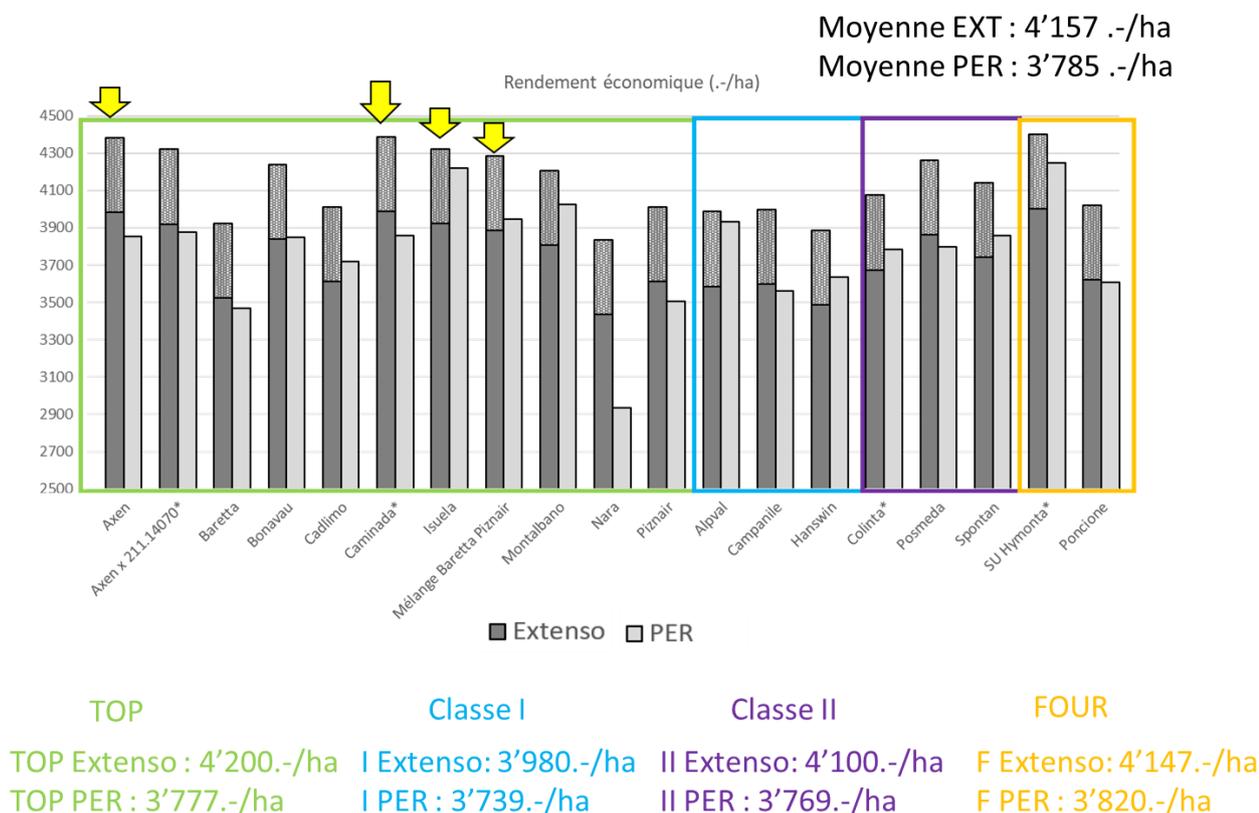
Nos résultats montrent l'intérêt de l'hybride pour le rendement en comparaison à Poncione. Cette dernière a montré de bons rendements dans les deux modes de conduite, 71.3 dt/ha en Extenso et 79.2 dt/ha en PER. Ainsi, pour cette variété fourragère, la différence à produire en PER pour atteindre les mêmes marges brutes qu'en Extenso est de 16.8 dt/ha.



## Rendements économiques

Les rendements économiques calculés comprennent : la prime Extenso, le supplément céréales, les suppléments protéines et PS, les coûts spécifiques (fumure et traitements y compris frais machines), les frais de séchage et de conditionnement, ainsi que les contributions professionnelles. Les primes IP-Suisse ne sont pas prises en compte.

Les chiffres présentés sont des valeurs théoriques valables pour cet essai.



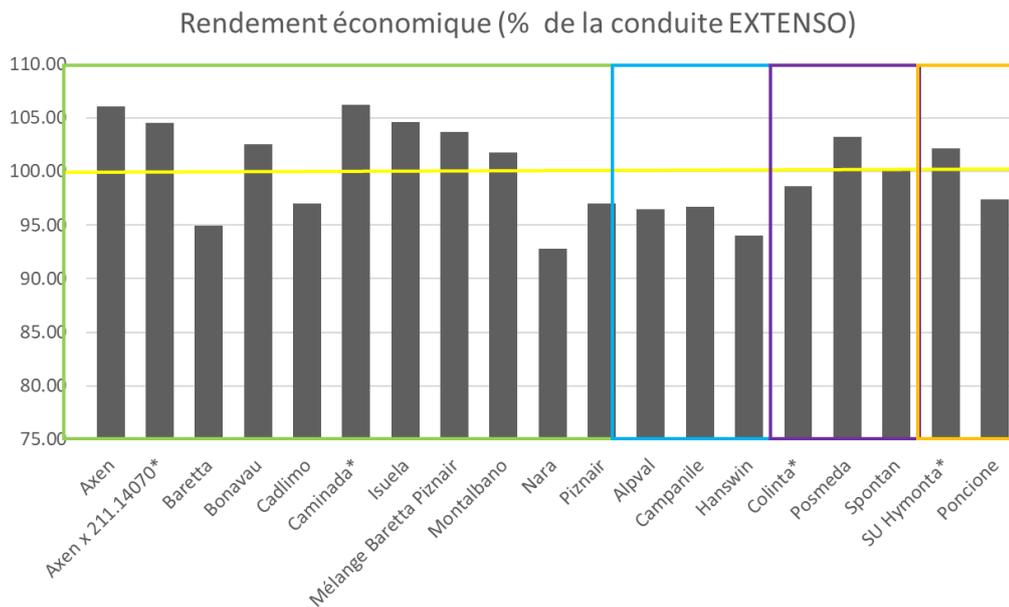
**Figure 9 :** Comparaison des rendements économiques sur cet essai des différentes variétés, triées par classe.

Pour cet essai, toutes les variétés ont été économiquement plus rentables en Extenso. Cela s'explique par la faible pression maladie entre autres, la fertilisation azotée de 140 U en Extenso, les 40 U de fin de cycle supplémentaires en conventionnelle ont pu seulement rehausser les teneurs en protéines déjà fortes en Extenso. Sur la figure 9, la partie hachurée sur les barres représentant la conduite Extenso montre les 400.-/ha perçus de la prime Extenso, ce qui permet de montrer que pour beaucoup de variétés, la rentabilité était supérieure en Extenso du fait uniquement des économies d'intrants. Comme observé sur les essais précédents, la classe I reste en général la classe la moins intéressante économiquement (prime IP-Suisse non considérée). S'il y a peu de différences entre les classes sur ce critère économique, la production de variétés TOP en Extenso a été la plus rentable sur cet essai.

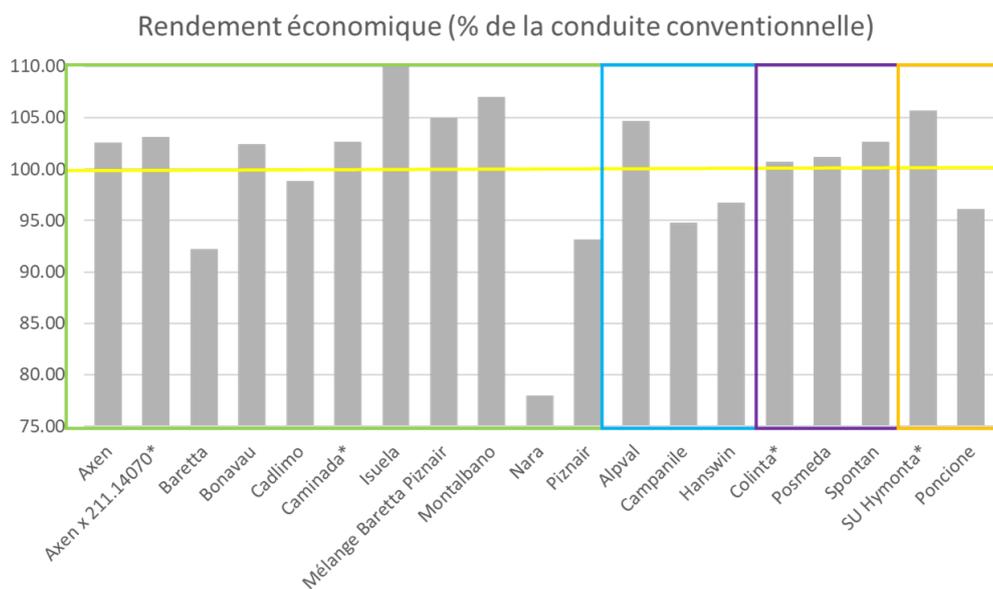
La variété Axen qui s'est distinguée par de bons rendements et de bonnes teneurs en protéines montre, avec la variété candidate Caminada, les plus forts rendements économiques. Nos résultats montrent sur cet essai l'intérêt des mélanges Isuela (sans compter la prime IP-Suisse), Baretta-Piznair et Axen\*21114070 qui ont permis d'allier de bons rendements et une valorisation de la qualité. Il faut noter que les mauvais résultats de Nara sur cet essai ont fortement impacté ses rendements économiques, surtout en conventionnel.



Les figures ci-dessous reprennent les résultats présentés en pourcentage de la conduite.



**Figure 10 :** Comparaison des rendements économiques en % de la conduite EXTENSO



**Figure 11 :** Comparaison des rendements économiques en % de la conduite Conventiionnelle



# Rendements pluriannuels

Ce chapitre est consacré à l'analyse pluriannuelle des résultats. Les données sont présentées par classe et selon la conduite (PER/Extenso). Les rendements des variétés sont mis en relation avec les variétés de même classe, avec la même conduite pour chaque année d'essai. C'est ce rendement relatif qui est présenté dans les graphiques ci-dessous.

## Classe TOP

Les chiffres indiqués sur le graphique indiquent le nombre d'année de test de la variété correspondante, seules les variétés sur la LR et testées cette année sont affichées. De façon générale, la variabilité des rendements est plus forte en Extenso qu'en PER. Nara est la variété la plus productive en Extenso, en moyenne sur les 11 années de tests, Montalbo est elle la plus productive en condition PER sur 5 années de test. On notera cependant la très forte variabilité des rendements pour Nara, avec de mauvais rendements cette année. Les nouvelles variétés, testés une ou deux années comme Axen, Cadlimo, Bonavau, Caminada montrent leur intérêt.

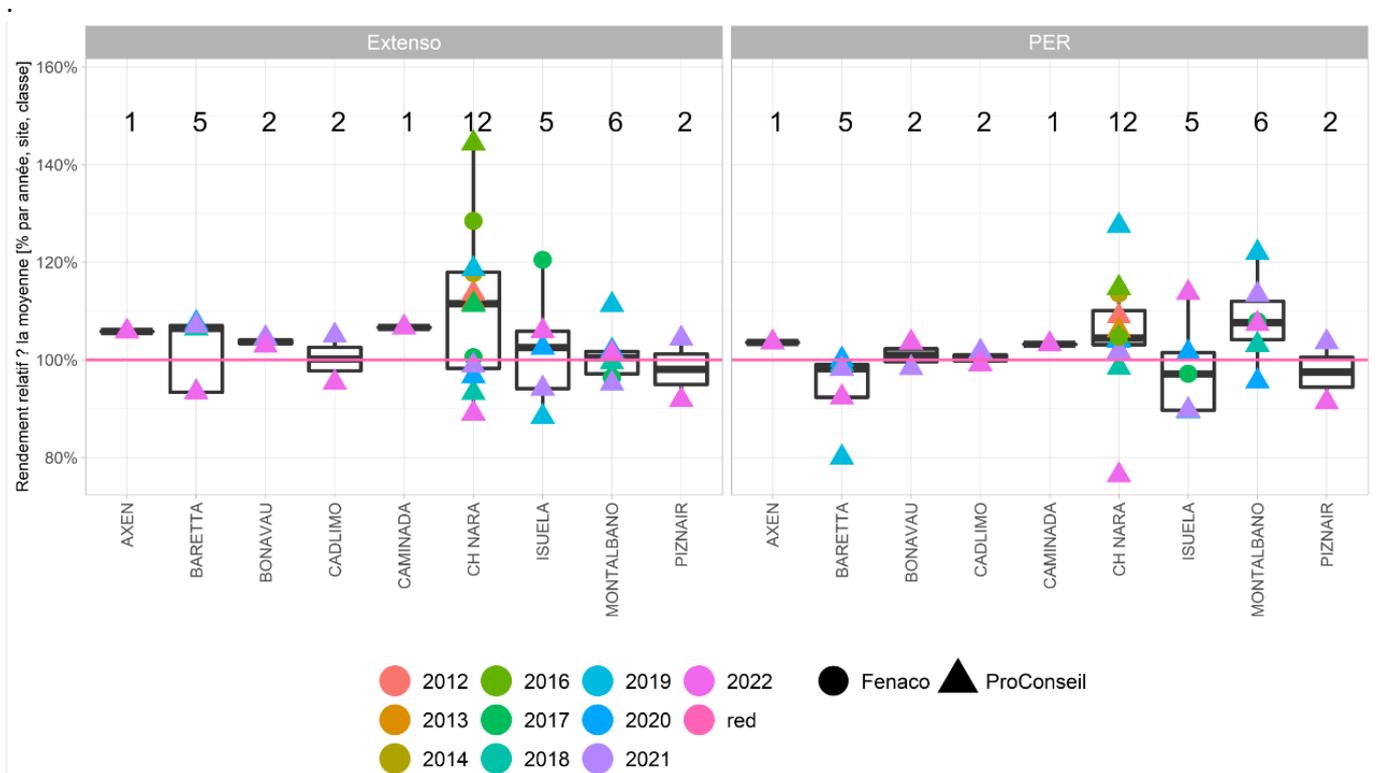


Figure 12 : Rendements pluriannuels relatifs des variétés pour la classe TOP en fonction de la conduite



## Classe I

Pour la classe I, la variété Combin a longtemps été la référence de rendement. Elle est maintenant retirée de la LR. La variété Hanswin testée depuis 10 ans montre encore les meilleurs rendements moyens en Extenso, à égalité avec la nouvelle variété Alpval ; cette dernière testée deux fois seulement doit être évaluée sur du plus long terme, dans les deux modes de conduite.

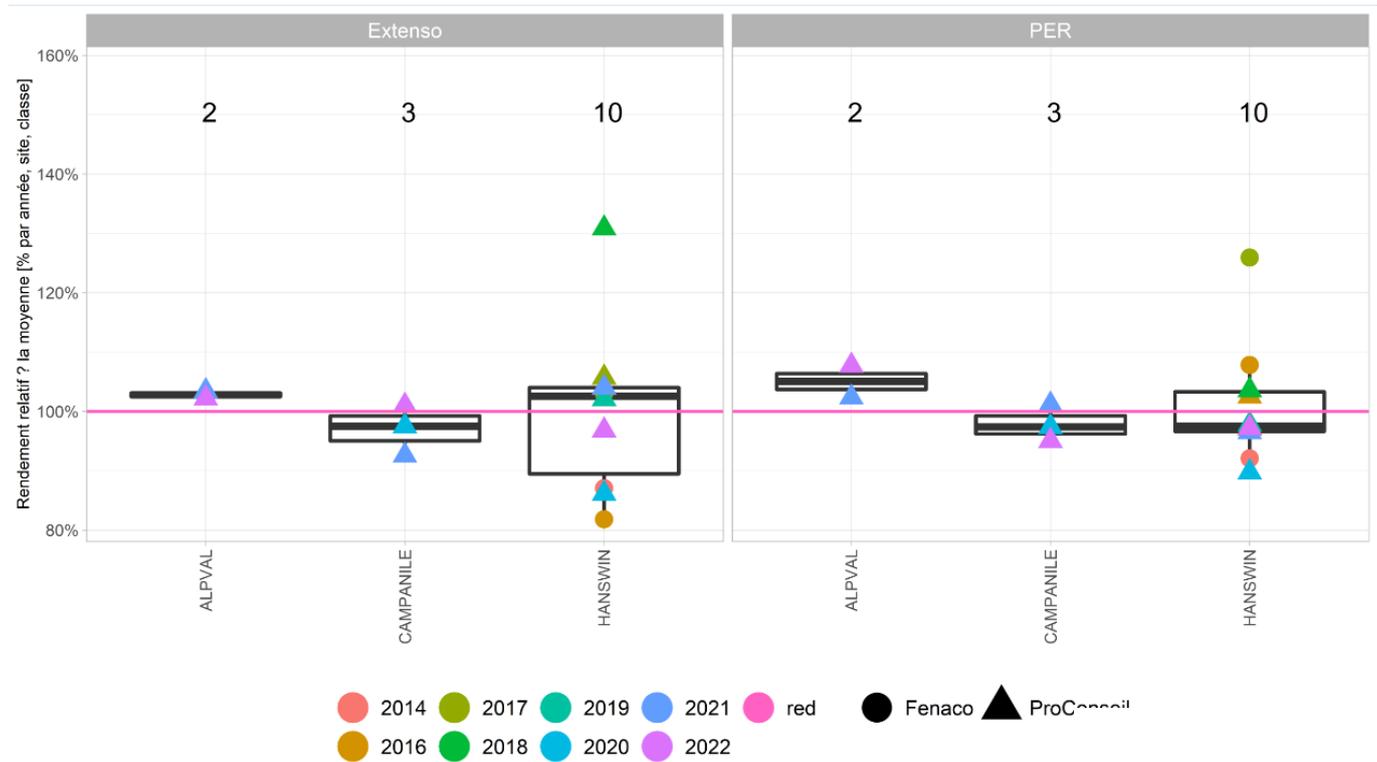


Figure 13 : Rendements pluriannuels relatifs des variétés pour la classe I en fonction de la conduite



## Classe II

En Extenso la variété Posmeda confirme son intérêt. Aucune variété ne se détache en PER .

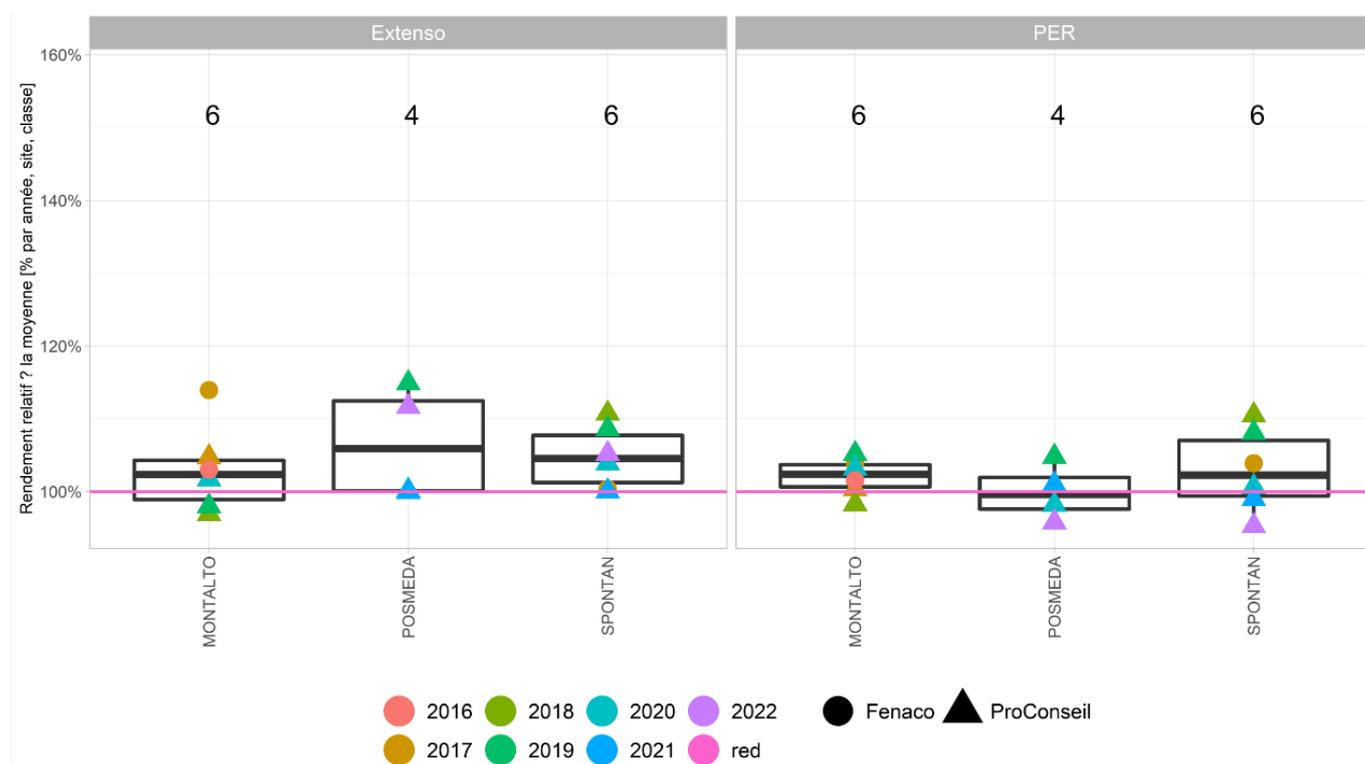


Figure 11 : Rendements relatifs des variétés pour la classe II en fonction de la conduite



## Classe fourrager

La moyenne générale pour toutes les années d'essai pour les variétés de la classe fourragère est de 76.7 dt/ha en Extenso et de 86.1 dt/ha en PER. Il n'y a aucune variété qui ne se détache du lot. Rubisko semble avoir un léger avantage en Extenso.

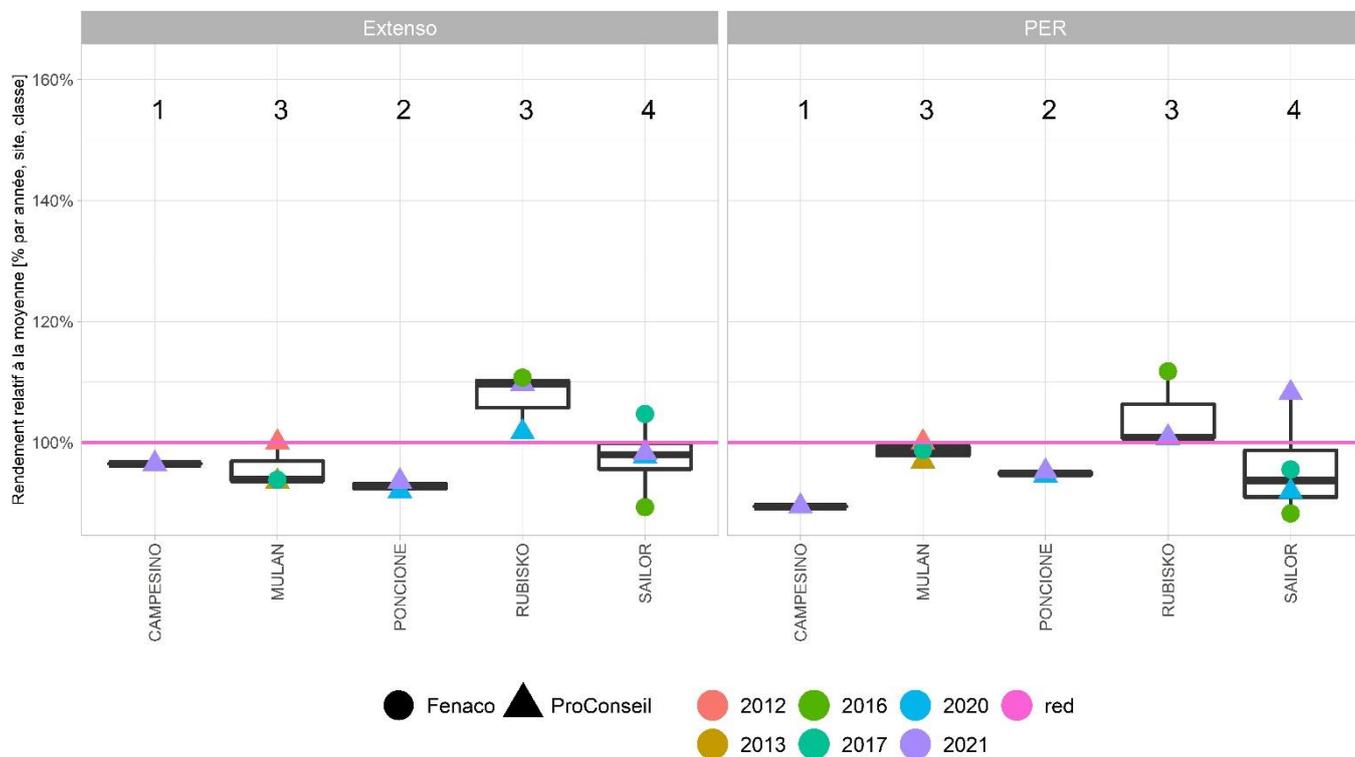


Figure 12 : Rendements relatifs des variétés pour la classe fourrager en fonction de la conduite

