



Essai mélanges variétaux de blé

Les intérêts de mélanger des variétés de blé :

- ✓ Stabiliser et sécuriser le rendement, allié avec la teneur en protéines
- ✓ Limiter la progression des maladies en jouant avec les résistances
- ✓ Maximiser la couverture du sol, ce qui limite la pression adventices
- ✓ Diminuer le risque de verse
- ✓ Bénéficier de « l'effet mélange »

Les grandes règles pour faire son mélange :

- ✗ Choisir des variétés de précocité à maturité équivalentes
- ✗ Choisir les variétés avec des résistances aux maladies complémentaires. Les variétés sensibles doivent être minoritaires.
- ✗ Choisir des **variétés complémentaires** (qualité / productivité et utilisation des ressources)

Présentation de l'essai

Objectifs de l'essai :

- Observer les variétés en mélange pour identifier **les variétés complémentaires**
- Comparer nos mélanges avec les mélanges IP sur les rendements et teneurs en protéines
- Observer un effet mélange

Qu'est-ce que l'effet mélange ?

C'est un « sur rendement », c'est-à-dire que le rendement du mélange est supérieur à celui de la meilleure variété seule.

Lieu d'essai : Bavois chez P. Agassis

Dispositif : Essai en bandes

sans répétition, 2 Moitiés Extensio/PER

Informations et analyses : voir rapport d'essai blé 2020



Mélanges testés :

Top : 50% Nara+ 50% Baretta **et** Isuela IP-Suisse

Classe I : 50 % Genius + 25% Hanswin +25% Combin **et** 50 % Campanile + 50 % Falotta **et** Isafir IP-Suisse

Classe II : 50 % Spontan + 50 % Posmeda **et** Iskor IP-Suisse

Fourrager : 50% Poncione + 50% Sailor

Toutes les variétés en mélanges sont cultivées en pur dans les bandes voisines.

Le contexte

En 2019, dans les essais variétaux Proconseil de blé PER/Extensio et Bio, nous avons réalisé nos premiers essais de mélanges variétaux. Nous avons alors pour certains observé l'effet mélange, avec des rendements supérieurs à la moyenne des rendements des deux variétés et supérieurs aux rendements de la meilleure variété. Les teneurs en protéines n'étaient que faiblement impactées. Nous avons alors renouvelé nos essais mélanges en 2020.

Malheureusement, dans les essais de 2020, nous n'avons pas observé cet effet mélange. Cependant, les analyses supplémentaires réalisées dans cet essai permettent d'apercevoir des interactions entre variétés et confirment des intérêts des mélanges. Les résultats de 2020 sont ceux d'une année seulement. Des nouveaux mélanges sont testés en 2021.

En dehors de nos essais, les mélanges sont utilisés par des agriculteurs participants au projet 77a Pestired. Ceux-ci confirment l'intérêt des mélanges, dans la mesure où cette action, simple à réaliser, assure une première mesure de lutte contre les maladies et d'assurance de rendement.

Résultats d'analyses

Peuplement et couverture

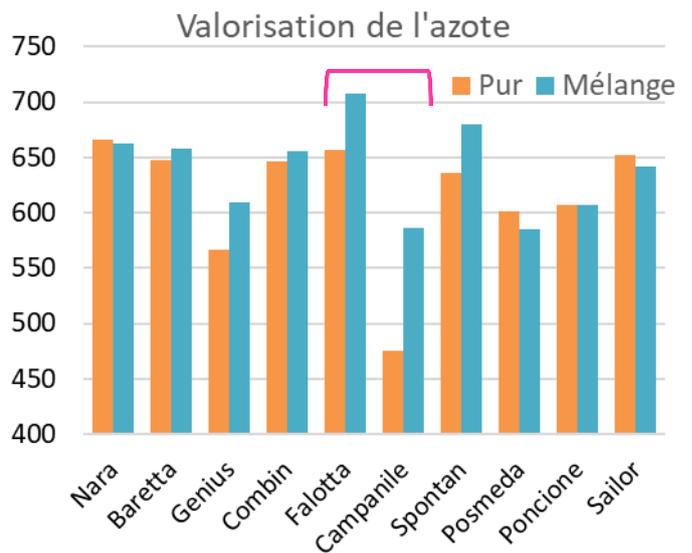
Le peuplement est régulier, le développement de la culture est bon. Il n'y a pas d'effet significatif des mélanges sur la levée de la culture et le peuplement. L'effet d'augmentation de la couverture est observé pour le mélange Baretta – Nara.

Un mélange en plusieurs étages : ici Nara court et Baretta plus long, augmente la couverture du sol, et diminue la lumière disponible pour les adventices

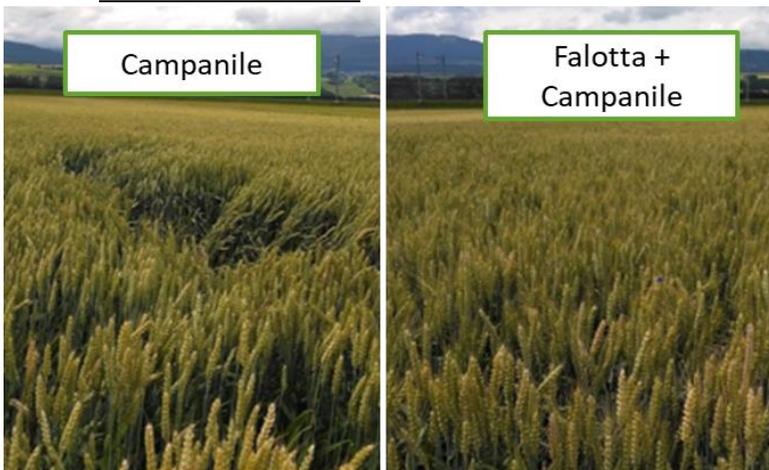


Valorisation de l'azote

Théoriquement, un bon mélange serait composé de variétés différentes dans leur profondeur et étalement de racines afin de permettre une colonisation du sol et une captation de l'azote optimisées. Dans cet essai, la valorisation de l'azote a été estimée avec l'outil N tester au stade DFE. La valorisation de l'azote est comparée pour les variétés en mélange et pure. Cela montre que certaines variétés valorisent mieux l'azote en mélange que lorsqu'elles sont implantées seules, ce qui en fait de bonnes candidates pour les mélanges. Un phénomène de compétition pour la ressource azote est possible entre variétés qui ont mieux valorisé l'azote seules qu'en mélange (Sailor). Le mélange Falotta et Campanile permet une captation et valorisation optimisée de l'azote. L'effet est à voir sur le rendement.



Résistance à la verse



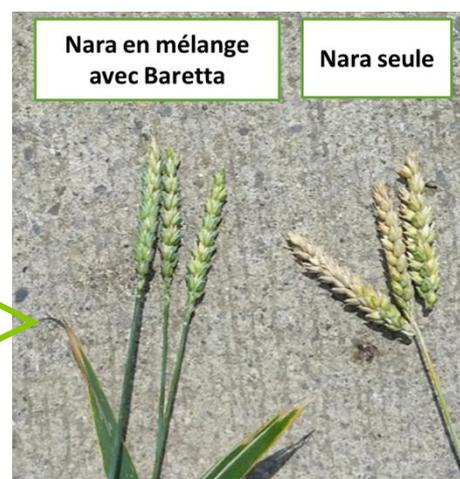
Il est connu que les mélanges permettent de compenser le défaut de sensibilité à la verse des variétés, les autres variétés résistantes servant de tuteurs. Dans cet essai nous avons observé cela pour la variété Campanile, sensible à verse. En mélange avec Falotta, aucune verse n'est observée y compris en Extensio, sans raccourcisseur. En dehors de cet essai, ce phénomène a été observé dans d'autres parcelles sur le mélange Nara + Baretta. Cette dernière, sensible à la verse, se maintient avec Nara, courte et résistante.



Précocité à maturité

Dans l'essai, les précocités ont été comparées à l'approche de la récolte, pour les variétés en mélanges et seules. Seule Nara a montré une différence avec un retard de précocité à maturité dans le mélange avec Baretta. Cela s'explique par le fait que Nara, plus courte et sous Baretta a été privée d'une partie de la ressource en lumière.

La précocité à maturité est un critère important pour la qualité de la récolte, toutes les variétés devant être mures en même temps. Une variété tardive peut être intégrée au mélange si elle est plus longue. Une variété courte sera retardée, elle doit être majoritaire ou avec des variétés longues plus tardives.



Rendements et qualité

Les résultats de rendements et qualité pour tous les mélanges sont présentés dans le tableau. Les mélanges théoriques correspondent aux moyennes des variétés seules, et donc aux rendements et critères de qualité s'il n'y avait pas d'interaction dans le mélange. Les résultats montrent que les rendements des mélanges observés sont inférieurs aux mélanges théoriques : dans cet essai le mélange a eu pour effet de diminuer les rendements, sauf pour le mélange Sailor Poncione. Il faut cependant rappeler que les rendements sont bons, et que les résultats observés pourraient être tout autre en présence de pression maladies. Pour rappel, un phénomène sur le rendement a été observé sur l'essai Proconseil de 2019 avec des rendements observés supérieurs, jusqu'à 20% à la moyenne théorique et supérieurs à la meilleure variété pure. L'effet sur les teneurs en protéines varie selon les mélanges.

Variété	Protéines (%) Extenso	Protéines (%) - PER	PS (kg/hl) Extenso	PS (kg/hl) PER	Rendement net (dt/ha) Extenso	Rendement net (dt/ha) PER
CH Nara TOP	15.5	15.8	80.7	80.5	73.5	81.8
Baretta TOP	15.8	16.1	79.5	77.5	81.7	78.8
Mélange Nara 50% Baretta 50 %	14.7	14.9	75.8	77.2	76.7	76.5
Mélange Nara 50% Baretta 50 % théorique	15.7	16.0	80.1	79.0	77.6	80.3
Combin I	13.4	13.7	79.3	79.6	84.9	86.4
Hanswin I	13.2	13.6	82.3	82.6	67.6	73.9
Genius I	14.3	14.6	78.7	79.3	83.2	85.5
Mélange Genius 50% Hanswin 25% Combin 25%	14.0	14.1	80.4	80.4	75.8	80.1
Mélange Genius 50% Hanswin 25% Combin 25% théorique	13.6	13.9	79.9	80.3	80.1	83.1
Falotta I	13.3	14.5	82.2	81.1	81.2	86.5
Campanile	14.1	14.0	80.4	80	76.5	80.2
Campanile + Falotta	13.4	13.2	79.3	79.6	68.5	82.7
Mélange Campanile 50% + Falotta 50% théorique	13.7	14.3	81.3	80.6	78.9	83.4
Spontan II	12.7	12.1	78.4	77	85.9	85.0
Posmeda II	12.9	12.7	81.2	81.3	82.8	82.9
Mélange Spontan 50% Posmeda 50%	12.7	12.7	78.6	79.8	80.9	85.8
Mélange Spontan 50% Posmeda 50% théorique	12.8	12.4	79.8	79.2	84.3	83.9
Poncione F	12.6	12.8	78.4	78.4	80.7	90.3
Sailor F	12.8	12.8	80.4	78.8	85.8	87.8
Mélange Sailor 50% Poncione 50%	13.3	12.9	79.2	79.5	85.6	88.1
Mélange Sailor 50% Poncione 50% théorique	12.7	12.8	79.4	78.6	83.3	89.0

Des avantages des mélanges sont confirmés :

- ✓ Bon état sanitaire
- ✓ Bons potentiels de rendements et rendements stables, même si l'effet mélange n'est pas forcément observé
- ✓ Compensation de la verse
- ✓ Couverture du sol pour les mélanges en étages
- ✓ Simplicité d'assurer la précocité à maturité

Des inconnues demeurent :

- ✗ Comment favoriser l'effet mélange sur le rendement dans les choix variétaux ?
- ✗ Comment identifier clairement les variétés non adaptées ?

Vous voulez tester les mélanges : penser avant tout à contacter votre centre collecteur pour s'assurer de la prise en charge de la récolte

