



Résultats des essais 2017-2018

1) Céréales

- Variétés blé d'automne (2018)
- Variétés blé d'automne (Synthèse 2012-2018)

2) Colza

- Colza plantes compagnes

3) Couverts végétaux

- Couverts non-hivernants (2017-2018)

4) Betterave

- Modalités de désherbage et variétés sans traitement de semence

5) Sol

- Erosion pomme de terre

Remerciements pour le soutien à l'expérimentation (balance mobile et semences)



Essai variétés blé d'automne

Compte rendu 2018

Présentation de l'essai

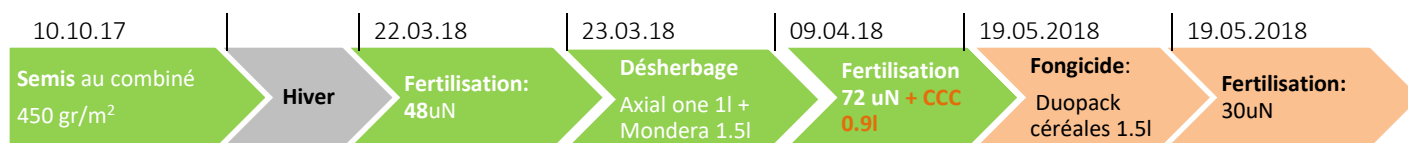
Sur le site de Pampigny, 18 variétés de blé d'automne ont été mises en place. Elles sont issues du catalogue Swiss-granum. Le choix a été fait de ne mettre en place qu'un nombre restreint de variétés (témoins du marché et 4 nouveautés). Une partie de l'essai est conduite de manière conventionnelle et l'autre en extenso afin de déterminer les variétés les plus adaptées à chaque conduite.

Agriculteur	C. Fuchs	Commune	Pampigny	Altitude	650 m
Précédent	Maïs ensilage	Type de sol	Profond	Date de récolte	19.07.18
Date de semis	10.10.17	Technique de semis	Labour + Combiné		

a) Liste des variétés présentes sur le site :

Classe TOP	Classe I	Classe II
Nara – Claro- Lorenzo – Camedo- Baretta- Montalbano	Forel – Chaumont – Arina – Hanswin – Simano – Combin - Genius	Levis – Bernstein – Ludwig – Montalto - Spontan

b) Itinéraire technique



Les interventions en **vert** sont réalisées sur l'ensemble de l'essai et celles en **orange** uniquement pour la zone conventionnelle

Nos observations

Des **suivis de peuplement** ont été réalisés à l'entrée et à la sortie de l'hiver afin de déterminer le peuplement et les pertes hivernales. Le peuplement (**épis/m²**) est également relevé avant récolte. Un **suivi phytosanitaire** a été mis en place afin de déterminer les besoins et les dates des interventions (herbicides, insecticides, fongicides, ...). Une **notation des maladies** a été réalisée fin juin pour identifier les principales maladies des cultures et la tolérance des variétés. Les bandes ont été **récoltées** afin d'estimer le rendement variétal et les grains ont été **analysés**.

Nos résultats

a) La tolérance aux maladies

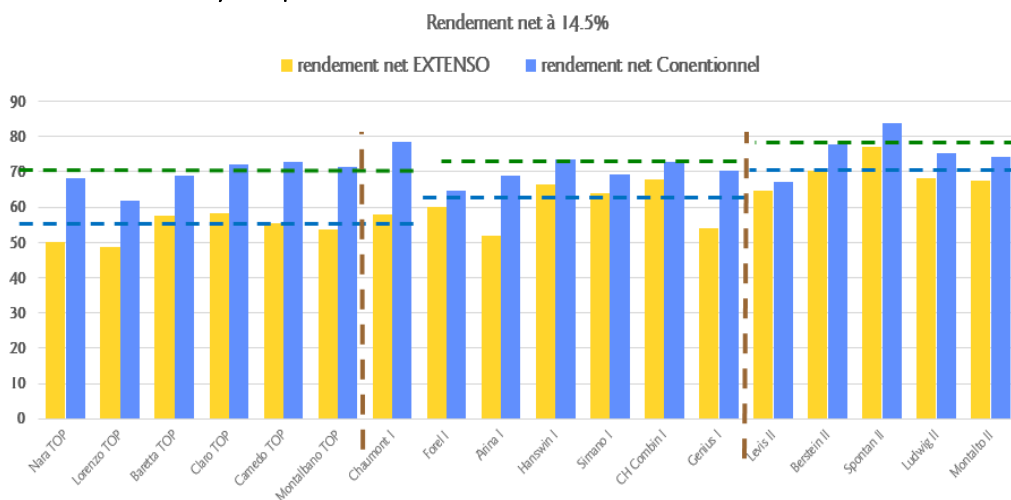
La météo de l'année conditionne très largement les risques de maladies foliaires. L'année passée a été marquée par une pression moyenne de la septoriose et de l'oïdium. L'oïdium a été présent tout au long du cycle sans toutefois monter et poser de problème sur le rendement. La septoriose quant à elle s'est manifestée fortement qu'en fin de cycle de végétation et seulement sur certaines variétés sensibles (Genius en particulier).

Au niveau de la rouille brune seule Lewis a montré des signes d'infection mais sans dépasser un seuil acceptable. La rouille jaune était absente de l'essai cette année grâce à des conditions météorologiques peu favorables à son développement. Dans le cadre de la conduite de la culture en **extenso**, la tolérance aux maladies foliaires est un élément important dans le choix de la variété. Les variétés les plus résistantes sont **Nara, Baretta** et dans une moindre mesure Hanswin et Ludwig.

b) La verse

Il n'y a pas eu de verse sur l'essai cette année. Résultat sans doute du manque de valorisation des premiers apports d'azotes qui n'ont pas bénéficié de précipitations suffisantes.

c) La productivité



Les rendements extenso figurent en **jaune** et les rendements conventionnels (PER) sont en **bleu**. Les lignes en pointillés identifient la moyenne en fonction de la conduite extenso ou PER par classe de qualité.

Moyenne	Top	I	II
Convent.	69.4	71.3	75.7
Extenso	53.9	61.4	69.5

Les différences de rendement entre la conduite extenso et conventionnelle s'expliquent surtout par l'absence de 3^{ème} apport sur la variante extenso. Les deux premiers apports n'ayant pas ou peu été valorisés, ce dernier apport bien placé a permis d'augmenter significativement le rendement et d'augmenter les teneurs en protéines dans les grains.

d) Marge brute

Moyenne 2018	Top	I	II
Conventionnel	1886	1905	2054
Extenso	1957	2242	2633

Sont pris en compte dans les calculs de marge brute : Le produit de la vente, les coûts machines pour les passages de traitement et de pulvérisation, les intrants, la prime extenso ainsi que les déductions ou bonus potentiels selon la qualité.

Notre conseil

	Conduite Extenso	Conduite Conventiennelle
TOP	Nara : malgré un rendement légèrement en dessous des autres années, se profile toujours comme une valeur sûre. Baretta : nouvelle variété de la liste recommandée, bon profil maladie et bon rendement sur cette année.	Nara : Présente un bon profil aussi en conduite conventionnelle Claro et siala : rendements intéressants assez stables Baretta et Montalbano : bons résultats sur cette première année
I	Combin : rendements stables et au-dessus de la moyenne sur plusieurs années d'essai. Poids spécifique cependant légèrement inférieur à la moyenne de la classe.	Hanswin : Rendements supérieurs à la moyenne en conduite conventionnelle Genius : meilleure en conventionnel qu'en extenso, devra faire ses preuves.
II	Ludwig : offre parfois de très bons rendement. Bonne moyenne sur les années Bernstein et Montalto : jeunes variétés aux profils intéressants. Bons profils maladie et bons rendements cette année. Spontan : rendement largement supérieur à la moyenne sur cette année.	Spontan : rendement supérieur à la moyenne cette année. A suivre. Autres : peu de surprise dans la classe 2, rendements stables sur la durée en conduite conventionnelle.

NB : Pour toutes informations supplémentaires n'hésitez pas à contacter votre conseiller ProConseil.

Merci aux différentes entreprises pour la mise à disposition des semences (ASS Moudon) et des produits de protection des plantes.

Merci à l'agriculteur pour la mise à disposition de la parcelle et le travail effectué.

Synthèse des essais variétaux de blé

Compte rendu 2012-2018

Année	2012	2013	2014	2016	2016	2017	2017	2018
Lieu	St-Cierges	Bioley-Orjulaz	Bussy FR	Avenches	Bioley-Orjulaz	Mathod	La Rippe	Pampigny
Organisme	ProConseil	ProConseil	Fenaco	Fenaco	ProConseil	ProConseil	Fenaco	Proconseil

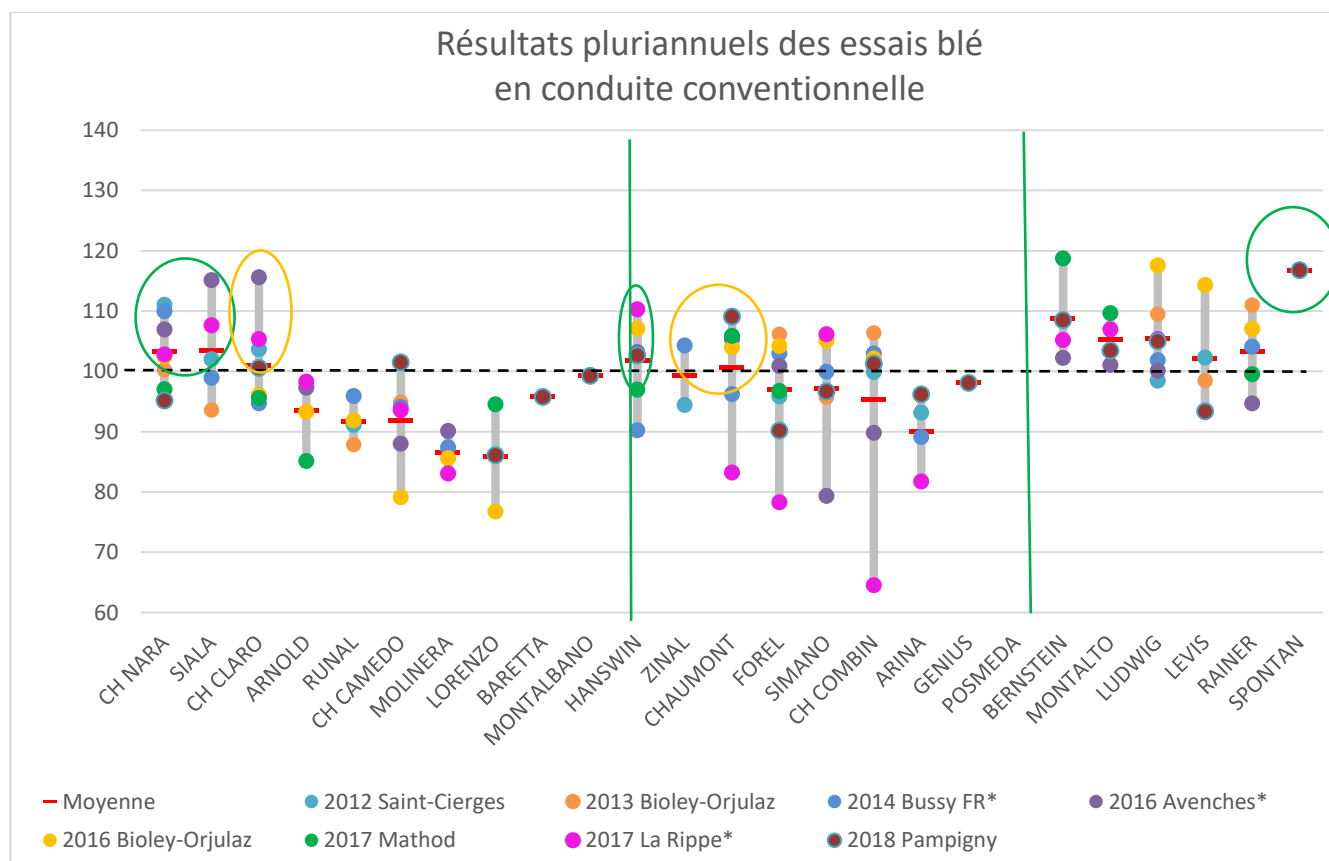
Présentation de l'essai

Huit essais, mis en place aussi bien par Proconseil que par la Fenaco entre 2012 et 2018 sont synthétisés dans ce document. L'analyse pluriannuelle des variétés permet de déterminer quelles sont les variétés les plus intéressantes sur plusieurs années aussi bien en conduite conventionnelle qu'extenso.

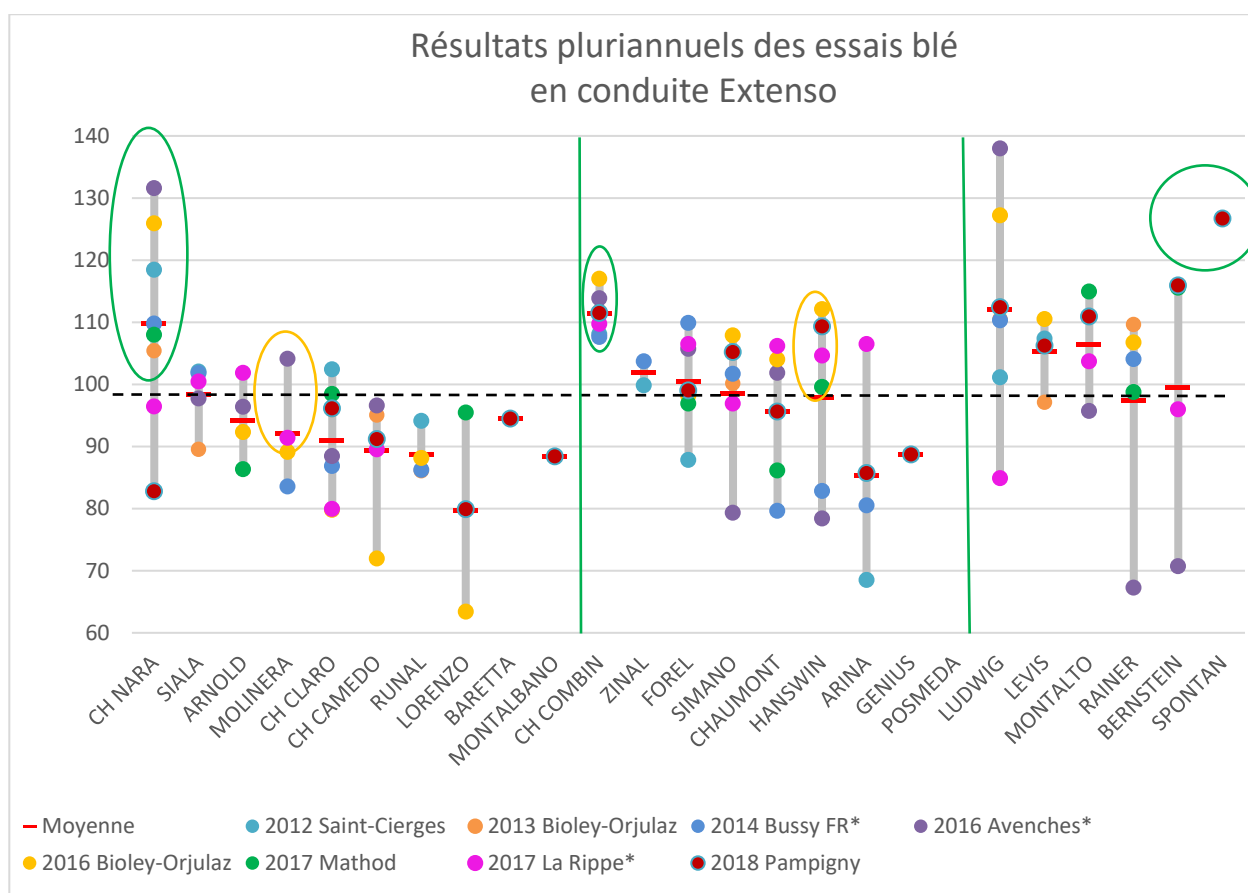
Les résultats sur les graphiques sont exprimés en pourcentage de la moyenne de chaque essai. Cette présentation permet de lisser les effets de l'année et de la localisation. Pour chaque variété, nous avons entre 1 et 8 données cumulées entre 2012 et 2018. Pour une variété donnée, plus les différents points seront proches plus la variété aura un rendement stable entre les sites et entre les années, c'est donc un signe de régularité.

Les variétés les plus intéressantes (productives et assez régulières) sont entourées de **vert**. En **orange**, vous trouverez les variétés intéressantes (production moyenne mais avec parfois de bonnes surprises)

En conduite conventionnelle



En conduite Extenso



Notre conseil

Conduite conventionnelle

TOP	Nara : très bon profil maladie, rendement, poids à l'hectolitre, protéine et verse Claro : surveiller les maladies Runal : surveiller la verse (dose N) et les maladies Siala : attention aux maladies
I	Eviter Combin car faible en poids à l'hectolitre
II	Spontan : très bon premiers résultats à confirmer

Conduite extenso

TOP	Nara : très bon profil maladie, rendement, poids à l'hectolitre, protéine et verse Molinera : bonne teneur en protéines et qualité boulangère
I	Combin attention, faible en poids à l'hectolitre
II	Spontan : très bon premiers résultats à confirmer

NB : Pour toutes informations supplémentaires n'hésitez pas à contacter votre conseiller ProConseil.
 Merci à l'ASS pour la mise à disposition des semences. Merci à Fenaco, pour la mise à disposition des données.
 Merci aux agriculteurs pour la mise à disposition de la parcelle et le travail effectué.



Période	Synthèse des essais (2012-2017) Variétés blé d'automne						
2012/2017							
Année	2012	2013	2014	2016	2016	2017	2017
Lieu	St-Cierges	Bioley-Orjulaz	Bussy FR	Avenches	Bioley-Orjulaz	Mathod	La Rippe
Organisme	ProConseil	ProConseil	Fenaco	Fenaco	ProConseil	ProConseil	Fenaco

I. Présentation

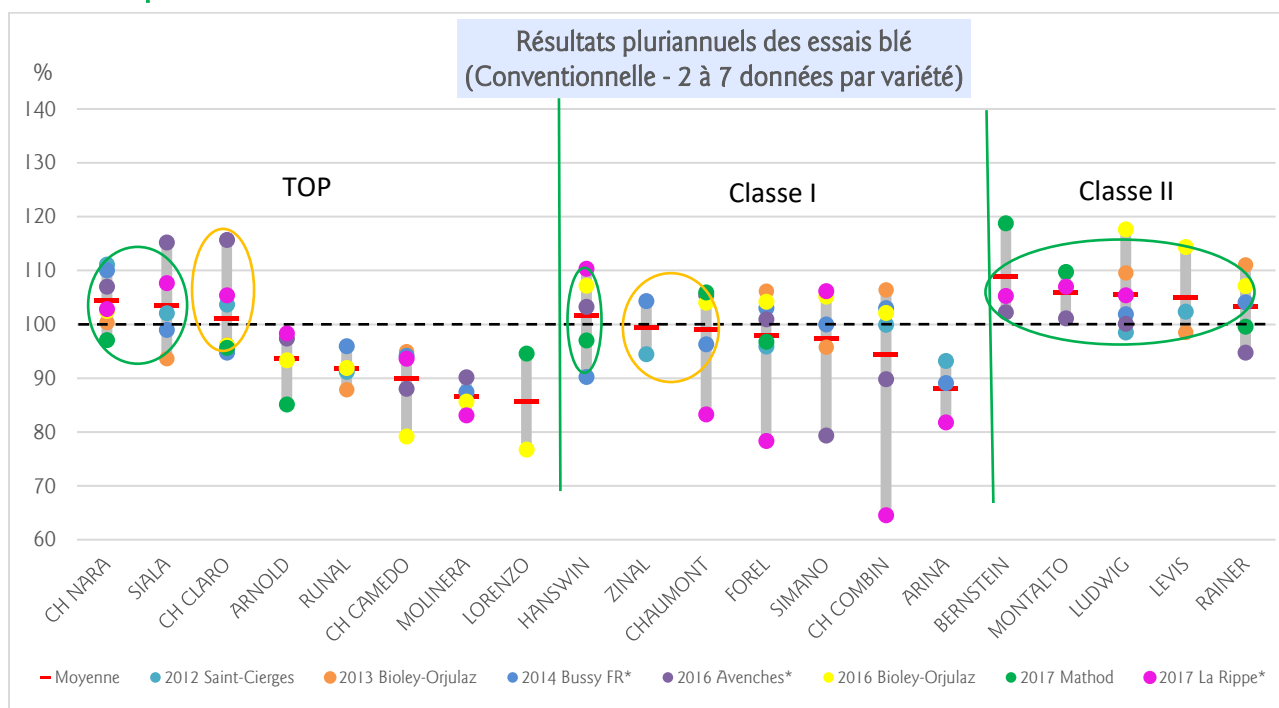
Sept essais ont été mis en place aussi bien par ProConseil que par la Fenaco, entre 2012 et 2017. Ce document en fait la synthèse. L'analyse pluriannuelle des variétés permet de déterminer quelles sont les variétés les plus intéressantes sur plusieurs années aussi bien en conduite conventionnelle qu'extenso

- **Lecture des graphiques :**

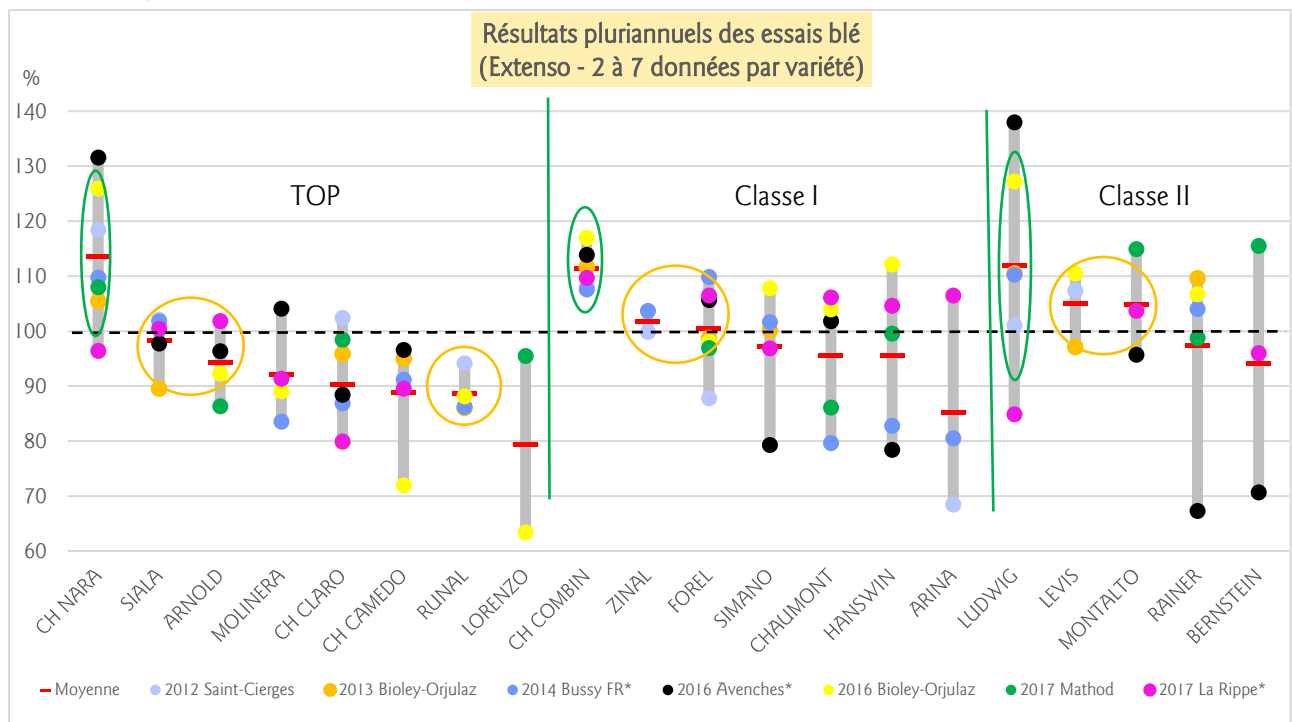
Les résultats sur les graphiques sont exprimés en pourcentage de la moyenne de chaque essai. Cette présentation permet de lisser les effets de l'année et de la localisation. Pour chaque variété, nous avons entre 4 et 7 données cumulées entre 2012 et 2017. Pour une variété donnée, plus les différents points seront proches plus la variété aura un rendement stable entre les sites et entre les années, c'est donc un signe de régularité.

Les variétés les plus intéressantes (productives et assez régulières) sont entourées de **vert**. En **orange**, vous trouverez les variétés intéressantes (production moyenne mais avec parfois de bonnes surprises).

2. La productivité en conduite conventionnelle



3. La productivité en conduite extenso



4. Notre Conseil

Conduite conventionnelle

TOP	Nara : très bon profil maladie, rendement, poids à l'hectolitre, protéine et verse Claro : surveiller les maladies Runal : surveiller la verse (dose N) et les maladies Siala : attention aux maladies
I	Eviter Combin car faible en poids à l'hectolitre
II	Ludwig : attention à la verse / Levis : attention aux maladies

Conduite extenso

TOP	Nara : très bon profil maladie, rendement, poids à l'hectolitre, protéine et verse Arnold : bon rendement, poids à l'hectolitre, protéine, maladie, attention à la verse Runal : bon rendement, poids à l'hectolitre, protéine, attention à la verse et aux maladies [Siala vieille variété]
I	Eviter Combin car faible en poids à l'hectolitre
II	Ludwig : attention à la verse / Levis : attention aux maladies

NB : Pour toutes informations supplémentaires n'hésitez pas à contacter votre conseiller ProConseil.

Merci à l'ASS pour la mise à disposition des semences. Merci à Fenaco, pour la mise à disposition des données.

Merci aux agriculteurs pour la mise à disposition de la parcelle et le travail effectué.

Colza + plantes compagnes

Compte rendu 2018

Essai mis en place chez Jacky Bussy à Pampigny, Jérémy Freymond à St-Cierges, Luc Hermenjat à Commugny et François Valotton à Agiez

Présentation de l'essai

Tester l'installation à l'automne, la concurrence sur les adventices et sur le colza, et la gélivité des mélanges de plantes compagnes colza. Déterminer l'impact des plantes compagnes sur la culture (rendement / besoins en azote)

Présentation et composition des mélanges plantes compagnes (en kg/ha)

Nom commercial	Trèfle d'Alexandrie	Vesce	Fenugrec	Lentilles fourragères	Nyger	Sarrasin	Gesce	Féverole	Trèfle souterrain	Trèfle blanc	Trèfle violet
Colza Top (OHS)			8.1	8.1	1.8						
ColzaTop (Schweizer)	2.25			5.85	1.8	5.85	4.95	18.45			
Colza Fix (UFA)	3	4.8 Commune		7.2	1.8	7.2	6				
Steffen	5				3	7			5		
Proconseil	10							50		2.5	4
Proconseil Colza 2	9.6	10.4 Pourpre									

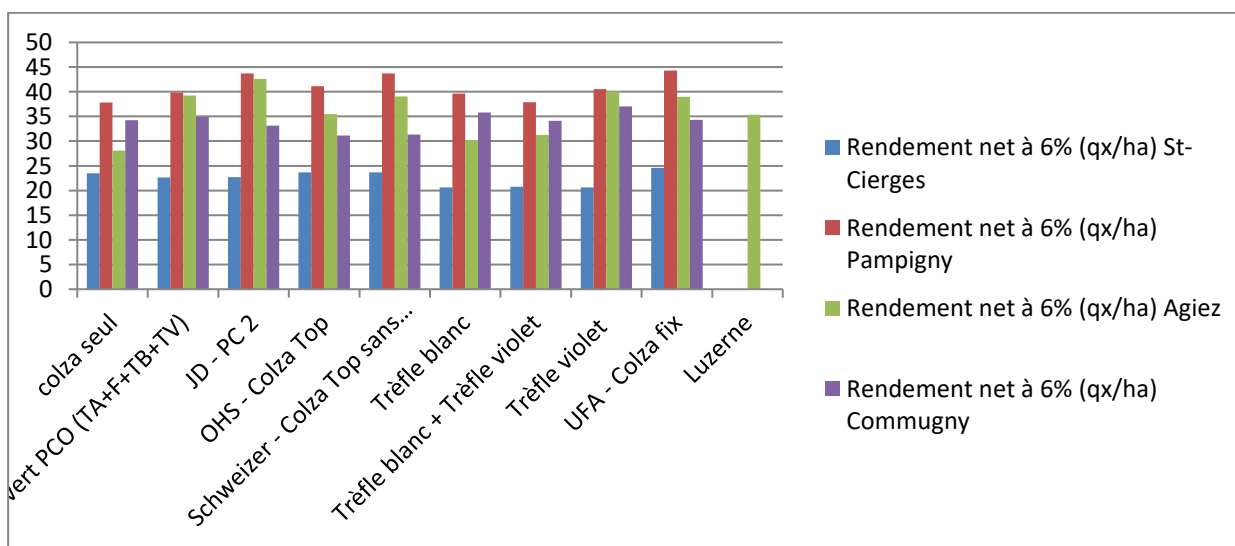
Nos observations

De nombreux suivis sont réalisés sur les parcelles afin de différencier les mélanges plantes compagnes :

- ➔ *Les observations* : % de couverture au 1^{er} gel du couvert et des adventices / note de développement par esp. / note de gélivité entrée et sortie hiver par esp. et par couverts / note de concurrence des couverts / salissement de la parcelle / Peuplement
- ➔ *Les prélèvements* : production de biomasse (colza, couverts et adventices).

Nos résultats

Rendements nets sur les 4 sites d'essais.



Les rendements sont variables selon les sites. La technique des plantes compagne permet de se passer de désherbage dans les parcelles qui ne présentent pas de forte pression adventices. En cas de pression graminées uniquement, il est possible de pratiquer un désherbage ciblé et de conserver les avantages de l'association.

Les plantes compagnes permettent un enracinement différencié du sol, apportent de la matière organique ainsi que, dans le cas de légumineuses, de l'azote. La technique permet de conserver des rendements au moins équivalents. La pression adventice doit cependant rester faible au risque de péjorer le rendement.

Couverts relais : L'association de plantes non-gélives (trèfle blanc, trèfle violet, luzerne, ...) au couvert permet une couverture au printemps et en fin de cycle. Ce couvert offre une concurrence sur les adventices de printemps et une couverture du sol après la récolte. Des essais supplémentaires doivent être effectués afin de cibler les espèces avec le meilleur potentiel.

Notre conseil

Utiliser un mélange composé principalement de légumineuses gélives et y ajouter des espèces non-gélives. Le choix des espèces sera effectué en fonction de l'utilisation prévue (Trèfle violet comme fourrage ou blanc comme couvert ev. Semis permanent, ...).

Le semis peut s'effectuer en un seul passage en mélangeant les espèces compagnes et le colza ou alors en deux passages avec le semis du colza au semoir monograin.

Lutte contre l'érosion dans les pommes de terre

Compte rendu 2018

Sites d'essai : St-Cierges (M-H Gay et A Basset), Le Mont s. Lausanne (O Amaudruz) et Chabrey (J Christinat)

Présentation de l'essai

Cet essai a pour but d'évaluer l'efficacité de différentes mesures de lutte contre l'érosion dans les parcelles de pommes de terre. Il fait suite aux différents essais déjà menés en 2016 et 2017.

Les différentes modalités ont été mises en place avec des moyens mécanisés, comme cela serait pratiqué à grande échelle sur une parcelle complète.

L'efficacité des différentes mesures a été suivie durant toute la période de culture. L'impact sur l'érosion ainsi que sur la culture (rendement et facilité de récolte) a été mesuré en comparaison à un témoin neutre sur chaque site.

Afin de mesurer l'impact sur l'érosion, des cuves ont été placées en aval des parcelles traitées afin de recueillir la terre et l'eau de ruissellement.



Les modalités suivantes ont été testées :

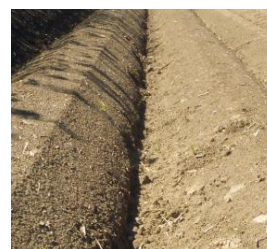
Modalités testées		Modes d'action	Nombre de sites de mise en place
Paillage	<1 t/ha	La couverture protège la surface du sol de l'effet splash et empêche la formation d'une croûte de battance + retenue de la terre érodée par effet barrage	4
Paillage	~2 t/ha		4
Cloisonnement de l'inter-buttés	AVR	Ruissellement ralenti par des micro-barrages d'env. 13cm Faciliter l'infiltration de l'eau	2
Passage d'une dent de vibro dans l'inter-rang		Faciliter l'infiltration de l'eau	1



Modalité Paillage



Modalité Cloisonnement AVR



Modalité Passage dent de vibro

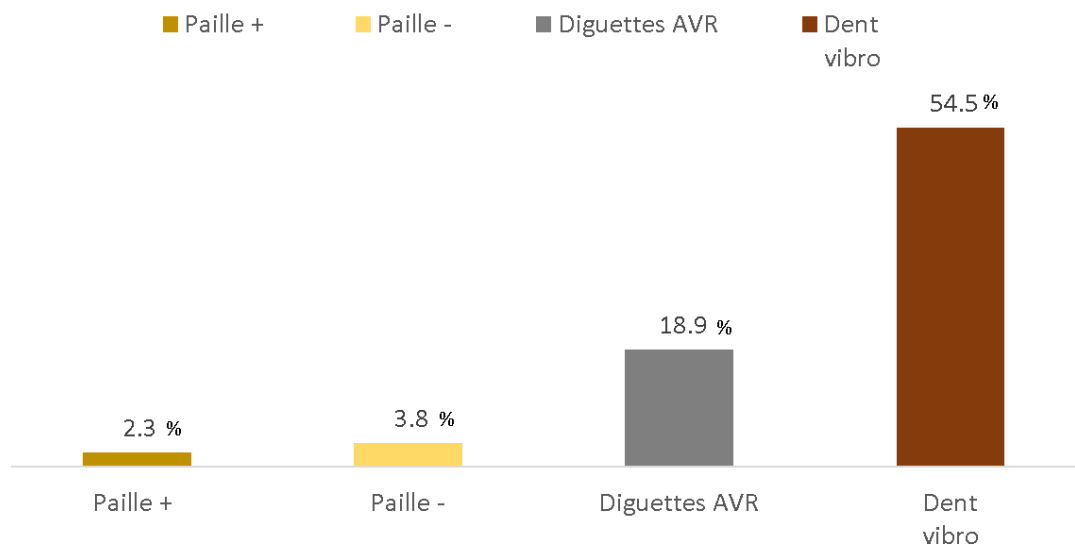
Nos observations

Après chaque événement pluvieux important, un relevé a été effectué, comprenant : Une notation visuelle générale, la quantité d'eau recueillie par la cuve et la quantité de terre érodée. Avant l'arrachage, des sondages ont été effectués afin d'évaluer le rendement.

Nos résultats

Comme observé précédemment, la modalité « paillage » a été la plus efficace, en particulier dans de fortes pentes et lors d'événements pluvieux importants. Malgré la quantité réduite de paille, la modalité avec moins de 1t/ha de paille montre une très bonne efficacité (efficacité contre l'érosion équivalente 2.3% du témoin au lieu de 3.8, ruissellement de l'eau un peu moins contenu). Les deux autres méthodes testées sont également efficaces mais « lâchent » en cas de forte pente ou de précipitations trop abondantes.

Le graphique ci-dessous présente la réduction des quantités de terre érodée pour chaque modalité par rapport au témoin (moyenne sur le 4 sites).



Attention à la comparaison entre les diguettes et la dent de vibro, ces modalités n'ont pas été mises en place sur un site commun et sont difficilement comparables tel-quel. Une mise en commun des résultats des différentes années sera publiée prochainement.

Quant au rendement, il n'y a pas lieu de constater de différence significative entre les différentes modalités et le témoin. Le calibre moyen des plants est par contre plus élevé pour les modalités paille et, dans une moindre mesure, les autres modalités. Cela peut s'expliquer par une meilleure rétention de l'eau au sein de la parcelle (année 2018 sèche). L'arrachage n'a pas été péjoré par les différentes techniques.

Les modalités « diguettes » et « dent de vibro » sont assez aisées à mettre en œuvre et ne demande pas d'investissement en temps supplémentaire. La seconde permet de limiter l'investissement en matériel par rapport au système de diguette car un système peut aisément se bricoler sur une machine existante.

La paille quant-à-elle demande un passage supplémentaire pour l'épandage. Une pailleuse permet sans problème d'effectuer le travail depuis les passages de traitement si le vent ne souffle pas trop fort. Cependant, le besoin en temps peut malgré tout s'avérer important. Le paillage peut donc se combiner avec une autre technique dans un cas de forte pente ou, par exemple, pour des chaintres qui seraient plus exposée (épandage sur une partie de la parcelle).

Notre conseil

Les modalités de lutte contre l'érosion montrent toute une efficacité. En plus d'une diminution de l'érosion, elles permettent une meilleure rétention d'eau dans la parcelle et donc un potentiel d'amélioration de l'approvisionnement en eau des plantes. Il n'y a pas de contre-indication à mettre en place ces modalités, car aucun effet n'a pu être constaté sur le rendement.