



Une filiale de Prométerre

L'expérience suisse (vaudoise) de la réduction du travail du sol en bio et perspectives

—
Gérald Huber, conseiller en agriculture biologique

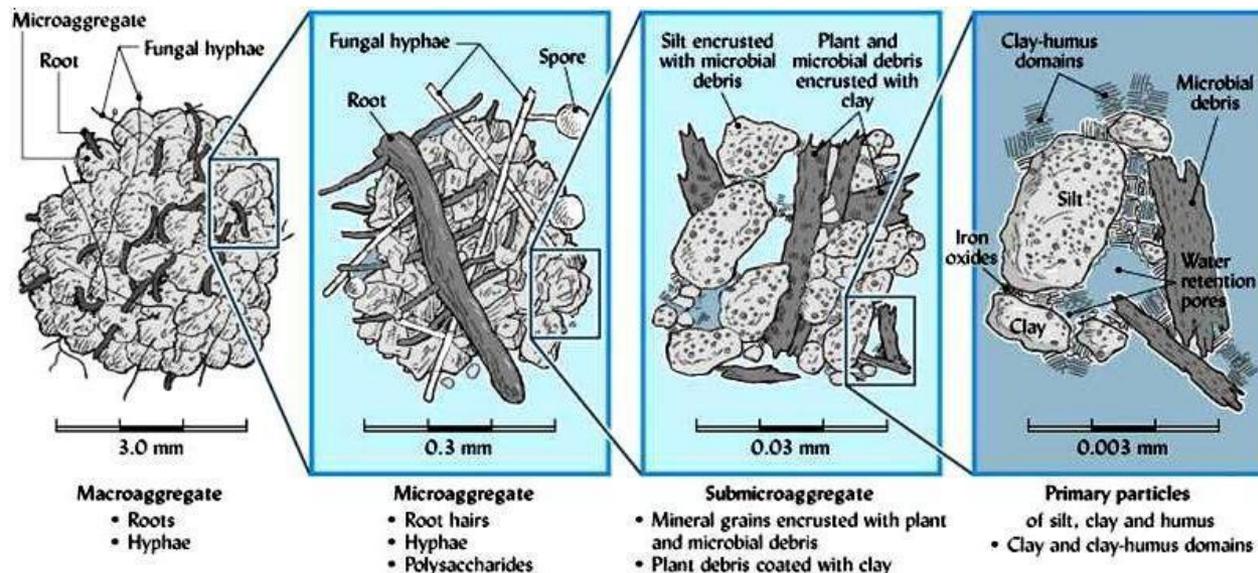
Victoriaville, 20 février 2019

Prométerre | 21/01/19 crédits & copyrights

Activité biologique et porosité

Principes de l'agriculture de conservation	Objectifs
La diminution, voire la suppression du travail du sol	Ne pas bouleverser l'activité biologique de surface/ne pas mélanger les horizons Laisser la MO en surface pour l'activité biologique.
l'implantation de couverts végétaux en interculture	Produire de la biomasse pour disposer de MO en surface et MO racinaire Disposer du maximum de rhizosphère pour stimuler l'activité biologique Produire de l'azote
L'allongement des rotations	Permettre de positionner des couverts végétaux «Casser» les cycles maladies/ravageurs/pression adventices

«la plante comme générateur d'agrégation et d'activité fermentaire (Bodengare)! C'est le cœur de l'enjeu de l'agriculture de plein champs», Franz Sekera, 1943



Description de profils en ABC



- Sol très friable sur la zone travaillée (5/10cm)
- Zone très sableuse assez compacte mais néanmoins friable et colonisée par des racines.
Normal que cela soit «dense/compacté» car migration des particules fines; vérifier la dureté et adapter pratiques si besoin (W du sol, EV long avec racines puissantes,...)
- Zone à texture plus limoneuse et plus friable

Relativiser les zones dites «compactes», ne pas vouloir systématiquement les fissurer/décompacter/affiner. On perdra le principe de base de réduction de travail du sol et on risque d'augmenter la quantité de particules fines qui migrent.

Comment optimiser ses pratiques ? Quels objectifs se fixer?

Rotation type							
Prairie temporaire 2 ans	Blé	Engrais verts	Maïs grain	Féverole de printemps ou féverole/avoine	Blé	Engrais vert	Céréale secondaire (seigle, épeautre, amidonnier)
Pour fauche: mélange 323 à 70% + 30% de luzerne (inoculé); destruction avec un déchaumage superficiel (5 cm) pour assurer la destruction de la luzerne. 2ème coupe laisser début floraison pour assurer la pérennité de la luzerne.	variété moderne	EV pour sol : Mélange Proconseil 1 (85kg/ha) + 10 kg de trèfle incarnat. Dérobée : 50 kg du mélange Proconseil 1 + 20kg d'avoine rude variété Cadence ou Panache + 10kg de trèfle incarnat.	Destruction du trèfle incarnat avec broyage (pas à ras du sol) suivi d'un 1er déchaumage à 5 cm de profondeur	féverole/avoine : 80% dose de féverole + 40% dose d'avoine	Variété type protéine ou mélange variétal	Sous semis dans le blé de 6-8kg de trèfle violet Pastor. (inscrire dans la mesure pollinisateurs)	
	40 U d'azote		80 U d'azote		40 U d'azote		40 U d'azote

Nos fils rouges :

- Minimiser le travail du sol mais autant que nécessaire, pas à peu de réussite de semis direct en bio
- Maximiser le temps durant le sol est occupé par une racine vivante (couverts, sous-semis, semis précoce) pour avoir une stabilité structurale : exsudats racinaires pour bactéries et champignons.
- couverture permanente avec comme objectif long terme de réussir le couvert permanent

Stratégie avec couvert permanent

Comment optimiser le nombre de passage?
 Quelles types de couverts? Quelles espèces, variétés?
 Comment les gérer?
 Quels travaux du sols? Outils?

15 février 2019



Le travail du sol

- En bio, le semis direct reste un défi.

Un travail du sol reste nécessaire, avec comme philosophie : «le moins possible mais autant que nécessaire»

Quelles pratiques?

Outils à dents et/ou disque + dents : le moins profond possible, attention aux différents types de dents



Le travail du sol



Largeur 3m
10 dents de 36 cm
Besoins : 135cv



Largeur 3m
17 dents de 26 cm
Besoins : 100cv

- Dents de 150 à 360 mm de largeur qui scalpent plus de «120%» de la surface du sol tout en laissant la MO en surface

Destruction de couvert



28.3.17

Avoine commune après PDT récoltée tard – culture suivante maïs
I passage de scalpeur Treffler à 3cm de profondeur – photo 36h après
Plus de 90% de destruction

Destruction de couvert



28.3.17

Avoine commune après PDT récoltée tard – culture suivante maïs
I passage de scalpeur Treffler à 3cm de profondeur – photo 36h après
Plus de 90% de destruction

Le travail du sol

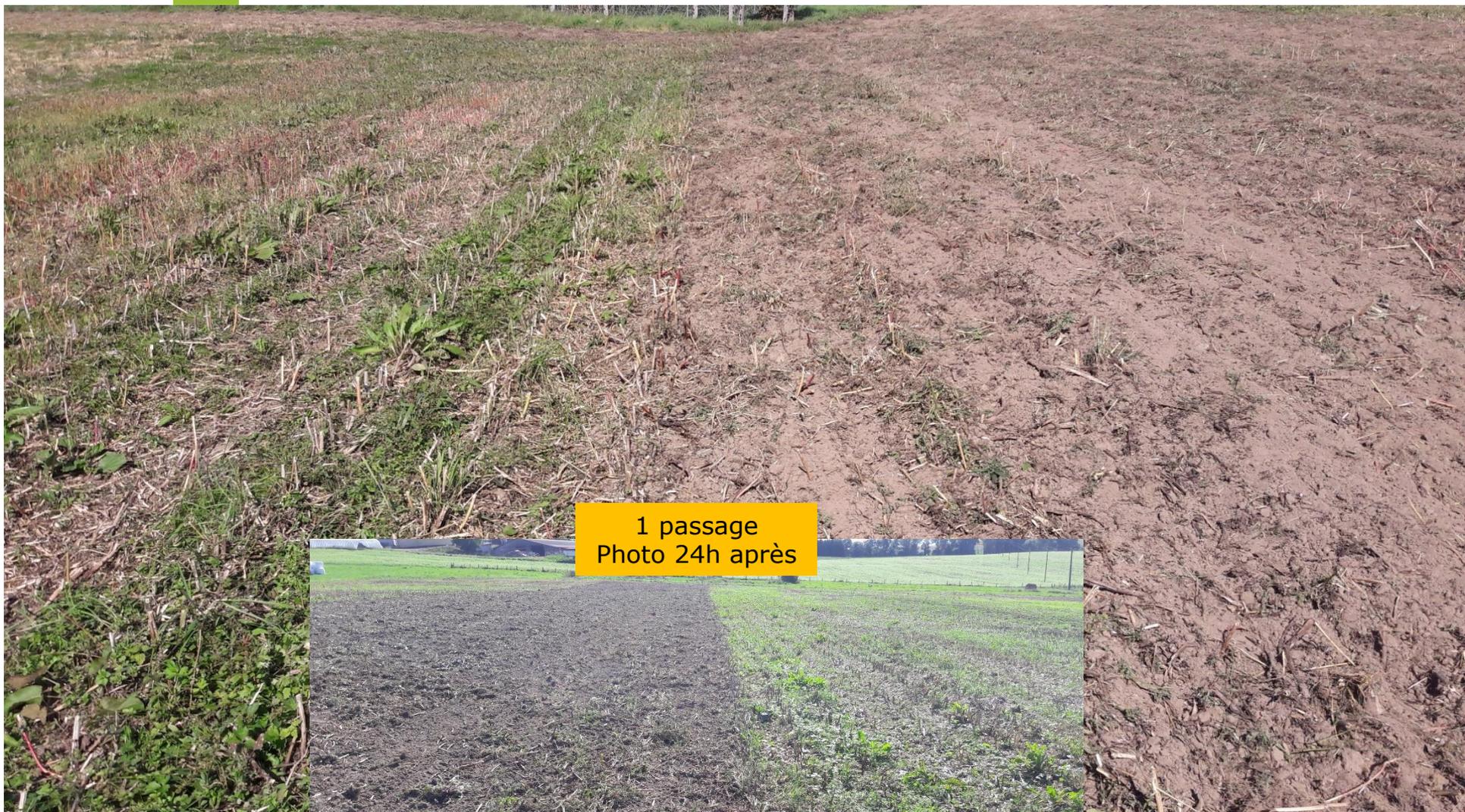


Début mai
1 passage

Bonne efficacité des deux passages
Les débris restent en surface

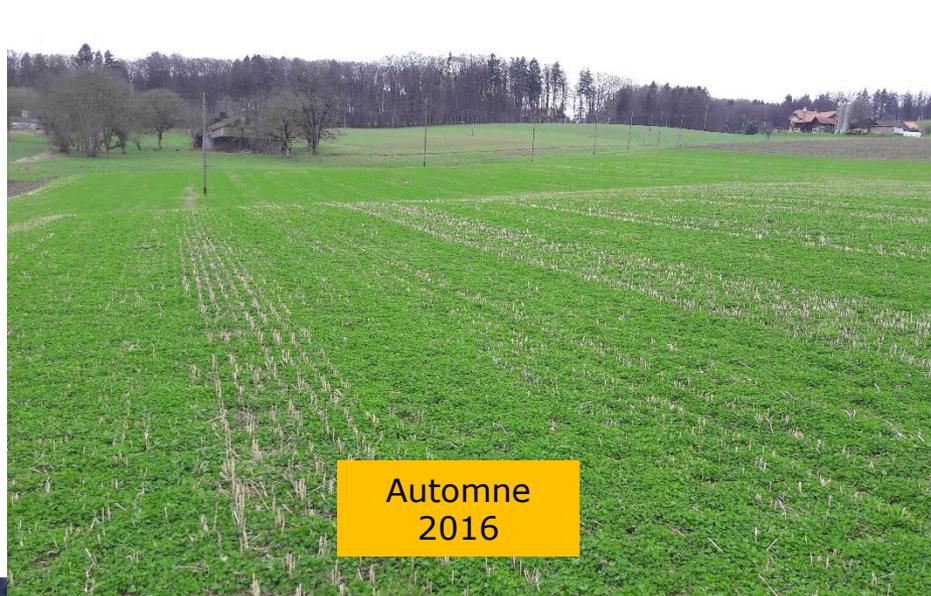
Début mai
2 passages : 3 puis 6 cm
espacé de 48h

Le travail du sol



1 passage
Photo 24h après

Suivi parcelle - destruction sous-semis TB



Automne
2016



Automne
2017



Été
2017



Pb avec les stolons du TB – formation de tas car la machine bourre
Les limites des outils à dents avec des espèces qui ont des grosses densités de racines dans les 1ers cm du sol

Suivi parcelle – destruction de luzerne

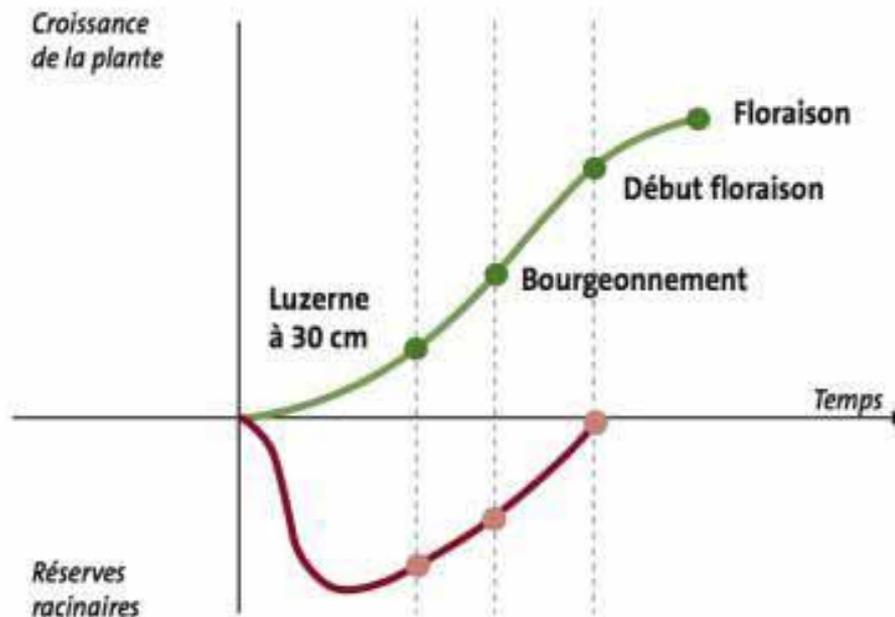


Conduite de la luzerne

Exploitation

ÉVOLUTION DE LA CROISSANCE ET DES RÉSERVES RACINAIRES À LA PREMIÈRE POUSSÉ OU APRÈS UNE COUPE

Les réserves sont reconstituées au stade début floraison



Il est recommandé de laisser fleurir la luzerne au moins une fois dans l'année pour lui permettre de reconstituer ses réserves et de s'assurer ainsi d'une meilleure productivité et pérennité de la culture.

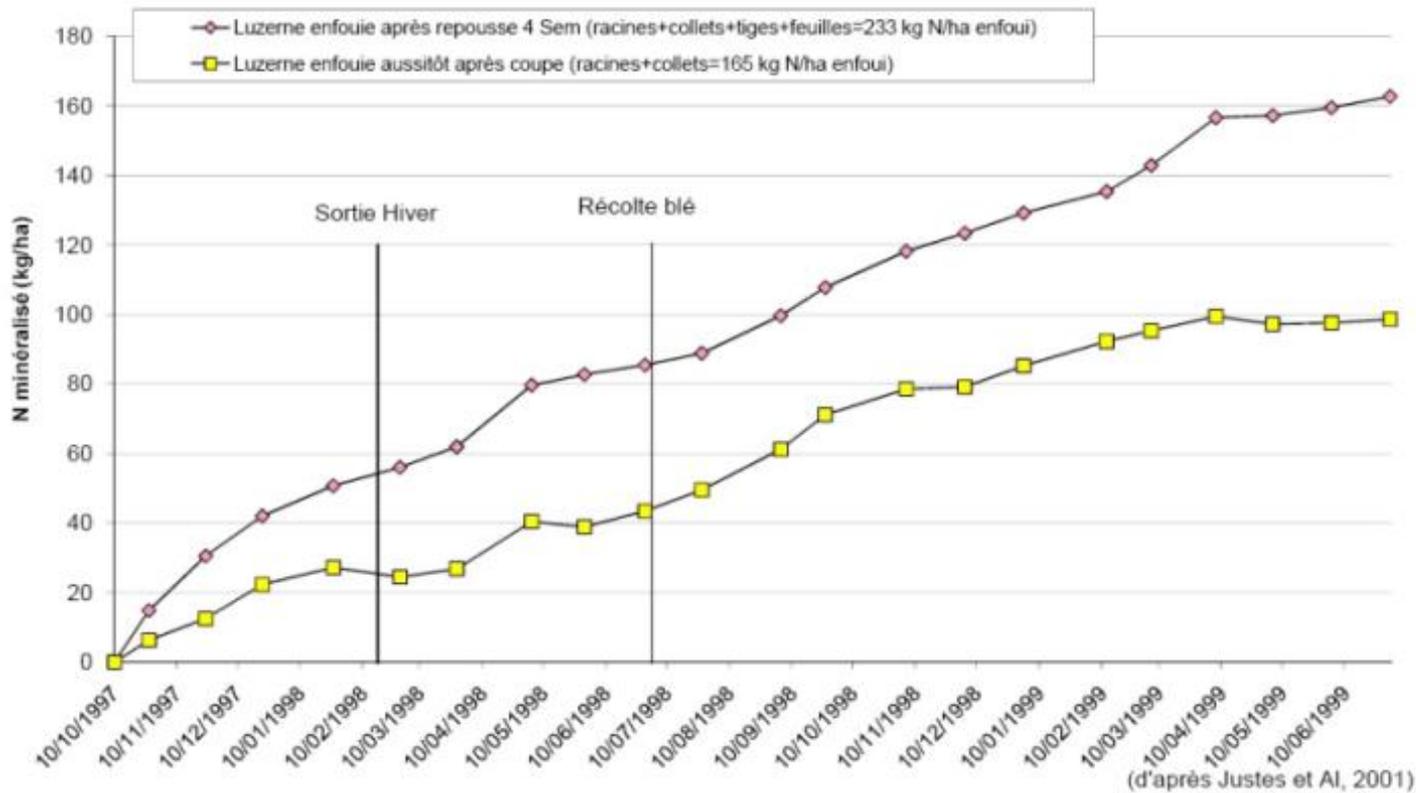
Source : Selon Demarly

Réaliser la première coupe tôt pour lutter contre les adventices
Et/ou
Passer la herse étrille au printemps lorsqu'elle a 10cm

Conduite de la luzerne

Destruction

Minéralisation nette cumulée (kg N/ha) provenant des résidus de luzerne



C/N matière verte : 12 à 20
C/N racines : 35 à 50

Le mulch devrait être réservé à la dernière coupe avant mise en culture, sinon, la légumineuse utilise l'azote disponible du mulch au lieu d'en fixer

Suivi parcelle destruction luzerne



Dissocier le collet de la racine sinon elle repart

Eviter le labour sans avoir au préalable
« scalper » la luzerne

15 février 2019

Destruction de la luzerne



Blé, variété Atlass (courte), rdt : 46 à 50 dt

Labour charrue
déchaumeuse

Scalpage 5-7cm puis labour
charrue déchaumeuse



Le colza avec plantes relais

16.7.18



Précédent : féverole
Le colza est semé dans les 15jrs après la récolte
de la féverole avec plantes relais (5kg de TV)
variété Sammy, lignée : dressé, peu de
ramification secondaire
semis : 20.8.17
photo 25.9.17



Le colza avec plantes relais

16.10.17



Le colza avec plantes relais

16.7.18



40 cm de TV Pastor



16.7.18



40 cm de TV Pastor

Colza à 50cm d'écartement avec 6kg de TA Tabor sur le rang



Colza à 50cm d'écartement avec 6kg de TA Tabor sur le rang



15 février 2019

Colza à 50cm d'écartement avec 6kg de TA Tabor sur le rang



Gel du TA Tabor
dès -3°C



«Les voies les plus prometteuses sont souvent les plus simples...»

Merci de votre attention !

Place aux questions



Une filiale de Prométerre

Gérald Huber

Conseiller en agriculture biologique

Proconseil Sàrl

Av. des Sports 48

1400 Yverdon-les-Bains

T. +41 (0)24 423 44 88

g.huber@prometerre.ch

www.prometerre.ch

