



Essai variétal Blé 2020

Les objectifs de l'essai

- ✓ Evolution et suivre l'offre variétale dans la liste recommandée swiss granum... et en dehors
- ✓ Observer et décrire les variétés avec les critères de la LR mais aussi avec **de nouveaux indicateurs pratiques**
- ✓ Suivre les variétés au cours du temps pour produire des références
- ✓ Tester des mélanges de variétés de même classe

... pour vous permettre d'optimiser le choix variétal sur votre exploitation

Lieu d'essai : Bavois chez Pascal Agassis

Dispositif : Essai en bandes sans répétition

Moitié conditions Extenso

Moitié PER

Précédent : Betterave

Travail du sol : chisel + herse

Semis : 23 novembre 2019, 500 g/m², 180 g/m² hybrides

Conditions climatiques : sécheresse pendant la montaison, pailles courtes

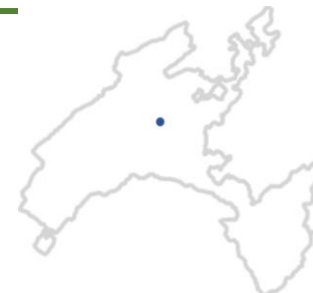
Fertilisation : Suplesan (300kg/ha) + lisier de porcs (40 m³/ha) + EPSO TOP + urée variante PER (100kg/ha) : 125 U Extenso et 170 U PER

Herbicide : sans

Fongicide /raccourcisseurs : Acapela power (1l/ha) +Elatus Era (1l/ha) / CCC (1.5l/ha) + Medax TOP (0.5l/ha)

Suivis : Peuplement, avancement, couverture, valorisation de l'azote, maladies.

Analyses : Rendement, rendement économique, protéines, PS,



Plan de l'essai – en bandes – 2 modalités Conventiennelle et Extenso

TOP	Classe I	Classe II	Fourrager	Biscuit	Sous contrat (classe II), valorisation comme fourragère dans l'essai
CH Nara Baretta Montalbano Molinera Rosatch * Mélanges : Isuela (IP-Suisse) Nara 50% + Baretta 50%	Combin Hanswin Genius Falotta* Campanile* Mélanges : Isafir (IP-Suisse) Genius 50% + Hanswin 25% + Combin 25% Campanile 50% + Falotta 50%	Spontan Posmeda Montalto Mélanges : Iskor (IP-Suisse) Spontan 50% + Posmeda 50%	Poncione Sailor Mélanges : Poncions 50% + Sailor 50%	Dilago	Hydrock (hybride) Hyxpéria (hybride) Rubisko

* Ces variétés ne sont pas dans la liste recommandée swiss granum pour la récolte 2021

Remarques sur l'essai

- Essai semé tard : 23 novembre. Densité de semis augmentée à 500 g/m²
- Maitrise de la pression adventice : essai propre sans herbicide ni passage mécanique, seulement arrachage des repousses de betterave
- Pression des maladies faible : septoriose sur les variétés sensibles en EXTENSO, oïdium sur Combin, fusariose sur les variétés les plus sensibles : Nara, Falotta.
 - Présence de cryocères avec différences variétales : dégâts marqués sur Genius et Posmeda
 - Peuplement régulier : les données sont analysables

Résultats d'essais Proconseil



Synthèse des résultats

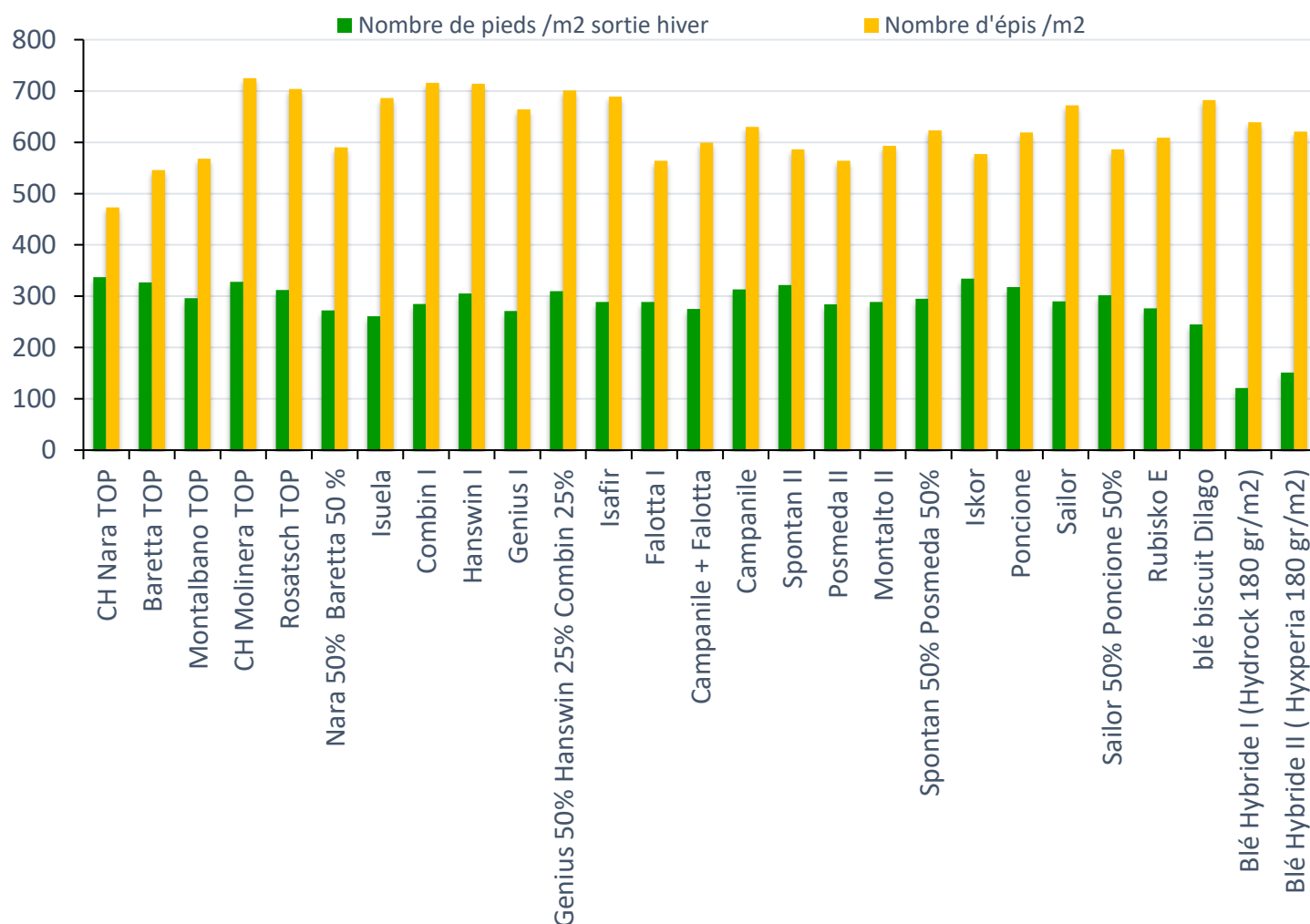
Les résultats principaux de l'essai sont résumés dans le tableau suivant. Tous les résultats sont détaillés dans la suite du rapport.

Variété	Moyenne Couverture (%) (moyenne des 3 notes variante Extenso)	Protéine à 14.5 % humidité- Extenso	Protéine à 14.5 % humidité- Conventionnel	PS Extenso (kg/hl)	PS Conventionnel (kg/hl)	Rendement comparé Extenso (% de la conduite)	Rendement comparé Conventionnel (% de la conduite)	Rendement économique Extenso (% de la conduite)	Rendement économique Conventionnel (% de la conduite)
CH Nara TOP	45.7	15.5	15.8	80.7	80.5	91.7	96.7	102.8	115.8
Baretta TOP	65.0	15.8	16.1	79.5	77.5	102.0	93.2	115.2	108.7
Montalbano TOP	66.3	14.8	15.4	79.9	77.9	96.7	89.0	107.2	101.1
CH Molinera TOP	77.3	15.4	15.6	79.5	78.8	91.1	88.9	101.7	100.9
Rosatsch TOP	68.3	15.8	15.8	82	82.4	90.7	96.5	102.3	116.5
Mélange Nara 50% Baretta 50 %	61.7	14.7	14.9	75.8	77.2	95.8	90.4	104.9	102.4
Isuela	73.3	14.9	14.8	79.2	79	97.3	94.5	108.4	109.8
Combin I	68.7	13.4	13.7	79.3	79.6	106.0	102.2	108.2	108.3
Hanswin I	71.3	13.2	13.6	82.3	82.6	84.4	87.4	85.1	85.3
Genius I	68.3	14.3	14.6	78.7	79.3	103.9	101.1	105.8	106.5
Mélange Genius 50% Hanswin 25% Combin 25%	70.3	14.0	14.1	80.4	80.4	94.6	94.7	95.9	96.5
Isafir	64.3	14.2	14.5	79.7	79.5	96.7	96.5	112.1	119.9
Falotta I	65.7	13.3	14.5	82.2	81.1	101.4	102.3	104.4	109.7
Campanile + Falotta	69.0	13.4	13.2	79.3	79.6	85.6	97.8	85.3	100.9
Campanile	74.3	14.1	14.0	80.4	80	95.5	94.9	94.3	92.8
Spontan II	60.7	12.7	12.1	78.4	77	107.2	100.5	106.6	101.3
Posmeda II	68.0	12.9	12.7	81.2	81.3	103.3	98.0	103.2	98.5
Montalto II	66.0	12.8	12.6	77.3	77.3	104.9	103.0	104.1	105.4
Mélange Spontan 50% Posmeda 50%	62.3	12.7	12.7	78.6	79.8	101.0	101.4	99.8	102.8
Iskor II	67.0	13.1	12.8	80.4	80.4	97.3	97.8	96.2	97.6
Poncione F	68.7	12.6	12.8	78.4	78.4	100.8	106.8	83.5	76.1
Sailor F	66.7	12.8	12.8	80.4	78.8	107.1	103.8	89.4	72.2
Mélange Sailor 50% Poncione 50%	67.7	13.3	12.9	79.2	79.5	106.9	104.2	89.2	72.8
Rubisko E	72.3	11.8	12.0	76.9	77.3	111.5	113.8	93.0	84.4
Blé Hybride I (Hydrock 180 gr/m2)	71.7	12.1	12.7	75.8	75.9	113.3	120.4	91.4	88.1
Біле гібридне II (Hyxperia 180 gr/m2)	64.3	11.8	12.7	78.4	78.2	115.4	120.0	94.2	89.1
blé biscuit Dilago	67.3	13.0	13.1	81.4	80.2	98.0	103.8	115.6	136.7

Résultats d'essais Proconseil



Suivi de peuplement



Les résultats de suivi de peuplement sont les moyennes de comptages sur 4 répétitions, sans considérer l'effet des conduites PER ou Extensio (non significatif). Il faut remarquer que les 2 variétés hybrides Hydrock et Hyxperia affichent bien des nombres d'épis /m² moyens comparables aux autres variétés (630 épis/m²) bien que le nombre de pieds sortie hiver soit bien plus faible (densité de semis 180 g/m²).

Couverture du sol

La couverture du sol est un nouveau critère qui sera pris en compte dans les essais variétaux de Proconseil. **La couverture du sol est définie comme la capacité de la culture à fermer le couvert 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 d'images à montaison, épiaison et floraison.

La couverture du sol par les variétés est donc :

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



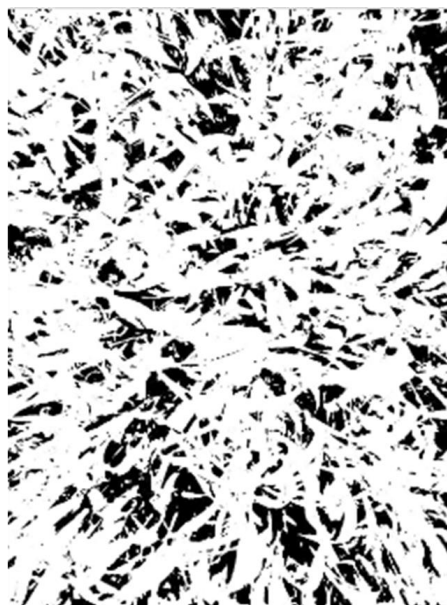
Nara



Molinera



45% de
couverture



75% de
couverture

Estimation de la couverture de CH Nara et Molinera au stade DFE, par analyse d'image via Canopéo.

La couverture du sol dépend de :

- la hauteur
- du port dernière feuille
- la forme de la dernière feuille
- la densité
- l'état sanitaire
- la présence de mélange

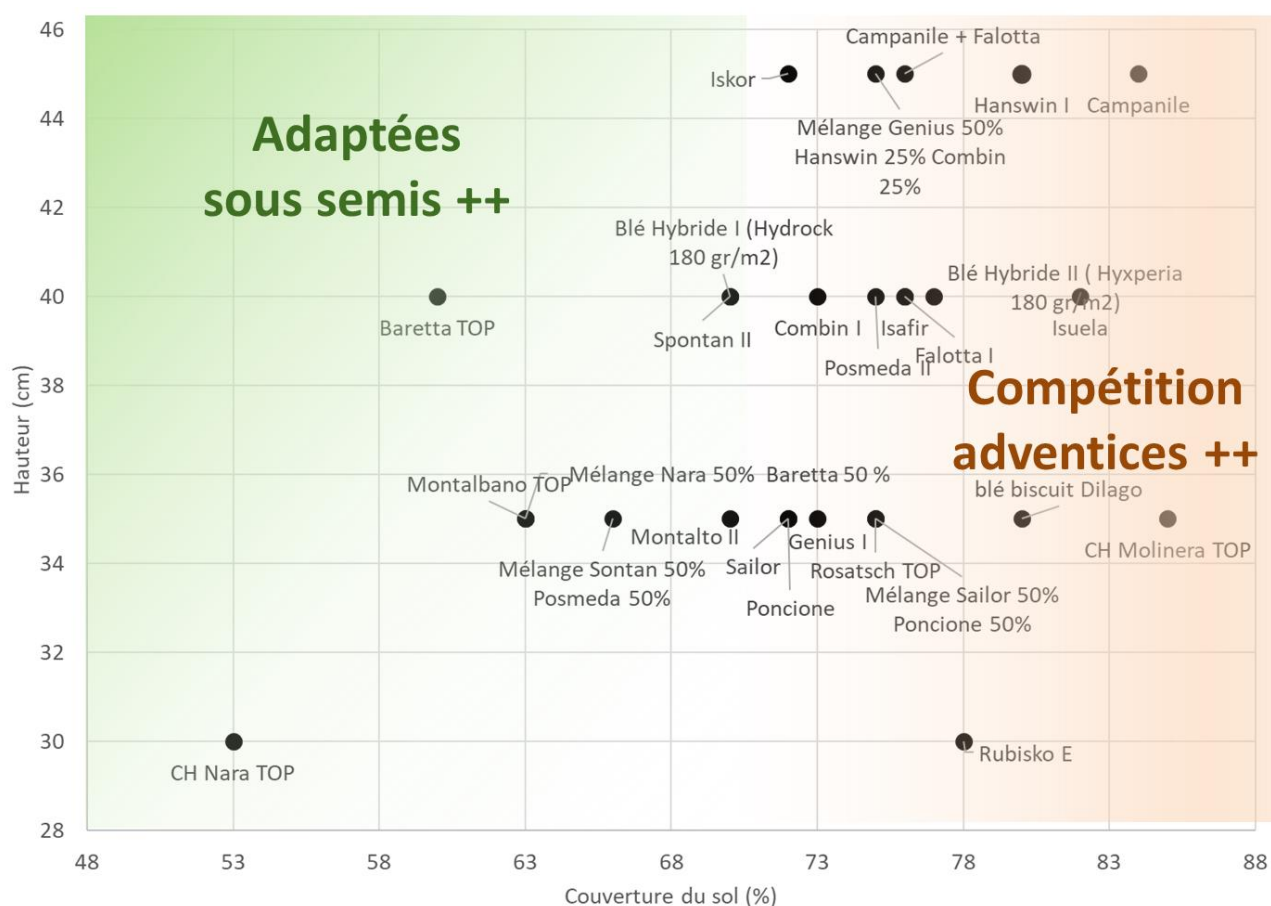
Variétés très couvrantes : Molinera, Hanswin, Hydrock, Hyxpéria

Variétés couvrantes : Combin, Posmeda, Genius, Rubisko,

Variétés peu couvrantes : CH Nara, Baretta, Montalbano

Le maximum de couverture est atteint au stade DFE.

La couverture mise en lien avec la hauteur permet d'estimer la compatibilité des variétés avec la réalisation d'un sous semis ou le caractère de compétition avec les adventices. Il faut noter que la variété CH Nara, peu couvrante, peut poser des problèmes du fait de sa hauteur de paille courte pour la réalisation d'un sous semis si ce dernier monte.



Valorisation de l'azote

La valorisation de l'azote est un nouveau critère dans les essais variétaux Proconseil. Elle est mesurée avec l'outil N-Tester, qui est un outil de pilotage permettant d'adapter la nutrition azotée de la culture. Toutes les variétés ayant reçu le même nombre d'unité N dans les modalités Extensio et conventionnelles, comparer les indicateurs N min obtenus par le N Tester permet d'estimer les variétés qui ont le mieux valorisé ces apports, et par extension, celles qui ont des besoins supplémentaires. **Cela peut être un critère de choix variétal en fonction de la stratégie de fertilisation sur votre exploitation.**

L'indice N Tester a été mesuré au stade épiaison (différence de stade de BBCH 47 à 51 selon les variétés). A ce stade toutes les variétés ont reçu 125 U.

Précautions : l'indice N Tester est un indicateur. Il sert à faire des estimations sans donner de résultats significatifs. Une différence variétale intrinsèque existe et dépend avant tout des conditions de cultures. Les résultats pourraient ainsi être tout autre dans un autre essai. Néanmoins, la comparaison de cet indice dans cet essai permet de discriminer les variétés sur leur besoin supplémentaire en N.

Le tableau suivant montre que la plupart des variétés ont reçu la quantité nécessaire d'azote pour leur besoin. Les variétés CH Combin, Hanswin, Genius et Campanile (toutes de classe I) ont des besoins supplémentaires de 20 U à recouvrir. Il faut remarquer que les mélanges montrent également pour la plupart des besoins supplémentaires de 20 U à 30 U pour le mélange Isuela IP-Suisse.

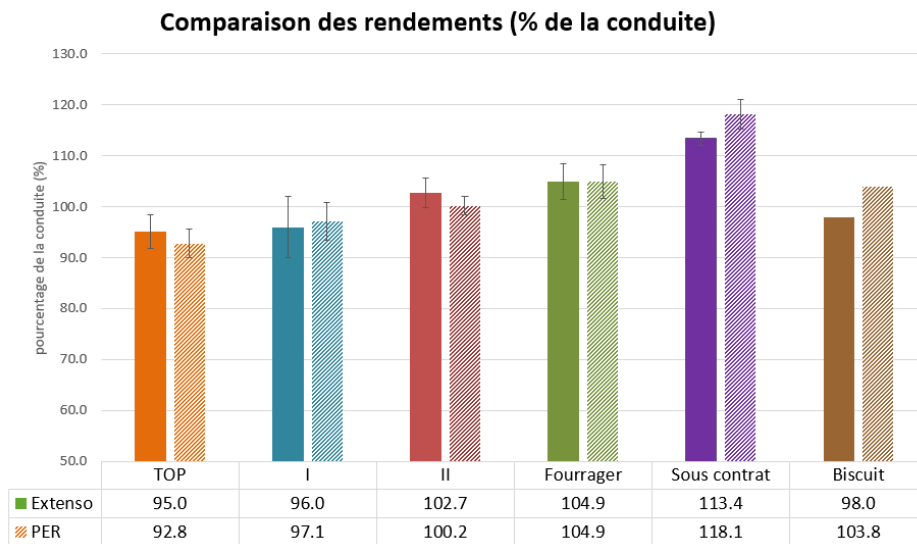
Variétés	N min	Besoin supplémentaire N estimé (kg/ha)
CH Nara TOP	>625	0
Baretta TOP	>625	0
Montalbano TOP	>625	0
CH Molinera TOP	>625	0
Rosatsch TOP	>625	0
Nara 50% Baretta 50 %	>625	0
Isuela	595-581	30
Combin I	>625	0
Hanswin I	596-625	20
Genius I	596-625	20
Mélange Genius 50% Hanswin 25% Combin 25%	596-625	20
Isafir	>625	0
Falotta I	>625	0
Campanile + Falotta	596-625	20
Campanile	596-625	20
Spontan II	>625	0
Posmeda II	>625	0
Montalto II	>625	0
Mélange Sontan 50% Posmeda 50%	>625	0
Iskor	>625	0
Poncione	>625	0
Sailor	>625	0
Mélange Sailor 50% Poncione 50%	596-625	20
Rubisko E	>625	0
blé biscuit Dilago	>625	0
Blé Hybride I (Hydrock 180 gr/m2)	>625	0
Blé Hybride II (Hyxperia 180 gr/m2)	>625	0

Analyse de rendements

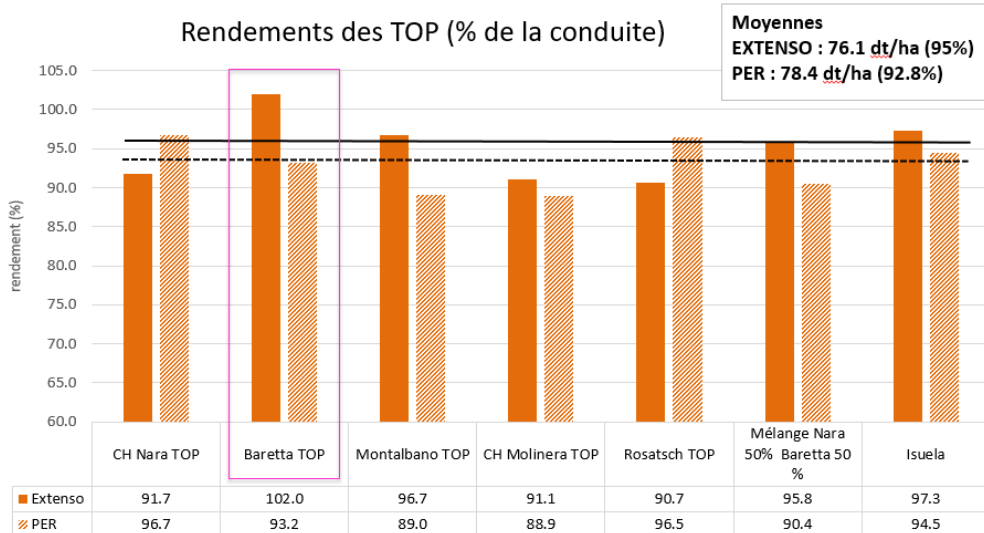
Les rendements présentés dans les graphiques suivants sont les rendements comparés exprimés en % de la conduite. Pour information, les rendements obtenus sont de 80 dt/ha en Extensio, 84 dt/ha en conventionnel. Le très bon état sanitaire de la culture, l'absence de pression maladie, le bon niveau de résistance des variétés expliquent en partie ces rendements proches.

Le graphique suivant montre les rendements comparés par classe.

- Il n'y a pas de différence de rendement entre les classes TOP et I.
- La variabilité est plus grande entre les variétés de la classe I, surtout en Extensio. Des variétés de la classe I affichent ainsi des rendements plus faibles que des TOP.
- Les variétés sous contrat (panifiables), valorisées ici comme fourragères, ont des rendements plus élevés que les variétés fourragères inscrites sur la liste recommandée swiss granum. Il faut prendre en compte que dans ces variétés sous contrat, deux variétés sont des hybrides, axées rendement.

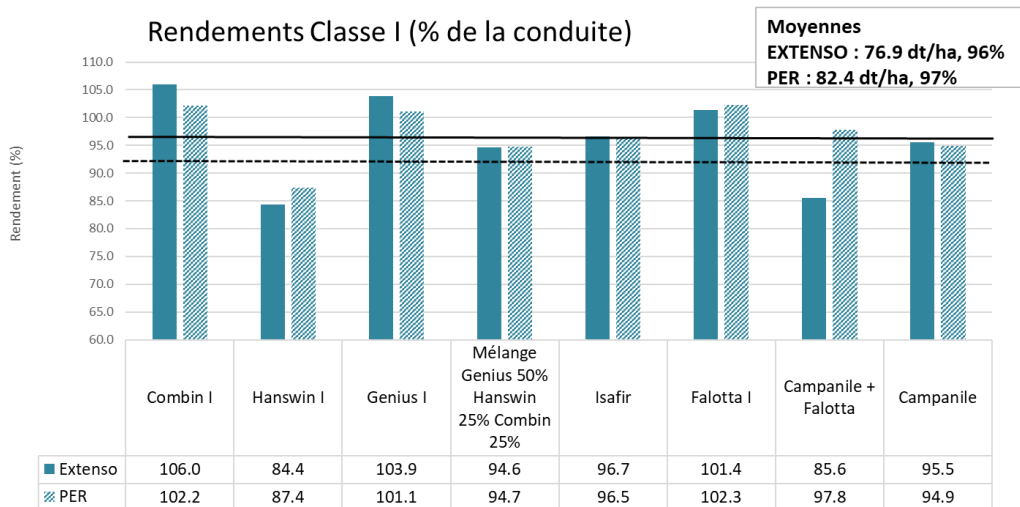


Les détails des rendements par variété sont les suivants :



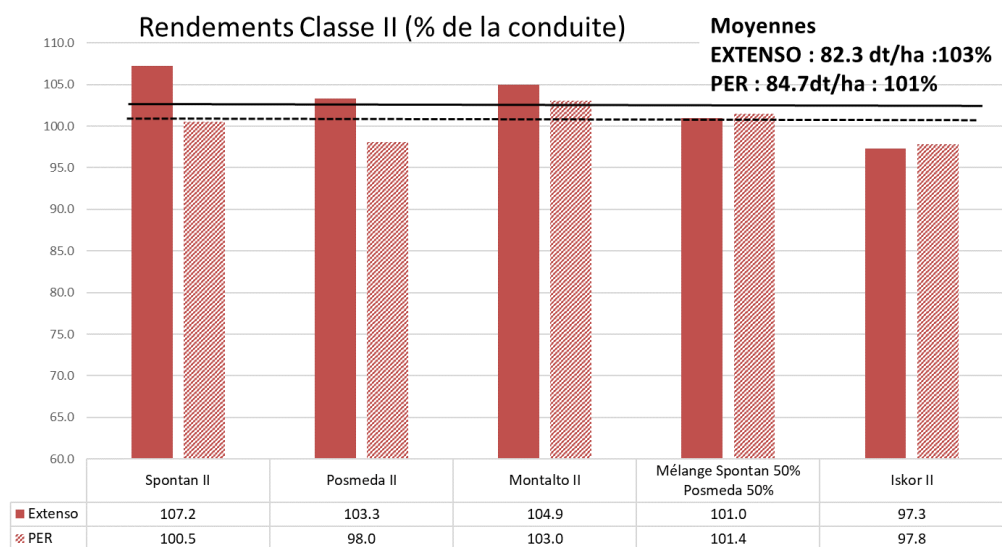
- Baretta Montalbano, Molinera rendements supérieurs en EXTENSO.
- Rosatsch → finalement LR BIO

- ✓ Extenso : Rendement max de **Baretta** en conditions Extenso, bon rendement de Montalbano et du mélange Isuela. CH Nara : rendement plus faible, expliqué par la variabilité connue de la variété.
- ✓ Conventiennel : CH – Nara rendement max



- Différences de rendements entre les variétés
- CH Combin reste la référence de rendement
- Intérêt pour Falotta, bientôt sur la liste recommandée ?
- Dernière année de Genius, grains trop petits
- Très mauvais rendements de Hanswin dans les 2 conduites. Variation de rendement connue
- ✓ Conventiennel : CH Combin recommandé pour le rendement
- ✓ Extenso : Attention à CH Combin, peut tomber si forte pression des maladies. Isafir en compromis

Résultats d'essais Proconseil

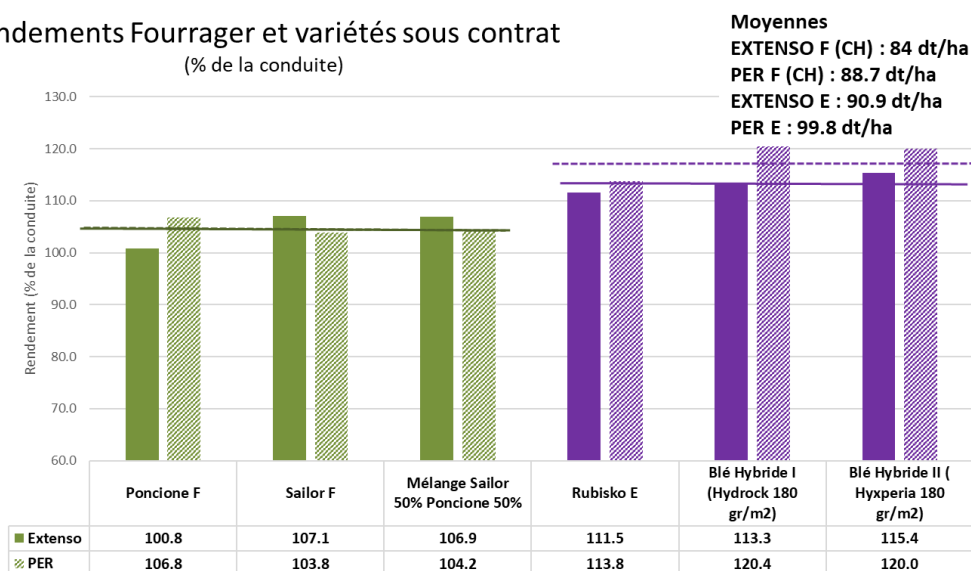


- Nouvelle variété Posmeda : bon rendement, surtout Extenso, mais plus faible que les standards Spontan et Montalto. Continuer à la suivre
- Bon résultat du mélange Spontan et Montalto.
- Rendement bas de Iskor

- ✓ Extenso: Montalto (Spontan moins résistant à la rouille)
- ✓ Conventioennel : Spontan et Montalto

Rendements Fourrager et variétés sous contrat

(% de la conduite)



- Nouvelle variété suisse : Poncione. Bon rendement, surtout conventionnel, résistance aux maladies. A suivre
- Bon résultat du mélange

- ✓ Extenso: Poncione, car résistante aux maladies, Sailor est plus sensible aux maladies même si rendement max dans cet essai
- ✓ Conventioennel : Poncione et Sailor

Teneurs en protéines

Les teneurs en protéines ont été évaluées par NIRS. Les teneurs en protéines sont en général élevées sur l'essai (15.4% pour les TOP, et 14% pour la classe I !). Le tableau suivant concerne la classe TOP. Les teneurs en protéines permettent à toutes les variétés TOP d'obtenir le supplément protéines.

Le maximum de protéines en Extenso et conventionnel est obtenu pour Baretta, qui affiche aussi des rendements élevés, 2 critères décisifs pour le rendement économique

Variété TOP	Teneurs en protéine EXTENSO (%)	Teneurs en protéine PER (%)	Supplément EXTENSO (Fr/ha)	Supplément PER (Fr/ha)
CH Nara TOP	15.5	15.8	147	164
Baretta TOP	15.8	16.1	163	158
Montalbano TOP	14.8	15.4	116	151
CH Molinera TOP	15.4	15.6	146	150
Rosatsch TOP	15.8	15.8	145	163
Mélange Nara 50% Baretta 50 %	14.7	14.9	104	126
Isuela	14.9	14.8	129	132
Moyenne	15.3	15.5	136	150

Poids spécifique PS

Le poids spécifique correspond à la masse volumique d'un hectolitre de grain. Il dépend du poids des grains, et de l'agencement des grains les uns par rapport aux autres. Ce dernier critère est lié à la forme des grains leur flétrissement et leur état de surface. Le poids spécifique n'est pas un critère de qualité en tant que tel, mais un critère logistique lié à l'espace de stockage nécessaire pour les grains. Une déduction de prix est appliquée en dessous de 77 kg/hl, un supplément au-delà de 80 kg/hl pour les blés panifiables.

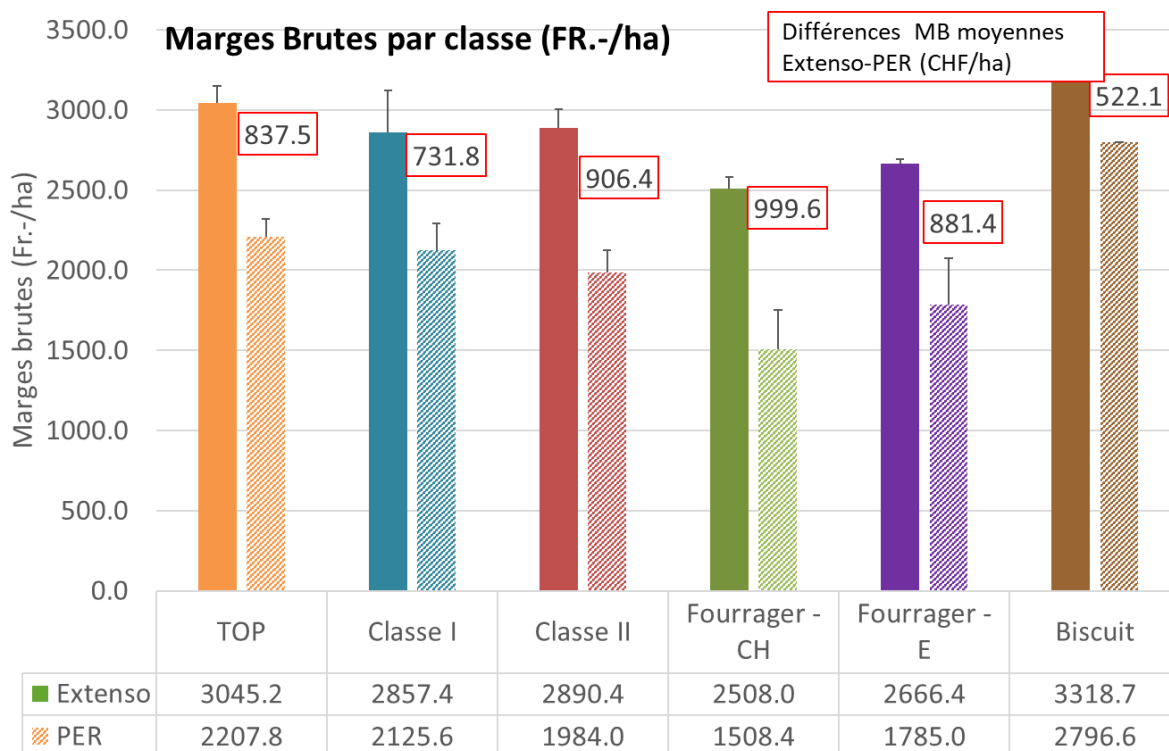
Dans l'essai, le PS n'a pas été impacté par le mode de conduite. Les PS ont été généralement forts sur l'essai. Certaines variétés à fort PS ont pu bénéficier du supplément.

Supplément max pour Rosatch : 37 Fr/ha.
En général, le supplément PS est en dessous du supplément Protéine. La teneur en protéine est à favoriser sur le PS, en faisant toutefois attention aux réfections !

Variété	PS Extenso (kg/hl)	PS PER (kg/hl)
CH Nara TOP	80.7	80.5
Baretta TOP	79.5	77.5
Montalbano TOP	79.9	77.9
CH Molinera TOP	79.5	78.8
Rosatsch TOP	82	82.4
Mélange Nara 50% Baretta 50 %	75.8	77.2
Isuela	79.2	79
Combin I	79.3	79.6
Hanswin I	82.3	82.6
Genius I	78.7	79.3
Mélange Genius 50% Hanswin 25% Combin 25%	80.4	80.4
Isafir	79.7	79.5
Falotta I	82.2	81.1
Campanile + Falotta	79.3	79.6
Campanile	80.4	80
Spontan II	78.4	77
Posmeda II	81.2	81.3
Montalto II	77.3	77.3
Mélange Spontan 50% Posmeda 50%	78.6	79.8
Iskor II	80.4	80.4

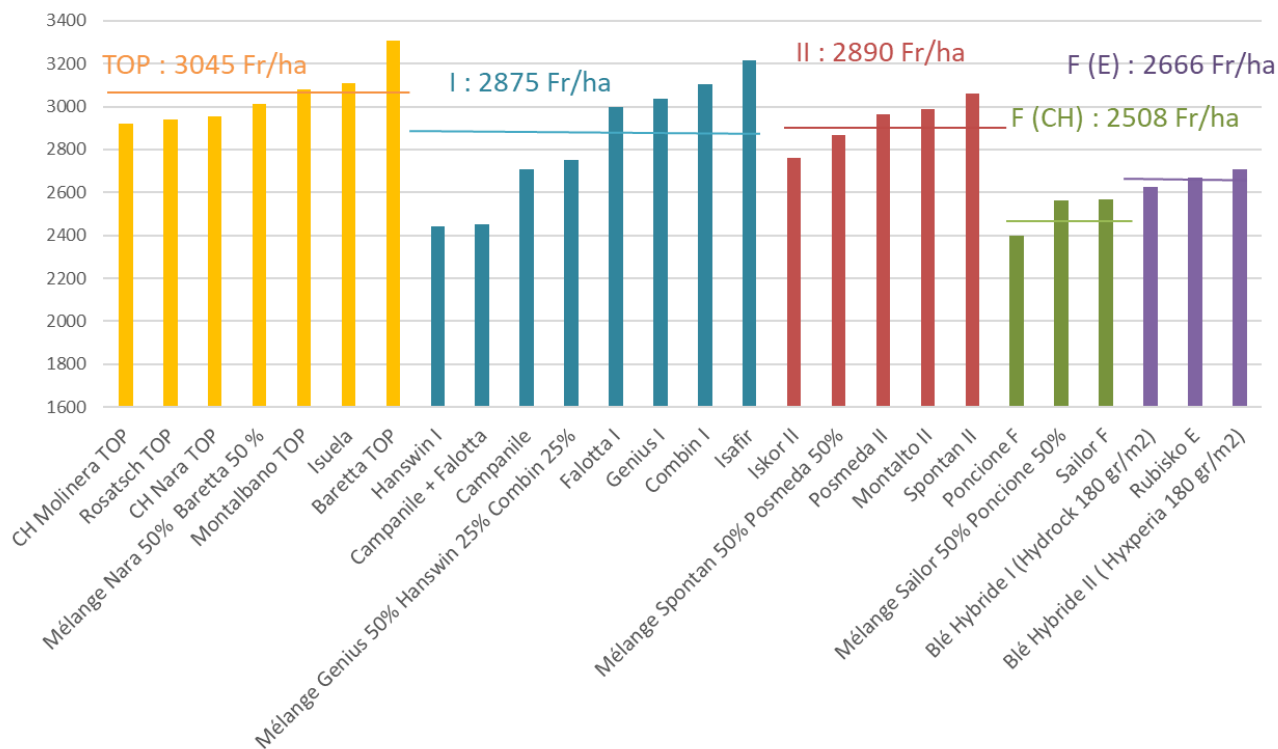
Rendements économiques

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.

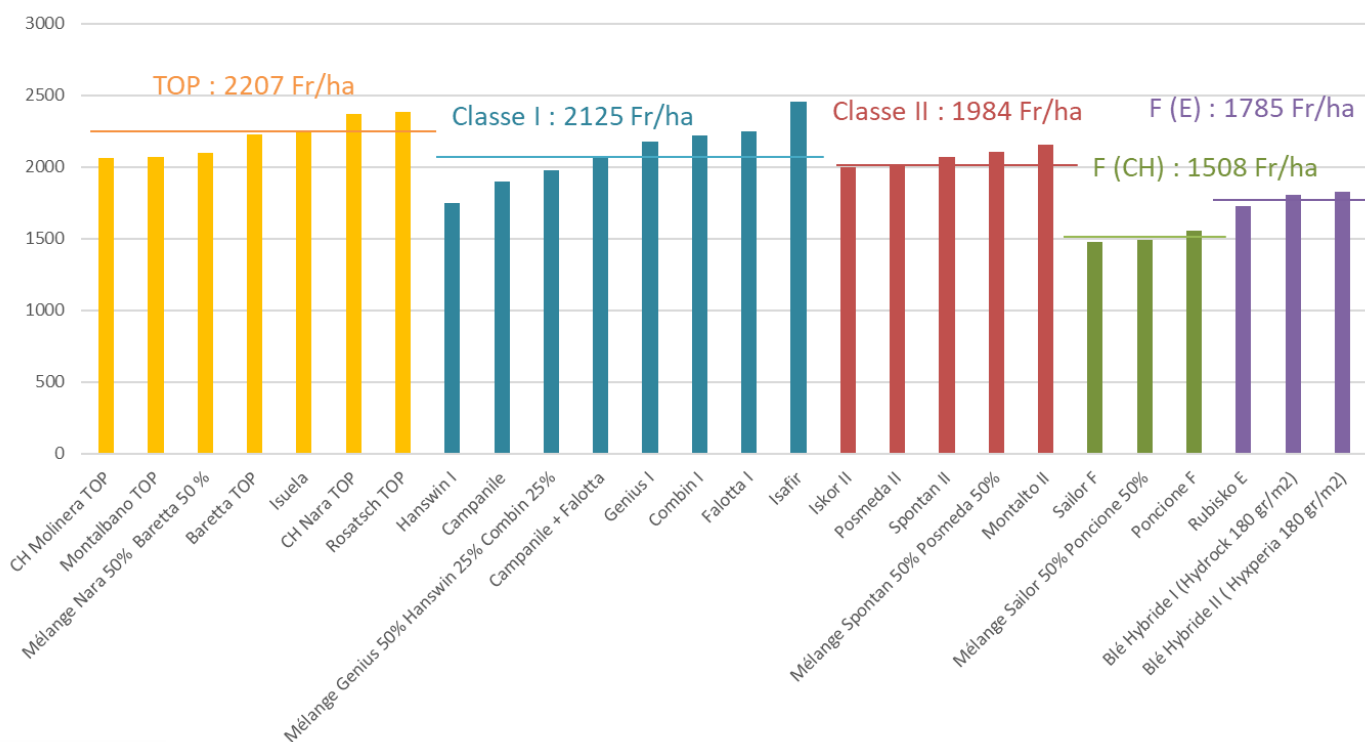


Dans cet essai, la conduite Extenso a été rentable pour toutes les classes et toutes les variétés. Cela s'explique par la faible pression des maladies. La classe TOP reste la plus rentable des panifiables, les classes I et II se valent sur ce point. De grandes différences existent entre les variétés, surtout en Extenso. Les variétés sous contrat ont été valorisées comme fourragères. Leur rendement supérieur est contre balancé pour les hybrides par le prix des semences, jusqu'à 4 fois supérieur.

Rendement économique Extenso (Fr./ha)



Rendement économique conventionnel (Fr./ha)



- ✓ Si la classe TOP reste en général la plus rentable des panifiables, une variété à fort rendement en classe I ou II est plus rentable qu'une classe TOP axée protéine au détriment du rendement.
- ✓ Critère important, le rendement économique ne doit pas être le seul critère de choix. Les résultats présentés ici sont ceux d'un seul essai. Le choix variétal doit se faire en considérant l'itinéraire technique et l'état général de la parcelle.
- ✓ Il est fortement recommandé d'utiliser plusieurs variétés sur son exploitation : ne pas mettre tous ses œufs dans le même panier !

Pour la réalisation de cet essai, les conseillers Proconseil remercient chaleureusement :

- Pascal Agassis pour son implication dans l'essai
- L'ASS pour l'approvisionnement en semences
- Dr Dario Fossati, sélectionneur blé d'automne à Agroscope Changins, pour ses précieux conseils



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'économie,
de la formation et de la recherche DEFR
Agroscope

