



Bilan des moissons 2020

Programme

- ✓ Bilan climatique de l'année
- ✓ Réseau observation maladies et ravageurs
- ✓ Thématique céréales PER
- ✓ Thématique céréales BIO
- ✓ Semis précoce d'orge de printemps
- ✓ Thématique colza: Variétés et plantes compagnes
- ✓ Couverts végétaux
- ✓ Méteils
- ✓ Erosion pommes de terre : des techniques de lutte bien au point



Une filiale de Prométerre

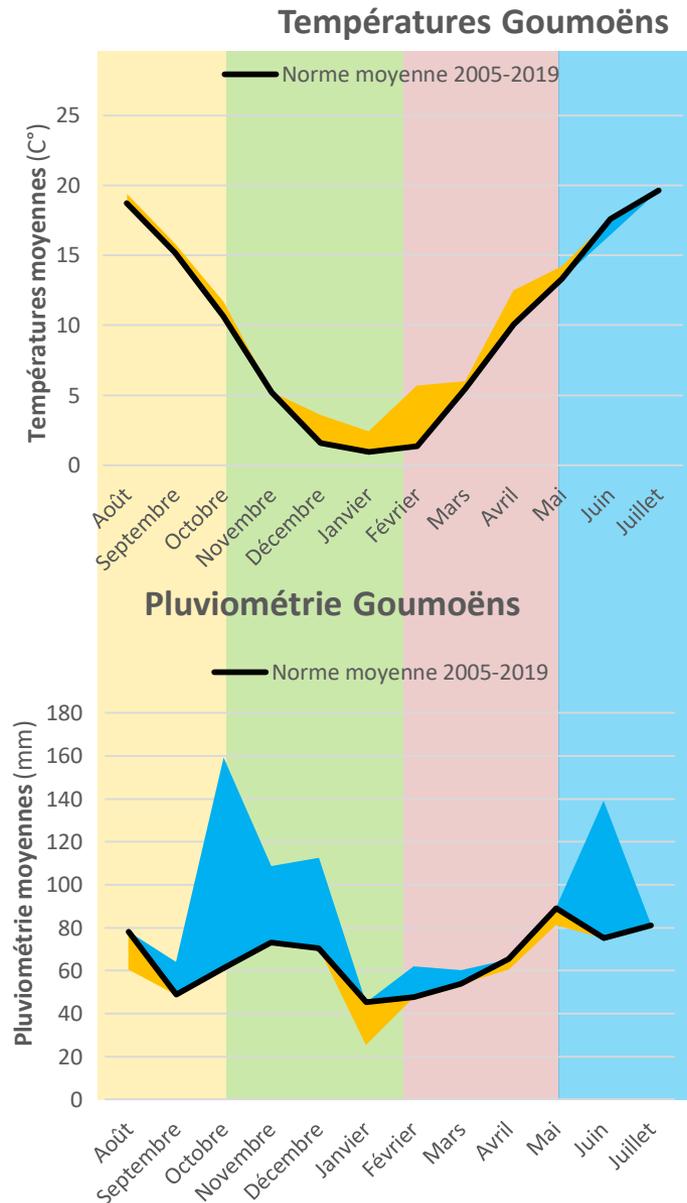
Retour sur les conditions météo de l'année 2020



Prométerre | 26/09/18 | crédits & copyrights



Un point sur les conditions de l'année - Goumoëns



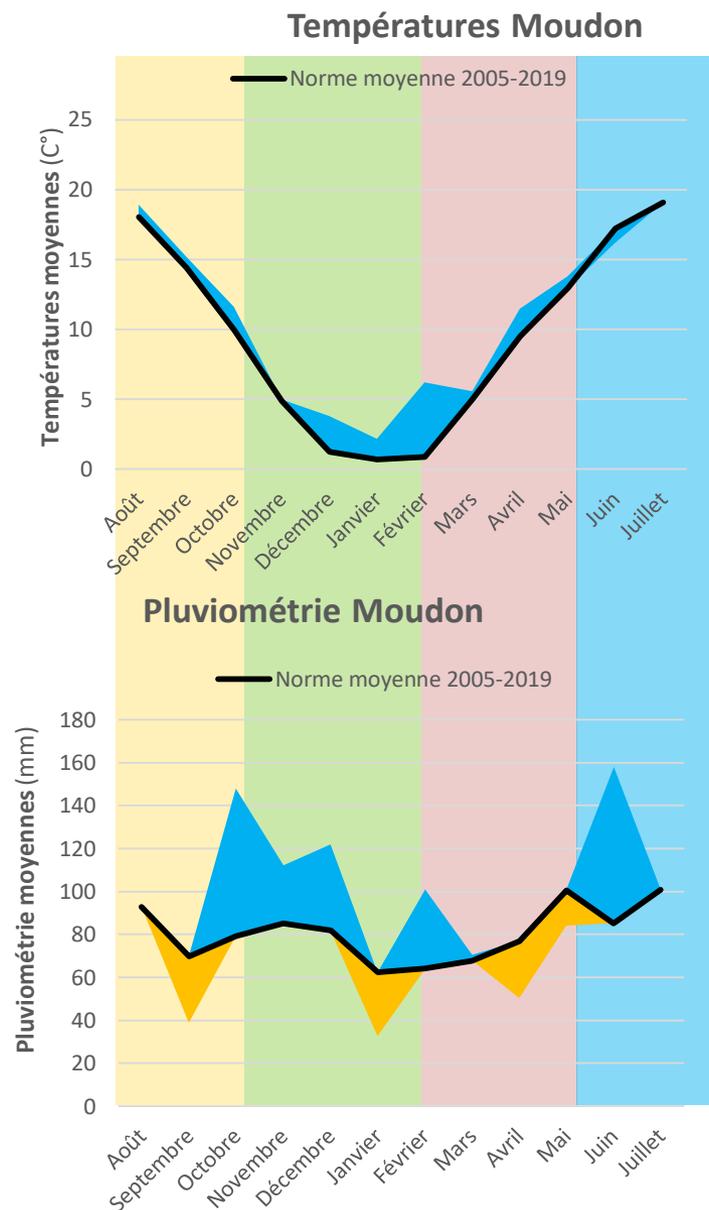
- Conditions sèches pour les semis de colza
- Semis de céréales compliqué avec des conditions trop humides, semis précoce bonnes conditions
- Températures proches de la moyenne. Humide dès octobre

- Hiver plus doux que la normale avec des précipitations très intenses jusqu'en janvier
- Semis d'automne décalés en hiver
- Pas de coupure en hiver, levée de mauvaise herbe toute l'année, pas d'efficacité du gel sur couverts végétaux et plantes compagnes

- Début printemps encore humide suivi d'un grande période de sécheresse
- Fenêtre météo autour du 24 février propice au désherbage mécanique et positionnement des engrais
- Interventions du début de printemps retardées dues à l'humidité

- Mois de juin humide avec moins de pluie en juillet. Récoltes précoces
- Température dans la norme saisonnière

Un point sur les conditions de l'année - Moudon



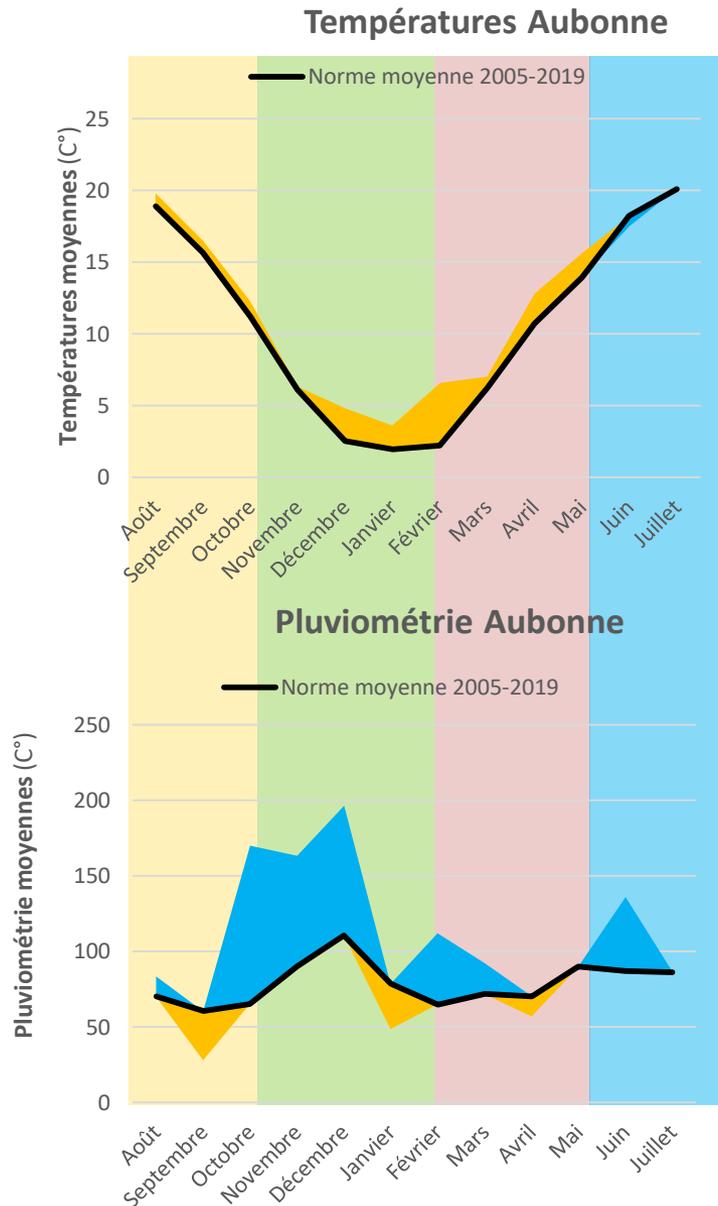
- Conditions sèches pour les semis de colza
- Semis de céréales compliqué avec des conditions trop humides, semis précoce bonnes conditions
- Températures proches de la moyenne. Humide dès octobre

- Hiver plus doux que la normale avec des précipitations très intenses jusqu'en janvier
- Semis d'automne décalés en hiver
- Pas de coupure en hiver, levée de mauvaise herbe toute l'année, pas d'efficacité du gel sur couverts végétaux et plantes compagnes

- Début printemps encore humide suivi d'un grande période de sécheresse
- Fenêtre météo autour du 24 février propice au désherbage mécanique et positionnement des engrais
- Interventions du début de printemps retardées dues à l'humidité

- Mois de juin humide avec moins de pluie en juillet. Récoltes précoces
- Température dans la norme saisonnière

Un point sur les conditions de l'année - Aubonne



- Conditions sèches pour les semis de colza
- Semis de céréales compliqué avec des conditions trop humides, semis précoce bonnes conditions
- Températures proches de la moyenne. Humide dès octobre

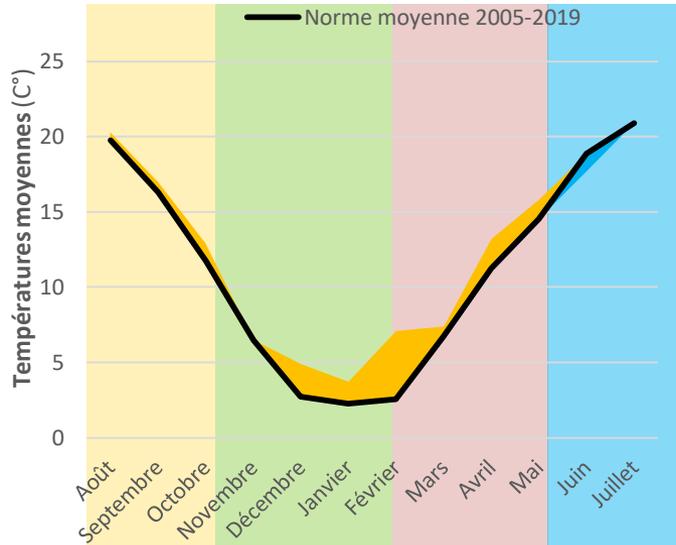
- Hiver plus doux que la normale avec des précipitations très intenses jusqu'en janvier
- Semis d'automne décalés en hiver
- Pas de coupure en hiver, levée de mauvaise herbe toute l'année, pas d'efficacité du gel sur couverts végétaux et plantes compagnes

- Début printemps encore humide suivi d'un grande période de sécheresse
- Fenêtre météo autour du 24 février propice au désherbage mécanique et positionnement des engrais
- Interventions du début de printemps retardées dues à l'humidité

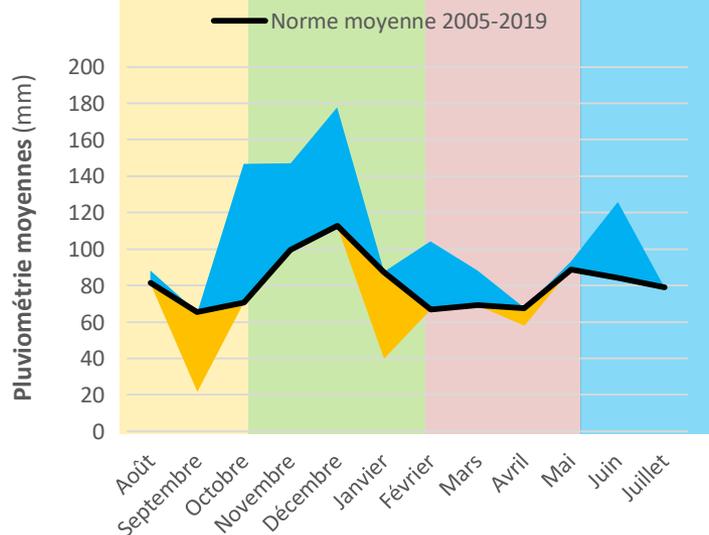
- Mois de juin humide avec moins de pluie en juillet. Récoltes précoces
- Température dans la norme saisonnière

Un point sur les conditions de l'année - Changins

Températures Changins



Pluviométrie Changins



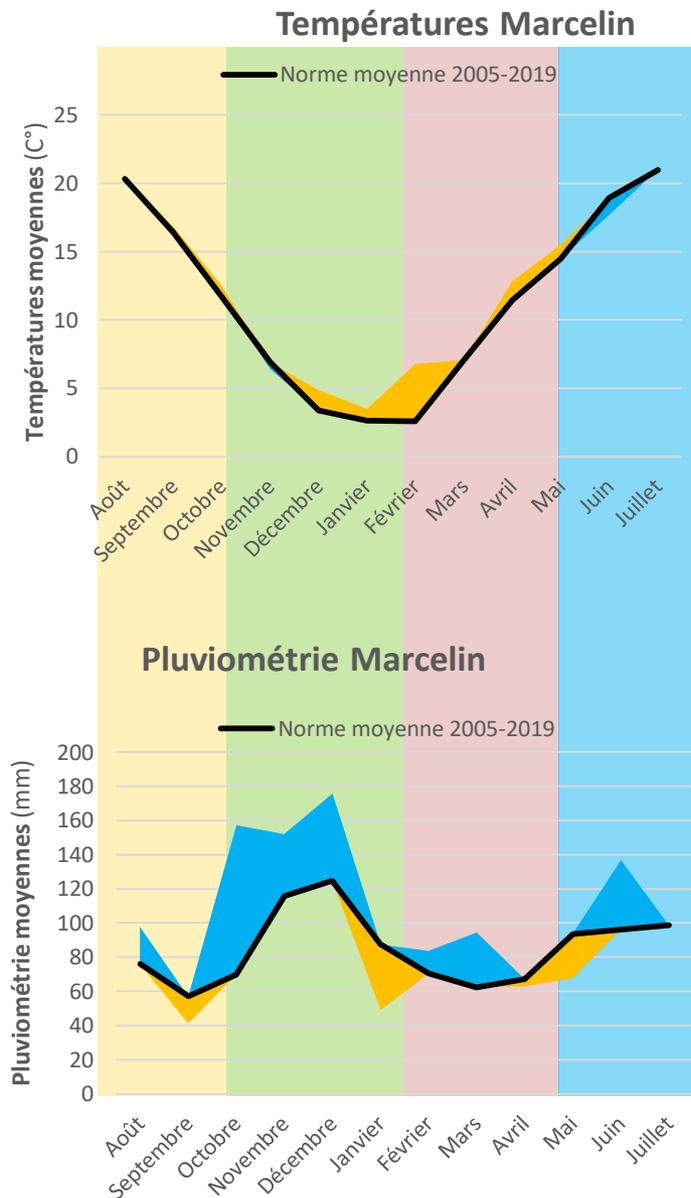
- Conditions sèches pour les semis de colza
- Semis de céréales compliqué avec des conditions trop humides, semis précoce bonnes conditions
- Températures proches de la moyenne. Humide dès octobre

- Hiver plus doux que la normale avec des précipitations très intenses jusqu'en janvier
- Semis d'automne décalés en hiver
- Pas de coupure en hiver, levée de mauvaise herbe toute l'année, pas d'efficacité du gel sur couverts végétaux et plantes compagnes

- Début printemps encore humide suivi d'un grande période de sécheresse
- Fenêtre météo autour du 24 février propice au désherbage mécanique et positionnement des engrais
- Interventions du début de printemps retardées dues à l'humidité

- Mois de juin humide avec moins de pluie en juillet. Récoltes précoces
- Température dans la norme saisonnière

Un point sur les conditions de l'année - Marcelin



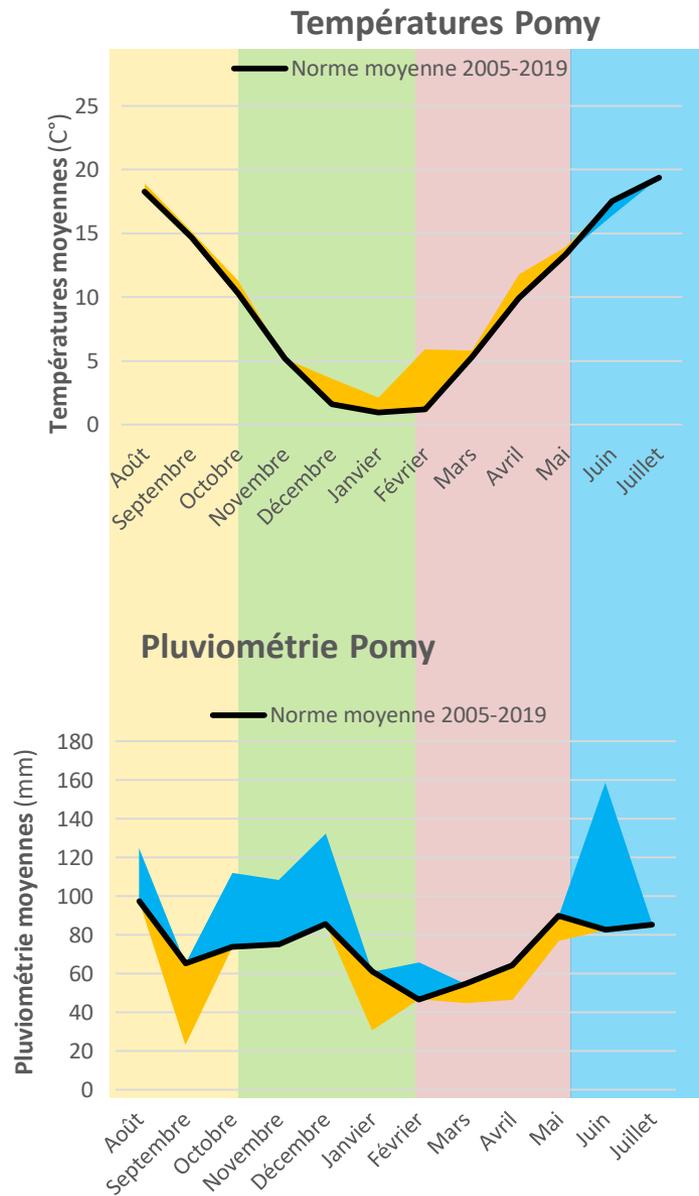
- Conditions sèches pour les semis de colza
- Semis de céréales compliqué avec des conditions trop humides, semis précoce bonnes conditions
- Températures proches de la moyenne. Humide dès octobre

- Hiver plus doux que la normale avec des précipitations très intenses jusqu'en janvier
- Semis d'automne décalés en hiver
- Pas de coupure en hiver, levée de mauvaise herbe toute l'année, pas d'efficacité du gel sur couverts végétaux et plantes compagnes

- Début printemps encore humide suivi d'un grande période de sécheresse
- Fenêtre météo autour du 24 février propice au désherbage mécanique et positionnement des engrais
- Interventions du début de printemps retardées dues à l'humidité

- Mois de juin humide avec moins de pluie en juillet. Récoltes précoces
- Température dans la norme saisonnière

Un point sur les conditions de l'année - Pomy



- Conditions sèches pour les semis de colza
- Semis de céréales compliqué avec des conditions trop humides, semis précoce bonnes conditions
- Températures proches de la moyenne. Humide dès octobre

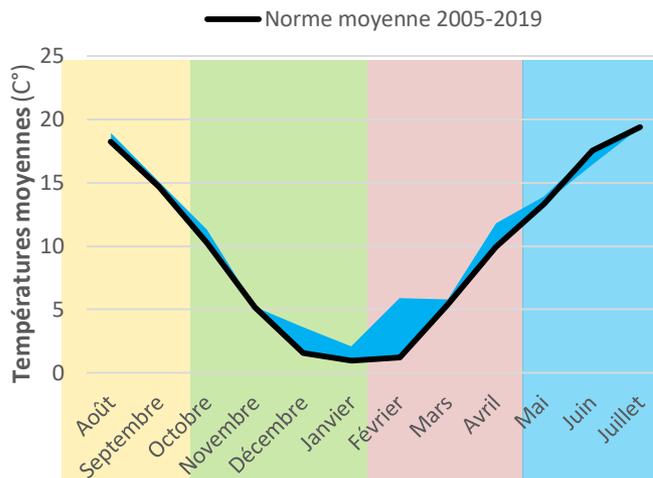
- Hiver plus doux que la normale avec des précipitations très intenses jusqu'en janvier
- Semis d'automne décalés en hiver
- Pas de coupure en hiver, levée de mauvaise herbe toute l'année, pas d'efficacité du gel sur couverts végétaux et plantes compagnes

- Début printemps encore humide suivi d'un grande période de sécheresse
- Fenêtre météo autour du 24 février propice au désherbage mécanique et positionnement des engrais
- Interventions du début de printemps retardées dues à l'humidité

- Mois de juin humide avec moins de pluie en juillet. Récoltes précoces
- Température dans la norme saisonnière

Un point sur les conditions de l'année - Bex

Températures Bex

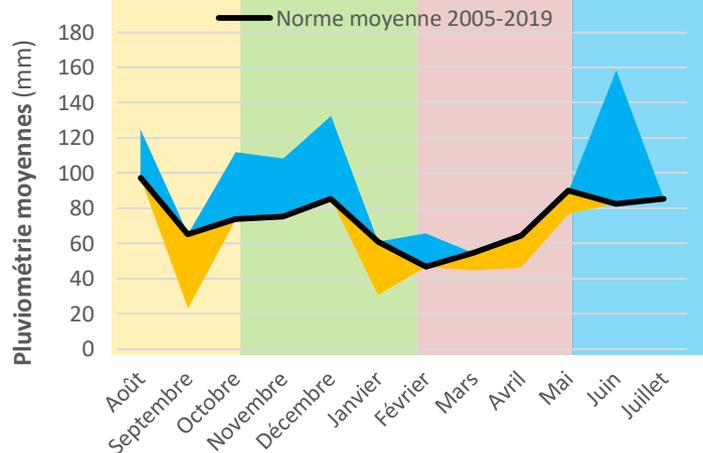


- Conditions sèches pour les semis de colza
- Semis de céréales compliqué avec des conditions trop humides, semis précoce bonnes conditions
- Températures proches de la moyenne. Humide dès octobre

- Hiver plus doux que la normale avec des **précipitations très intenses** jusqu'en janvier
→ Semis d'automne décalés en hiver
- **Pas de coupure en hiver, levée de mauvaises herbes toute l'année**, pas d'efficacité du gel sur couverts végétaux et plantes compagnes

- Début printemps encore humide suivi d'une grande **période de sécheresse**
- Fenêtre météo autour du 24 février propice au désherbage mécanique et positionnement des engrais
- Interventions du début de printemps retardées dues à l'humidité

Pluviométrie Bex



- Mois de juin humide avec moins de pluie en juillet. Récoltes précoces
- Température dans la norme saisonnière



Une filiale de Prométerre



Réseaux d'observations des maladies et des ravageurs des cultures

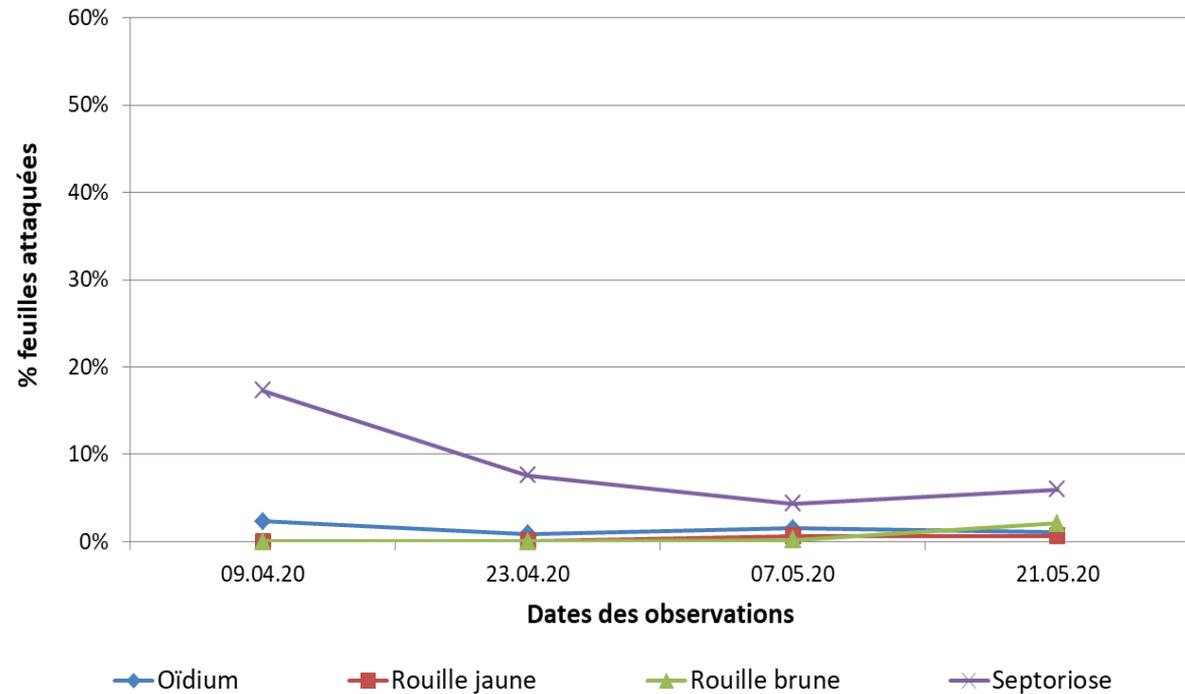
Synthèse des relevés 2020

En collaboration avec les collègues de la SPP

Blé d'automne - maladies

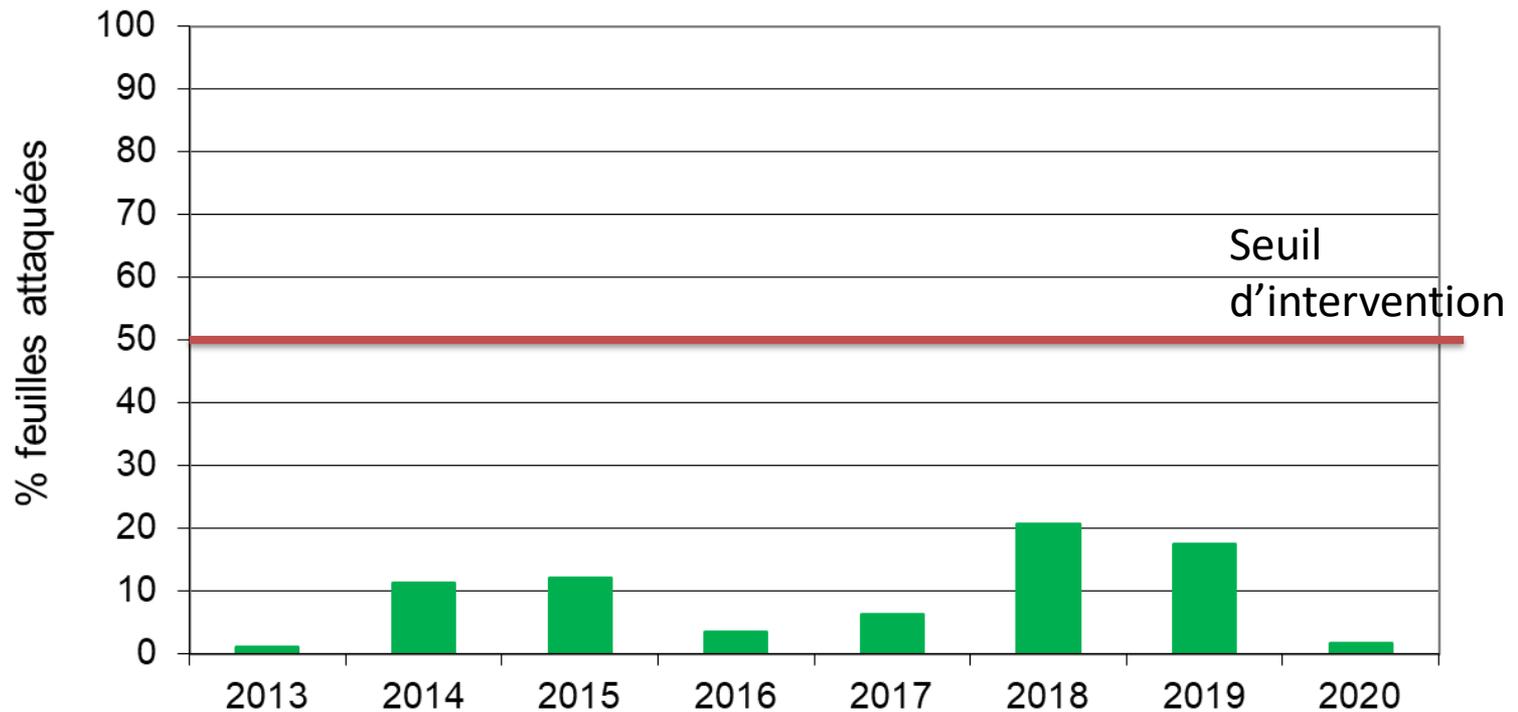
- Peu de maladies au printemps
- Peu de septoriose même avec les pluies dès avril
- Oïdium quasiment absent
- Foyers de rouille jaune tardifs sur variétés sensibles (Forel, Claro, Combin) sans dissémination dans la parcelle
- Epeautre infesté par une nouvelle souche de rouille jaune (- 30% rendement)

Evolution des maladies du blé (F1 à F3)



Blé d'automne - oïdium

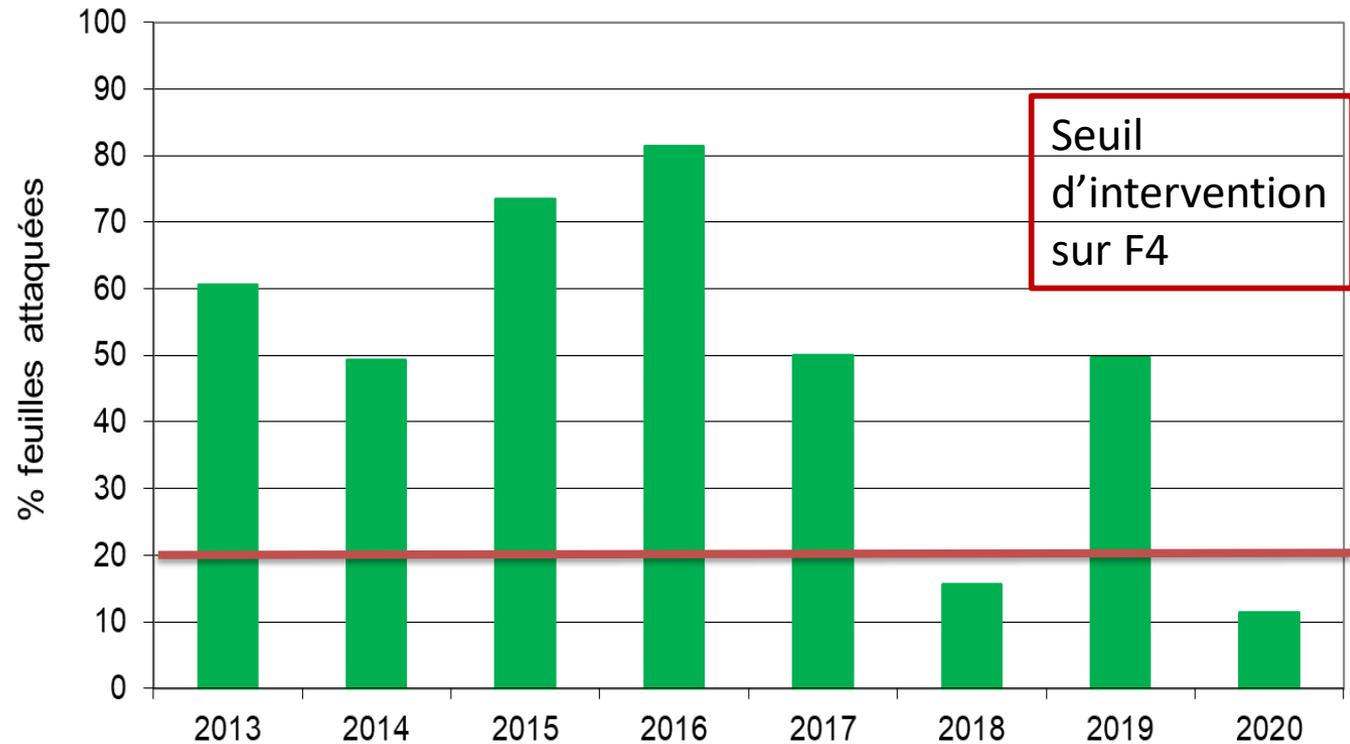
Evolution de la présence d'oïdium sur blé
(sur F3, stade 60-70)



Blé d'automne - septoriose

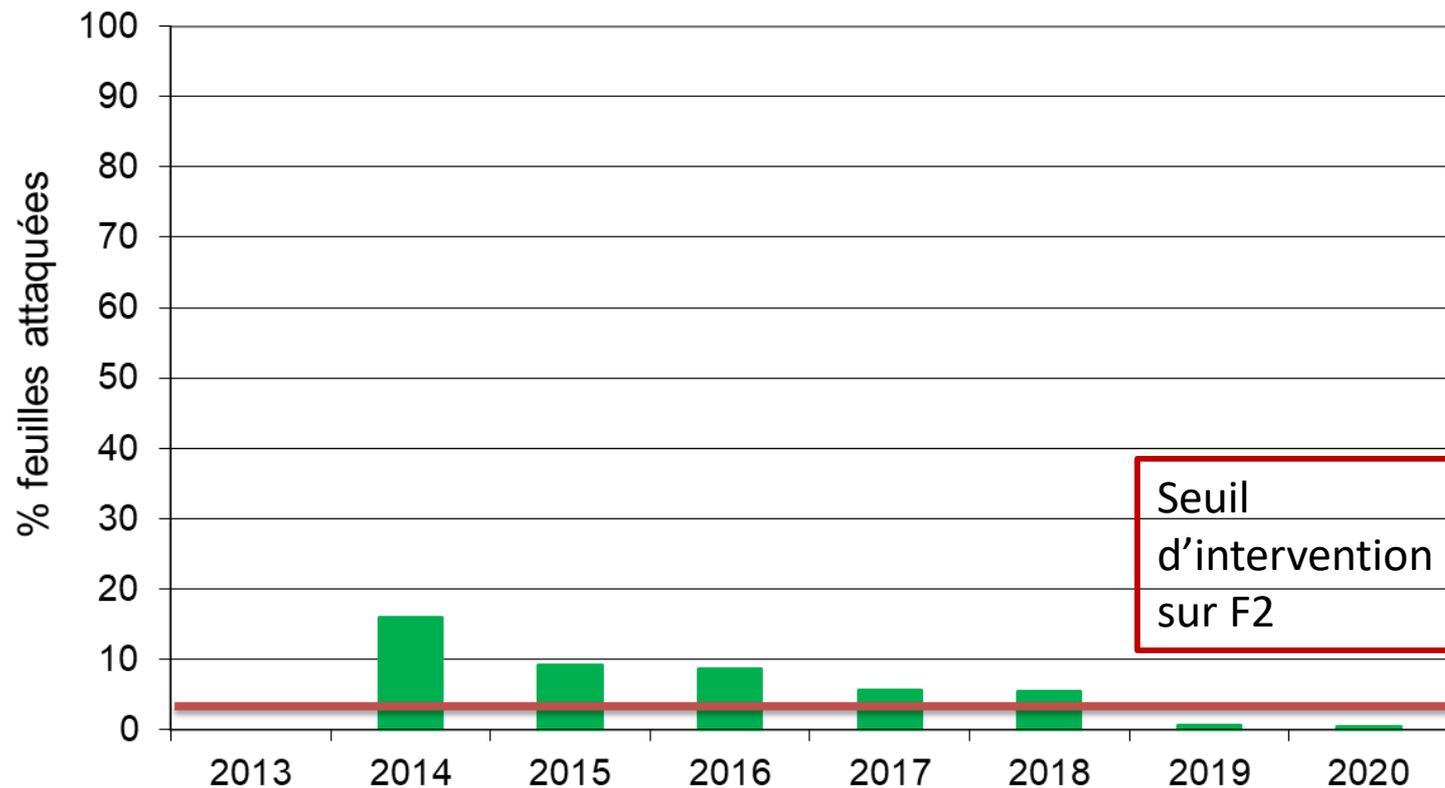
Evolution de la présence de septoriose sur blé
(sur F2, stade 60-70)

- Pression septoriose particulièrement faible, semblable à 2018
- En dessous de la moyenne



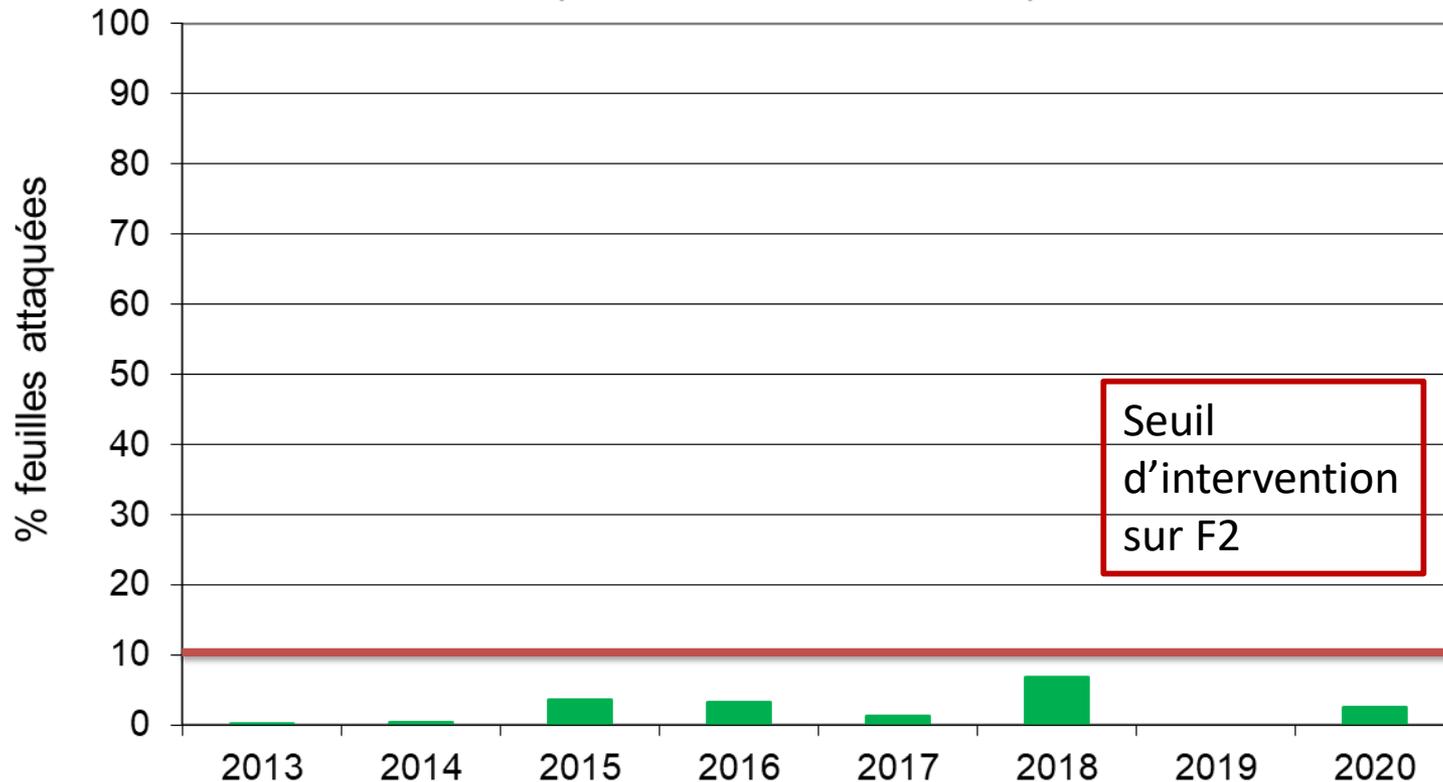
Blé d'automne – Rouille jaune

Evolution de la présence de rouille jaune sur blé
(sur F2, stade 60-70)

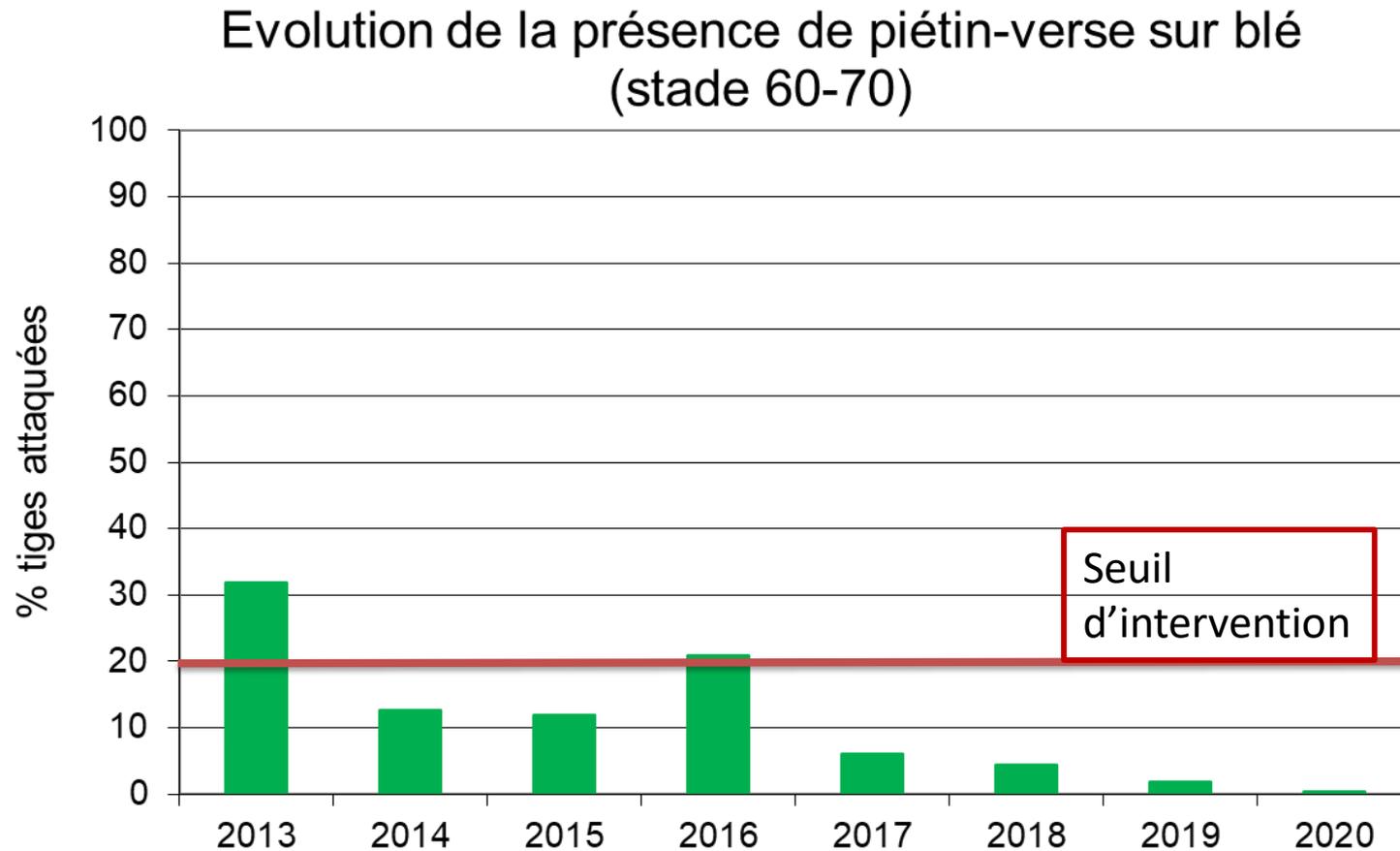


Blé d'automne – Rouille brune

Evolution de la présence de rouille brune sur blé
(sur F2, stade 60-70)



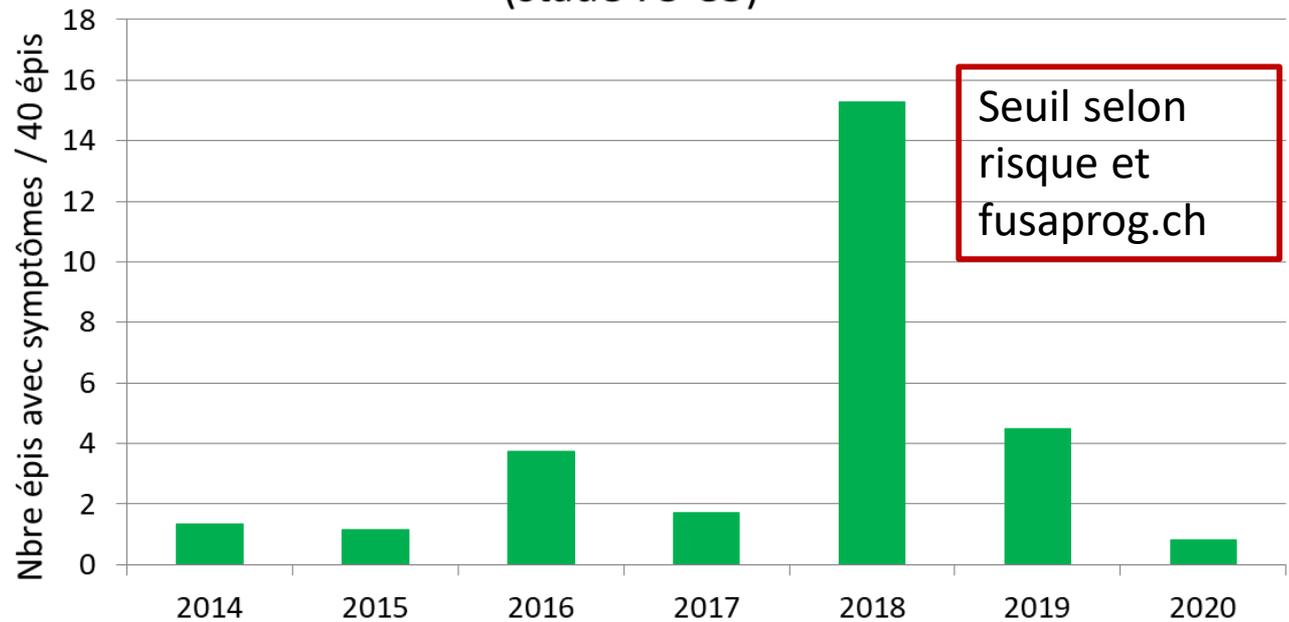
Blé d'automne – piétin-verse



Blé d'automne - fusariose (épi)

- /// Faible infection
- /// Semis d'octobre sont peu infectés
- /// Semis de novembre ont subis des précipitations à la floraison, plus d'infection observée

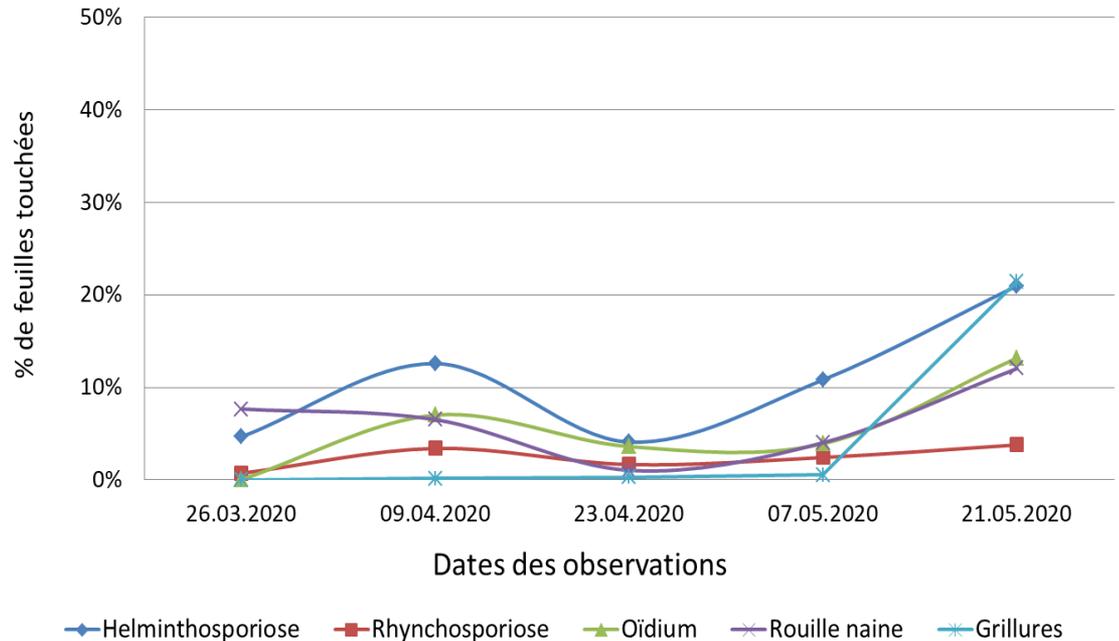
Evolution de la présence de fusariose sur épi
(stade 75-85)



Orge d'automne - maladies

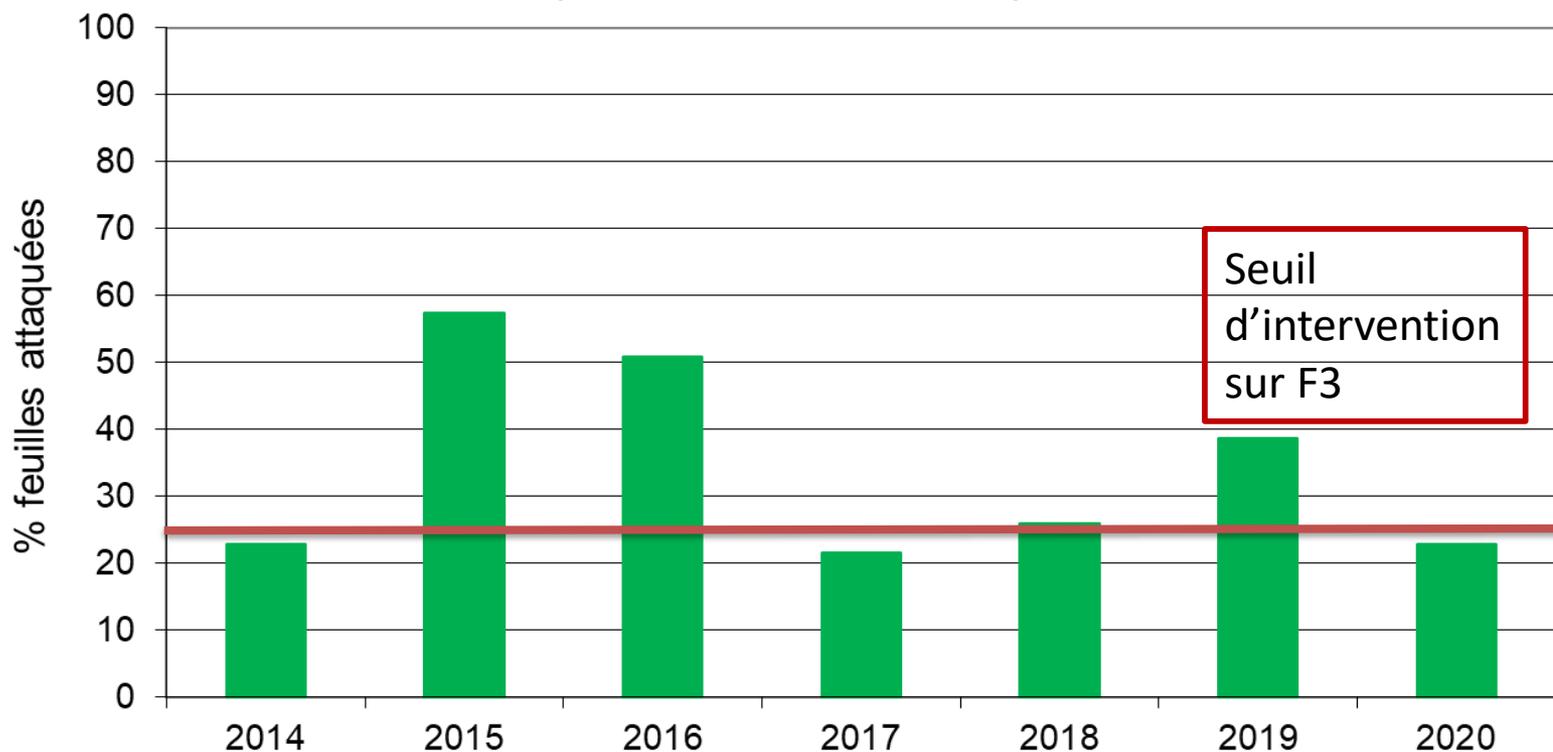
- Orges saines jusqu'à la fin avril
- Progression de l'helminthosporiose avec les précipitations de fin avril
- Quelques observations d'odidium et rouille naine sur F2 et rarement F1
- En général peu d'impacts sur le rendement

Evolution des maladies de l'orge sur F1 à F3 en 2020



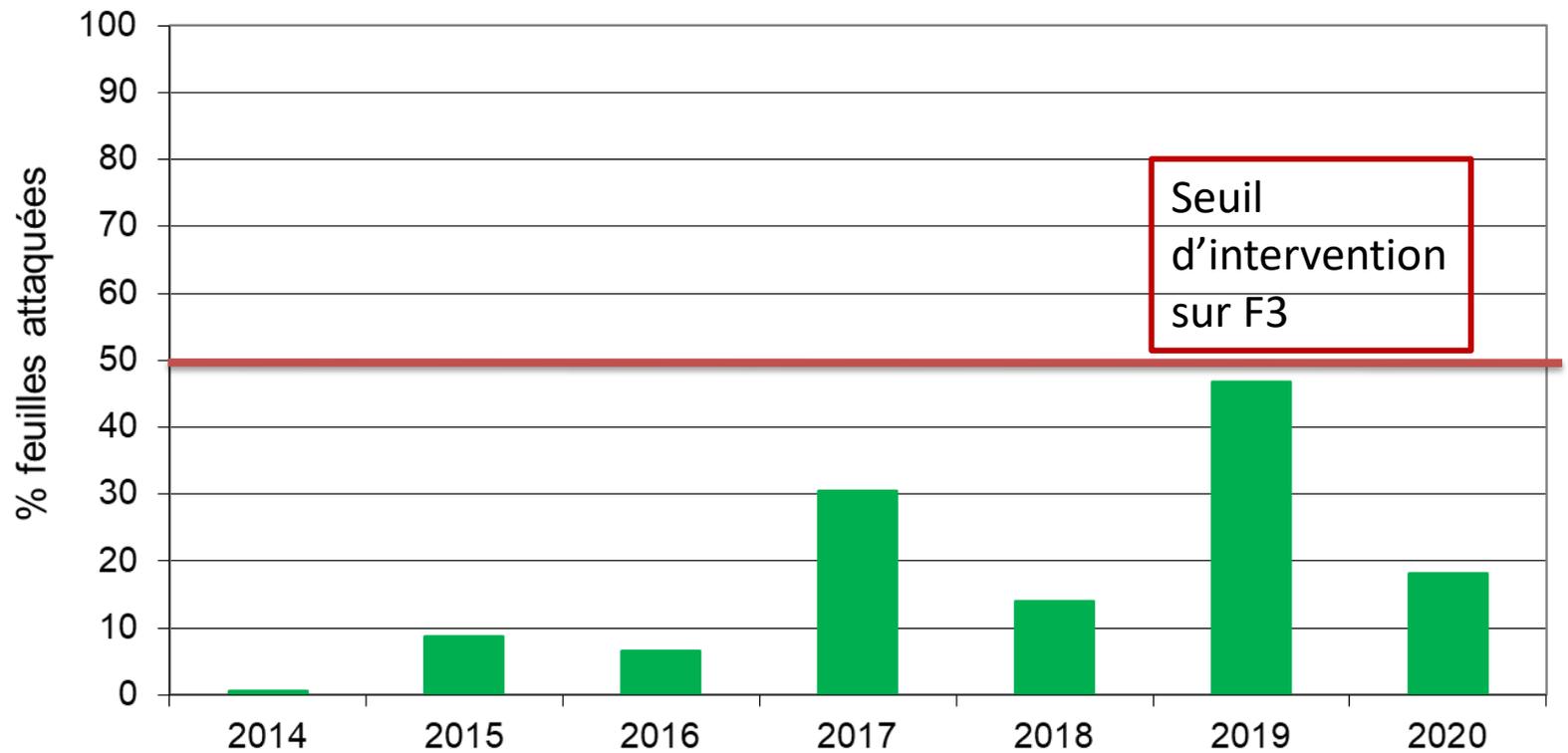
Orge d'automne - helminthosporiose

Evolution de l'helminthosporiose sur orge
(sur F2, stade 55-69)



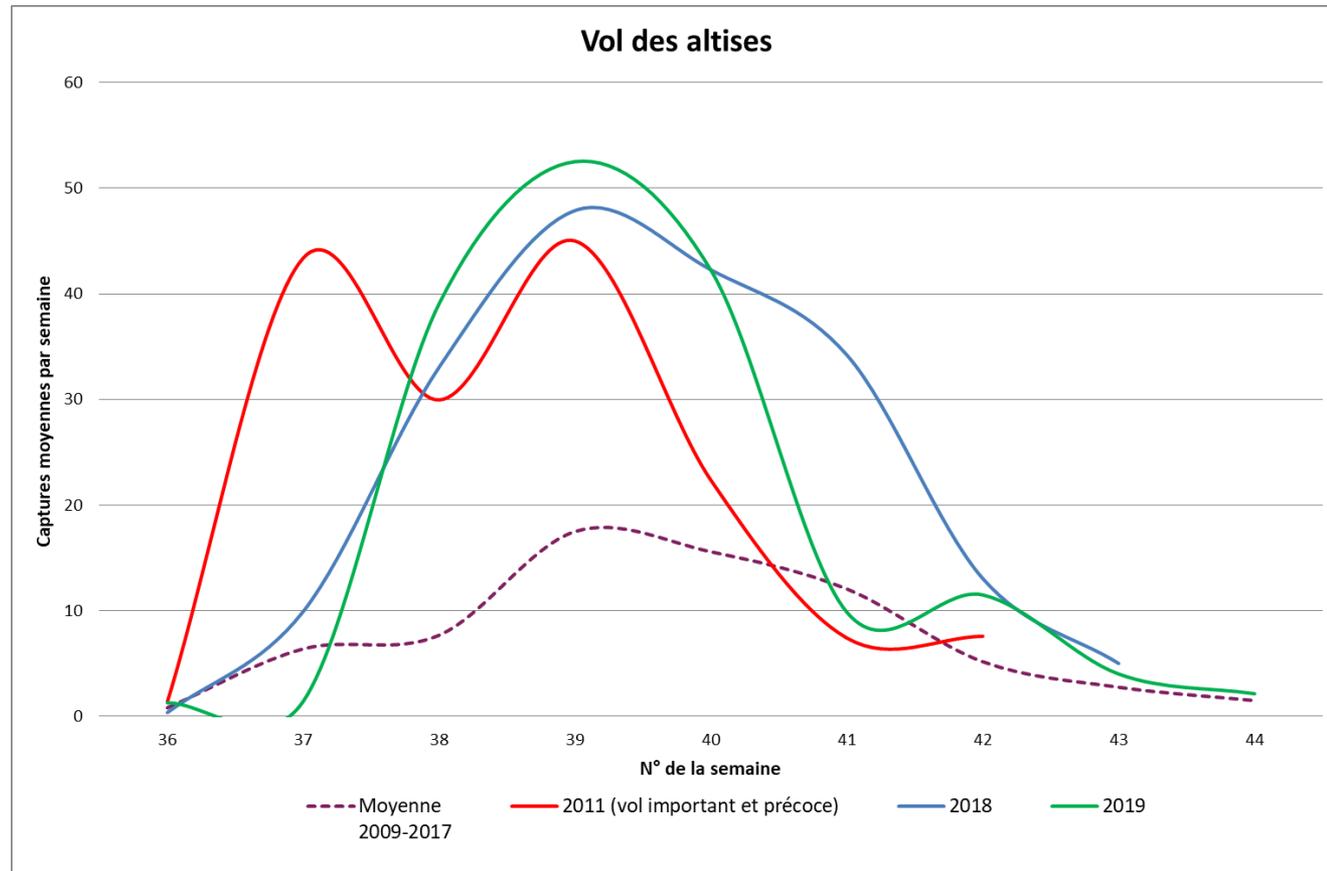
Orge d'automne - oïdium

Evolution de l'oïdium sur orge
(sur F3, stade 55-69)

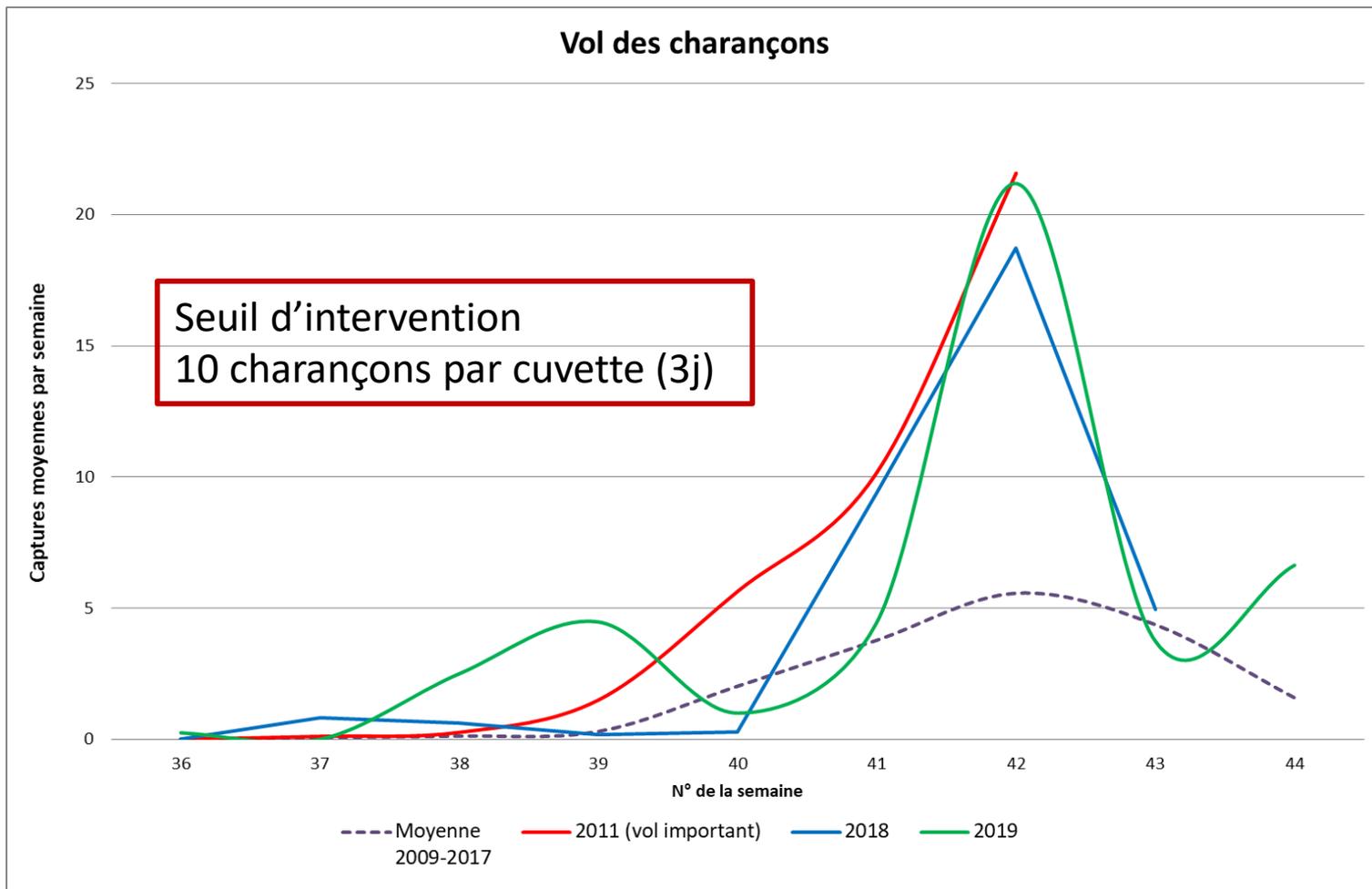


Colza – altise – automne 2019

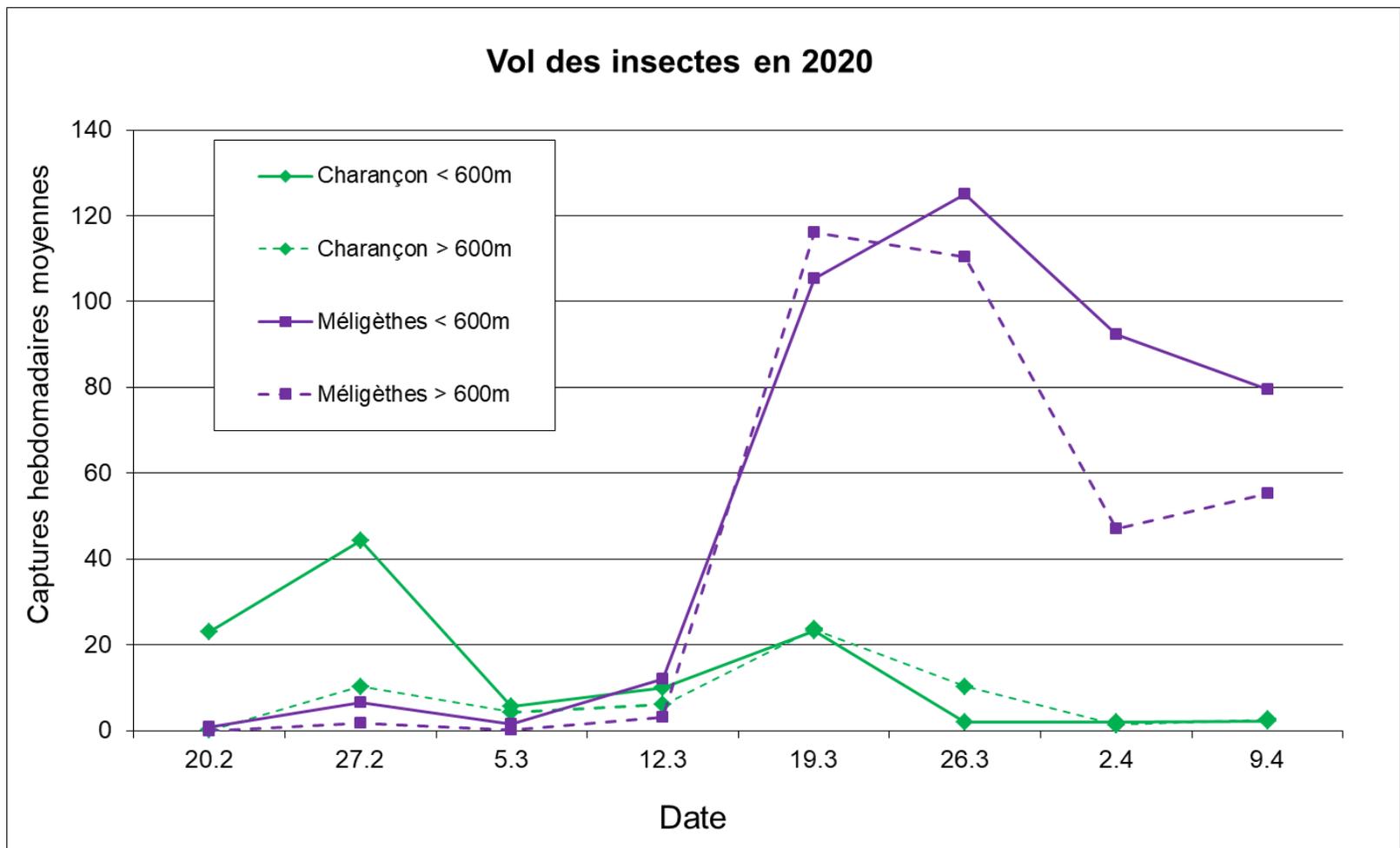
- Vol dès 10 septembre jusqu'à mi-octobre
- Dégâts d'automne pas trop problématiques
- Nettement supérieur à la moyenne**
- Beaucoup de dégâts en printemps (hiver doux, vol d'automne conséquent)



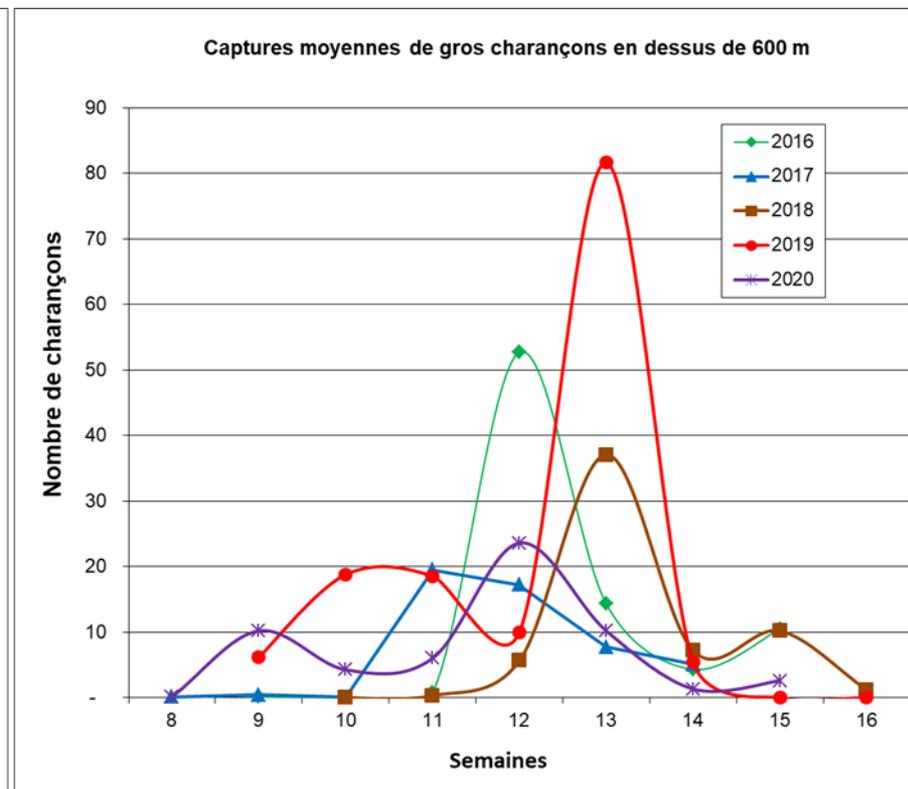
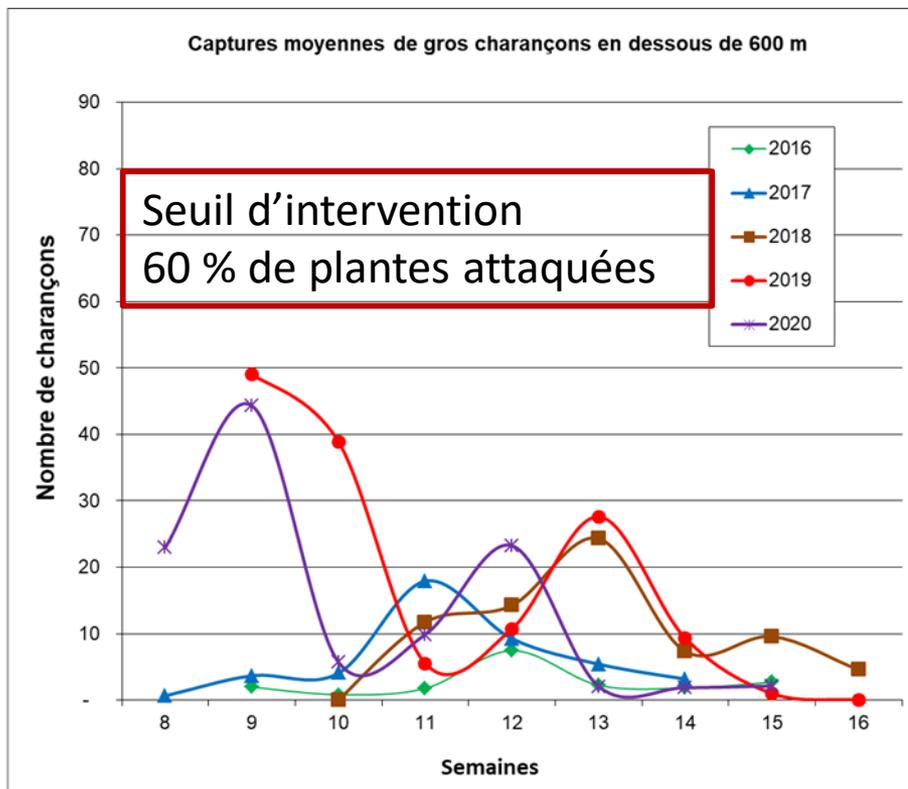
Colza – charançons BT – automne 2019



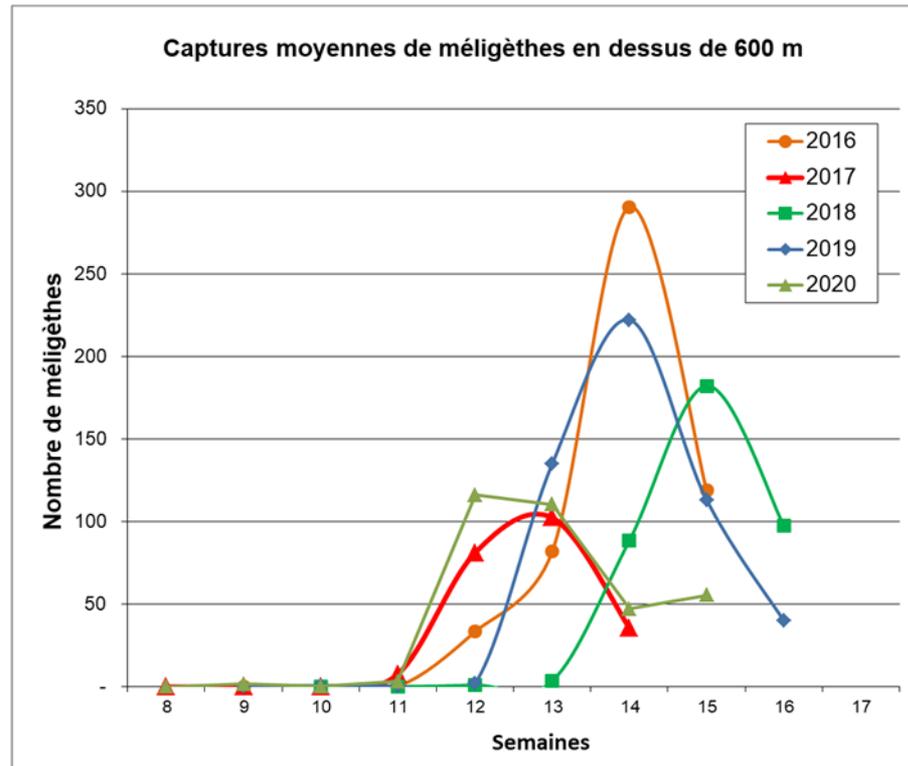
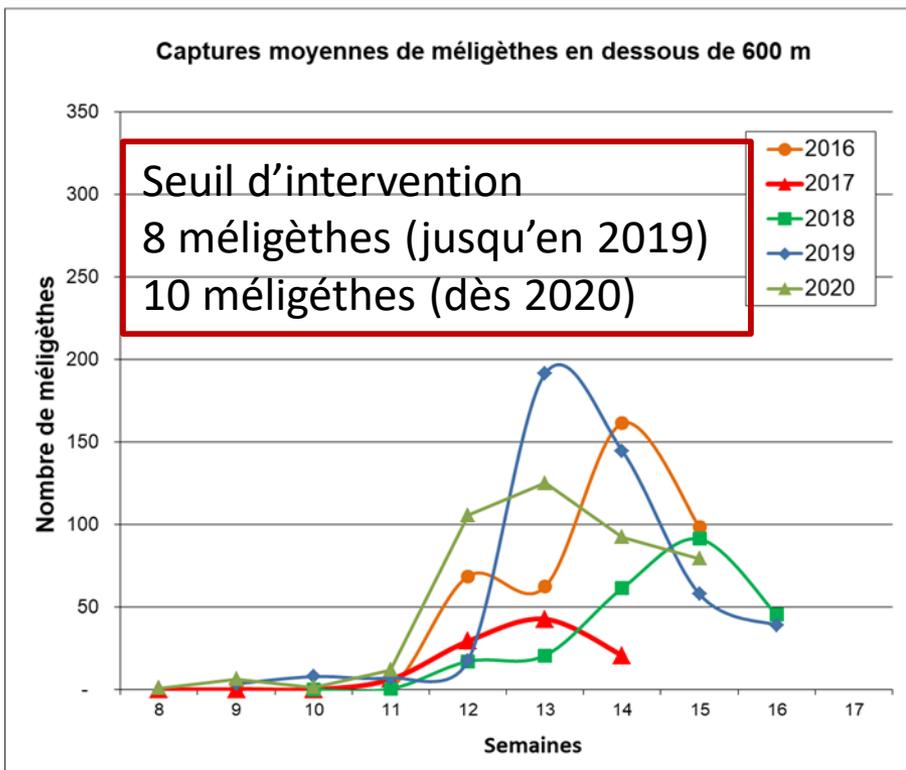
Colza - insectes printemps 2020



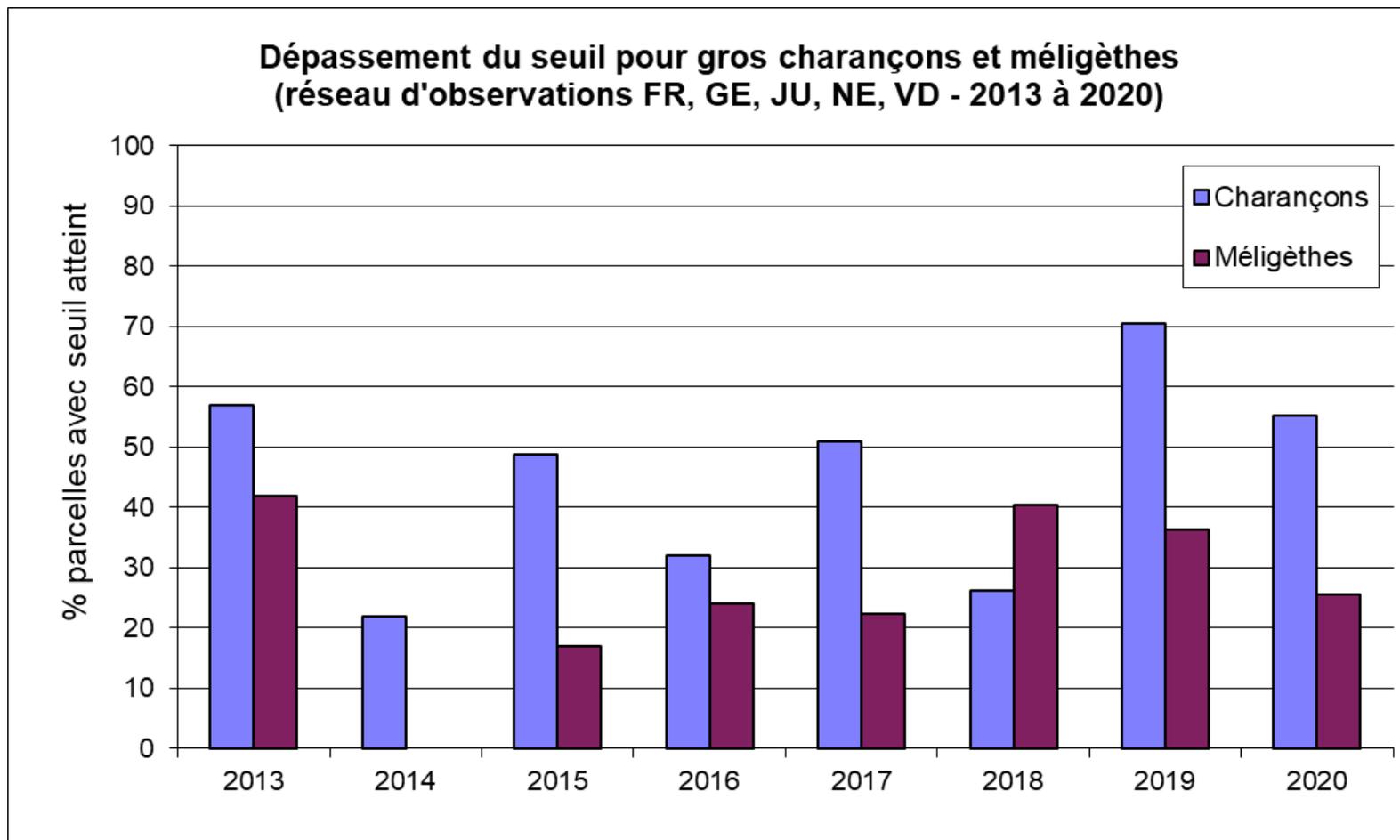
Colza - charançons printemps 2020



Colza – méligèthes printemps 2020



Colza - dépassement des seuils





Une filiale de Prométerre

Résultats des essais céréales

Résultats essais variétaux blé d'automne conventionnel, Extenso, BIO
Mélanges variétaux
Orge précoce

Prométerre | 26/09/18 | crédits & copyrights

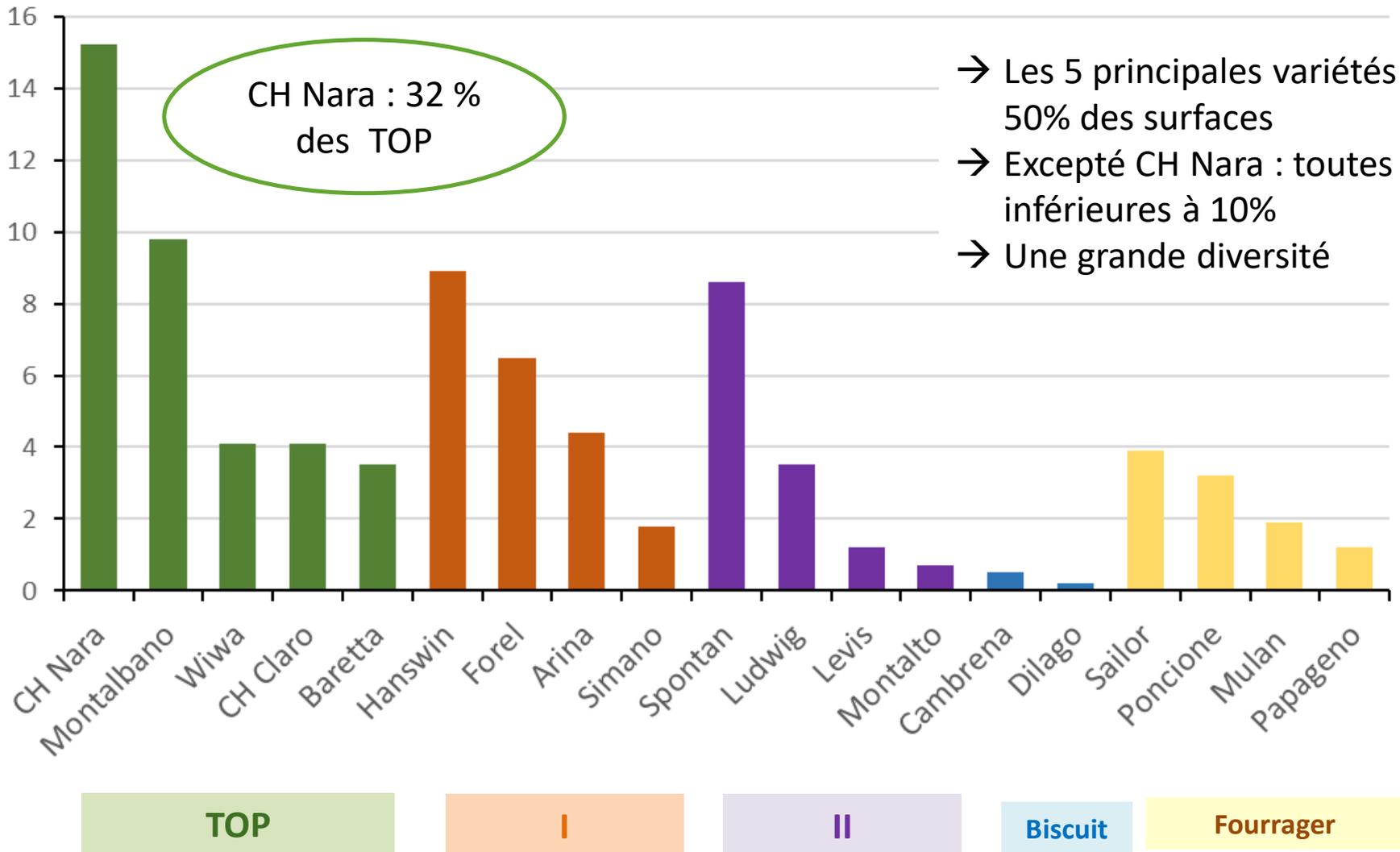


Essais variétaux de céréales Proconseil

- ✓ Evolution et suivre l'offre variétale dans la liste recommandée swiss granum... mais pas seulement
- ✓ 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 : produire des références
- ✓ **Tests de nouvelles pratiques** : intérêts pour les mélanges variétaux, semis précoce d'orge de printemps

Optimiser le choix variétal sur son exploitation
Anticiper les besoins

Parts de marché des variétés de blé en 2019 (%)





Une filiale de Prométerre

Essai variétal Blé d'automne PER Bavois

**AVEC L'IMPLICATION DE DR. FOSSATI, SELECTIONNEUR À
CHANGINS**

Prométerre | 26/09/18 | crédits & copyrights



Essai variétal de céréales

Proconseil

Dispositif	Essai en bandes sans répétition variante PER /Extenso	
Lieu	Bavois, Altitude 650m	
Précédent	Betterave	
Travail du sol	chisel + herse	
Conditions climatiques	Sécheresse pendant la montaison → pailles courtes	
Semis	23 novembre, 500 gr /m ² (180 gr /m ² pour blés hybrides)	
Fertilisation	19.03.2020 : Suplesan (300kg/ha) 30.03.2020 : Lisier de porcs (40m ³ /ha) 04.04 : Epso TOP 17.04 : urée sur variante PER (100kg/ha)	<div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; text-align: center;"> 125 U Extenso 170 Conventionnel </div>
Phyto sur variante PER	Raccourcisseurs : CCC (1.5l/ha 04.04) Medax TOP (0.5l/ha 25.04) Fongicides : Acapela power (1l/ha 25.04) Elatus Era (1l/ha 20.05)	
Les suivis sur la culture	Peuplement, avancement, couverture, valorisation N, maladies.	
Les analyses à venir	PMG, protéines, rendement net, PS, Gluten, Marges Brutes	

Essai variétal de céréales Proconseil

27 blés + 3
orges

Variétés TOP

- CH Nara
- Baretta
- Montalbano
- CH Molinera
- Rosatch



- Nara 50% + Montalbano 25% + Baretta 25%
- Isuela (IP-Suisse)

Variétés I

- Combin
- Hanswin
- Genius
- Falotta *
- Campanile *



- Genius 50% + Hanswin 25%
Combin 25%
- Campanile 50% + Falotta 50%
- Isafir (IP-Suisse)

Variétés II

- Spontan
- Posmeda
- Montalto



- Spontan 50%+
Posmeda 50%
- Iskor (IP-Suisse)

Essai variétal de céréales Proconseil

27 blés + 3
orges

Variétés Fourragères

- Poncione
- Sailor



- Poncione + Sailor

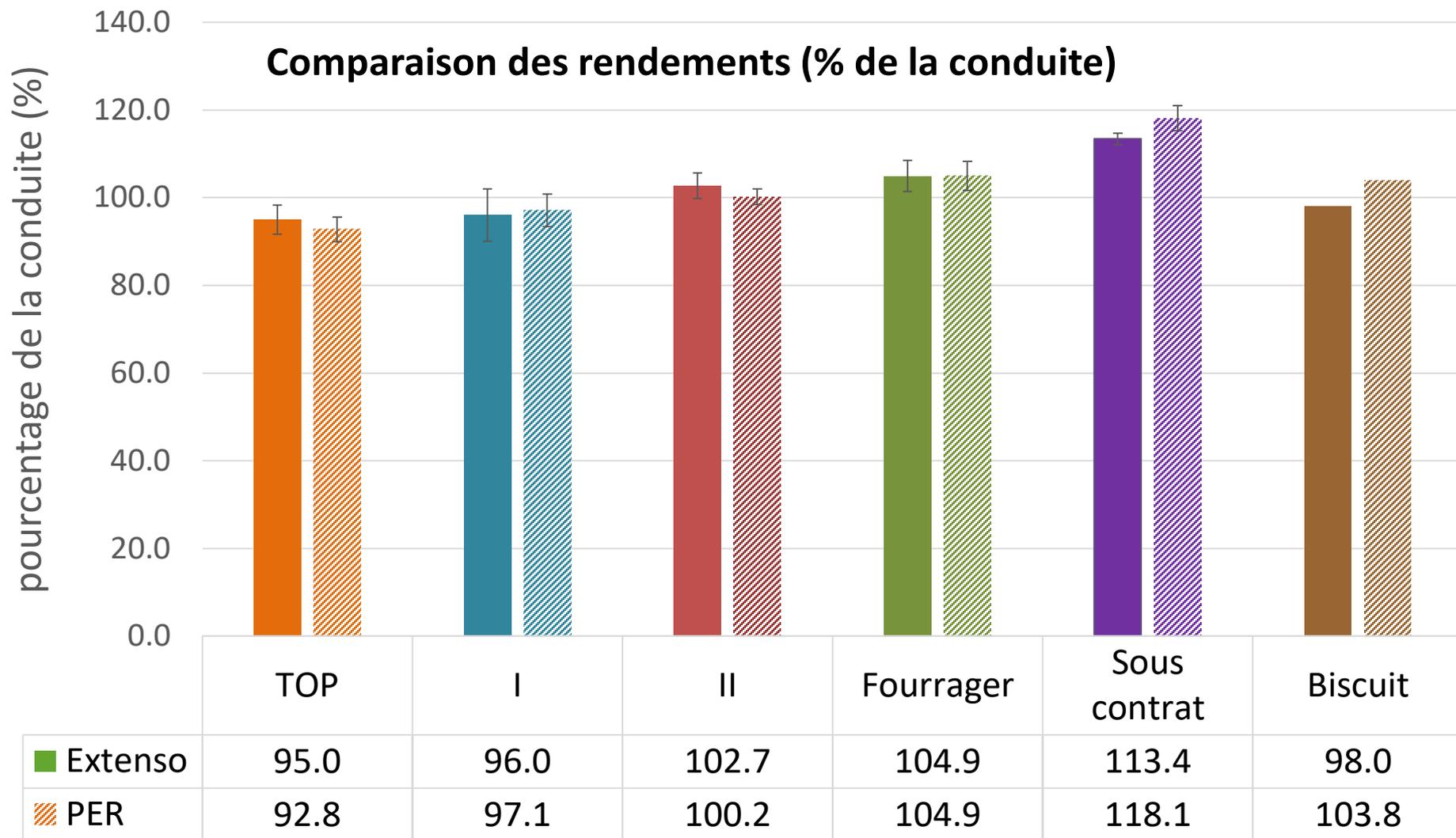
Variétés Biscuit

- Dilago

Variétés sous contrats (classe II) Valorisation fourragère ?

Hydrock *
Hyxperia *
Rubisko *

Comparaison des rendements (% de la conduite)



✓ **Peu de différences de rendements Extenso – PER**

✓ **Moyenne conduite EXTENSO : 80 dt/ha**

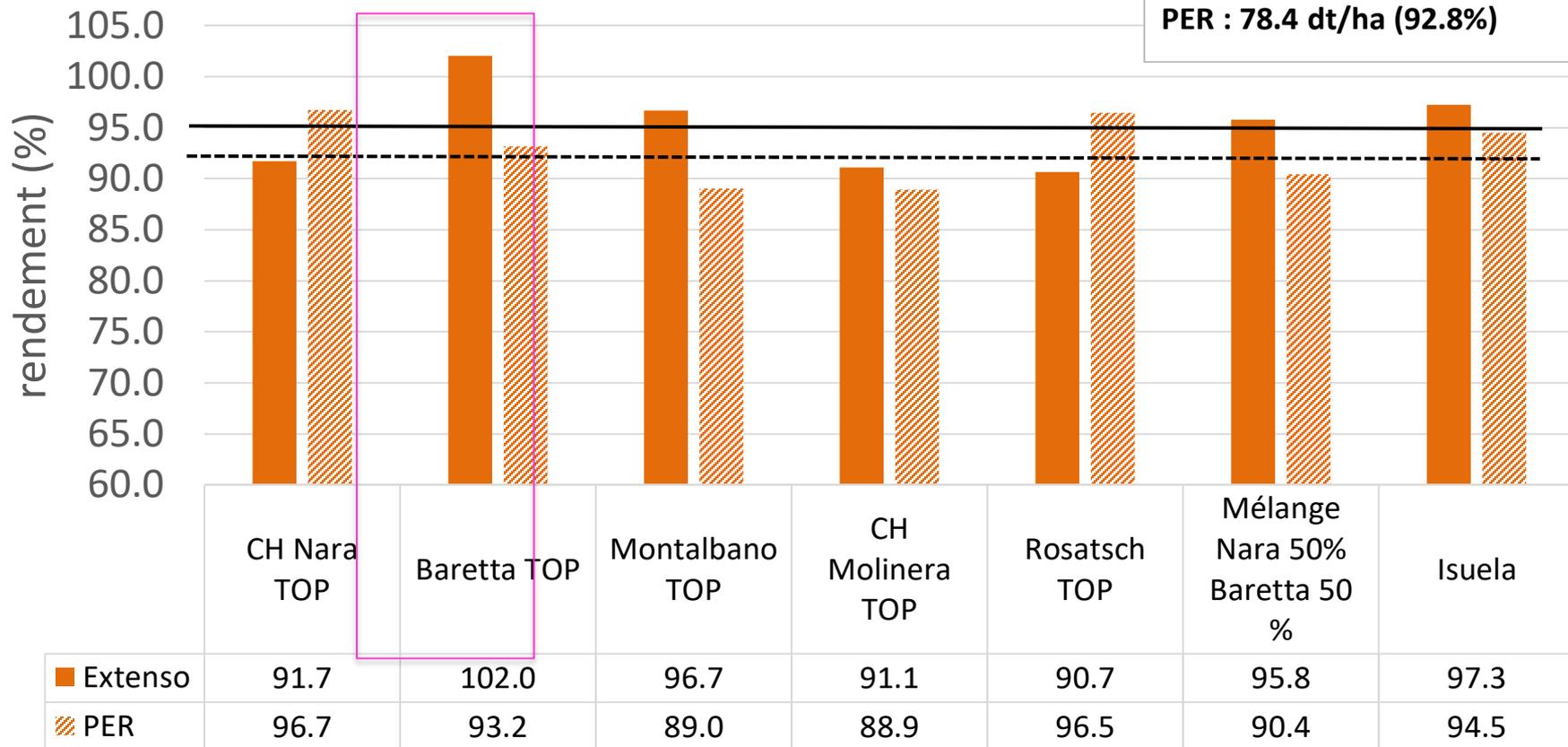
✓ **Moyenne conduite PER : 84 dt/ha**

✓ **Variétés suisses sélectionnées pour l'EXTENSO**

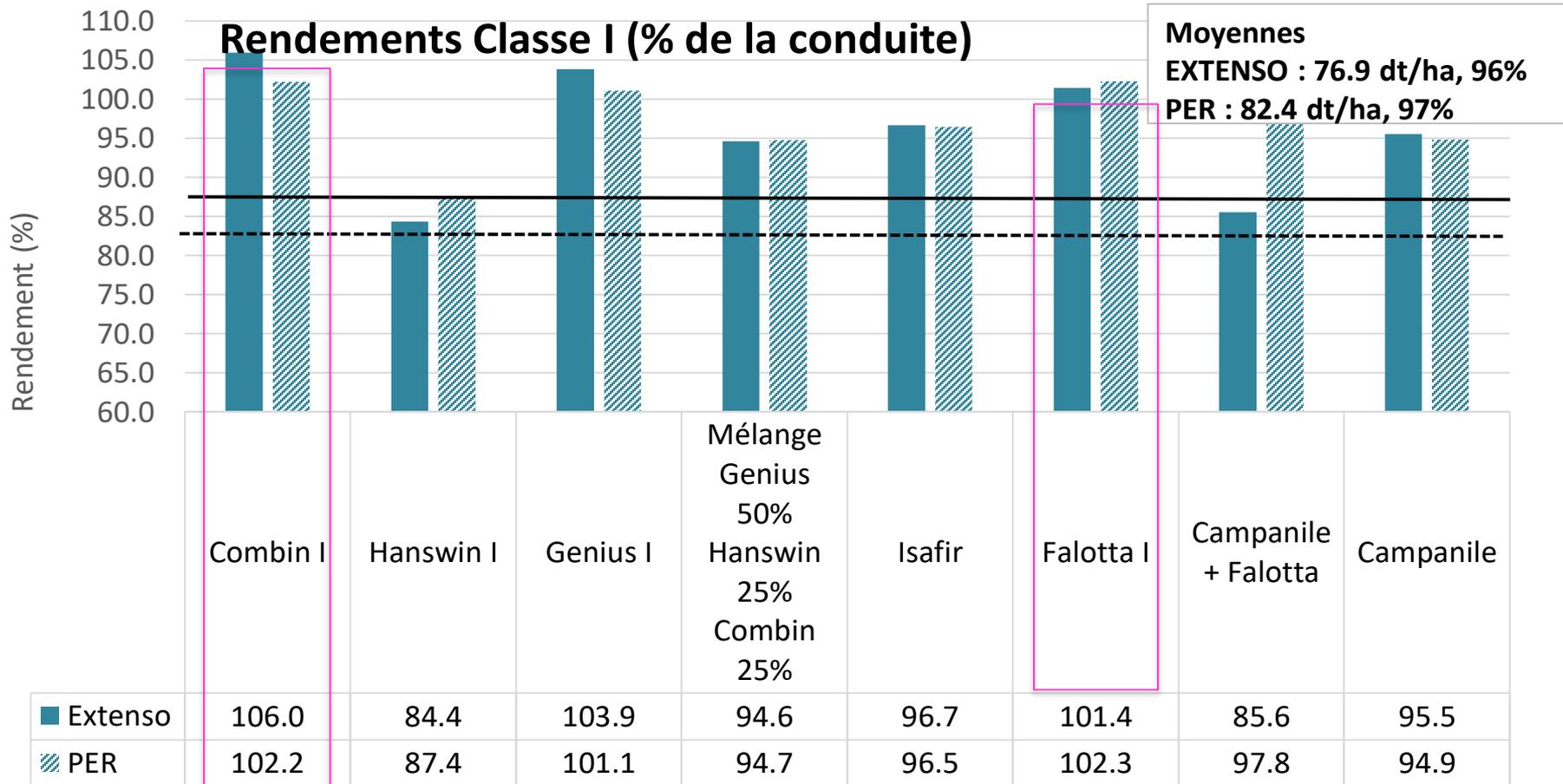
✓ **Peu de différences de rendement entre les classes TOP-I**

Rendements des TOP (% de la conduite)

Moyennes
EXTENSO : 76.1 dt/ha (95%)
PER : 78.4 dt/ha (92.8%)



- ✓ Baretta Montalbano, Molinera rendements supérieurs en EXTENSO.
- ✓ Baretta : rendement max en PER
- ✓ Nara : rendement assez faible en Extenso. Bordure et variabilité connue en Extenso.
- ✓ Bon rendement de notre mélange < Isuela : rendement boosté par Combin
- ✓ Rosatsch → finalement LR BIO



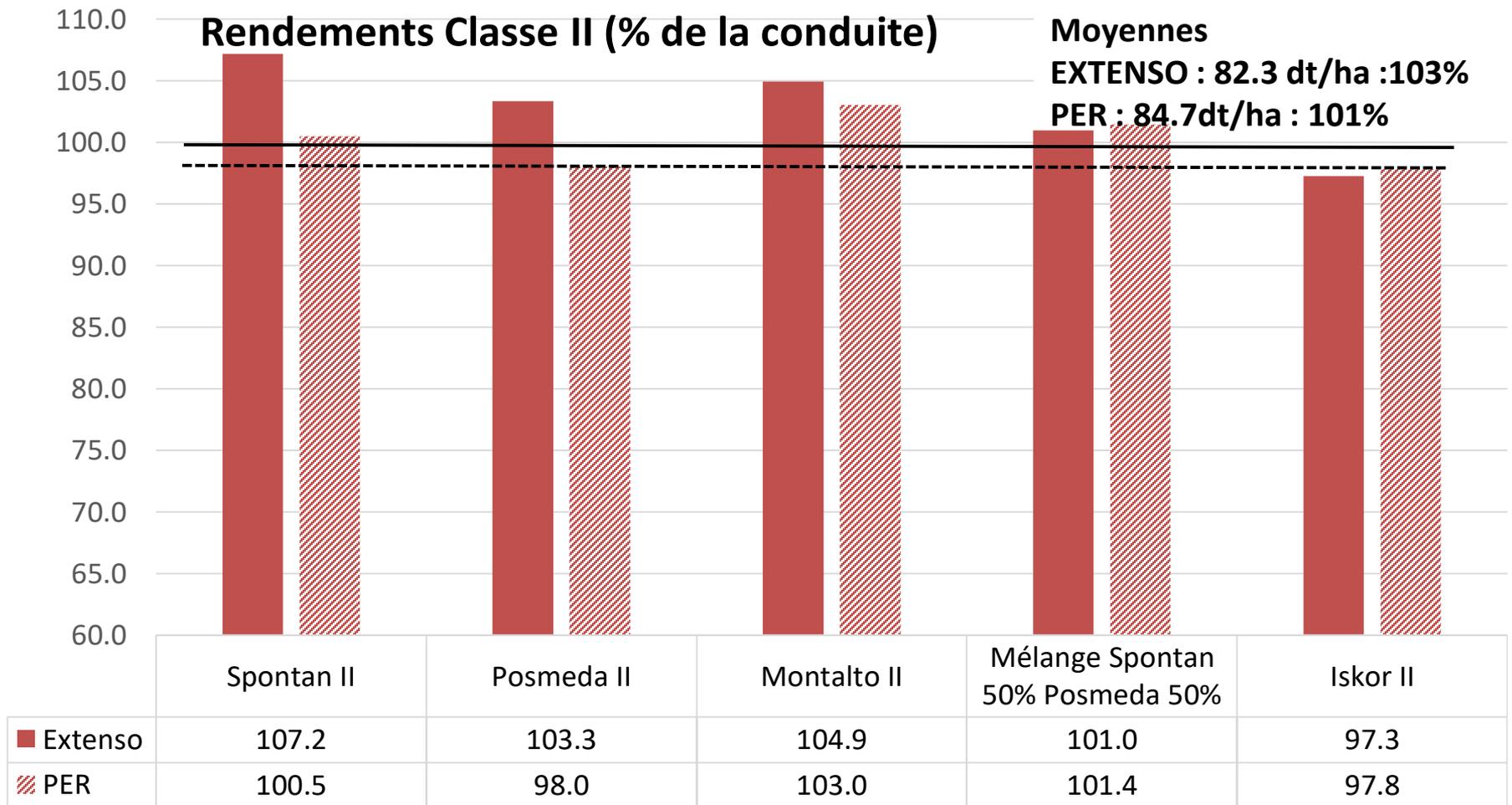
- ✓ Différences de rendement plus marquées entre les variétés
- ✓ Combin reste une référence de rendement, dans un contexte à faible pression maladies
- ✓ Hanswin : rendement faible, variations de rendement connue
- ✓ Dernière année de Genius : grain petit (PS faible) et résistance épi faible. Peu de demande pour cette variété
- ✓ Nouvelle variété pour 2022 (provisoire) : Falotta, bon potentiel de rendement et qualité boulangère, bonne résistance aux maladies, haute (bon rendement de paille)

Rendements Classe II (% de la conduite)

Moyennes

EXTENSO : 82.3 dt/ha :103%

PER : 84.7dt/ha : 101%

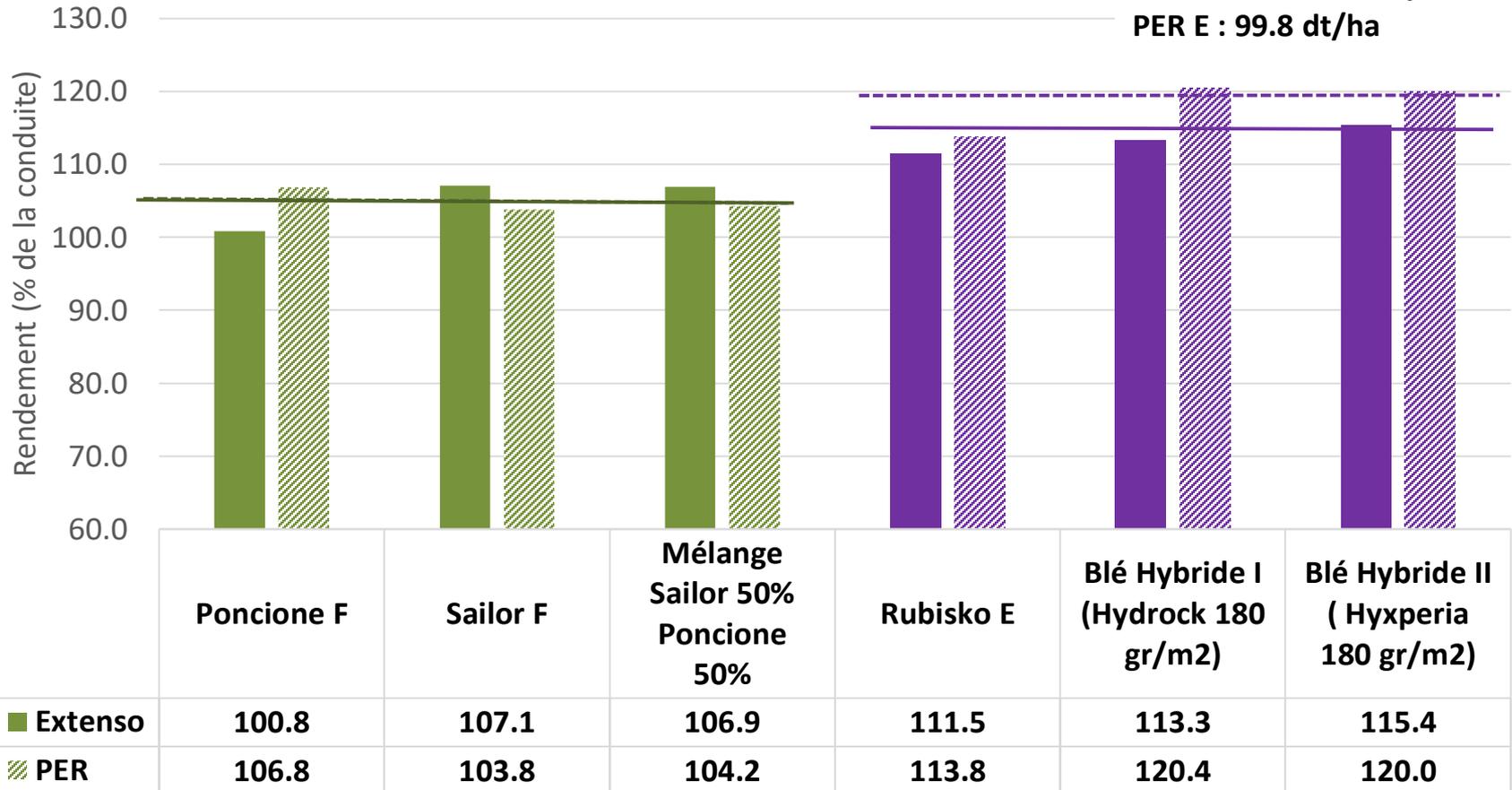


- ✓ En absolu, Spontan a des rendements supérieur en Extenso
- ✓ Spontan max de rendement en Extenso et Montalto en conventionnel
- ✓ Nouvelle variété Posmeda, rendement plus faible que Montalto
- ✓ Bon rendement de notre mélange > Iskor (Montalto + Hanswin)

Rendements Fourrager et variétés sous contrat

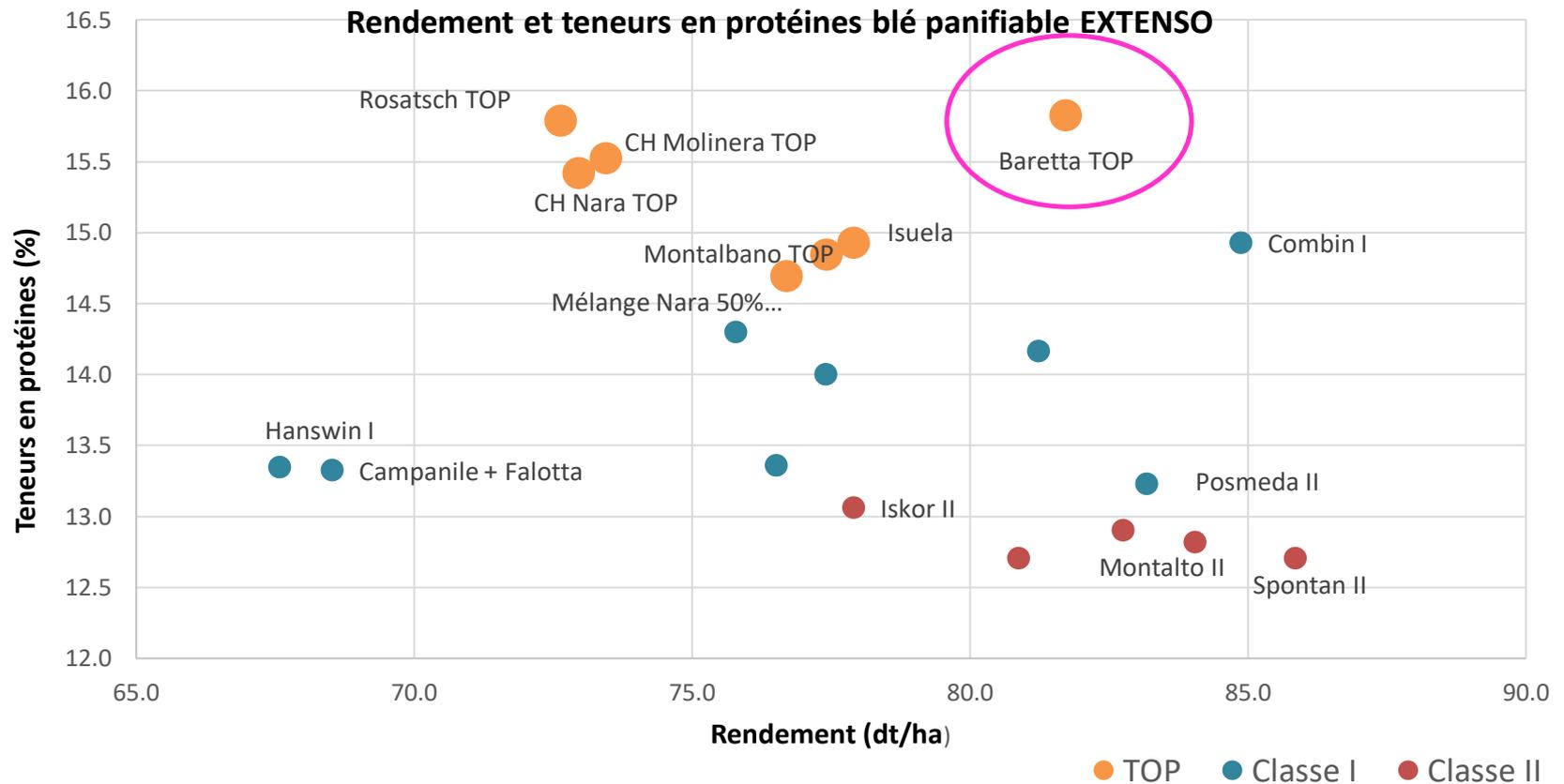
(% de la conduite)

Moyennes
 EXTENSO F (CH) : 84 dt/ha
 PER F (CH) : 88.7 dt/ha
 EXTENSO E : 90.9 dt/ha
 PER E : 99.8 dt/ha

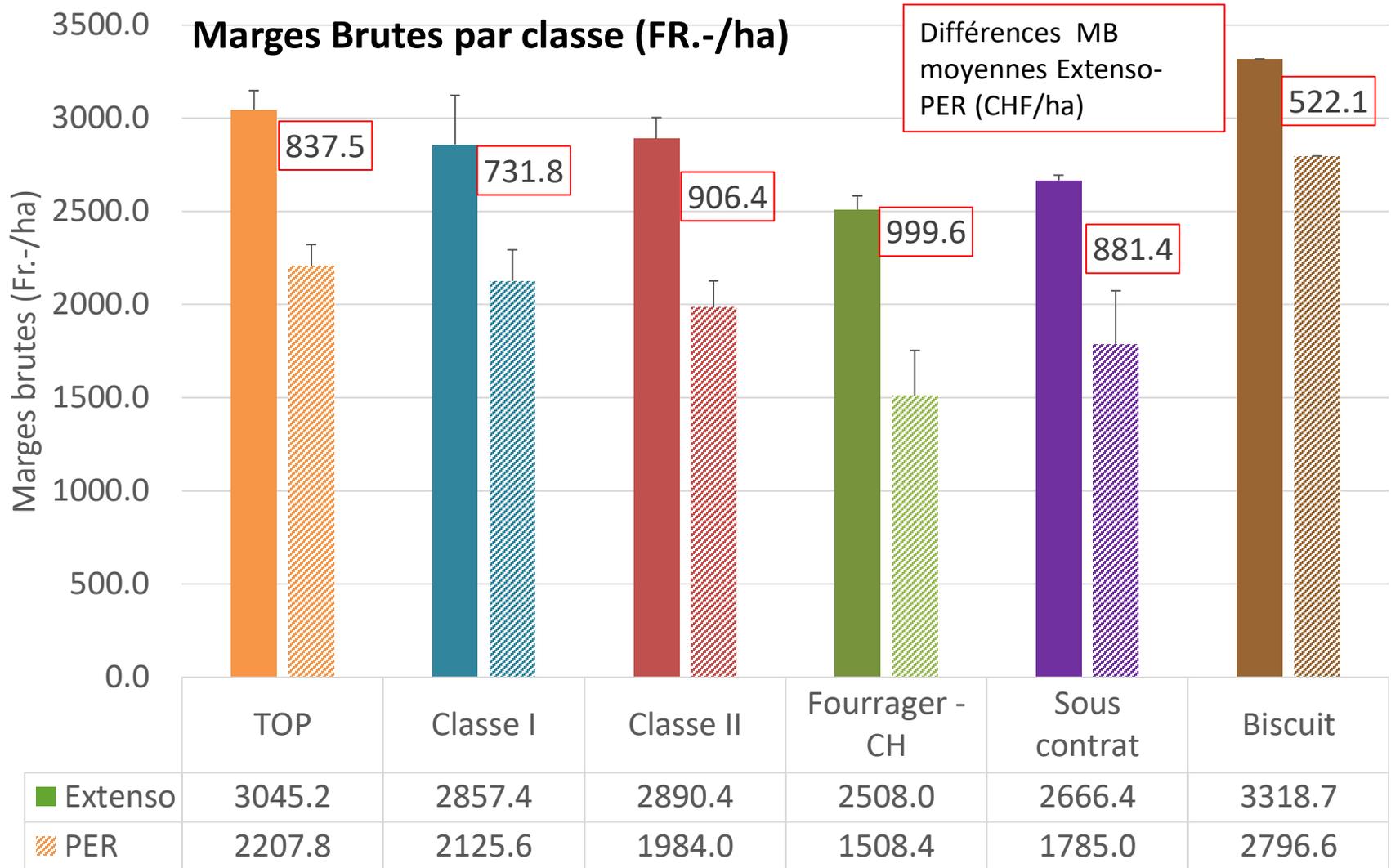


- ✓ Rendement des variétés étrangère (type classe II) supérieurs aux rendements fourrager LR → valorisation comme fourrager intéressante
- ✓ Rendement Fourrager LR : PONCIONE nouvelle variété rendement suisse < Sailor. Grande résistance aux maladies. Rendements à suivre dans différentes conditions
- ✓ Intérêt des hybrides ? Rendements supérieurs avec 180gr/m2 contre 500gr/m2...Prix des semences à voir (x4 en France)... Hybrides de variétés suisses pour bientôt

Rendements et teneurs en protéines



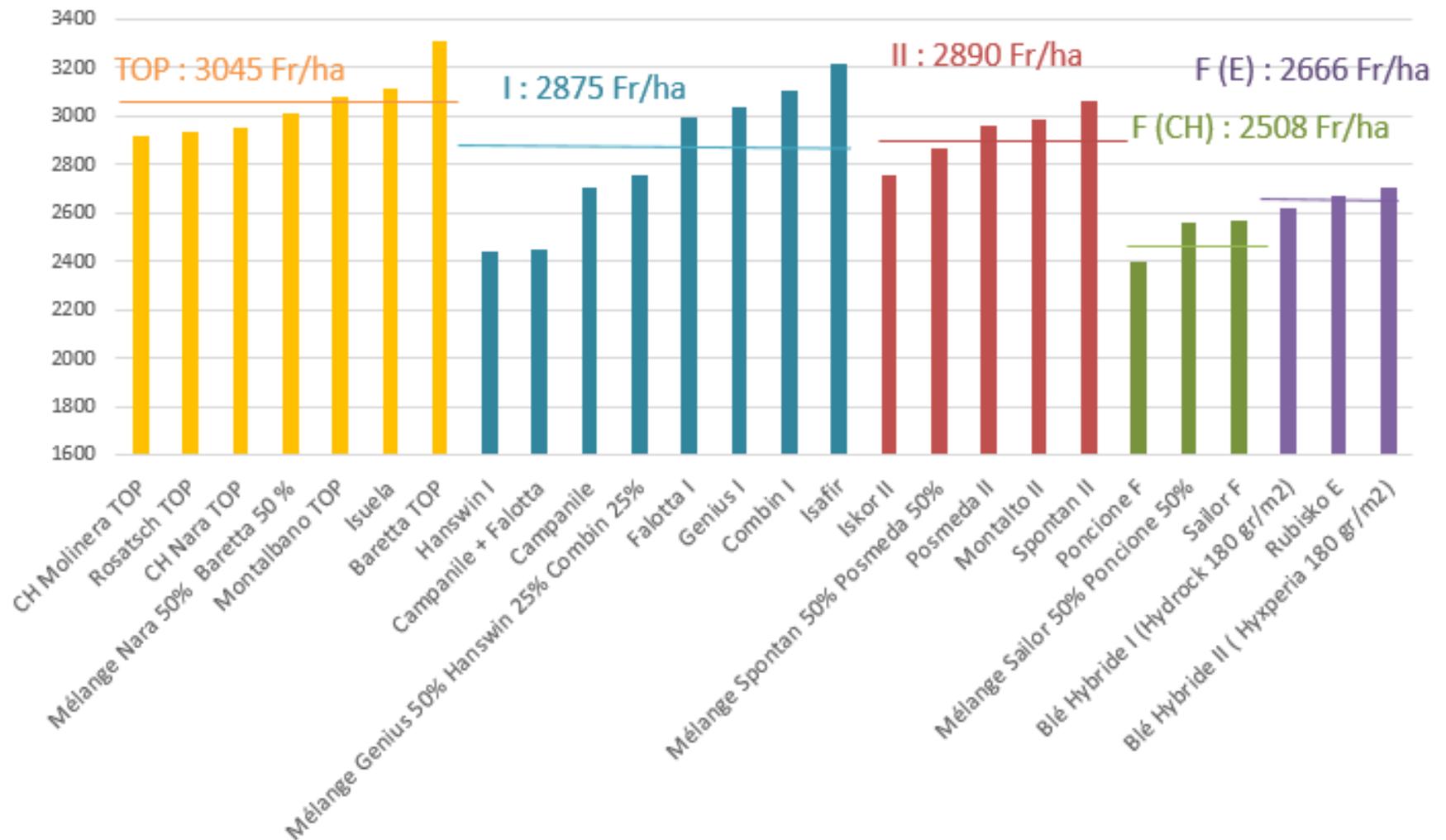
- ✓ Phénomène de dilution
- ✓ Orienter le choix vers le rendement
- ✓ Baretta → allie rendement et teneurs en protéines → critères décisifs MB



✓ **Marges brutes qui comprennent :**

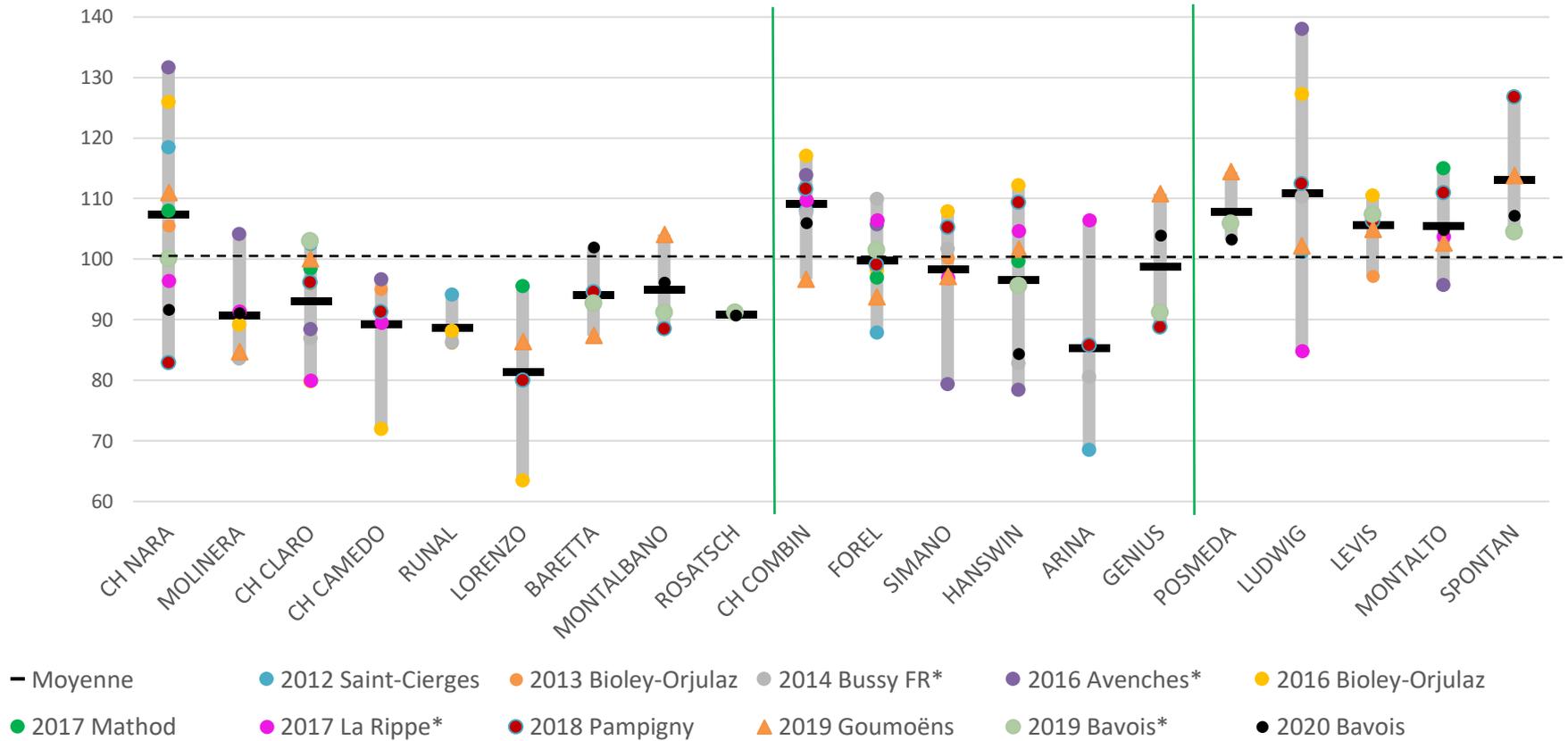
- ✓ **La prime Extenso et le supplément céréales**
- ✓ **Les coûts spécifiques – fumure et traitement y compris frais machine**
- ✓ **Les frais de séchage et de conditionnement**
- ✓ **Les contributions professionnelles**

Marges Brutes Extenso (Fr./ha)



✓ Une variété à fort rendement en classe I /II vaut mieux qu'une variété TOP, axée protéine au détriment du rendement

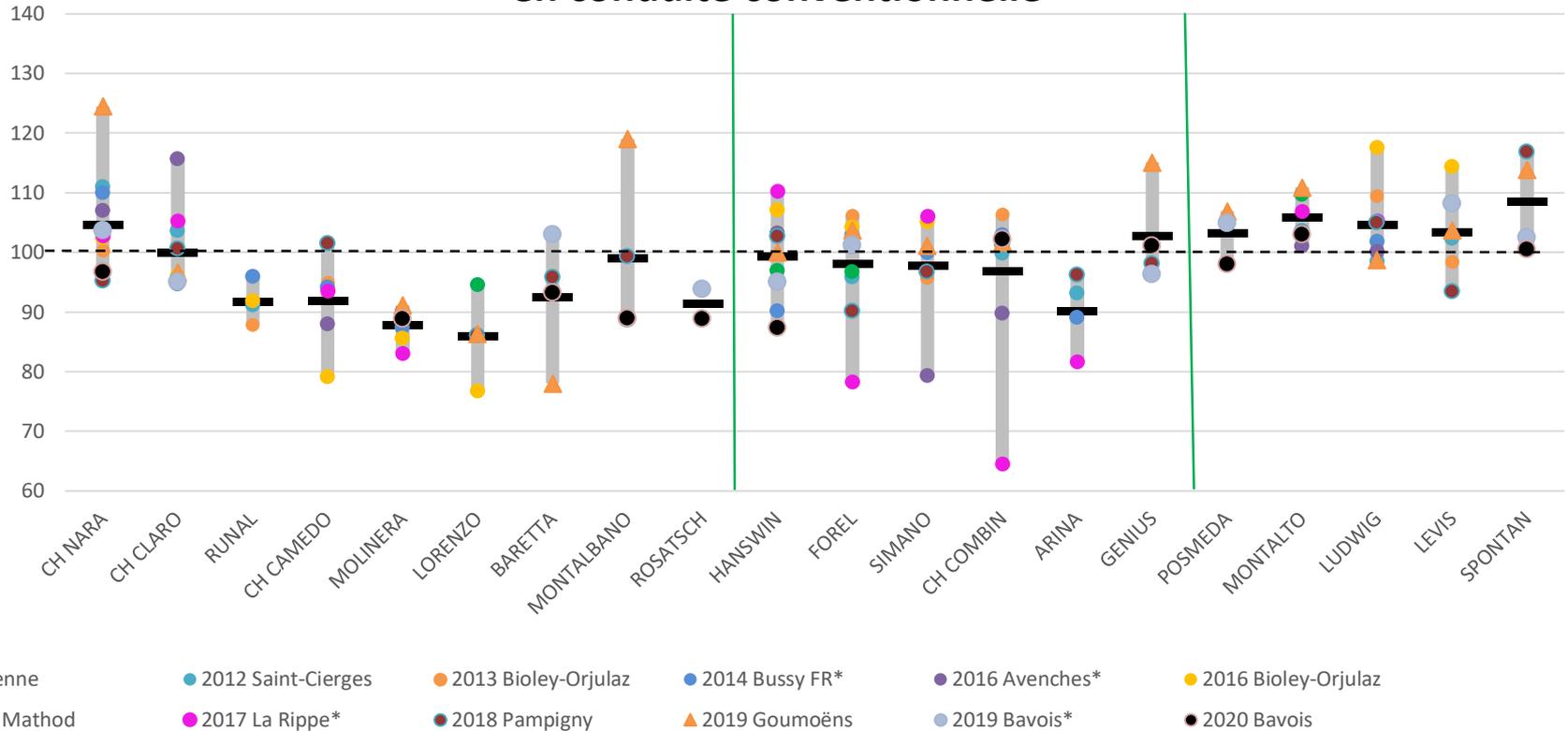
Résultats pluriannuels des essais blé panifiable en conduite Extenso



✓ Rendement ou stabilité du rendement ! Par exemple CH Nara peut avoir de bons rendements mais très instable d'une année à l'autre

→ Passer d'une variété à rendement bas, à variété à rendement élevé : +11 dt/ha (estimation pour la classe TOP à 70 dt/ha)

Résultats pluriannuels des essais blé en conduite conventionnelle



✓ **Les rendements sont plus stables en conduite conventionnelle**

→ **Passer d'une variété à rendement bas, à variété à rendement élevé : +7.5 dt/ha**
(estimation pour la classe TOP à 70 dt/ha)

Recommandations

TOP

- 🌿 **CH Baretta** : Fort rendements et résistantes aux maladies, allie rendement et protéines. Intéressantes EXTENSO, moins conventionnel. BIO ++
- 🌿 **Montalbano** : tardive, très bonne résistance aux maladies, bon potentiel de rendement en Extenso et plus encore en conventionnel. Couvrante. Lente au démarrage, pas très adaptée SD.

- ✓ **NARA reste une référence pour les TOP, les rendements peuvent cependant varier, et elle est sensible à la fusariose. La demande baisse (baisse de la prime IP-CH)**
- ✓ **Sécurité = diversité**



Recommandations

Classe I



- /// La différence de rendement ne compense pas la différence de prix de la TOP
- /// Beaucoup de changements de variétés, seule COMBIN reste mais sensible aux maladies. Pas de variétés de référence
- /// **Falotta I (provisoire)**: Bon potentiel de rendement et très haute teneur en protéines. Résistante aux rouilles. Composante d'un mélange avec Campanile. A garder en tête pour 2022 !

Recommandations

Classe II

- /// **Montalto II** : Référence de rendement ! Seul point faible : la fusa.
Posmeda moins d'intérêt, à suivre

Fourrager

- /// **Poncione** : Variété suisse → demande IP-CH, rendement plus stable que Sailor qui est sensible à beaucoup de maladies.
- /// Variétés étrangères / hybride en conventionnel : rendement supérieur, mais pas d'assurance de résistances aux maladies. A voir avec acheteur



Recommandations

Biscuit

 **Dilago** plus intéressant que Cambrena

Hybrides

 Continuer à suivre. Peuvent être intéressants pour leur potentiel de rendement élevé → Hybrides à composantes suisses qui vont probablement arriver !



Une filiale de Prométerre

Essai variétal blé BIO 2020 Senarclens

Août 2020

Prométerre | 26/09/18 | crédits & copyrights

Contexte / Objectifs

- /// Evolution de la liste recommandée du FiBL pour le BIO : suivi de l'offre
- /// Test de variétés hors liste FiBL en condition BIO
- /// Intérêt des mélanges variétaux
- Profil agronomique et potentiels des variétés / mélanges en condition BIO
- /// Comparaison des produits bruts: marchés panifiables et fourragers

Les objectifs pour Proconseil:

- Connaître les nouvelles variétés par rapport aux témoins du marché BIO
- Avoir des références pour le conseil et la vulgarisation
- Explorer le potentiel des mélanges
- Se tenir à jour, former les nouveaux conseillers(ères)



Variétés / Mélanges testés

Variétés selon liste FiBL

- Baretta
- Molinera
- Pizza
- Wiwa
- Ludwig
- Montalto
- Montalbano
- Rosatch

Autres variétés

- Atlass (F)
- Filon (F)
- Nara
- Rubisko (F)
- Ubicus (P)

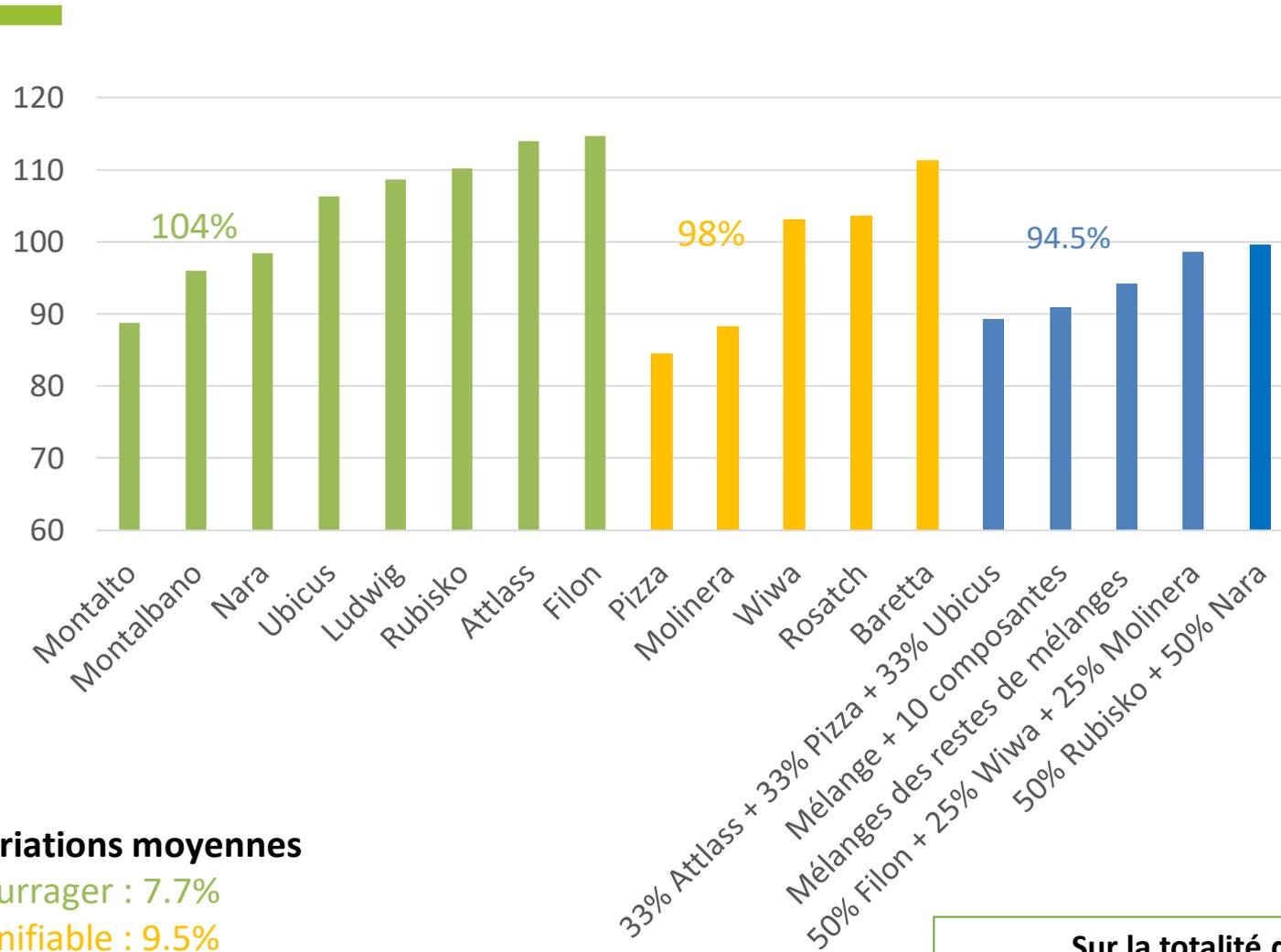
Mélanges de Variétés

- Filon 50% + Wiwa 25% + Molinera 25%
- Atlass 33 % + Ubicus 33 % + Pizza 33 %
- Rubisko 50% + Nara 50%
- Mélange 10 variétés

Les conditions de l'essai

Dispositif	Essai en bandes sans répétition
Lieu	Senarclens, Altitude 580m
Précédent	Féverole de printemps
Travail du sol	2 passage chisel mi-octobre
Semis	27 octobre, 450gr /m ²
Fumure	Digestat, 30m ³ + Biorga
Gestion adventices	Houe rotative et herse étrille sortie hiver
Les suivis	Peuplement, tallage, maladies et ravageurs, épis/m ²
Les analyses	PMG, protéines, rendement net, PS, Gluten, Prestations théoriques

Analyses des rendements (comparatif %)



Variations moyennes

Fourrager : 7.7%

Panifiable : 9.5%

Mélange : 3%

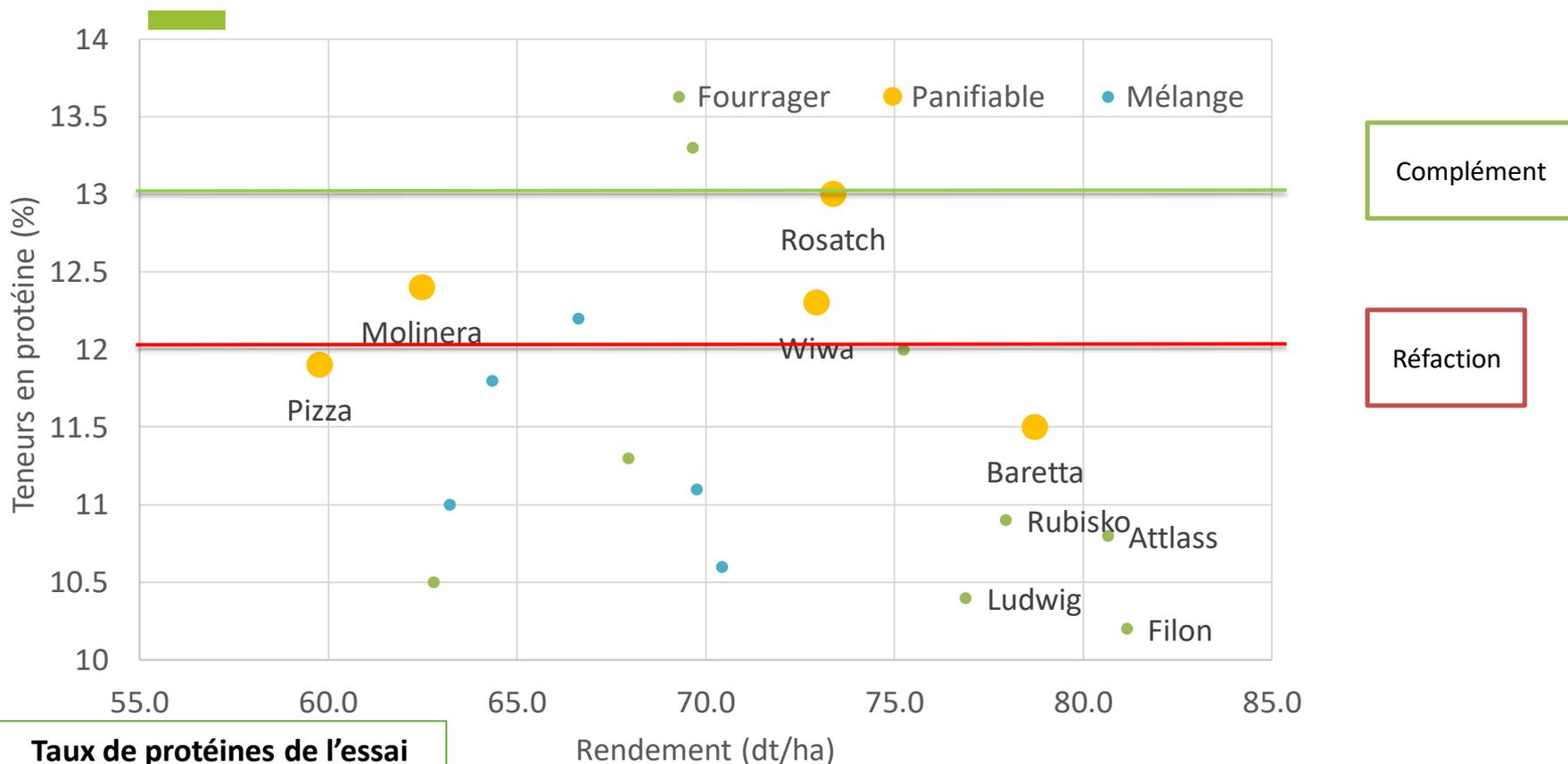
Sur la totalité de l'essai
Rendement moyen = 70.8 dt/ha
Rendement min = 62.5 dt/ha
Rendement max = 81.1 dt/ha

Les conditions de l'essai – le plan



Zone moins bonne à l'automne, «les pieds dans l'eau»

Analyses des rendements et protéine



Taux de protéines de l'essai

Protéines moyennes = 11.5

Protéines min = 10.2

Protéines max = 13.3

- ✓ Il y a un complément protéine à partir de 13 %. 0,20.-/0.1% de protéine -> difficile à atteindre et donc être rentable.
- ✓ Privilégier le rendement à la protéine dans le choix variétal

Couverture du sol et paille

Hauteur et peuplement

Nombre d'épis

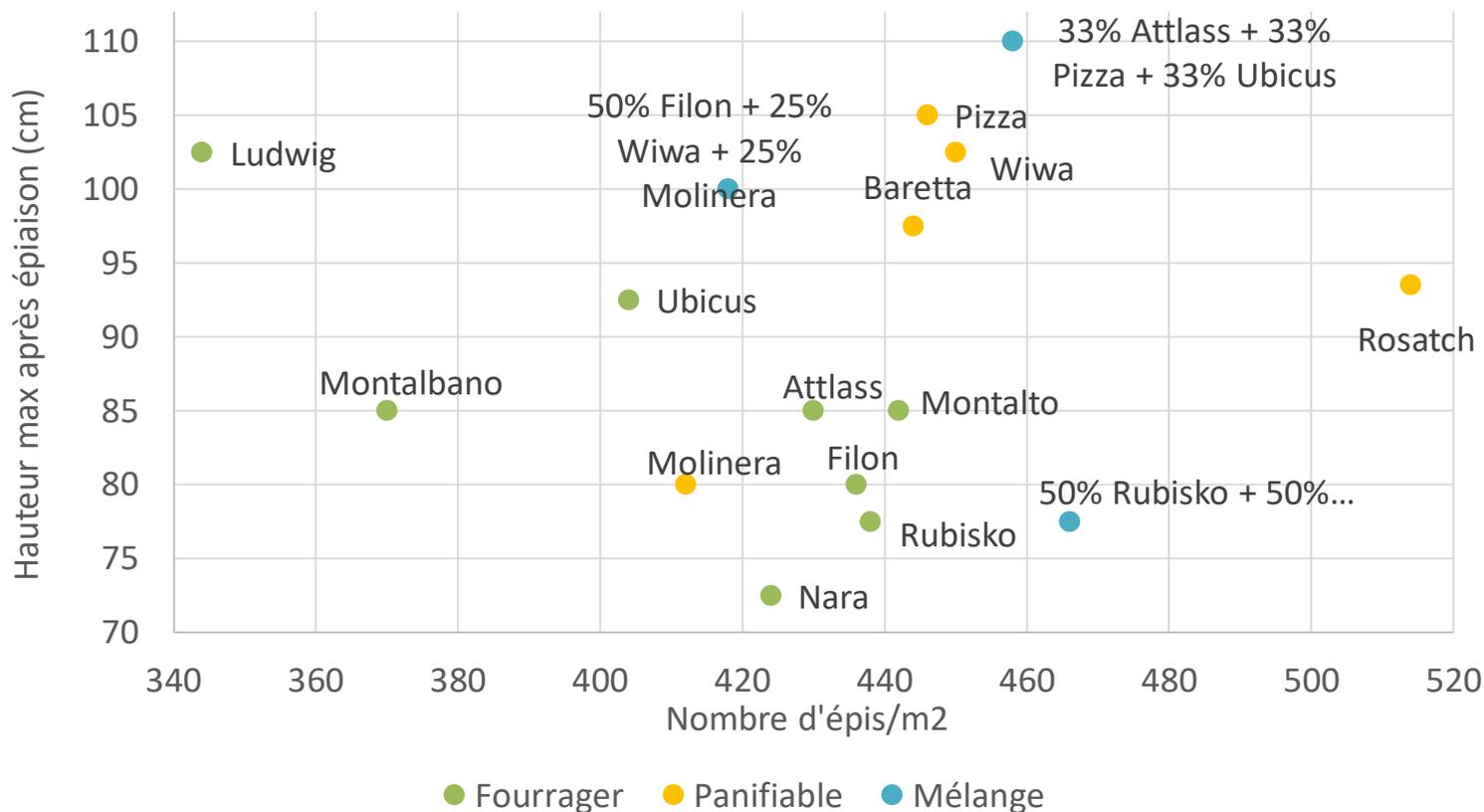
MIN : 344 épis/m², MAX : 514 épis/m²

Moyenne = 431 épis /m²

Hauteurs

MIN : 72 cm, MAX : 110 cm (mélange avec Pizza)

Moyenne = 90.3 cm



- ✓ Les bonnes variétés fourragères sont courtes : parcelles propres
- ✓ C'est une hauteur max et non moyenne, donc attention aux mélanges

Couverture du sol et paille

Peuplement et couverture Canopéo

Nombre d'épis

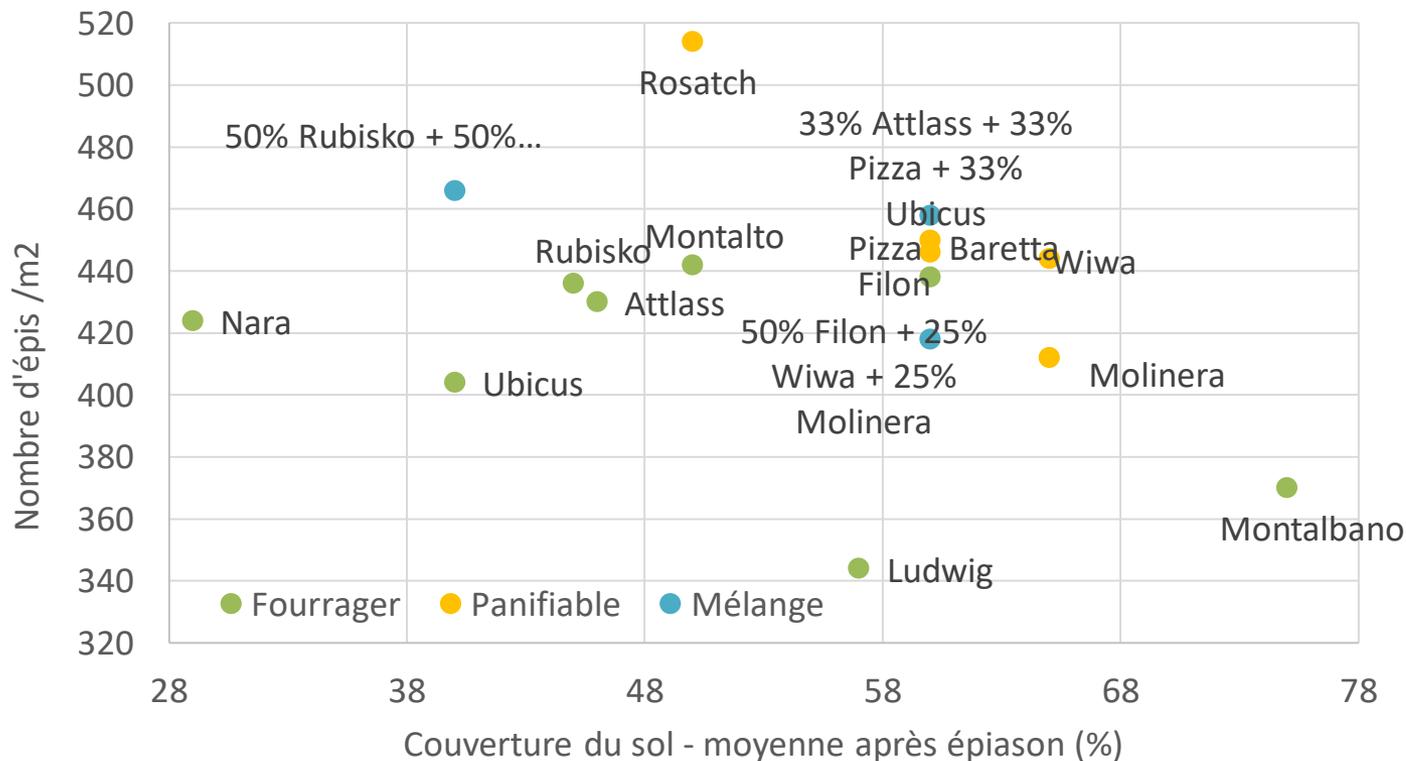
MIN : 344 épis/m², MAX : 514 épis/m²

Moyenne = 431 épis /m²

Hauteurs

MIN : 72 cm, MAX : 110 cm (*mélange avec Pizza*)

Moyenne = 90.3 cm



- ✓ A même nombre d'épis, Filon couvre + que Rubisko : port et taille de la dernière feuille
- ✓ Avec 100 épis de moins Ludwig couvre quasiment pareil que Filon : port et forme DFE

Couverture du sol et paille

Hauteur et couverture Canopéo

Nombre d'épis

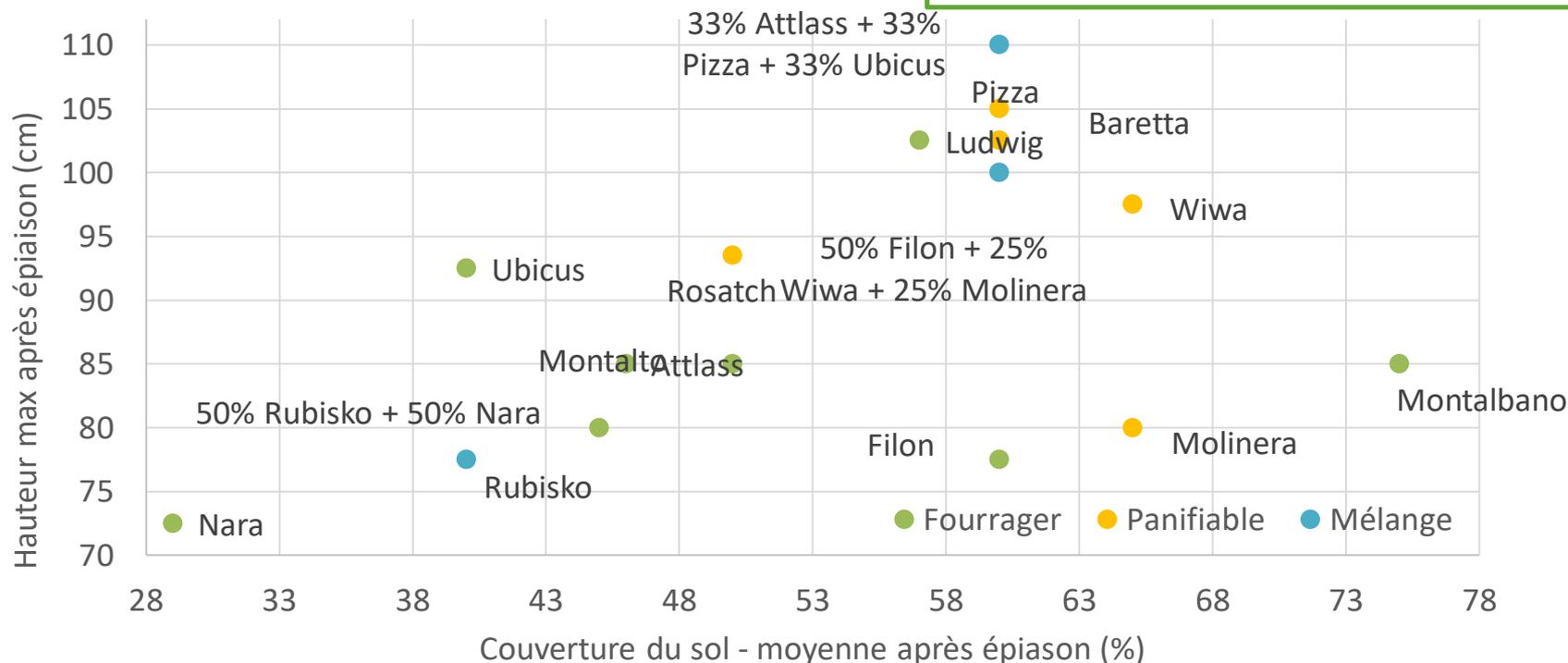
MIN : 344 épis/m², MAX : 514 épis/m²

Moyenne = 431 épis /m²

Hauteurs

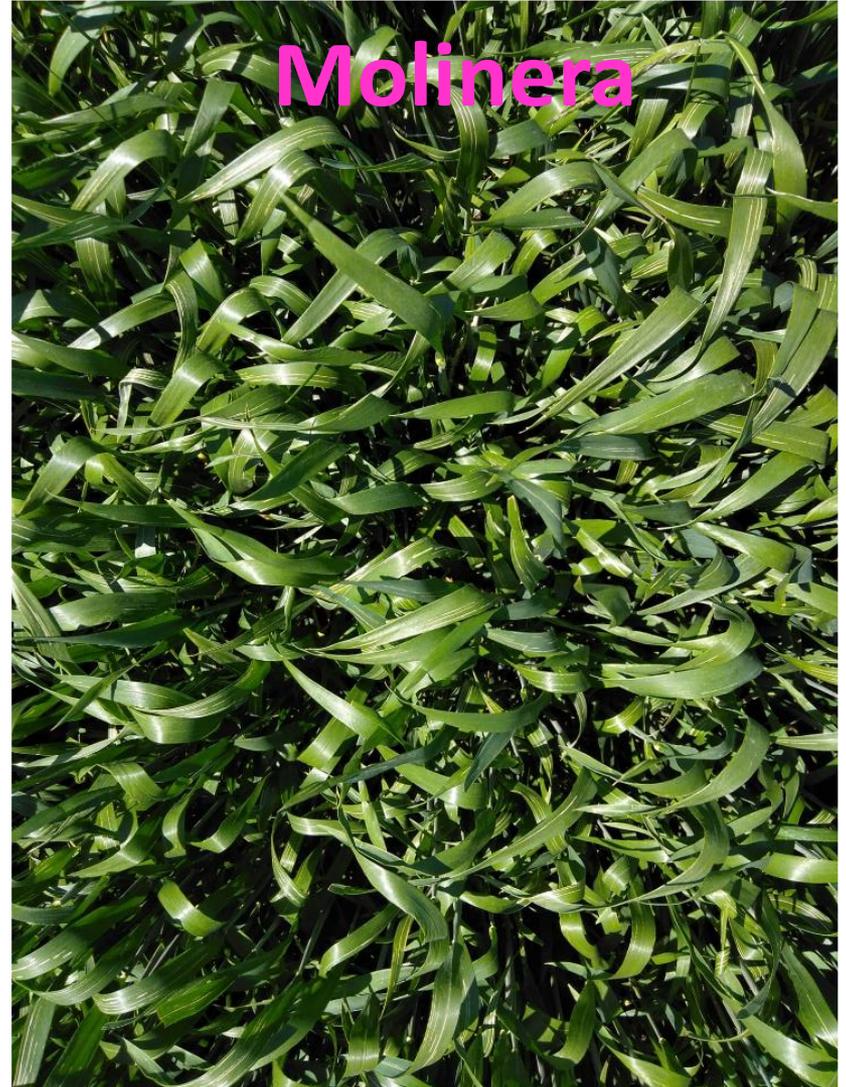
MIN : 72 cm, MAX : 110 cm (*mélange avec Pizza*)

Moyenne = 90.3 cm

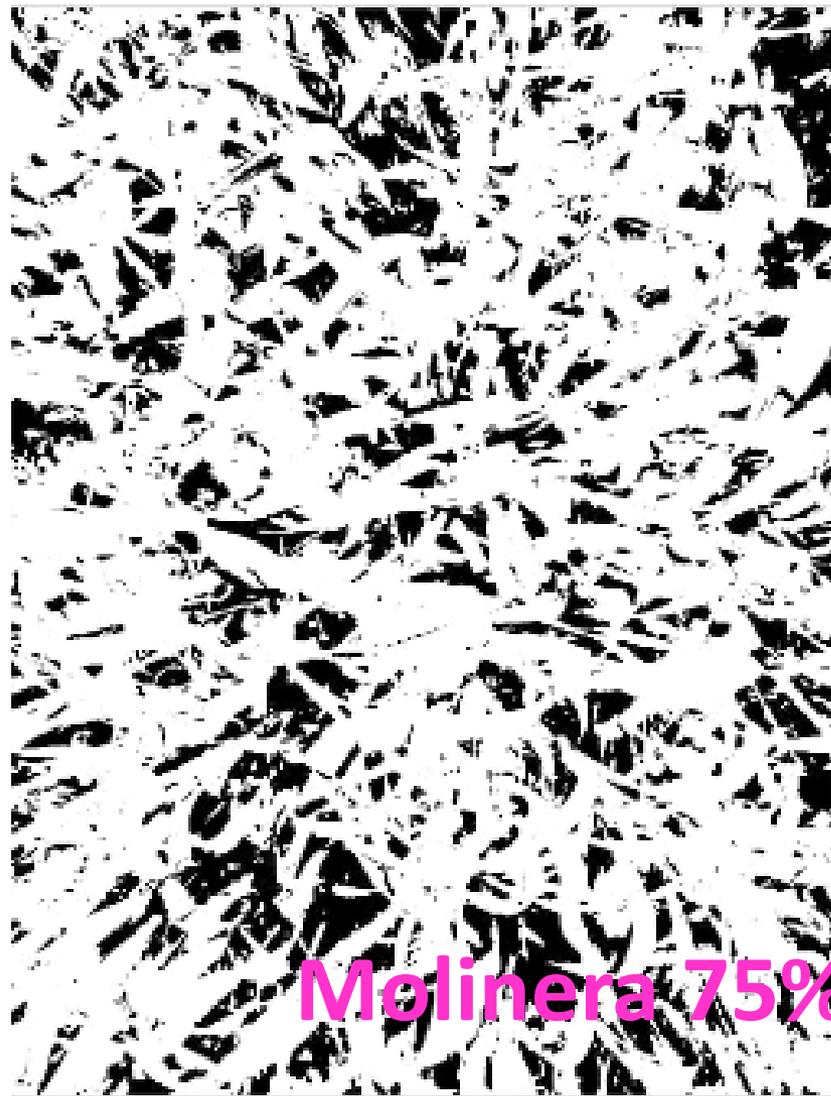
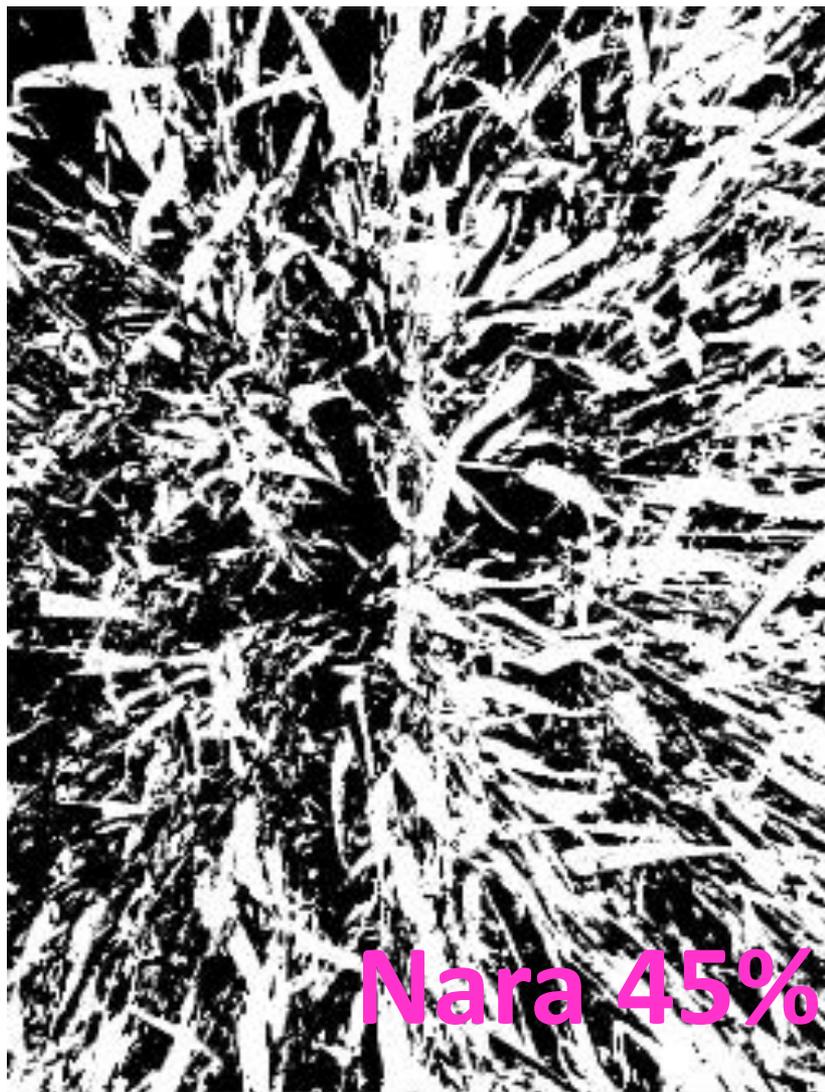


- ✓ La hauteur à une influence plus importante sur la couverture du sol que le nombre d'épis/m² → Privilégier les variétés hautes pour la couverture
- ✓ Le port et la grandeur de la dernière feuille à une importance : Molinera

La couverture du sol



La couverture du sol



La couverture du sol (CONVENTIONNEL)

✓ **Un critère à prendre en compte dans stratégie de réduction des herbicides, orienter son choix variétal**

✓ TOP : Isuela/ Molinera / Montalbano

✓ Classe I : Hanswin

✓ Classe II : Posmeda et Campanile

✓ Et les mélanges...

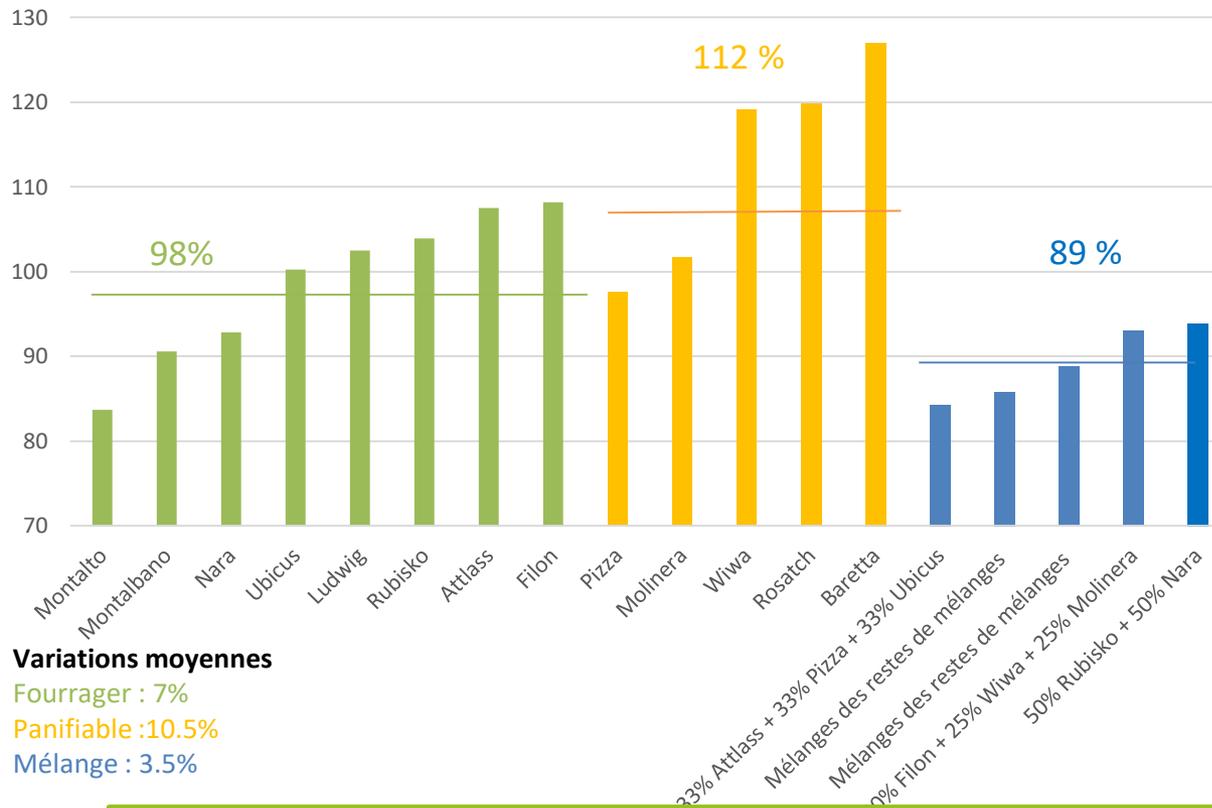
✓ **Un critère à prendre en compte pour le succès du sous semis**

✓ TOP : Baretta

✓ Attention à la hauteur pour Nara

Analyses économique Produit de la vente (% essai)

Refaction PS et Teneurs en Protéines (panifiables)



Fourragers

Prix réf = 83 Fr/dt

Panifiables

Prix réf = 101 Fr/dt

- ✓ -> Il vaut mieux choisir une fourragère ++ rendement qu'une TOP pas typée rendement
- ✓ -> Mélanges = stabilité, exemple Pizza entre 2019 et 2020

Nos conclusions BIO

🌿 Blé fourrager :

- Intérêt de faire des mélanges variétaux reste intéressant, retour agriculteurs
- Confirmation de l'intérêt des variétés type Rubisko ou Filon, à privilégier sur parcelles propres

🌿 Blé panifiable :

- Les mélanges peuvent être intéressants, à convenir avec les acheteurs
- Wiwa reste une référence





Une filiale de Prométerre

Mélanges variétaux de blé

TEST DE PRATIQUES INNOVANTES

Prométerre | 26/09/18 | crédits & copyrights



Mélanges variétaux

Les intérêts

1. Stabilisation et sécurisation du rendement
2. Limiter la progression des maladies
3. Maximiser la couverture du sol
4. Diminuer le risque de verse

**Ne pas mettre tous ces œufs
dans le même panier**



Les questions de l'essai

- Autres mélanges que les IP Suisse ?
- Est-ce possible d'allier rendement et protéines ?
- Observation de variétés en mélanges
- Observation d'un effet «mélange» ?
- **Comprendre ce qui se passe dans un mélange**



Mélanges variétaux

Les grandes règles

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

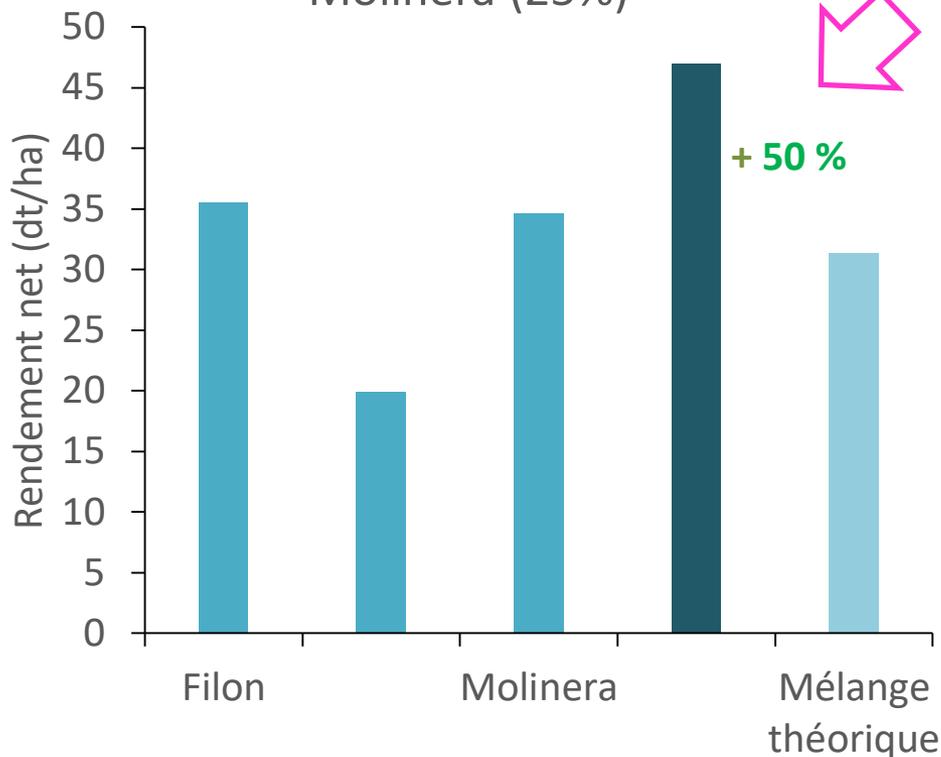
→ Permet de corriger un défaut

POUR RAPPEL 2019

Analyse de «l'effet mélange»

Sur l'essai
→ Rendement plus élevés
→ Teneur en protéines plus faibles

Rendement Filon (50%) Wiwa (25%)
Molinera (25%)



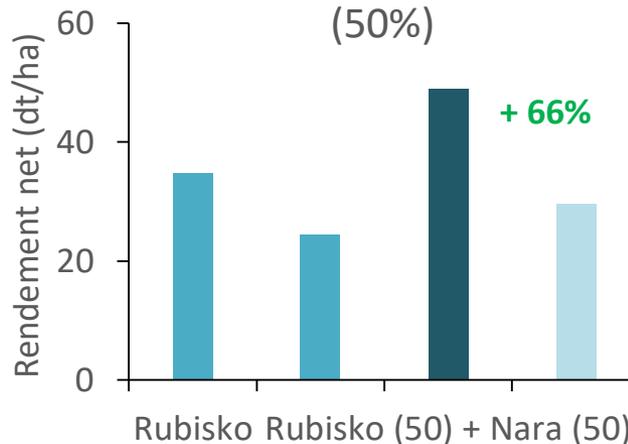
Pour tous les mélanges de l'essai

Rendement observé supérieur au rendement de toutes les variétés qui le composent

Rendement observé supérieur de 30% à 60% au « mélange théorique »

→ effet mélange

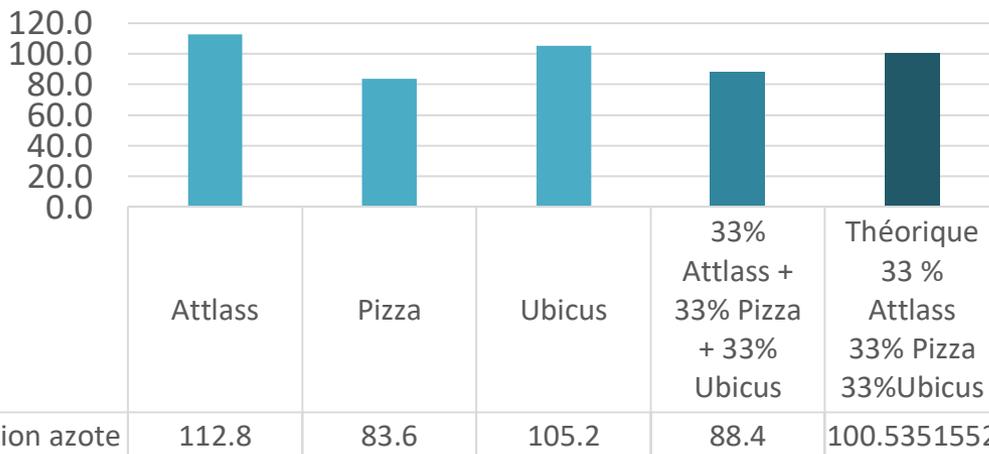
Rendement Rubisko (50%) Nara (50%)



... 2020

Analyse de «l'effet mélange»

Rendement (% de l'essai)



Pour tous les mélanges de l'essai

Rendement observé inférieur au rendement de toutes les variétés qui le composent

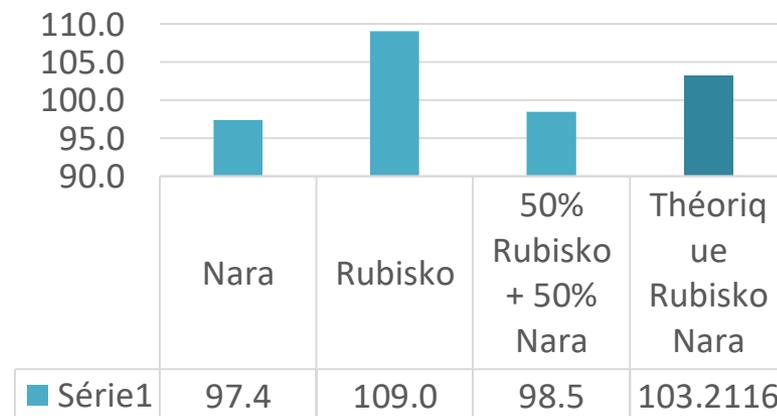
→ effet mélange pas observé en 2020

Comme évoqué au début, à relativiser car mélanges dans le bas de la parcelle

→ Compétition à l'azote ?

→ Compétition à la lumière ?

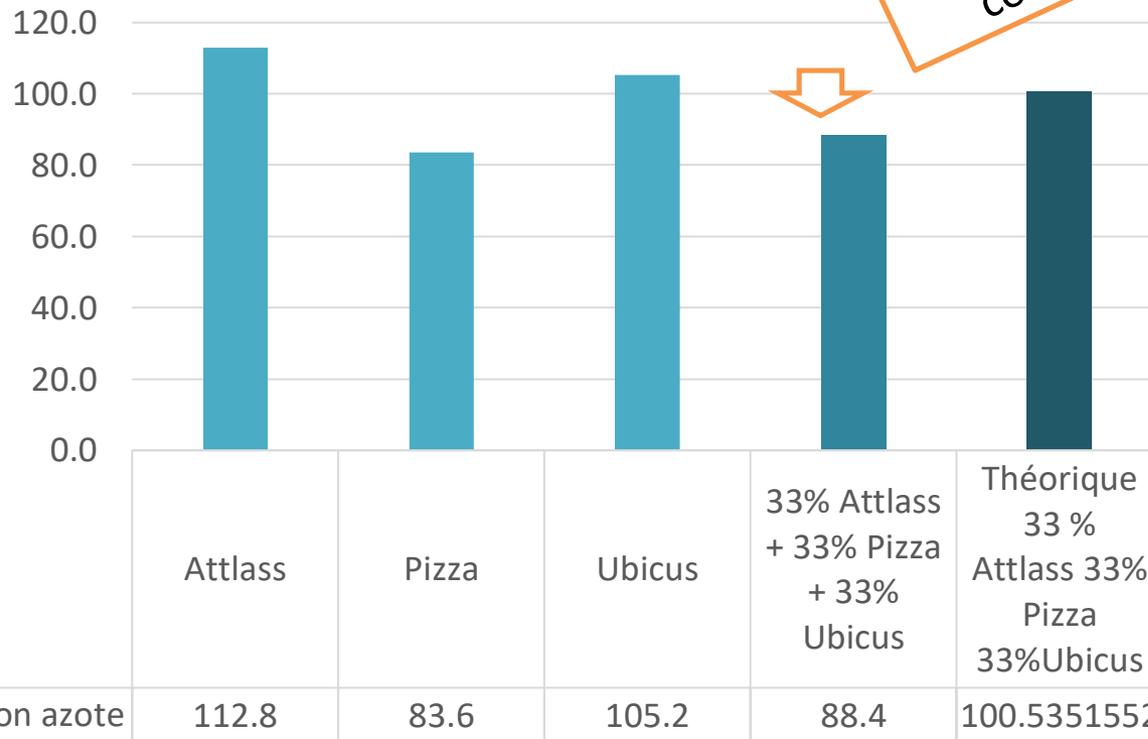
Rendement (% de l'essai)



Mélanges variétaux

Rendement, Senarclens
BIO

Rendement (% de l'essai)



Phénomène de
compétition ?

Pizza la plus
haute qui
influence le
mélange ?
Variétés
courtes qui
font de la
paille au
dépend du
rendement ?

Avantages que nos observations confirment



Les inconnues

- L'«effet rendement» ne sera pas forcément observé, sans risque de perte de rendement
- Effet incertain sur le PS
- Toutes les variétés ne sont adaptées

→ Analyses complémentaires sur la hauteur en fonction de la valorisation de l'azote et de la hauteur



Avant de tester : prendre contact avec votre centre collecteur !



Une filiale de Prométerre

Semis précoce d'orge de printemps

TEST DE PRATIQUES INNOVANTES

Prométerre | 26/09/18 | crédits & copyrights

Nouvelle pratique en phase de test

Orge de printemps semée très précocement, avant l'hiver

L'intérêt de la méthode

- ✓ Eviter la problématique de la JNO en se situant en dehors du vol des pucerons
- ✓ Faciliter les désherbages mécaniques d'automne, avant le semis, efficace contre les graminées
- ✓ Maximiser la durée de couverture du sol
- ✓ S'adapter changement climatique et aux hivers moins rudes

Objectif de la méthode

Orge de printemps semé très précocement, avant l'hiver

Essai à Bavois, modalité PER et Extenso, semé le 23 novembre, 450 gr/m²

Orge de printemps

2 rangs

Explorer

Sydney

Atrika

Nos questions

- ✓ Effet sur le rendement et la stabilité du rendement
- ✓ Effet sur le remplissage du grain
- ✓ Quelles conditions favorables
- ✓ Effet variétal
- ✓ Adaptations techniques



Observations générales

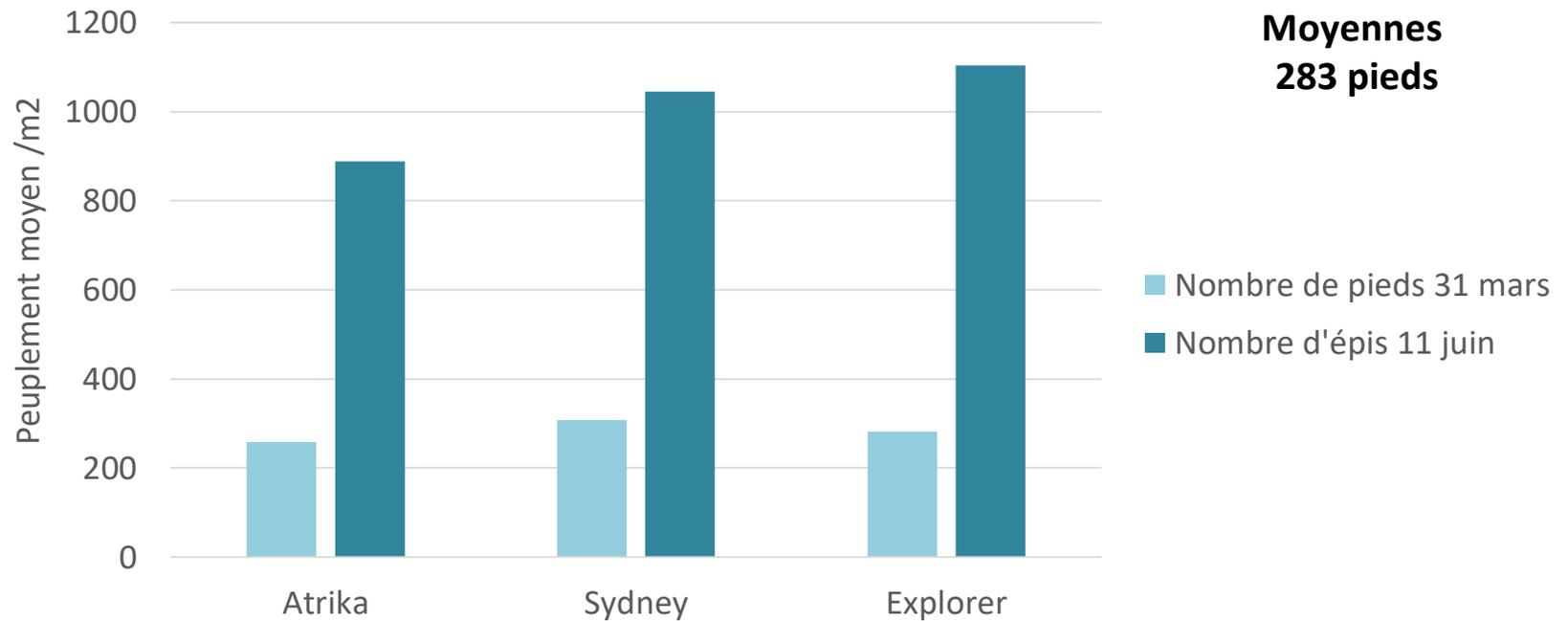
Maitrise de la pression adventice : essai propre sans herbicides ni passage mécanique, seulement arrachage des repousses de betterave
Pas de maladies

Conditions météo : pas de coup de froid

Récolte le 3 juillet

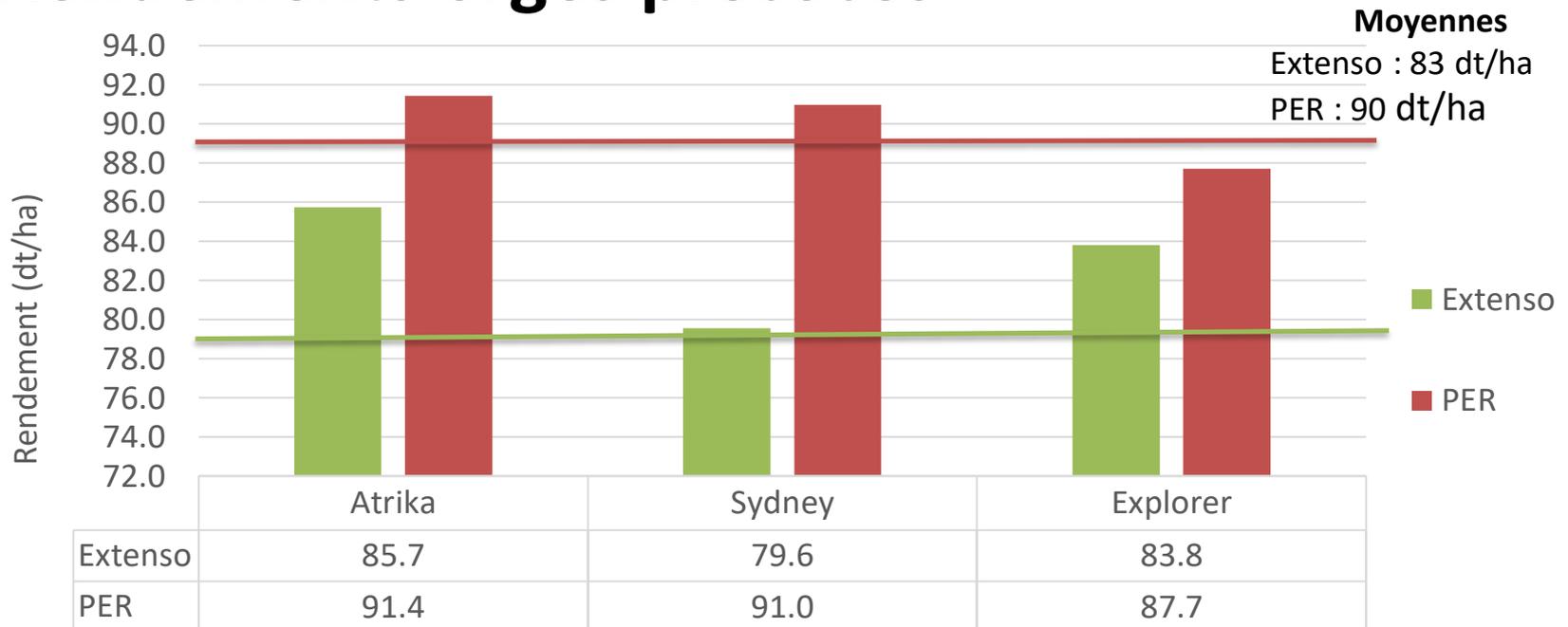
Peuplement régulier, orge dense, verse en fin de maturation

Peuplement



- ✓ **Peuplement régulier, bon développement de la culture**
- ✓ **Pas de différence Extenso PER**
- ✓ **3.5 talles / pieds**

Rendements orges précoces



- ✓ **Bons rendements**
- ✓ **Inférieurs à une orge d'automne semée classiquement dans les mêmes conditions (100dt/ha)**
- ✓ **Supérieurs à une orge de printemps semée au printemps (50 dt/ha standards)**
- ✓ **PS faibles en Extenso, sous le seuil de réfaction < 65 kg/hl**
- ✓ **Effet variétal à mieux caractériser**

Marges Brutes comparables orges précoces



✓ MB comparable au blé fourrager



Les essais colza

Plantes compagnes Description des variétés

Prométerre | 26/09/18 | crédits & copyrights



Les deux thématiques des essais colza

Plantes compagnes (PC)

- Technique restant d'actualité (**objectif: réduction phytos, Pestired, plan Phyto VD**)
- L'enjeu est de réussir les plantes compagnes **sans réduire** le rendement et la qualité du colza
- Installation de couverts permanents établis au-delà de la culture de colza

Variétés

- Comparaison des variétés disponibles et potentiel des nouvelles variétés



Objectifs des essais

- ✓ Suivre les mélanges PC du commerce
- ✓ Développer des nouvelles compositions
- ✓ Tester leurs comportements et leur gélivité
- ✓ Evaluer leurs apports en azote
- ✓ Evaluer les possibilités et les méthodes d'implanter des couverts relais:
 - ✓ Production de fourrage
 - ✓ Réduction repousses colza
 - ✓ Semis direct
 - ✓ Suivre les variétés actuelles et celles en devenir



Les mélanges plantes compa

... /

	Densité de semis (kg /ha)	Fenugrec	Lentille	Gesse	Vesce	Nyger	Sarrasin	Féverole	Trèfle d'Alexandrie	Trèfle souterrain 4 kg/ha	Trèfle violet 3kg/ha
Colza Top (OHS)	27	X	X			X			X		X
Colza Top (Schweizer)	47		X	X	X	X	X	X	X		X
Colza Fix (UFA)	34		X	X	X	X	X		X		X
Mélange PCO (Proconseil)	62				X pourpre			X	X		X
Mélange Colza (Steffen)	27					X	X		X	X	X

Les sites d'essais

	Commugny	Bavois	La Chaux
Altitude	420 m	530 m	650 m
Travail du sol	labour	Strip-Till	labour
Semoir	Monograin 50 cm	Monograin 50 cm	Monograin 50 cm
Date de semis	19.08.19	24.08.19	15.08.19
Conduite	Conventionnel	Extenso	Conventionnel



Quelques observations (19.11.20)



Colza : 39 dt MS / ha
Couvert : 9.5 dt MS/ ha
Azote : 31.9 kg N / ha



Colza : 28.1 dt MS / ha
Couvert : 10.7 dt MS/ ha
Azote : 35.1 kg N / ha

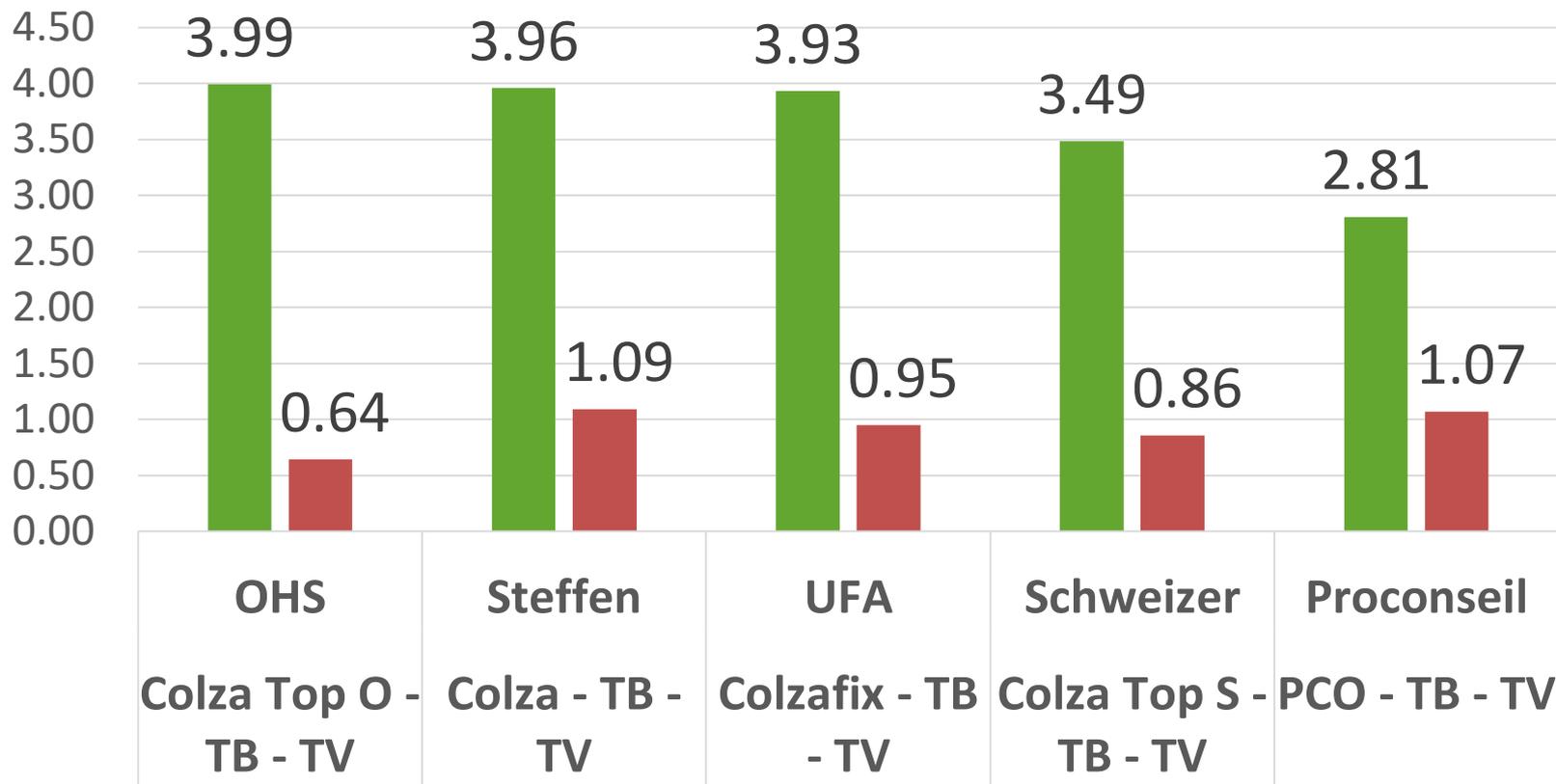
Les résultats des plantes relais: Après récolte



- Résultats mitigés avec relais de trèfle blanc et trèfle violet
- Bonnes pistes pour la luzerne lupuline



2020 – Biomasse des plantes compagnes



■ Moyenne de biomasse (t/MS/ha) colza hiver

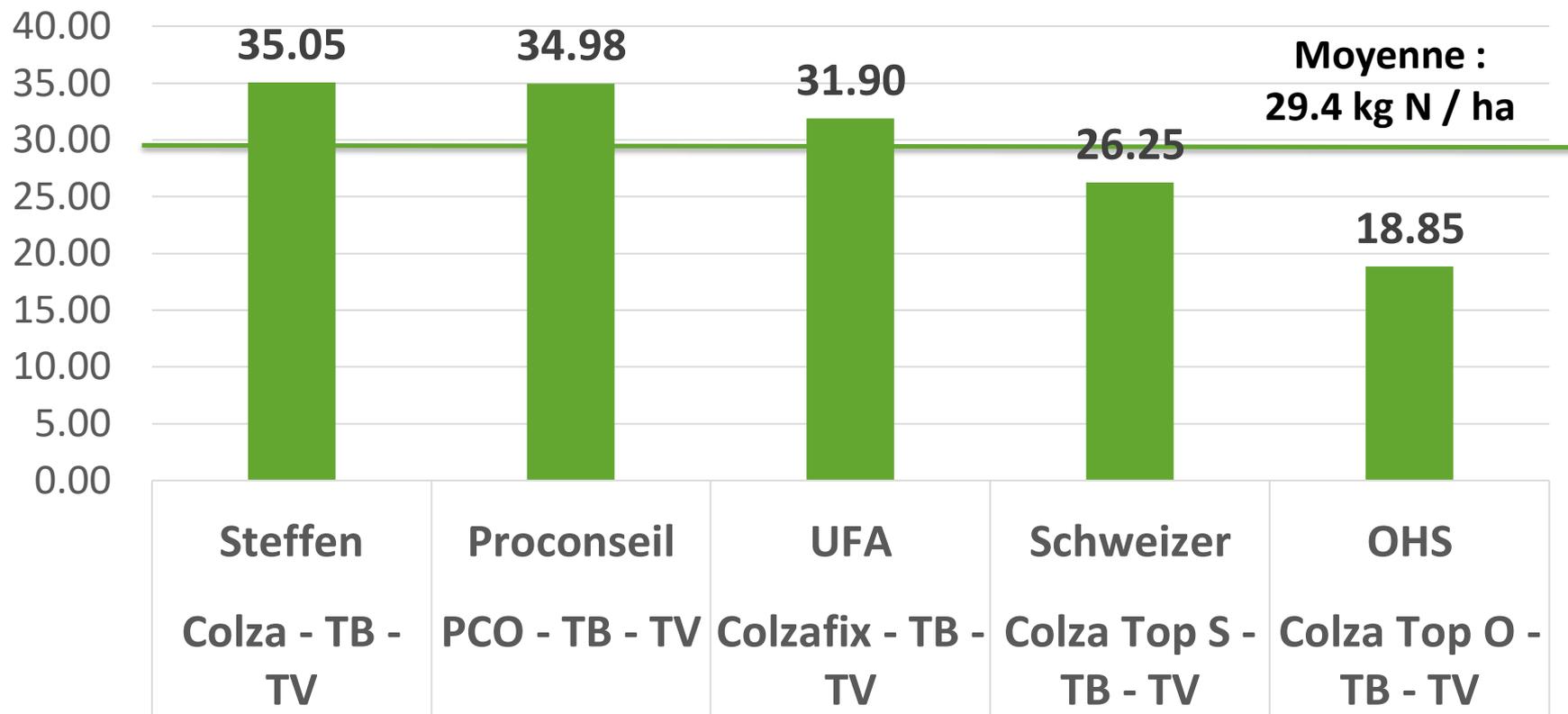
Moyenne : 3.64 t MS/ ha

■ Moyenne de biomasse (t MS/ha) couvert hiver

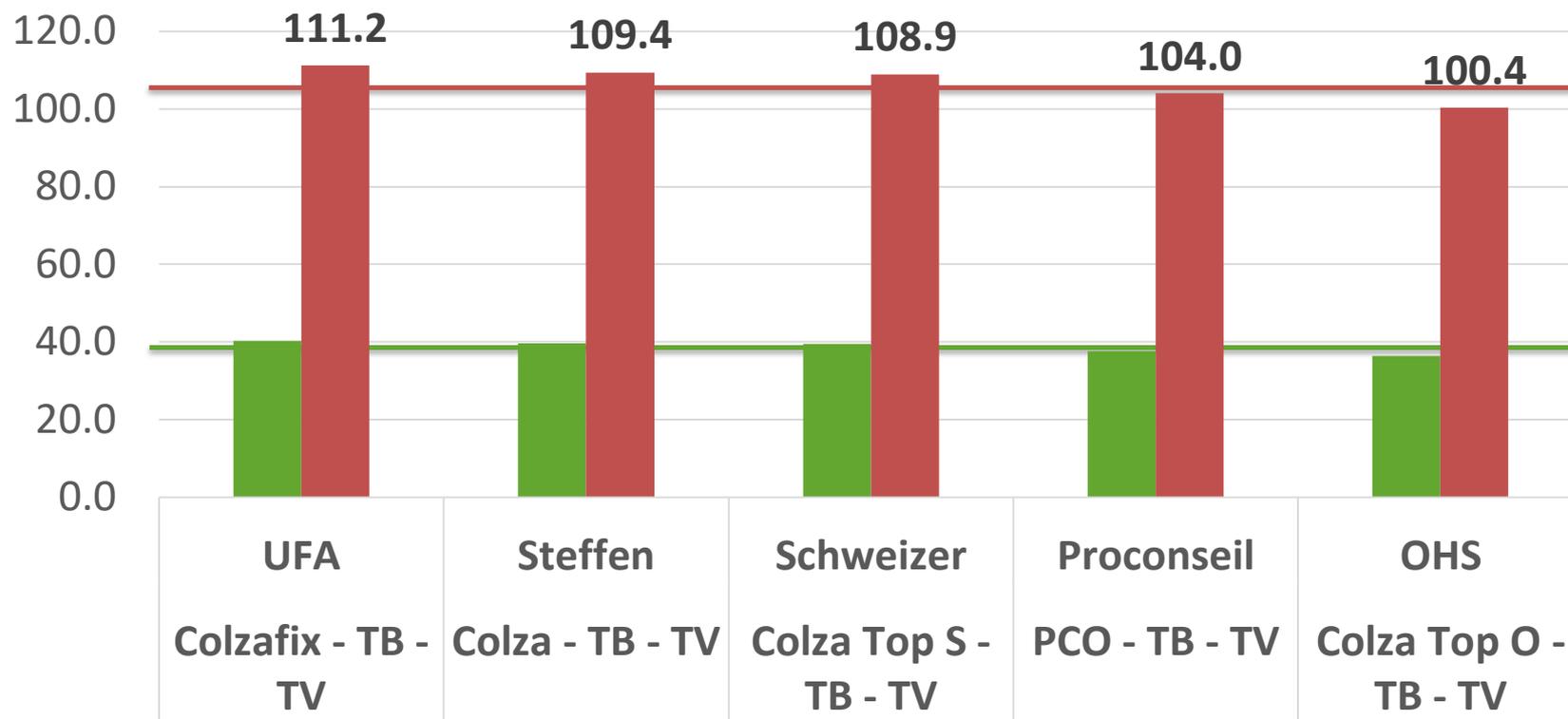
Moyenne : 0.92 t MS / ha

2020 – Teneur en azote des plantes compagnes

N tot (kg/ha)

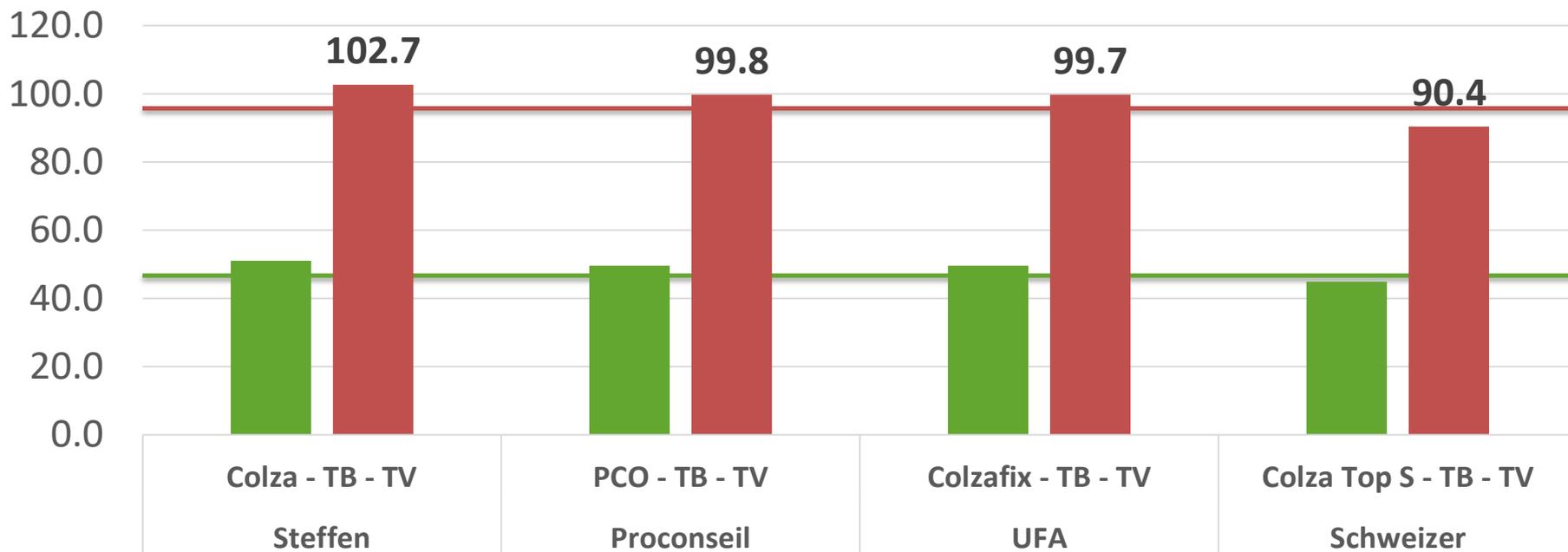


2020 – Rendements essai plantes compagnes couverts et relais. Variété Léopard, Bavois (VD)



■ Moyenne de Rendement net extrapolé à 6% humidité [dt/ha] **Moyenne : 38.7 dt / ha**
■ Moyenne de Rendement moyen de la conduite (%) **Moyenne : 106.8 %**

2020 – Rendements essai plantes compagnes et relais. Variété Vs316 (HOLL), Commugny (VD)



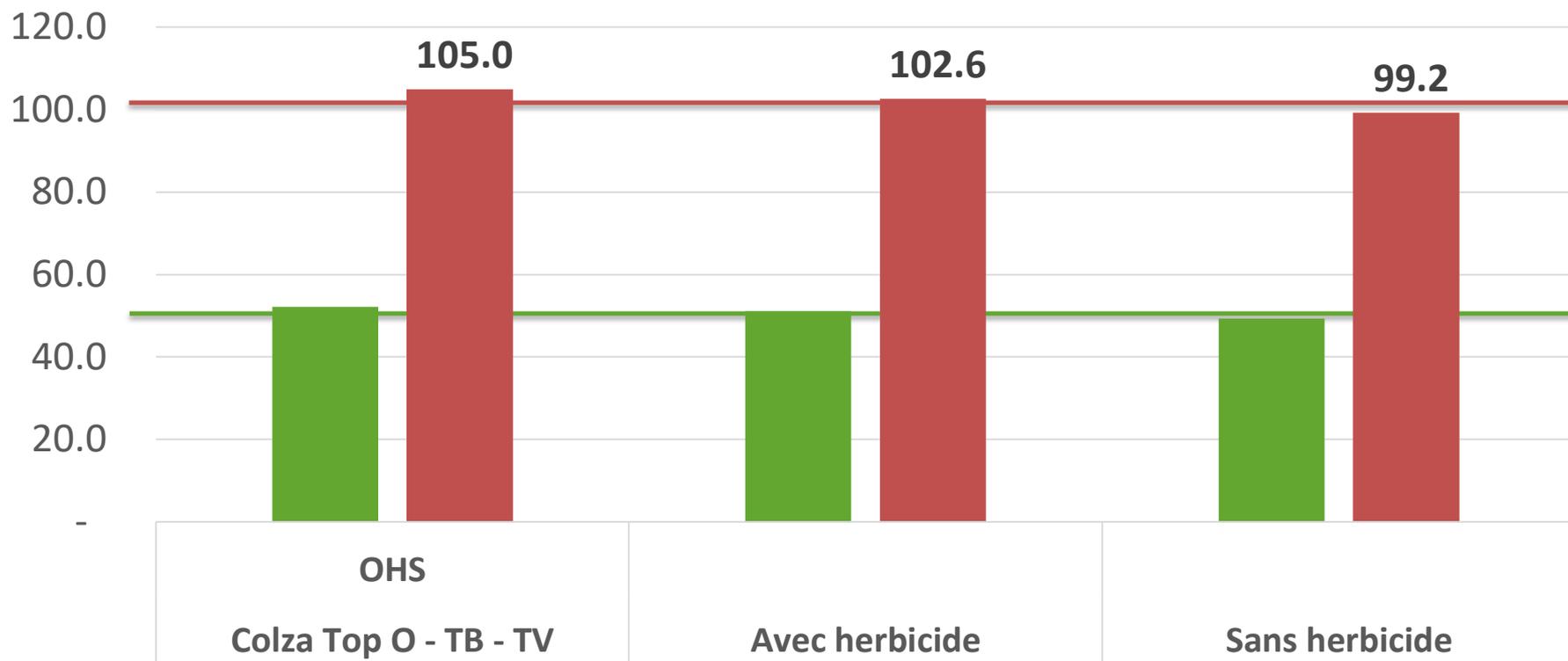
■ Moyenne de Rendement net extrapolé à 6% humidité [dt/ha]

■ Moyenne de Rendement moyen de la conduite (%)

Moyenne : 48.8 dt / ha

Moyenne : 98.1 %

2020 – Rendements essai plantes compagnes OHS. Variété Vs316 (HOLL), Commugny (VD)



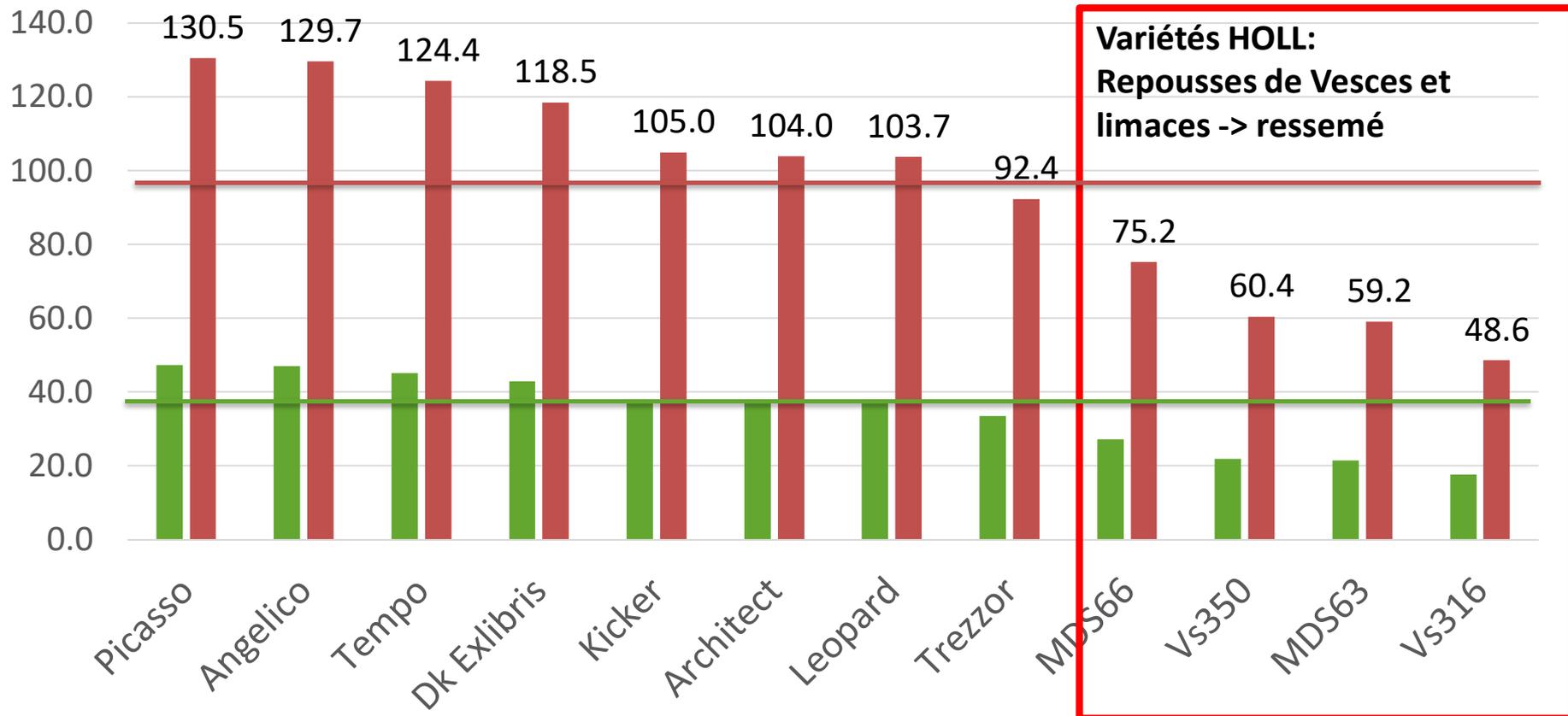
■ Moyenne de Rendement net extrapolé à 6% humidité [dt/ha]

■ Moyenne de Rendement moyen de la conduite (%)

Moyenne : 50.9 dt / ha

Moyenne : 102.3 %

2020 – Rendements essai variétal (Bavois)



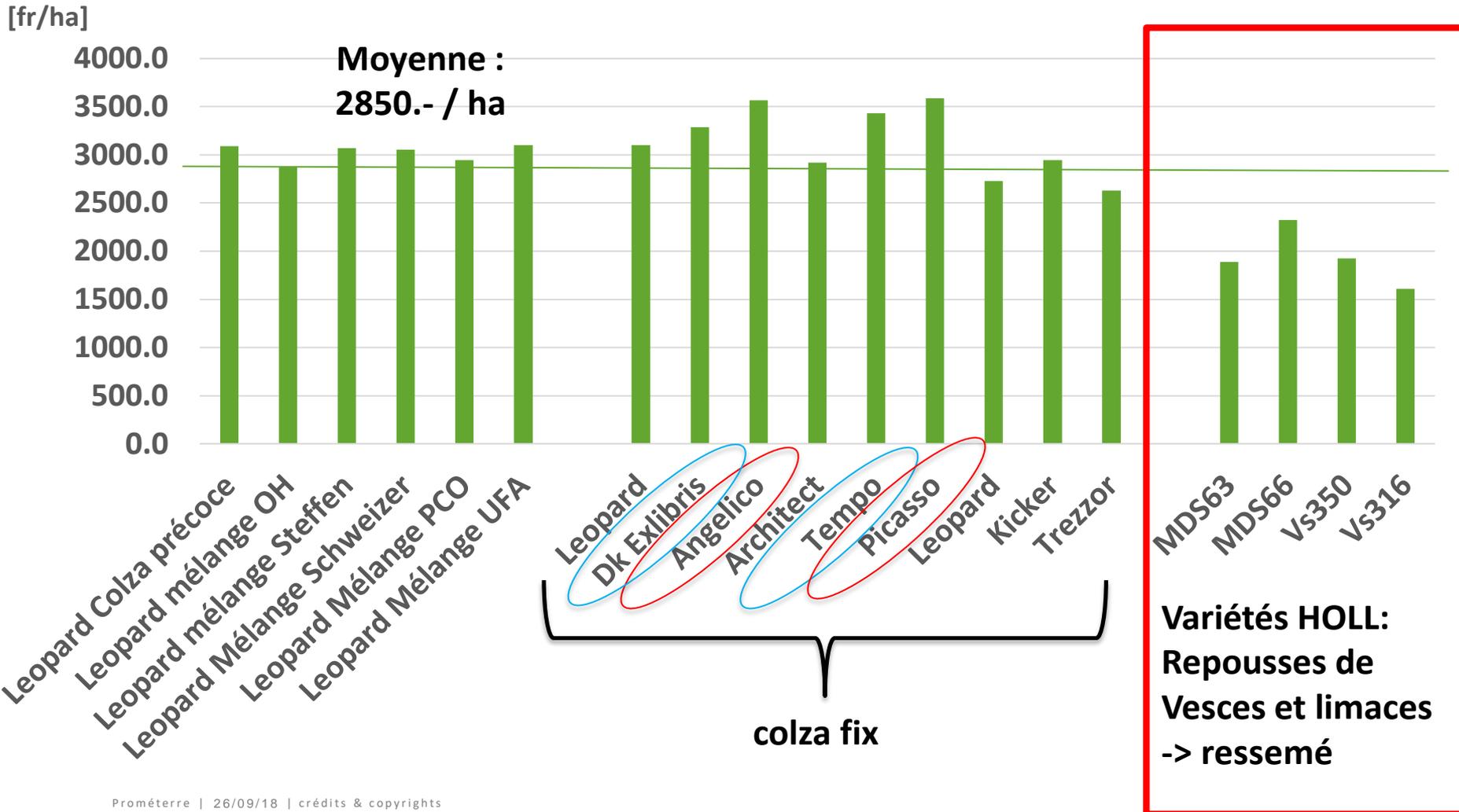
■ Moyenne de Rendement net extrapolé à 6% humidité [dt/ha]

■ Moyenne de Rendement moyen de la conduite (%)

Moyenne : 35 dt / ha

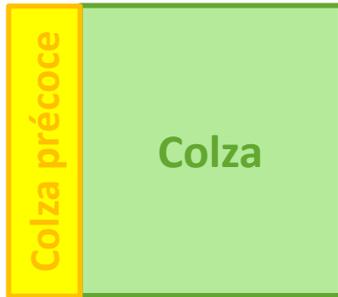
Moyenne : 96.6 %

2020 – Marges brutes essais Bavois (extenso)

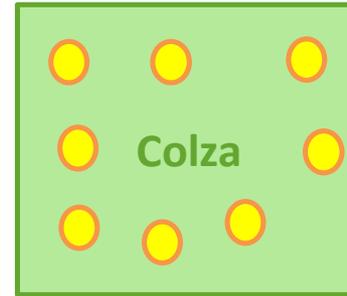


La technique du Push Pull, piège à ravageurs

Colza non HOLL : Variété précocé ES Alicia (5 – 10%)



Une bande de colza précocé fleurit 10 jours avant le colza

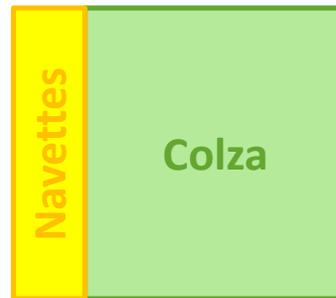


En mélange entre 5 et 10% dans la variété principale

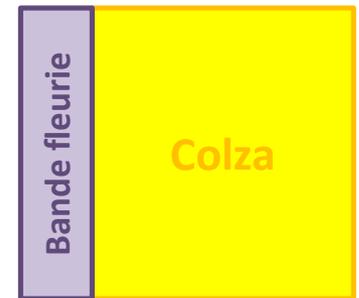
Colza HOLL: bande de navette



Bande de navettes et colza avant floraison



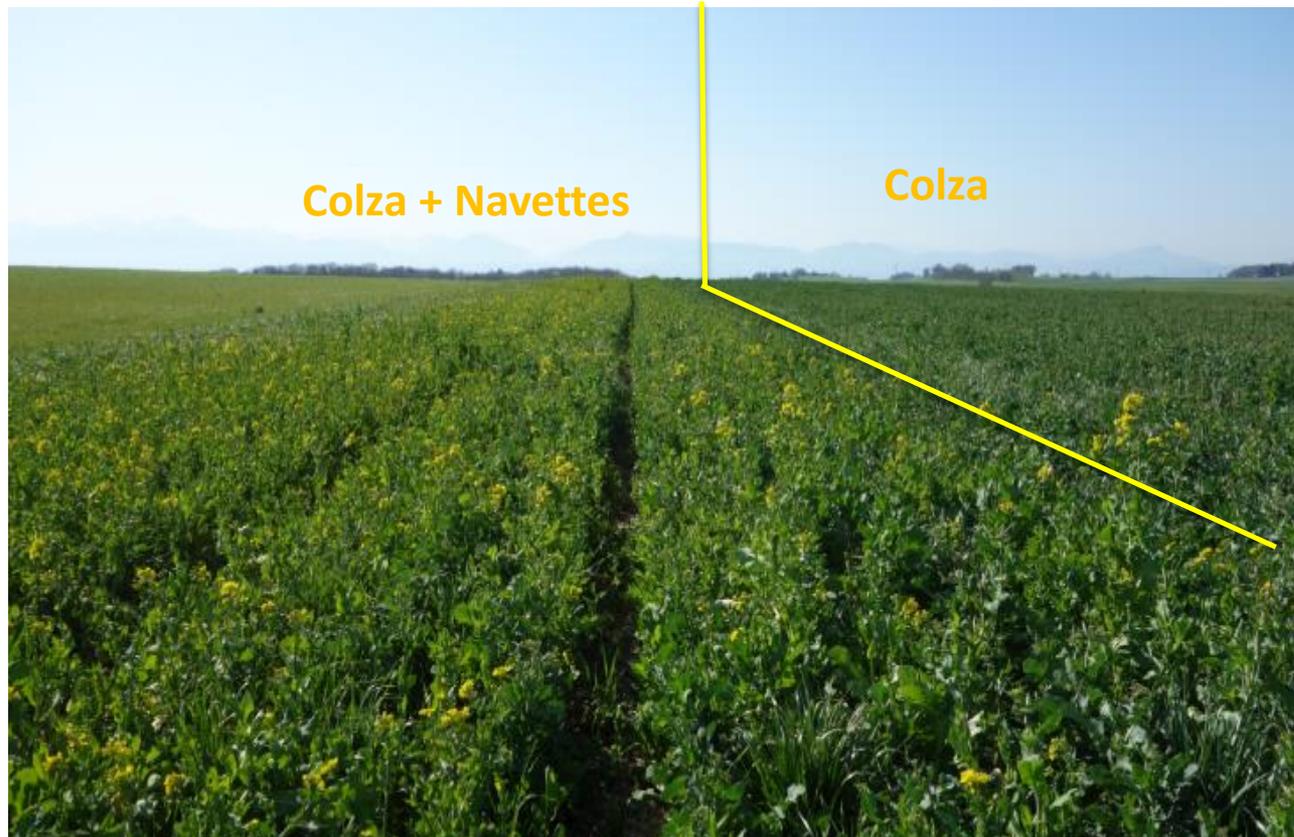
La navette fleurit 15 jours avant le colza



La navette doit être broyée avant la floraison du colza et remplacer par une bande fleurie

La technique du Push Pull

Navette à Grancy (VD)



*Bande de navettes
à floraison.
La navette a eu
15 jours d'avance
sur la floraison du
colza*

Nos futurs essais



Objectif gestion des ravageurs:

- **Altises, tenthrèdes et charançons :**
semis précoces et plantes compagnes (effet
- **Charançons, méligèthes: techniques push-pull**
 - non- HOLL: 5% **ES Alicia** (précoce)
 - HOLL : bande de navette 6m puis boyage (mi-avril) et semis bande fleurie

Nos recommandations semis 2020

Semis dès 15 août

Plantes compagnes et plantes relais

Push-Pull

Variétés : DK Ex Libris et Tempo / V350 0L (pas dispo!)





Couverts végétaux, couverts relais, couverts hivernants

Août 2020

Prométerre | 26/09/18 | crédits & copyrights

Les intérêts

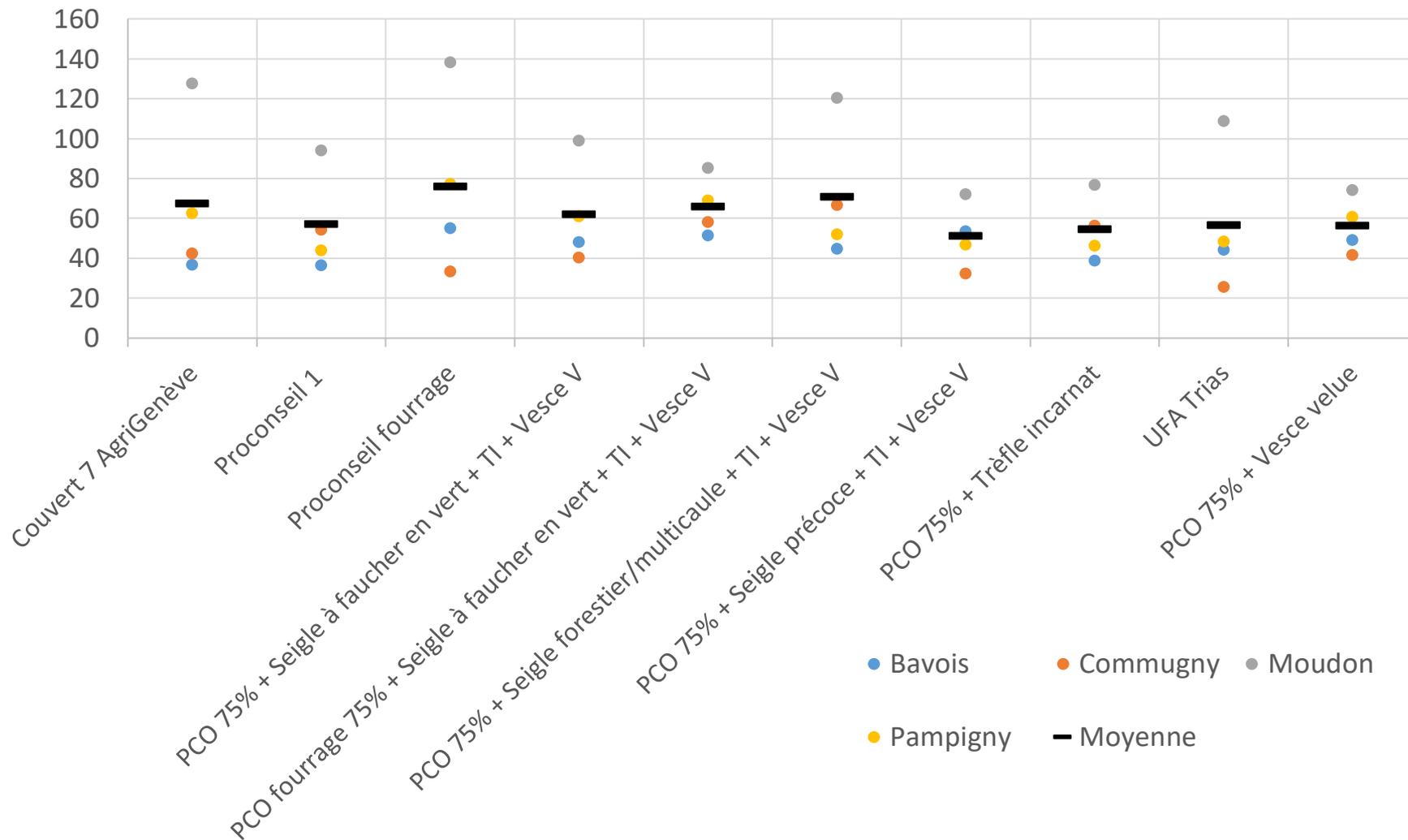
- ✓ Mise en place de couvert post-moisson intéressant
- ✓ Volonté d'avoir une couverture vivante la plus longue possible
- ✓ Avec un semis de fin d'été, avoir «2 couverts» : automne + printemps
- ✓ Profiter de tout les intercultures disponibles pour essayer de positionner des racines vivantes.

Objectif : identifier les espèces de «couverts relais» propices et leurs comportements avec un objectif de production de biomasse à affourager et de biomasse à restituer



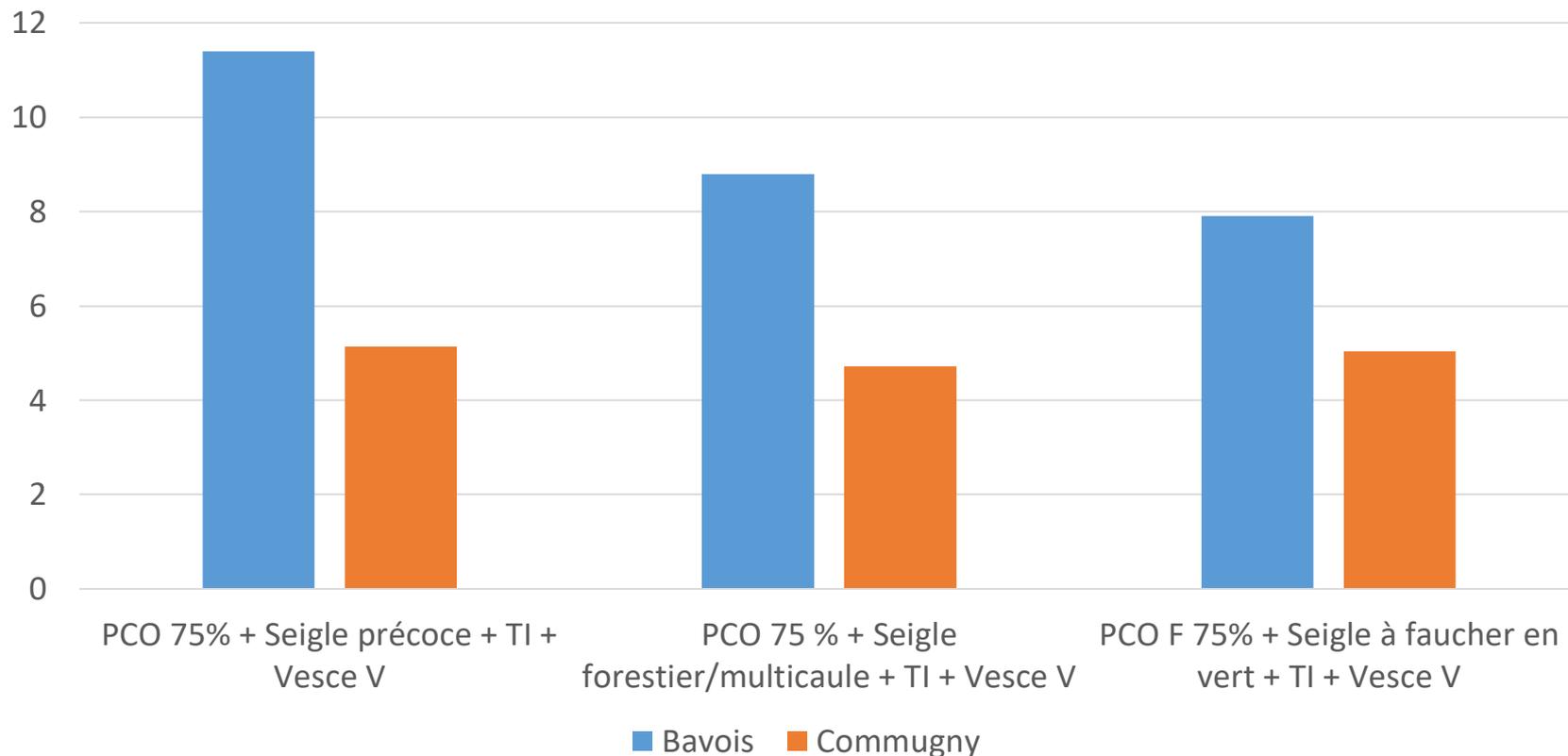
Biomasse des couverts – pesée à l'automne

Biomasse des couverts végétaux 2020 – dt MS/ha



Biomasse des mélanges relais au printemps

Rendement des couverts relais (T MS/ha)



-> Seuls les mélanges contenant du seigle ont été récoltés au printemps.
Trop faible ou absence du biomasse pour les autres.

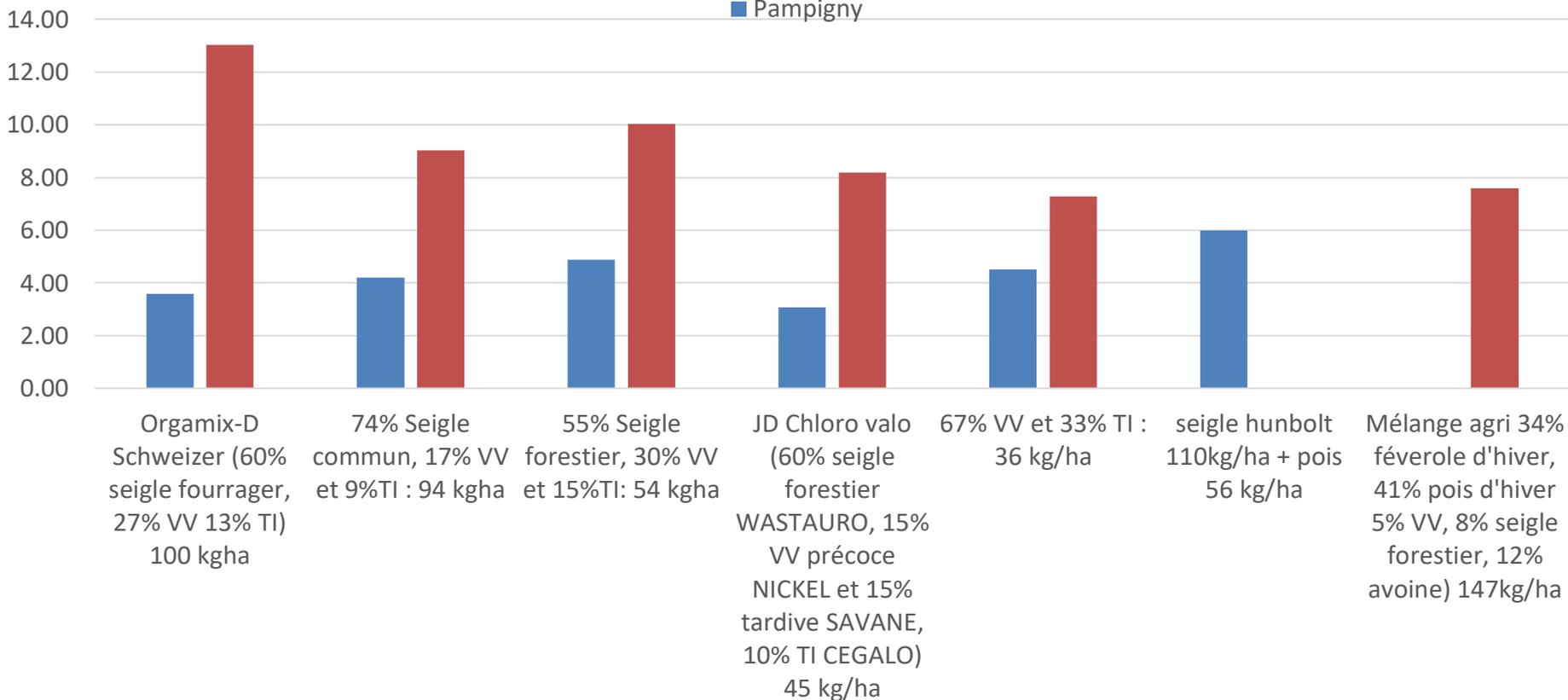
Couverts relais, nos conclusions

- ✓ **Diminuer la dose du couvert gélif (environ 75%)**
- ✓ **Détruire ou récolter avant mi-octobre afin que les plantes relais puissent s'installer**
- ✓ **Si la biomasse n'est pas exportée, utiliser un rouleau packer ou un rouleau faca peu agressif.**
- ✓ **En cas de fauche, ne pas couper trop ras**
- ✓ **Si une restitution est prévue au printemps, attendre l'épiaison, voire la floraison, afin de minimiser les repousses**
- ✓ **En cas d'affouragement, récolter au stade optimal**

Couverts hivernants entre 2 cultures de printemps

Rendement des couverts hivernants entre 2 maïs

■ Pampigny



Bavois:

Semis le 20.09.19, récolte le 20.04.20

Pampigny :

Semis le 28.09.19, récolte le 22.04.20

-> Seigle = biomasse

-> Légumineuses = azote

Conclusions

/// Couverts relais ou hivernant :

→ la biomasse explose au printemps à partir de fin mars, ne pas se précipiter pour détruire/faucher

/// Couverts hivernant:

→ Semer fin septembre pour assurer l'installation du TI et VV

Notre conseil biomasse pour azote

Rajouter 10 à 12kg de trèfle incarnat au couvert ou 20kg de vesce velue (possibilité de panacher les deux).

Notre conseil gestion du couvert

Observer fin septembre début octobre : calmer ou donner de la lumière au relais pour optimiser l'installation hivernale; rouler ou faucher haut, ne pas broyer ras-le-sol.





Une filiale de Prométerre

Méteils: une ressource fourragère non négligeable



Prométerre | 26/09/18 | crédits & copyrights



Pourquoi implanter un méteil fourrager?

Sécuriser le système

Stocks avant l'été

Valoriser l'eau hivernale

Amener de la fibre dans la ration

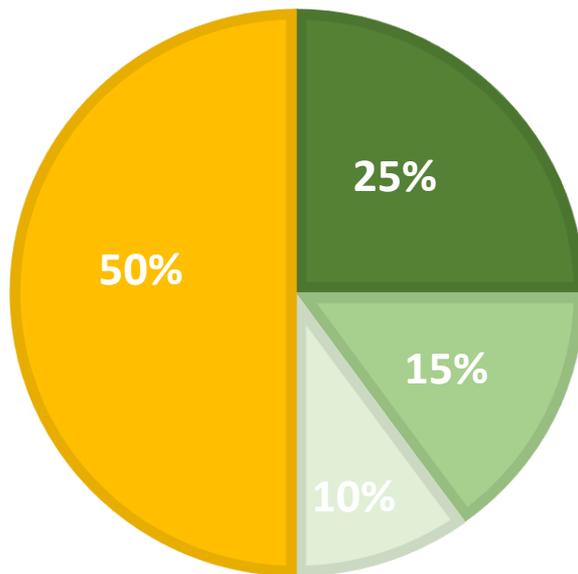
Autonomie protéique

Bien choisir son mélange

Quantités de semences et proportions d'espèces: tout dépend de son objectif

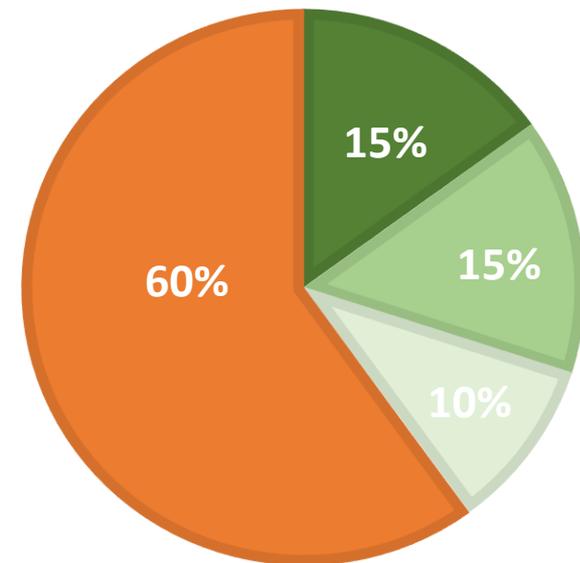
PROTÉINES

■ Féverole ■ Pois fourrager ■ Vesce ■ Triticale



RENDEMENT

■ Féverole ■ Pois fourrager ■ Vesce ■ Seigle



Plus d'infos sur les rapports d'essais sur [prometterre/essai](#)

Récolte du méteil

TOUT DEPEND DE L'OBJECTIF:

Objectif
protéines

Récolte précoce: début
floraison du pois

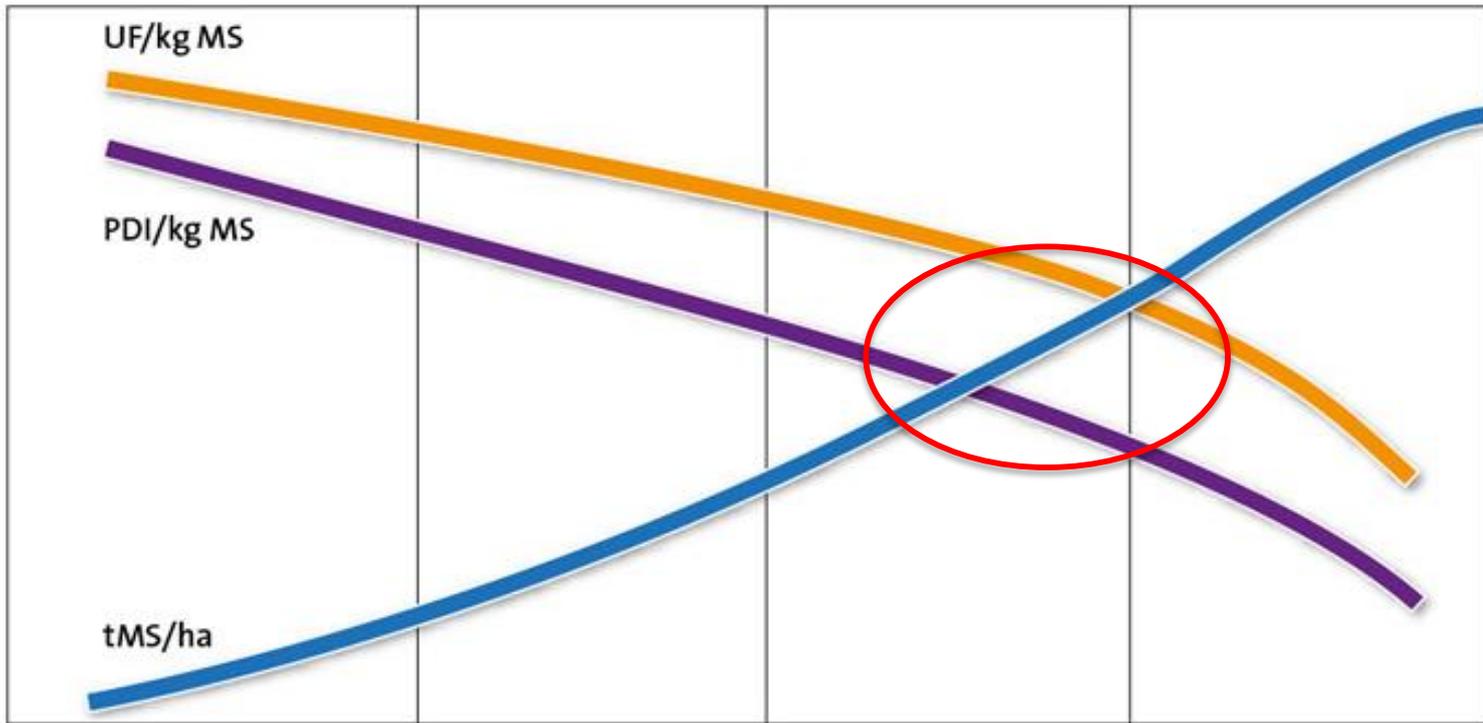


Objectif
rendement

Récolte tardive:
stade laiteux-
pâteux de la céréale

Récolte du méteil

Evolution des valeurs nutritives et du rendement en fonction du stade de développement



Source: Limagrain

Récolte du méteil

Bavois et Pampigny

[ESSAIS] 45-100kg/ha

Différentes associations de seigle, vesce et trèfle incarnat

Rendements: 7-13tMS/ha (Bavois) et 3-6tMS/ha (Pampigny)

Protéines: 12-27% (Bavois) et 15-23% (Pampigny) protéines brutes

Energie NEL/NEV: 4.6-5.6/ 4.2-5.4

(Bavois) et 5.4-5.8/ 5.3-5.8 (Pampigny)

Enrubannage entre 20 et 22 avril

Stade laiteux-pâteux céréale

Champvent

190kg/ha: 60kg triticale/seigle, 100kg féverole, 30kg pois

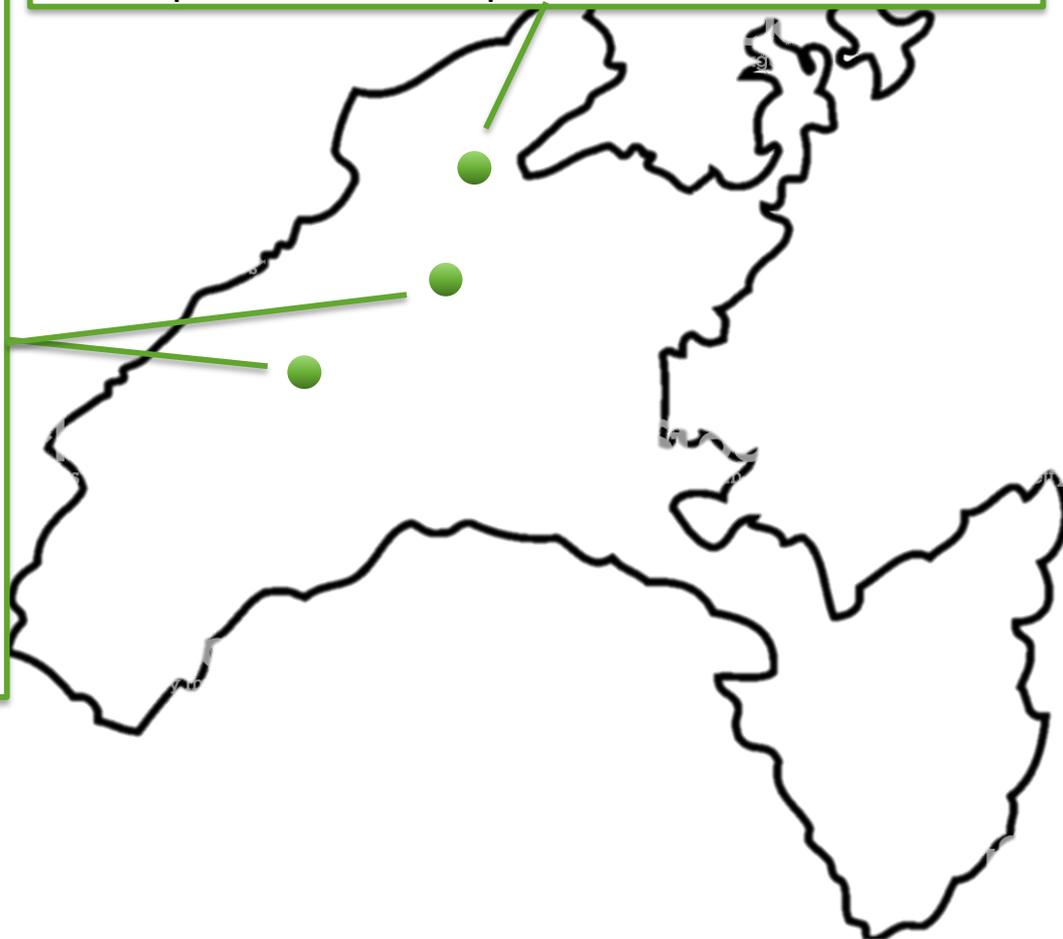
Rendement: 3.5-4.2 tMS/ha

Protéines: 19-22% protéines brutes

Energie NEL/NEV: 4.8-5.5/ 4.5-5.3

Enrubannage au 8 mai

Stade pleine floraison pois



Valorisation du méteil

- Stock
- Ration: VT, génisses, troupeau allaitant, substitution maïs dans ration VL et peut
↳ achat concentrés protéique (**méteils protéique**)
- Fibrosité dans la ration

Témoignages éleveurs

« Les résultats sont là. Le seigle est top pour la digestibilité que je recherchais. La teneur en protéines du fourrage est également intéressante pour mes taureaux. Les méteils sont propices à cultiver entre deux maïs mais il faut plus de recul pour tirer des conclusions sur les différents mélanges. Je pense de toute façon en remettre cette année » - Christian FUCHS, Pampigny (VD)

« J'en distribue à raison de 3kg MS /vache laitière/j, mélangé avec du maïs et de la pulpe. Il n'y a pas de problème d'appétence. J'ai toutefois remarqué une baisse de matière grasse dans le lait suite à l'introduction du méteil dans la ration, en lieu et place du ray-grass et de la luzerne. A confirmer dans nos prochaines analyses de lait. » - Laurent SALZMANN, Bavois (VD)

« Dans une ration à base de maïs PE et luzerne ensilée, en intégrant 2 à 3 kg MS / VL et / jour, j'obtiens une production laitière équivalente avec des taux protéiques et MG légèrement supérieurs. Moyennant un préfannage entre 35 et 40% MS, l'appétence des méteils est très bonne. La santé du troupeau est également bonne. » - Jacky SCHLAFLI, Champvent (VD)

Essai Sorgho Monocoupe à Chessel et à Prangins

- ✓ Couverture du sol en été
- ✓ Sécuriser son système fourrager: recherche de rendement et de qualité (teneur en protéines), notamment grâce à des association avec trèfle
- ✓ Incorporer de la fibre dans la rotation des bovins: favoriser la rumination
- ✓ Alternative au maïs dans les régions avec Chrysome

Plus d'infos lors
d'une prochaine
visite de culture



Pomme de terre : Lutter contre l'érosion

Résultats pluriannuels

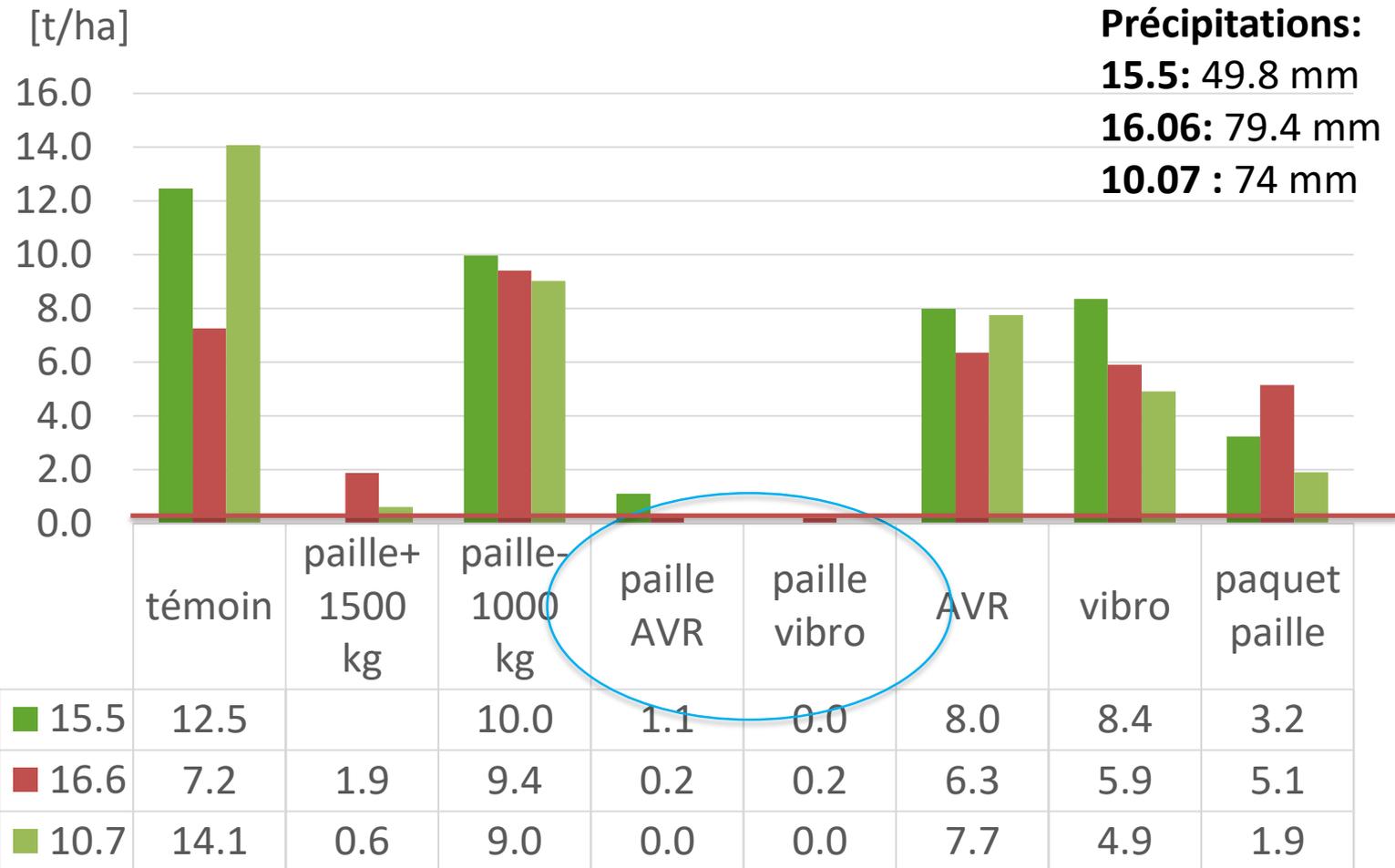


Modalités

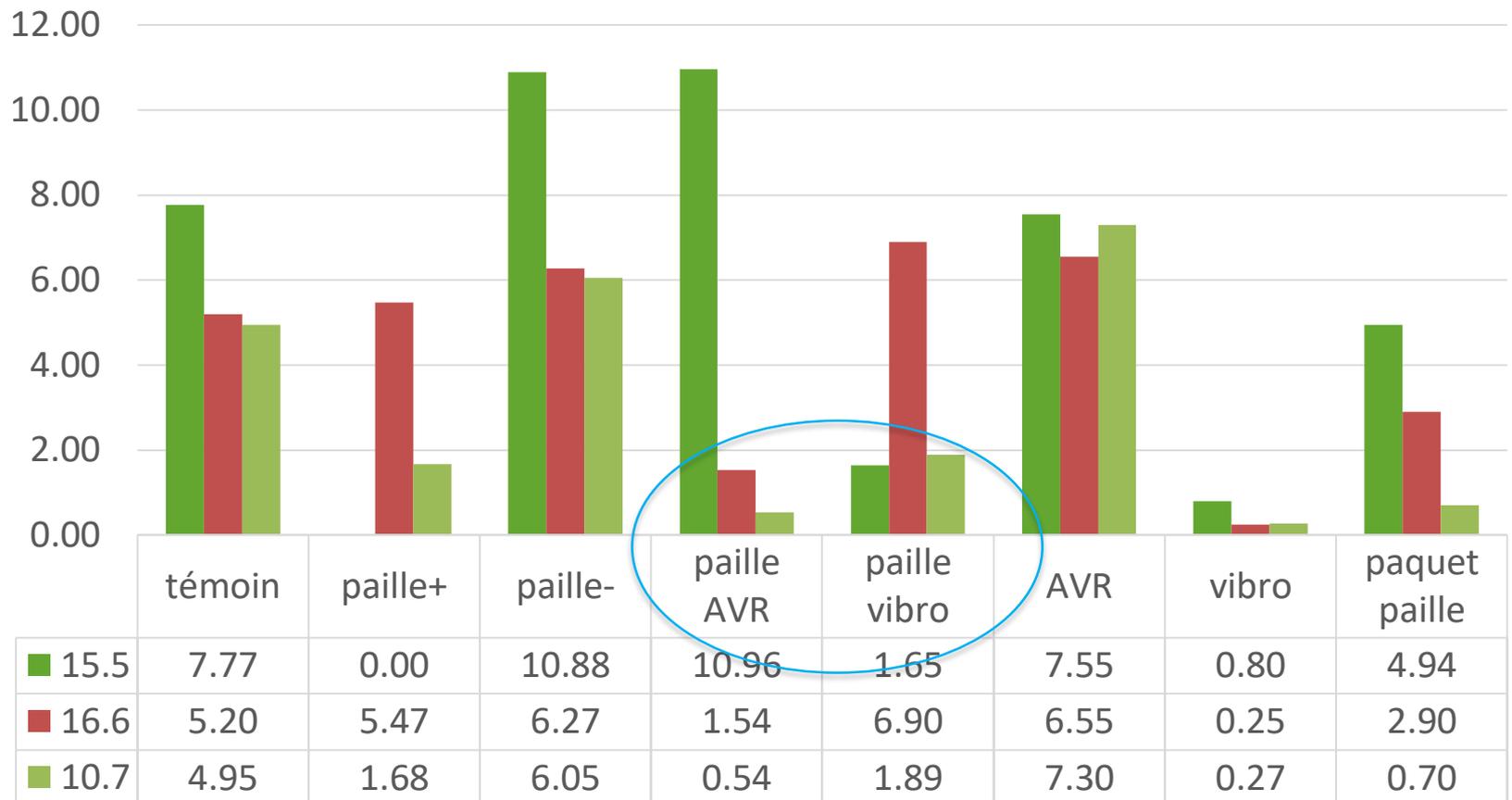
- Paillage <1 et 1.5 t/ha
- Cloisonnement AVR
- Cloisonnement Dyker
- Passage d'une dent de vibroculteur dans l'inter-rang
- Témoin sol nu



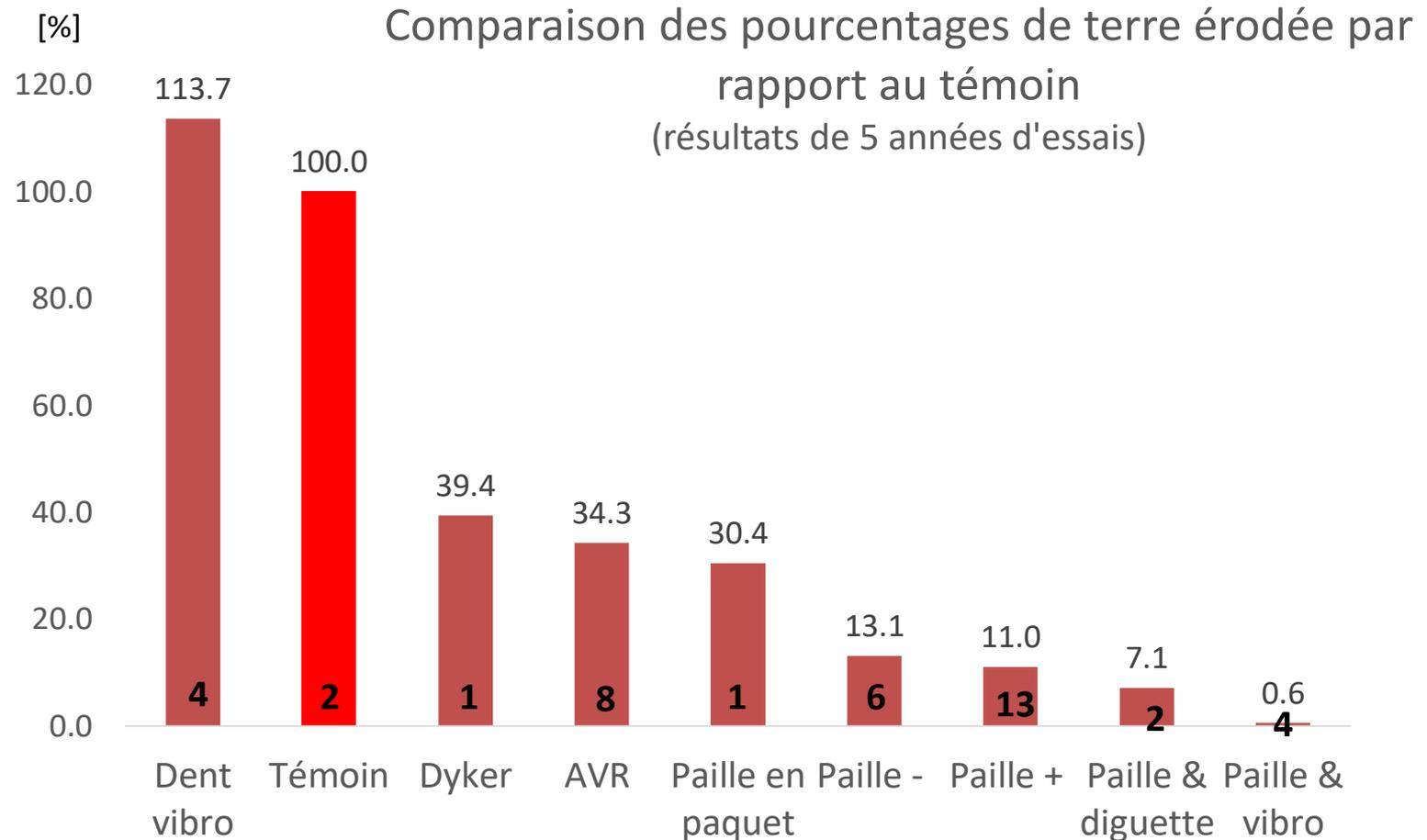
Résultats 2020: érosion du sol (t/ha)



Résultats 2020 : eau ruisselée (% précipitations)



Résultats pluriannuels



Conclusions

- /// Efficacité de toutes les méthodes
- /// Paillage montrant dans tous les cas une efficacité supérieure
- /// Épandage avec une pailleuse possible et facile
- /// Modalités en cours de validation comme limitant le ruissellement des produits phytosanitaires



—

Merci pour votre attention



Date à inscrire dans votre
Agenda:
Swiss No till 2020
24 septembre 2020 à Aire la
Ville (GE)