



Bienvenue à Grange-Verney !

Visite libre de 9h - 16h



- 20 pôles thématiques
- 6000 m² d'exposition
- Démonstrations de machines
- Formation reconnue pour le projet
« Agriculture et pollinisateurs »



Partenaire média



VITRINE VARIÉTALE BLÉ

Mélanges variétaux : quels intérêts et points de vigilance ?

Depuis plusieurs années, des mélanges de variétés sont observés dans les essais variétaux de Proconseil et chez les exploitants du projet Pestired.

Retours sur nos observations

Les avantages

Le mélange de variétés :

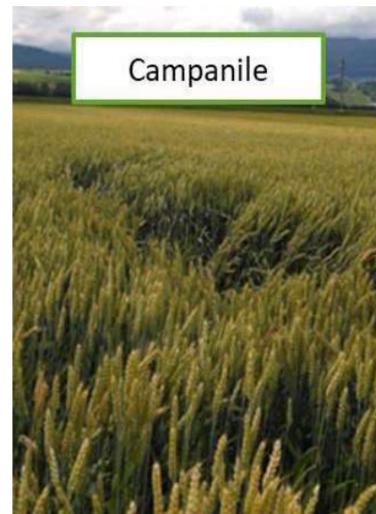
- **maximise la couverture** du sol si les variétés ont des hauteurs variables. C'est donc une stratégie pour la lutte contre les adventices ;
- **tempère le défaut d'une variété**, surtout la verse ;
- **Stabilise les rendements** en limitant la progression des maladies.



Parcelle test à Monnaz 2020
Dans un mélange à plusieurs étages, ici Nara court + Baretta long, la lumière au sol disponible pour les adventices diminue.

Les observations :

- bon potentiel de rendement des mélanges ;
- pas « d'effet mélange » observé (le rendement du mélange serait supérieur aux rendements des variétés seules qui le composent) ;
- peut avoir un effet négatif sur le PS suivant les variétés ;
- pratique bien acceptée par les exploitants, première action simple de protection contre les maladies avant même le semis.



La tendance à la verse de Campanile est corrigée avec Falotta comme tuteur (essai PCO Bavois 2020). Même observation pour le mélange Baretta + Nara (rôle tuteur)



La maturité de Nara sous le couvert de Baretta en mélange est retardée (essai Bavois 2020)

Recommandations et points de vigilance pour réaliser son mélange :

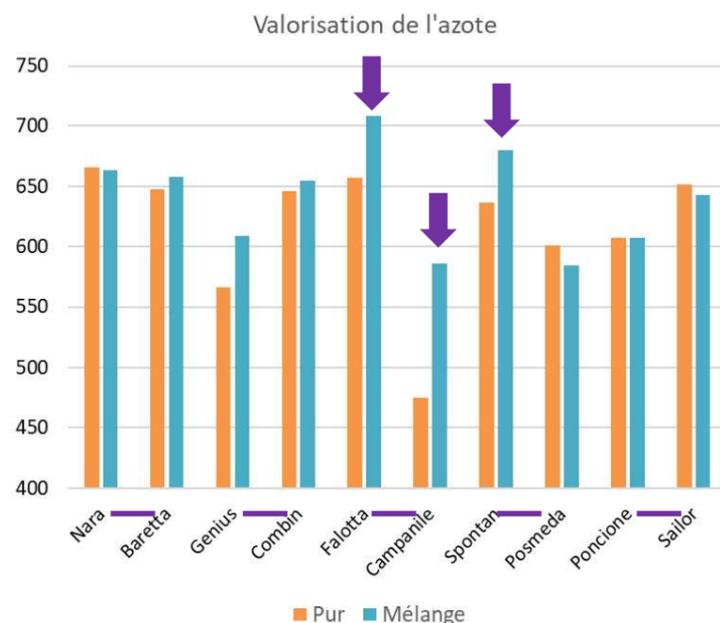
- choisir des **variétés de même classe** pour assurer la valorisation ;
- choisir des **variétés de précocité à maturité équivalente** pour assurer la qualité de la récolte. La maturité d'une variété courte en mélange sera retardée. → Une variété plus tardive ne peut être intégrée que si elle est plus longue.
- Ne pas mélanger des variétés sensibles aux mêmes maladies !

Des questions en suspens sur les mélanges

- Occupation du sol par les racines optimisée et valorisation de l'azote augmentée ?
- Comprendre et prouver « l'effet mélange » pour assurer rendements et teneurs en protéines supérieurs.
- Comprendre les interactions entre les variétés.

A suivre

- De nouveaux mélanges sont testés tous les ans dans les essais Proconseil.
- Les mélanges IP-Suisse évoluent dans leur composition.
- La sélection variétale d'Agroscope travaille sur la question des mélanges de variétés.



Estimation de la valorisation de l'azote avec N-tester sur des variétés en pur et en mélange (2 variétés)



VITRINE VARIÉTALE BLÉ

Regards sur les essais variétaux Proconseil

Proconseil mène tous les ans des essais variétaux de blé chez des exploitants du canton. Leurs buts ? Fournir des indicateurs pratiques afin d'optimiser vos choix variétaux en fonction de vos pratiques et de votre système de production.

Aperçu des résultats des essais Blé PER et Conventionnel à Monnaz 2021 :

Comparaison des marges brutes

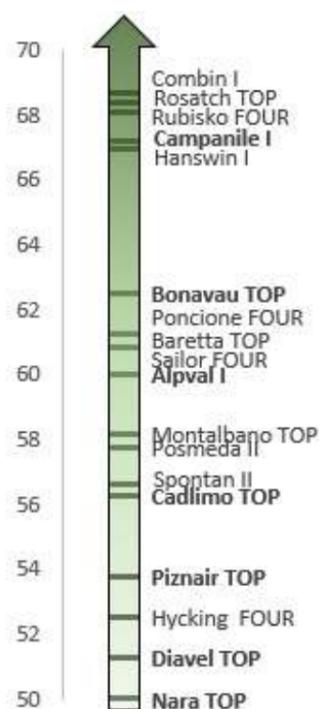
Elles dépendent des rendements et des prix de vente liés à la qualité de la récolte, des primes et suppléments ainsi que de toutes les charges (dont fongicides et insecticides).

Critère non négligeable pour votre choix variétal, il faut cependant regarder les résultats pluriannuels pour s'assurer de la stabilité de cet indicateur économique.

Marges brutes comparables (% de la classe Extenso/ conventionnel)

	Variété	Extenso	Conventionnel	
TOP	CH Nara	103.6	117.0	
	Baretta	108.6	105.6	
	Montalbano	96.5	125.9	
	Diavel	94.7	101.4	
	Cadlimo	105.8	109.9	
	Piznair	108.0	117.0	
	Bonavau	108.2	106.7	
	Alpval	105.3	112.3	
	I	Hanswin	106.3	106.3
		Campanile	62.8	65.1
Spontan		99.1	113.4	
II	Spotan 50%+ Posmeda 50%	108.1	105.9	
	Posmeda	68.3	72.8	
	Poncione	96.4	91.6	
Fourrager	Sailor	103.1	109.7	
	Campesino 400 gr/m2	100.0	84.1	
	Campesino 300 gr/m2	103.5	82.7	
	Campesino 200 gr/m2	98.2	94.2	
	Rubisko	114.0	100.0	
	Hycking 150 gr/m2	105.6	105.7	

Couverture du sol moyenne (%)

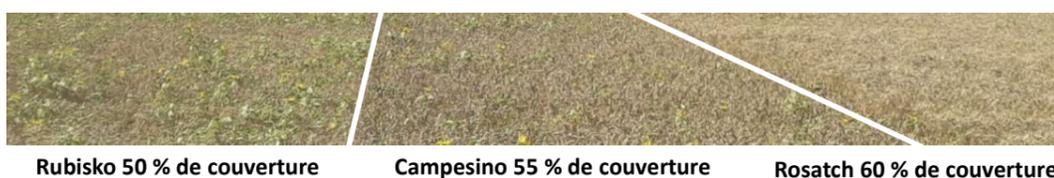


Couverture du sol

Elle représente la capacité de la culture à occuper l'espace pour priver les adventices de la lumière. C'est le pourcentage de sol recouvert par le feuillage. La couverture est évaluée jusqu'à épiaison. Elle dépend entre autre de la hauteur, de la forme et du port des feuilles.

C'est donc un caractère améliorant pour la maîtrise des adventices dans une stratégie sans herbicide, mais pénalisant pour le succès d'un sous semis.

Effet de la couverture des variétés sur la pression adventice :

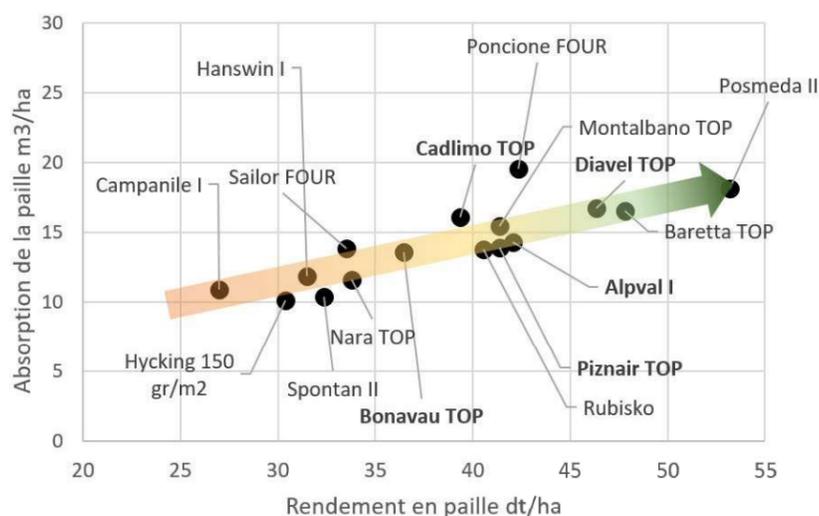


Qualité de la paille

Le rendement paille est un critère de choix variétal pour les détenteurs de bétails, pour l'apport de matière organique possible sous forme de fumier ou de paille broyée et pour la vente. Suivant les rendements, cela représente de 100 à 250 ./ha de revenus.

Pour les détenteurs de bétail, la capacité d'absorption de la paille peut être un critère déterminant quelles variétés sont adaptées pour leur utilisation comme litière.

Qualité de la paille



Retrouvez les résultats complets des essais variétaux Proconseil sur prometerre.ch/essais



La Sélection Génomique du blé à Agroscope

Dario Fossati ¹, Stéphanie Bräunlich ¹, Steven Yates ², Boulos Chaloub ¹

¹Agroscope, 1260 Nyons, Suisse; www.agroscope.ch, ²ETHZ, 8092 Zürich, Suisse; mpb.ethz.ch

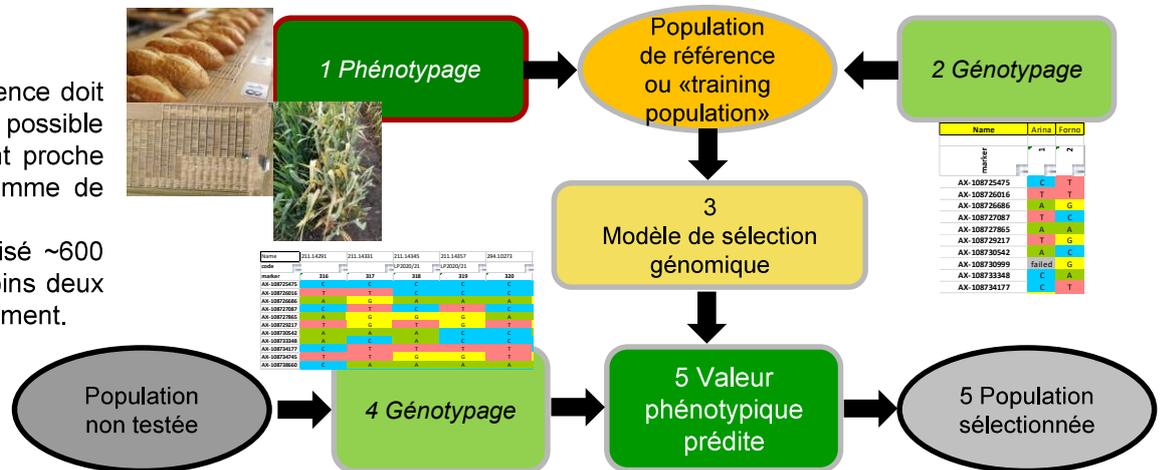
Introduction

La sélection génomique (GS) a été appliquée avec succès à l'élevage bovin. Depuis 4 ans la GS est utilisée en routine dans le programme de sélection du blé d'Agroscope, en collaboration avec l'ETHZ et DSP.

Le principe

La population de référence doit être la plus diverse possible mais être suffisamment proche des lignées du programme de sélection.

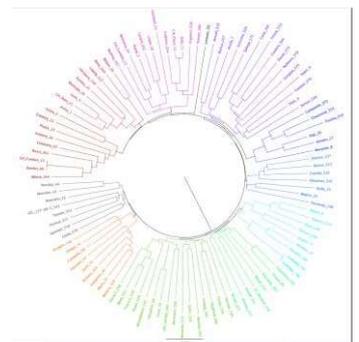
Le modèle initial a utilisé ~600 variétés testées au moins deux ans en essais de rendement.



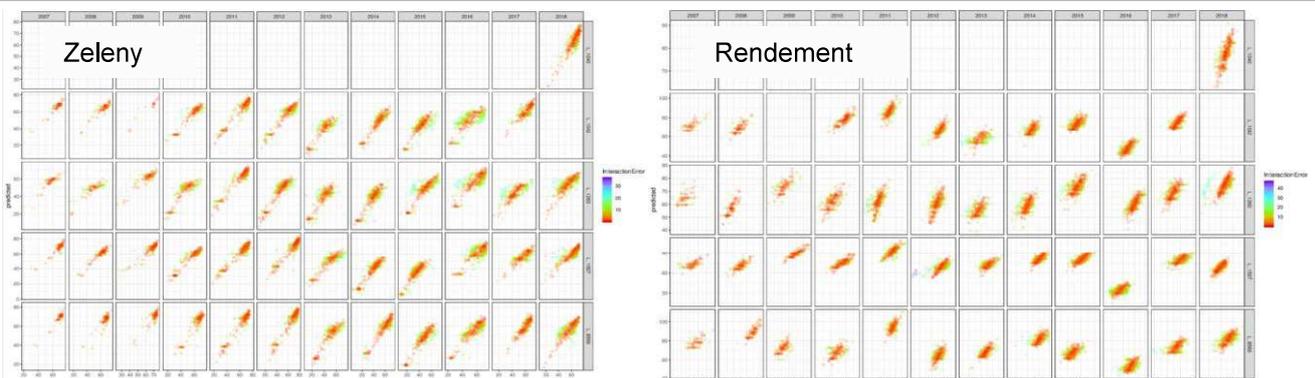
Le **génotypage** (2) est effectué avec une puce à ADN (25'000 marqueurs SNP). Il a permis de :

- confirmer les proximités génétiques entre lignées
- d'évaluer la fixité des lignées
- donner des indications sur la présence de quelques gènes précis

Les **prédictions** (5) des lignées sont très bonnes pour certains critères liés à la qualité boulangère comme le Zeleny, bonnes pour les caractères agronomiques mais décevantes pour les maladies car les observations phénologiques nécessaires pour créer le modèle sont très dépendantes de l'année (intensité des maladies variables, nouvelles virulences). Un **phénotypage** (1) précis de la fusariose (basé sur la mesure de la teneur en DON) a commencé en 2021 en collaboration avec DSP. Un nouveau modèle prédictif pour cette maladie sera bientôt disponible et permettra une sélection même en l'absence de la maladie.



Corrélations entre prédictions génomiques et Zeleny ou rendement mesurés (5 lieux, 2007 – 2018)



Conclusions

Sur la base d'un marquage de l'ensemble du génome, la sélection génomique donne des estimations suffisamment précises pour choisir les lignées plus efficacement, avant même les essais de rendement. Les pronostics sont particulièrement fiables pour les critères de qualité boulangère et sont bons pour les critères agronomiques. Un phénotypage plus précis et l'élargissement du nombre de lignées utilisées pour le modèle vont renforcer la valeur de ce nouvel outil des sélectionneurs.

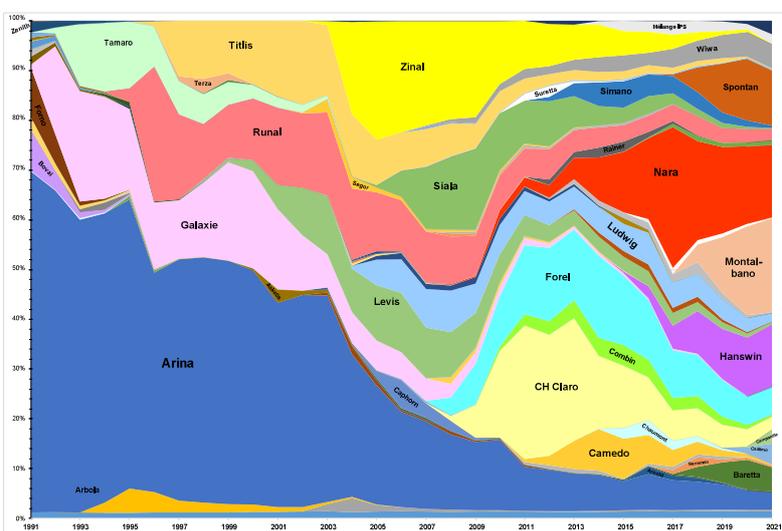


ASS Société coopérative des sélectionneurs

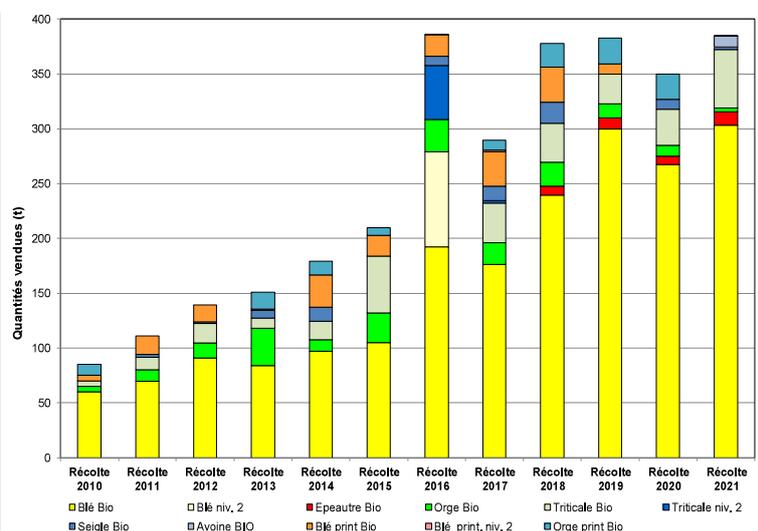
Nouvelle centrale semences: OBJECTIFS

Répondre à la forte diversification du marché en termes de variétés, d'espèces et de labels :

- **Augmenter la capacité de stockage**
 - En cellules (vrac)
 - En halle (palettes, palox, BB)
- **Deuxième ligne de triage performante**
 - Equipements adaptés aux graines sensibles et aux spécialités (ex: seigle)
 - Peut fonctionner en même temps que la ligne principale des céréales
- **Triage de graines alimentaires**
 - Haute qualité de triage et grande polyvalence (large éventail d'espèces)
 - Gamme complète de machines de haute technologie (y c. trieur optique)
- **Améliorer la flexibilité des anciennes installations**
 - Cheminement libre depuis toutes les cellules
 - Gestion sécurisée de plusieurs circuits travaillant de manière simultanée



Evolution du nombre de variétés de blé en Suisse



Evolution des ventes de semences BIO à l'ASS



ASS Société coopérative des sélectionneurs

Nouvelle centrale semences de l'ASS

1. Nouvelles cellules de stockage: 2'157 t

- 15 grandes cellules CER de 107 t
- 12 petites cellules CER de 26 t
- 24 petites cellules GRD de 10 t (avec système anti-chute)



2. Nouvelle ligne de triage de dernière technologie: 5 t/h

- Séparateur-trieur
- Double table densimétrique
- Calibreur
- Trieur alvéolaire
- Epierreur
- Trieur optique
- Flexibilité totale pour le circuit de triage
- Elévateurs à godets angulaires et descentes munies d'anti-chutes
- Ligne entièrement automatisée (pilotage informatique)



3. Nouvelle halle de stockage sur 4 niveaux

- 1'104 places palettes-palox
- Ascenseur à palettes-palox automatisé



Réutilisation des variétés locales de blé au sein de populations pour les filières courtes

Dario Fossati ¹, Cécile Brabant ¹, Stéphanie Bräunlich ¹, Beate Schierscher ¹, Valérie Vincent ²

¹Agroscope, 1260 Nyons, Suisse; www.agroscope.ch, ²GMSA, 1523 Granges-près-Marnand, Suisse; www.gmsa.ch/fr

Introduction

Certains paysans-boulangers souhaitent cultiver à nouveau des anciennes variétés locales. Ces variétés locales autrefois collectées par les sélectionneurs ont été conservées dans la collection des ressources génétiques d'Agroscope.

A) Le projet « Vaudois »

Quatre mélanges de variétés locales vaudoises ont été réalisés, multipliés et mis à disposition de paysans-boulangers.

- Le mélange «**Jura-Nord Vaudois**» : Baulmes, Bofflens, Bretonnières, Bullet Blanc, Bullet rouge, Champvent, Vaulion et Vuiteboeuf
- Le mélange «**Léman**» : Givrins, Haute Broye, Rouge de Marchissy, Rouge de la Venoge, Barbut du Trochet, Plaine et Blanc Précoce,
- Le mélange «**Gros-de Vaud**» : Pailly, Rouge de St.Cierges, Sullens, Peney-Le-Jorat, Jorat Blanc et Jorat Rouge
- Le mélange «**La Liberté**» est le mélange composé de l'ensemble des 21 variétés locales vaudoises



- Une population («**La Dynamique**») est basée sur 11 croisements entre les variétés locales vaudoises et les variétés actuelles les plus intéressantes du point de vue agronomique, gustatif, et pour leur teneur en fibres.

LS / cv	SUPERBA#2	MOLINERA	CADLIMO	CAMPANILE	CH NARA	CH CAMEDO	MONTALBANO	DIAVEL
Baulmes					x			
Haute Broye		x						
Pailly							x	
Plaine						x		
Rouge De St. Cierges					x		x	
Sullens	x	x						
Vaulion			x	x				x

B) Populations combinant bonne qualité boulangère, bon goût et haute teneur en fibre

Dans le cadre d'un projet PAN, conduit en collaboration avec le Groupe Minoteries (GMSA), 4 populations ont été créées. Elles sont issues d'une vingtaine de croisements entre les meilleures variétés actuelles et variétés locales du point de vue qualité, goût et teneur en fibres. La population « GUSTO » est la population la plus diversifiée du projet.

C) Un mélange des variétés sélectionnées au début du XX^{ème} siècle à Mont-Calme

Cette population est le mélange de 4 variétés historiques: Carré vaudois, Mont-Calme XXII, Précoce CD et Mont-Calme 245.

No semis	Nom	Type
1	MONTALBANO	standard
2	WIVA	standard
3	BODELI	standard
4	POSMEDA	standard
5	ROUGE DE BORDEAUX	variété locale française
6	POPULATION LA DYNAMIQUE	A, projet vaudois
7	MÉLANGE GROS-DE-VAUD	A, projet vaudois
8	MÉLANGE JURA-NORD	A, projet vaudois
9	MÉLANGE LÉMAN	A, projet vaudois
10	MÉLANGE LA LIBERTÉ	A, projet vaudois
11	MÉLANGE VAUD 1er CYCLE	C
12	POPULATION GUSTO	B

Résumé

En 2022, ces mélanges et populations sont en essai en condition bio. Ils sont comparés à des variétés standards et à la variété locale, rouge de Bordeaux, appréciée par des paysans-boulangers en France. Leurs résultats agronomiques et de qualité boulangère seront connus en 2023.

Cet automne, la plupart de ces populations seront à disposition des agriculteurs qui en feront la demande.

Ces populations sont très diversifiées et évolueront encore sous la sélection naturelle des lieux où elles seront cultivées.



Mardi 14 juin 2022
sur le domaine de Grange-Verney, à Moudon



Schweizer Hagel
Suisse Grêle
Grandine Svizzera

*jeunes agriculteurs
vaudois JAVD*



FiBL



 **Agroscope**



SwissTabac



TABAC

Essais de fertilisation du tabac Virginie de 2019 et 2022 au moyen d'Entec 26

- L'expérience a démontré que très souvent, les plantes de tabac Virginie souffrent d'un **manque de fertilisation azotée en fin de saison**, ce qui conduit à une production lacunaire des feuilles situées sur les étages supérieurs. Au stade de la culture concerné, il est compliqué d'effectuer un apport complémentaire → raison pour laquelle, il semble intéressant d'essayer de travailler avec un **engrais disposant d'un retardateur de nitrification** pour mieux cibler l'efficacité de l'azote sur les étages foliaires souhaités.
- Effectuer un apport d'azote sur tabac Virginie, contenant un retardateur de nitrification, c'est-à-dire de l'Entec 26. Et comparer les effets qualitatifs et quantitatifs sur le résultat par rapport à un apport effectué traditionnellement sous forme de Nitrate d'ammoniaque 27.5 %, et comparaison avec un témoin 0.
- Cet essai a déjà été effectué une première fois en 2019 et nous souhaitons le répéter pour étayer nos résultats.

		Bloc 1	Bloc 2	Bloc 3	Bloc 4		
Direction Moudon	Ligne 1	Entec 26	Témoin 0	Nitrate d'ammoniaque 27.5	Entec 26	Direction Lucens	
		Témoin 0	Nitrate d'ammoniaque 27.5	Entec 26	Témoin 0		
		Nitrate d'ammoniaque 27.5	Entec 26	Témoin 0	Nitrate d'ammoniaque 27.5		

TABAC

Effets du paillage pour la protection de l'érosion et évaluation des possibles faims d'azote sur tabac Virginie

- L'objectif de cet essai de paillage de protection de l'érosion est de voir si cette technique provoque une faim d'azote sur le développement du Virginie.
- À ce stade, il n'est pas prévu d'en faire un essai scientifique, nous prévoyons simplement de faire des observations visuelles. Cependant, en cas d'intérêt justifié, nous pourrions en décider autrement en cours de saison.
- Lors des essais de paillage sur pommes de terre effectués à Grange-Verney par Vincent Jaunin, les quantités de paille apportées par hectare étaient :
 - ❖ 750 kilos
 - ❖ 1000 kilos
 - ❖ 1500 kilos
- 3 micro-parcelles de 50 m² ont été recouvertes chacune par des quantités correspondantes aux doses mentionnées ci-dessus.
- Pour cet essai, nous avons travaillé avec de la paille qui a passé à travers une pailleuse pour qu'elle ait la même structure que si elle avait été épanchée à la machine.
- L'épandage de paille a eu lieu après l'application d'herbicide pour ne pas entraver son efficacité.



LÉGUMINEUSES À GRAINE

Commercialisation

De plus en plus associées à un mode de consommation « healthy » et reconnues par les nouveaux mouvements d'alimentation pour leurs grandes qualités nutritives, les légumineuses à graines ont le vent en poupe tant dans le monde qu'en Suisse ! Actuellement, la majorité de la commercialisation se fait en vente directe, en canaux de distribution spécialisés ou par l'intermédiaire de contrats avec de grands distributeurs.

LENTILLES

Parmi les légumineuses les plus consommées dans le monde !

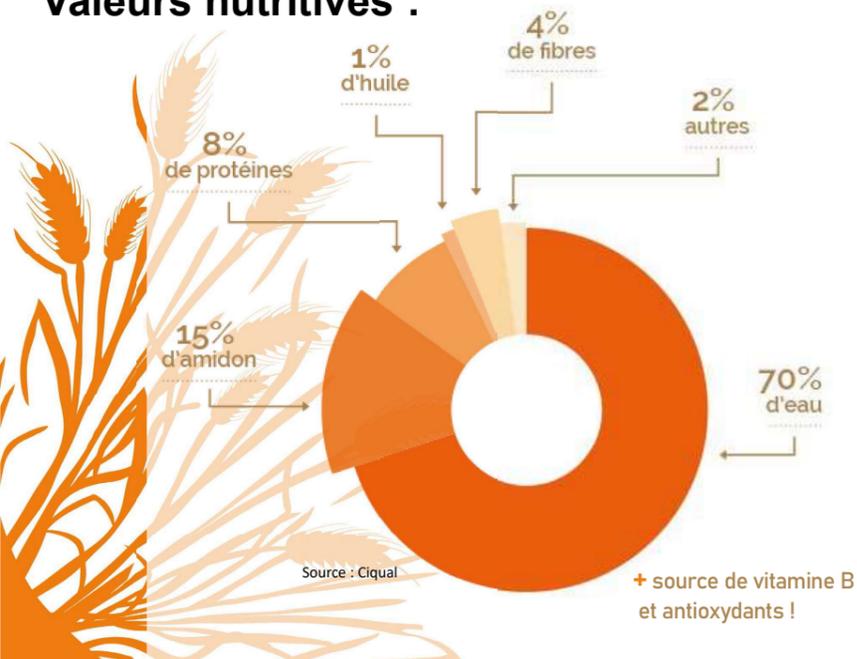
Commercialisation :

- Coop rachète les lentilles dans la région du Jorat (Perline) ;
- Manor distribue les lentilles de la famille Courtois ;
- DICIFOOD commercialise une grande part de la production de lentilles vaudoises.

Une multitude de variétés :

Variété / Couleur	Verte	Rouge ou brune	Blonde
Taille	petite	petite	large
Forme	bombée	bombée	plate
Peau	fine		épaisse

Valeurs nutritives :



POIS CHICHES

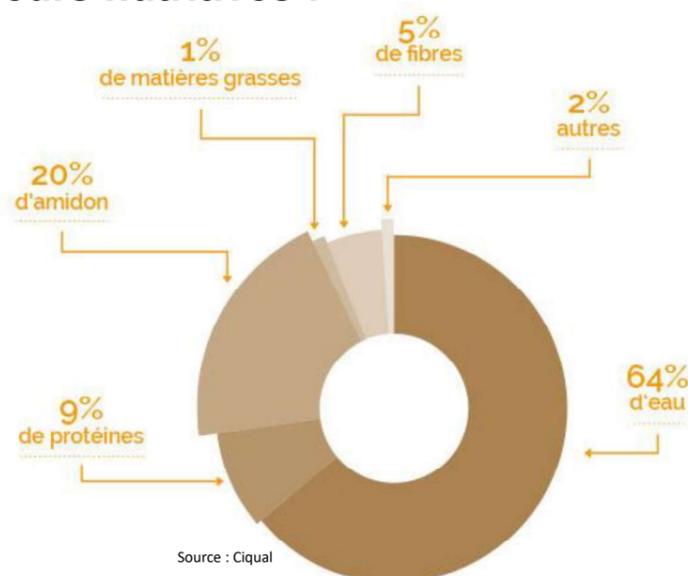
Commercialisation :

La marque DICIFOOD commercialise l'essentiel de la production vaudoise. Elle souhaite coordonner le marché en standardisant les critères de qualité, en développant la visibilité des produits et en insistant sur leur origine locale.

20 variétés réparties en 3 groupes :

Groupe	Dési	Kabouli	Gulabi
Taille	petite	moyenne	petite
Forme	ridée	peu de rides	lisse sans bec
Couleur	foncée	crème	blanc crème
Spécificité	asiatique	méditerranéenne	À l'origine des « dals »

Valeurs nutritives :



LUPIN

Appelé parfois « soja du Nord » le lupin supporte des gels jusqu'à -5°C ! Ses graines contiennent des alcaloïdes amères que la sélection a permis de réduire (lupin doux).

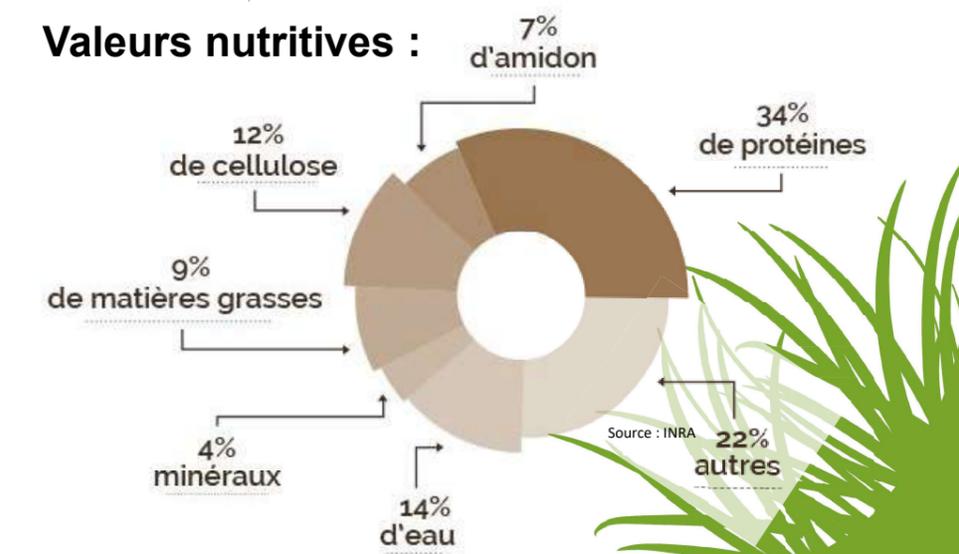
Commercialisation :

La majeure partie de la production est actuellement valorisée par le bétail, mais on cherche à développer des produits à base de lupin cultivé localement pour l'alimentation humaine (Lupi'Food).

Plusieurs types de lupin :

Variété	Bleu	Blanc
Feuille	étroite	large
Spécificité	les plus cultivés	meilleur potentiel de rendement plus pauvre en alcaloïde, cycle végétatif plus long
Anthracnose	moins sensible	sensible

Valeurs nutritives :



LÉGUMINEUSE À GRAINES

Des itinéraires techniques SANS besoin en AZOTE !



	LENTILLES	POIS CHICHE	LUPIN
CYCLE	court (130 à 150 jours)	long (180 à 210 jours)	mi-long (120 à 180 jours)
FLORAISON	mi-mai à fin mai	avril-mai	mai-juin
VARIÉTÉS	Anicia (verte) Flora, Santa (blondes) Rosana (corail) Lentille rose d'hiver (ocre)	Flamenco, Rondo, Twist, Eldorado, Elixir	Rumba / Boruta / Bolero (Bleu) Amiga / Frieda / Celina (Blanc)
CHOIX DU SOL/ PARCELLE	Tous types de sol : argilo-calcaire superficiel, sol volcanique granitique, etc.	Sol léger ou profond drainant pH > 7 (alcalin)	Sol léger ou profond drainant pH < 6.5 et max 7 et moins de 2.5 % de calcaire actif
A ÉVITER	Sols limoneux battants, hydromorphes		Sols limoneux battants et froids
ALTITUDE MAX	600 m	500 m	600 m
INOCULATION	Non nécessaire	Faire une inoculation dans les nouvelles parcelles ; pas d'inoculum homologué sur le marché Surveiller la mise en place des nodosités à la levée	Inoculation obligatoire si 1 ^{ère} culture ou pH > à 6.5 permet de sécuriser le développement
TRAVAIL DU SOL & SEMIS DIRECT	Travail profond pour obtenir un sol meuble et bien aéré SD déconseillé, ev Strip-till ou bandes fraisées	Travail profond favorisant les nodosités SD possible sur sol bien structuré	Sol raffermi, structure grumeleuse et légèrement motteux SD possible sur sol bien structuré
DATE DE SEMIS	Mars	mi février à mi-mars	mi février à mi-mars
DENSITÉ SEMIS & PROFONDEUR	270-320 gr/m ² (75 à 95 kg/ha) à 2-3 cm de profondeur.	55-65 gr/m ² à 4-5 cm de profondeur (min 3 cm)	• Bleu : 90-120 gr/m ² • Printemps : 50-65 gr/m ² à minimum 3 cm de profondeur
SEMOIR	céréales ou monograine	céréales ou monograine	céréales ou monograine
INTERLIGNE	12 à 40 cm	12 à 60 cm	12 à 60 cm
ROULAGE	IMPÉRATIF après semis ou post-levée	après semis	après semis
DÉSHERBAGE MÉCANIQUE	Prélevée : Alconifène (2.5-3 lt/ha) seul, Pendiméthaline ou bentazone + Imazamox 2,2 lt/ha, resp 0.3-0.4 lt/ha antigraminées et propyzamide herse étrille et/ou sarcluse	Prélevée : Alconifène (2.5-3 lt/ha), Pendiméthaline (3 lt/ha) Pyridate en post levée (2 kg/ha) antigraminées et propyzamide herse étrille et/ou sarcluse	Prélevée : Clomazone, Pendiméthaline seule ou en mélange antigraminées et propyzamide herse étrille et/ou sarcluse
FUMURE	0 N - 40 P2O5 - 70 K2O - 22 Mg	0 N - 18 P2O5 - 18 K2O	0 N - 18 P2O5 - 101 K2O - 20 Mg
RAVAGEURS	thrips, sitones, cécidomies bruches	noctuelle de la tomate (cypermethrine, ou BT, bien caler l'intervention) mouche mineuse du pois chiche	mouche des semis, thrips, sitones, taupins limaces
MALADIES	Aphanomyces (intervalle 5 ans min) pythium, fusarioses, anthracnose, botrytis, mildiou, sclérotinia et rouille	Pas d'aphanomyces anthracnose (Horizont 1 l/ha) fusarioses, botrytis, sclérotiniose	Pas d'aphanomyces anthracnose (Horizont 1 l/ha) rouille, botrytis, sclérotiniose
RÉCOLTE & CONSERVATION	juillet - août	fin juillet à mi-août à 16 % séchage conservation 12-14 %	fin juillet à mi septembre séchage à 13.5 %

POIS DE PRINTEMPS

Essais variétaux

Itinéraire technique 2022

Précédent : colza
Travail du sol : labour le 1 mars
Semis: semis combiné le 12 mars, variété Kameleon
Désherbage : Bandur 2 lit/ha le 24 mars

Des essais variétaux de pois de printemps sont effectués en Suisse séquentiellement de manière à pouvoir tester et documenter l'aptitude de certaines variétés prometteuses aux conditions Suisse. Au vue de l'établissement de la Liste Recommandée, une séquence d'essai de 3 ans a débuté en 2021 et se terminera en 2023 sur 7 lieux dont 4 en Suisse romande (Moudon, Delley, Changins et Gletterens).

2021

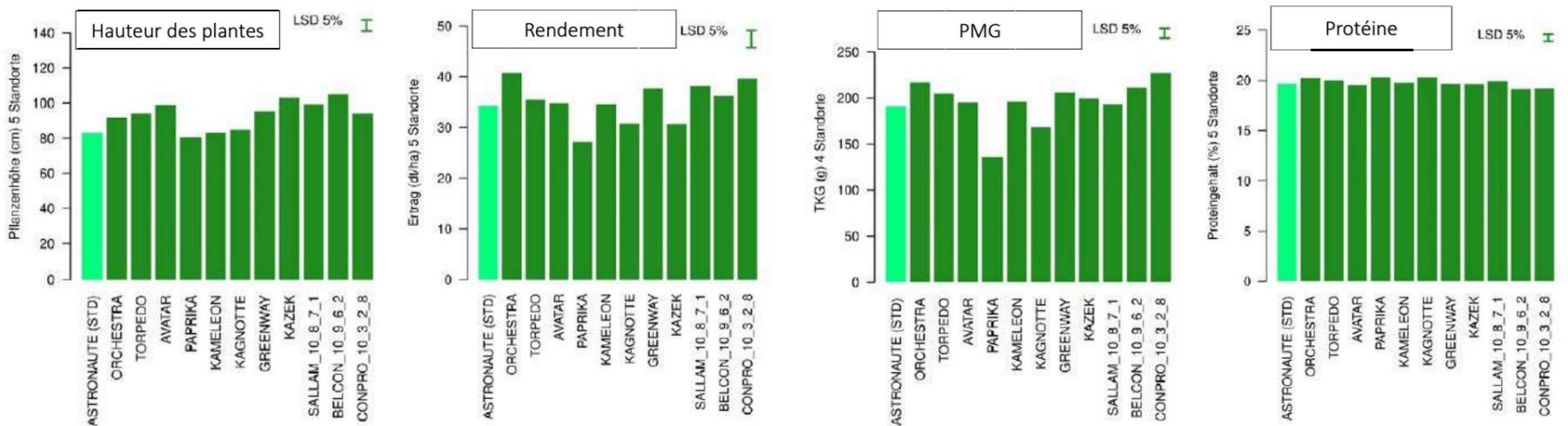
Données de Moudon

N°	Nom	Début floraison (depuis le 1.01)	Fin floraison (depuis le 1.01)	PMG	Humidité %	Teneur en protéine %	Rendement dt/ha à 15% humidité	Extractibilité
1	ASTRONAUTE	155	169	181	12.7	24.1	40.3	94.1
2	ORCHESTRA	156	169	217	12.5	25.1	45.6	97.4
3	TORPEDO	155	168	211	12.5	24.6	37	92.6
4	AVATAR	155	168	187	12.5	25	39.4	94.3
5	PAPRIKA	155	168	128	12.6	25.9	31.6	82.7
6	KAMELEON	155	168	194	12.8	24.1	42.6	93.5
7	KAGNOTTE	155	168	170	12.6	24.8	24.5	93.2
8	GREENWAY	155	168	181	12.7	24.9	36.1	91.8
9	KAZEK	155	168	168	12.3	24.6	33.4	90.4
10	SALLAM	157	169	191	12.5	24.5	37.8	96.2
11	BELCON	156	168	212	12.8	23.7	36	94.5
12	CONPRO	156	168	226	12.7	24.3	40.7	95.8



Image 1 : Essai de pois de printemps 2021 (Source : DSP Semences et plants)

Données moyennes Suisse



Discussion :

Suite aux conditions météorologiques difficiles durant l'été 2021, les coefficients de variation entre les répétitions sont élevés (partout supérieur à 10%) et des données supplémentaires sont nécessaires avant de tirer des conclusions. Il est tout de même possible d'observer une tendance répétée sur les lieux de la variété PAPRIKA et de son rendement inférieur au standard (Astronaut). Au contraire, les variétés ORCHESTRA, CONPRO, SALLAM et GREENWAY apportent un rendement supérieur à la variété standard.



Image 2 : Essai de pois de printemps avant récolte 2021 (Source : V. Jaunin)

Innovater les traitements de semences !

Le constat : les traitements phytos de semences représentent 450kg de matières actives persistantes enfouies dans le sol vaudois tous les ans. Ce nouveau projet 77a lancé en 2022 vise à valider les méthodes et alternatives aux traitements phytos des semences de blé, orge, pois, et lupin grâce à un réseau de 80 exploitants engagés.

Comment ?

Sur des parcelles d'essais « en bandes » de blé, orge, pois, et lupin implantées sur 80 exploitations Bio et conventionnelles organisées en réseau d'échanges !

Avec un suivi de terrain réalisé par les agriculteurs et scientifiques...

Et un accompagnement scientifique et technique pour valider les méthodes avec les exploitants.

Critères de validation des méthodes :

- Efficience : élimine les pathogènes de maladies des semences et limite les risques d'apparition de ces maladies
- Economique : coût des semences acceptable pour les exploitants et la filière
- Environnement : sans effet sur la «vie du sol»
- Acceptation par les exploitants et de la filière

→ Assurer la qualité et la viabilité des productions en diminuant les phytos persistants dans le sol.

→ Assurer la production de semences suisses !

Les premières méthodes testées en 2022

Les traitements de semences visent à désinfecter la semence des pathogènes et/ou protéger la plante des premières infections dans le sol.



Thermoseed : Traitement à la vapeur



Evonta : Traitement par courant d'électrons

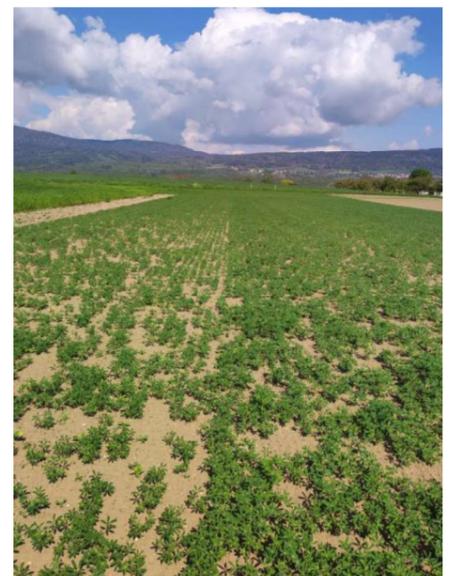


Extraits végétaux : enrobage avec poudre de moutarde



Méthodes réalisées par l'exploitant : application de ferments de céréales, argiles, thé de compost pour stimuler la vigueur des plantes

Aucun traitement : Quels sont les risques de se passer simplement de ces traitements ?



(photos L. Pauly /FiBL) Pas de différence entre les méthodes sur le blé concernant le % de levée. Selon les parcelles, des différences sont marquées dans les lupins. Il faut comprendre l'origine de la mauvaise germination.

Le monitoring permet de suivre l'apparition des maladies des semences (photos FiBL ci-dessous) sur protéagineux.

Et vous avez-vous déjà testé des méthodes alternatives ?

Premières observations :

→ pas de différence de % de levée sur orge, blé, pois mais des différences de vitesse de levée.

→ des impacts sur la levée et la physiologie du lupin



Observez par vous-même sur la parcelle de pois voisine !

Rés0sem recrute des producteurs de pois de printemps vaudois. Intéressé(e) à prendre part à ce projet innovant ?

Rejoignez nous !

Reconnaître les maladies des semences

Le projet Rés0sem, en validant des méthodes innovantes de traitement de semences, vise à contrôler les maladies transmises par ces dernières. Voici les maladies des semences les plus problématiques sur blé, orge, pois et lupin.

Les maladies des semences :

- un potentiel de dissémination énorme ;
- un impact sur la quantité et la qualité de la récolte, voire une impossibilité de culture dans certains cas ;
- une thématique moins connue par la pratique, mais des normes strictes sur la qualité des semences ;
- une pression qui augmente malgré les traitements PPh des semences...

La carie du blé



Les épis malades donnent des grains impropres à la consommation, et remplis de spores propageant la maladie. Elle peut détruire une récolte ! La carie commune se reconnaît avec des épis tâchés, ébouriffés et surtout des grains noirs avec une odeur fétide. La carie naine reste dans le sol et cause une impossibilité de culture pour des décennies.

La fonte des semis du blé et de l'orge

L'infection des semences cause une diminution de la faculté germinative et perte de vigueur des plantes.



Grains et épis cariés (photo Agroscope), grains germés et avortés avec symptômes de fonte des semis (Arvalis)



Le charbon nu de l'orge



Les semences infectées donnent des épis charbonnés, remplis d'une masse noire, les spores, qui se propagent facilement. La maladie n'apparaît qu'à floraison et elle entrave la production de semences.



Epis charbonneux à Bavois 2020, Proconseil

L'antracnose du lupin



Le lupin blanc est très sensible à cette maladie et seule la nouvelle variété Frieda peut être cultivée sans traitement PPh des semences, donc en Bio. Elle provoque un dessèchement de la plante, et diminue le rendement. Elle apparaît par foyer et les symptômes se développent sur toute la plante, avec des chancre sur les tiges et les gousses.

Premiers symptômes d'antracnose sur lupin blanc, mai 2022 FiBL



Folioles déformées



Tâches nécrotiques



Cotylédons bruns



Nécroses sur tiges feuilles et gousses Terres inovia

L'ascochytose du pois



La maladie infecte les feuilles, les tiges, et les gousses de la plante, et est une des plus fréquentes du pois. Elle diminue le nombre de plantes, la photosynthèse et le poids des grains : donc toutes les composantes du rendement. Elle se reconnaît par des ponctuations qui deviennent des nécroses.

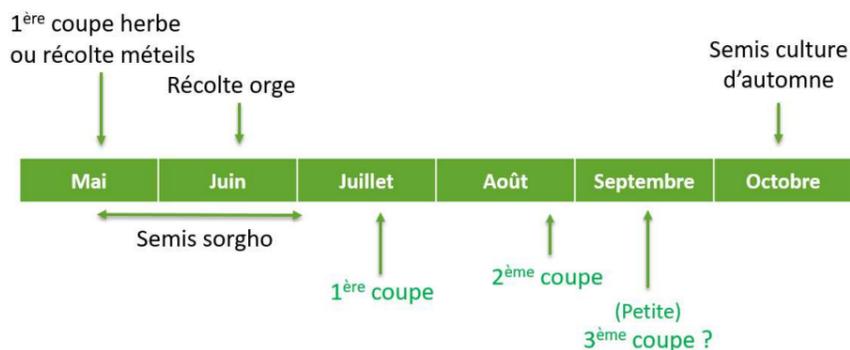
Sorgho multicoupes

Un fourrage complémentaire en cas de sécheresse estivale



Intégration dans la rotation

Après une prairie, méteils ou orge :



Itinéraire technique

Semis : semoir céréales, 2-3 cm de profondeur en terre fine
 - 25kg/ha type Sudan grass (variété Piper, Susu)
 - 30kg/ha hybride sudan x bicolor (variété Pacific Graze)
Semis dans un sol réchauffé (> 12°C), soit fin mai à fin juin (environ 3 semaines après le maïs).

Associations : 6 à 8 kg/ha trèfle d'Alexandrie ou de Perse

Fertilisation : 30uN /ha à chaque coupe (minéral de préférence car sensible au tassement)

Désherbage :

- mécanique (houe ou sarclouse stade 2-6 feuilles)
- chimique (Arrat 0.2L + Dash 1L au stade 4-8 feuilles contre annuelles et vivaces, FT SO5.31)

Récolte : 2 à 3 coupes

80 à 130 dtMS/ha selon la variété et la date de semis
10 à 28% protéines selon l'association avec du trèfle ou non
 1^{ère} coupe dès 45 à 60j après le semis (avant épiaison du sorgho)

Combien de coupes ?

	Rdmt dtMS/ ha	Protéines brutes (g/kgMS)	NEL	NEV	dMO	Sucres (g/kg)
2 coupes	113	12.7	4.9	4.8	63	67
3 coupes	101	14.9	5.4	5.3	67	77



Sorgho multi vs prairie 3 ans

- Plus coûteux qu'une prairie, valeurs alim moins équilibrées
- Moins de coupes pour un rendement similaire
- Meilleure MAT
- Stratégie de renouvellement de prairie ou culture dérobée

Avantages du multicoupes vs. monocoupe



Pâturage

Avancer le fil tous les 2-3 jours, avec fils arrière pour éviter le pâturage des jeunes repousses



Fauche

Coupe à 10cm, préfanage nécessaire

HERBAGES ESPÈCES & MÉLANGES

Légumineuses extensives et herbacées

Chicorée

- Assez bonne résistance aux conditions sèches grâce à sa racine pivotante
- Très feuillue en première utilisation, monte rapidement lors des suivantes
- Convient pour une exploitation intensive, surtout en pâture (**retour à 20 jours !**)
- Assez riche en MA (15 %) et en eau, difficile à conserver
- Cultivée en association avec plantain, trèfle blanc ou mélange standard
- Densité de semis : 20 g/are en mélange
- Plante non-météorisante, contient des tannins condensés



Chicorée pâturable et feuillue



Une fois en fleur, la chicorée est refusée par les animaux

Plantain lancéolé / fourrager

- Assez bonne résistance aux conditions sèches grâce à sa racine pivotante
- Convient pour une exploitation intensive, surtout en pâture
- Assez riche en MA (14 %) et en eau, difficile à conserver
- **Très souple d'utilisation**, valeur fourragère stable même après floraison
- Cultivée en association avec les chicorée, trèfle blanc ou mélange standard
- Peut s'implanter naturellement dans des prairies lacunaires
- Densité de semis : 20 g/are en mélange
- Plante non-météorisante, contient des tannins condensés



Plantain fourrager

Association chicorée – plantain – trèfle blanc

- Bonne résistance aux conditions sèches
- Semis de fin d'été ou de printemps
- Convient pour une exploitation intensive, surtout en pâture
- Moins exigeant en azote grâce au TB
- Densité de semis : 50 g chicorée / 10 g plantain et 80 g de TB/are



Association chicorée – plantain – trèfle blanc



HERBAGES ESPÈCES & MÉLANGES

Légumineuses extensives et herbacées

Esparcette (sainfoin)

- Bonne résistance aux conditions sèches
- L'esparcette remontante se prête bien à la création de prairies temporaires
- Variétés sélectionnées et recommandées : Perly, Perdix, Visnovsky
- Persistance limitée de 3 ans
- Apprécie les lieux ensoleillés et les sols calcaires
- Convient pour une exploitation semi-intensive à extensive ; utilisée uniquement pour la fauche
- Cultivée en pur ou en association avec une graminée : dactyle, fromental
- Ne supporte ni la fumure azotée ni les coupes trop fréquentes (3-4 par année)
- Densité de semis : en pur 1'800 g/are, en mélange 1'000 g/are
- Plante non-météorisante, riche en tannins condensés (diminue la dégradabilité)
- Intéressante pour ses propriétés vermifuges (surtout ovins et caprins)



Esparcette pure



Mélange 326 avec dactyle et fromental

Lotier

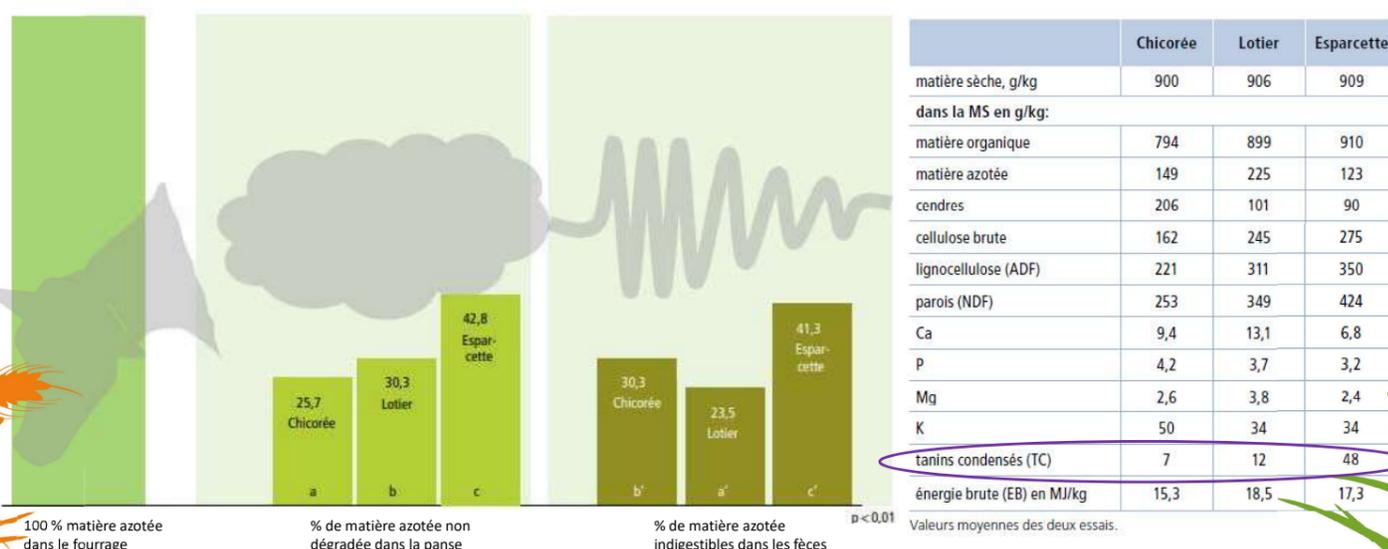
- Légumineuse peu exigeante ; bonne résistance aux conditions sèches
- Peu concurrentiel, il se fait facilement dominer par les graminées, surtout après une fumure azotée
- Ne tolère pas une utilisation trop fréquente
- Installation lente et délicate, mais une fois installé, le lotier est très persistant, si les conditions lui conviennent
- Plante non-météorisante, contient des tannins, riche en MA (22 %) et en Ca
- Cultivé en pur ou en association avec une graminée : dactyle, féтуque des prés ou élevée
- Variété recommandée : Lotar
- Densité de semis : en pur 180 g/are, en mélange 120 g/are (aucun mélange standard proposé)
- Utilisation : surtout fauche, il supporte mieux la pâture que le sainfoin



Lotier

→ Ces deux espèces ne se prêtent ni pour une exploitation intensive, ni pour la pâture (sauf évent. Lotier), ni pour les sur-semis !

Digestibilité et dégradabilité de trois espèces riches en tannins (source : Agrarforschung)



	Chicorée	Lotier	Esparcette
matière sèche, g/kg	900	906	909
dans la MS en g/kg:			
matière organique	794	899	910
matière azotée	149	225	123
condres	206	101	90
cellulose brute	162	245	275
lignocellulose (ADF)	221	311	350
parois (NDF)	253	349	424
Ca	9,4	13,1	6,8
P	4,2	3,7	3,2
Mg	2,6	3,8	2,4
K	50	34	34
tannins condensés (TC)	7	12	48
énergie brute (EB) en MJ/kg	15,3	18,5	17,3

Valeurs moyennes des deux essais.

MESURES POLITIQUE AGRICOLE 2023



CONTRIBUTION À LA MISE AU PÂTURAGE

But : Renforcer la détention au pâturage permet de réduire les émissions d'ammoniac



Uniquement pour les bovins et buffles d'Asie

Particularité

En cas de participation au programme « mise au pâturage » pour une catégorie de bovins, tous les autres bovins doivent respectés et être inscrits à la SRPA « standard ».

Inscription en août 2022 pour 2023

350.-/UGB

Bovins de plus de 160 jours

530.-/UGB

Bovins jusqu'à 160 jours

Exigences

	Jours de pâturage <i>Mai à octobre</i>	Part de pâturage	Sorties hivernales <i>Novembre à avril</i>	Contribution
SRPA « standard »	26	4 ares / UGB	13 jours / mois	CHF 190.- par UGB (370.- / UGB veaux)
SRPA « Mise au pâturage »	26	70 % de la MS ingérée	22 jours / mois	CHF 350.- par UGB (530.- / UGB veaux)

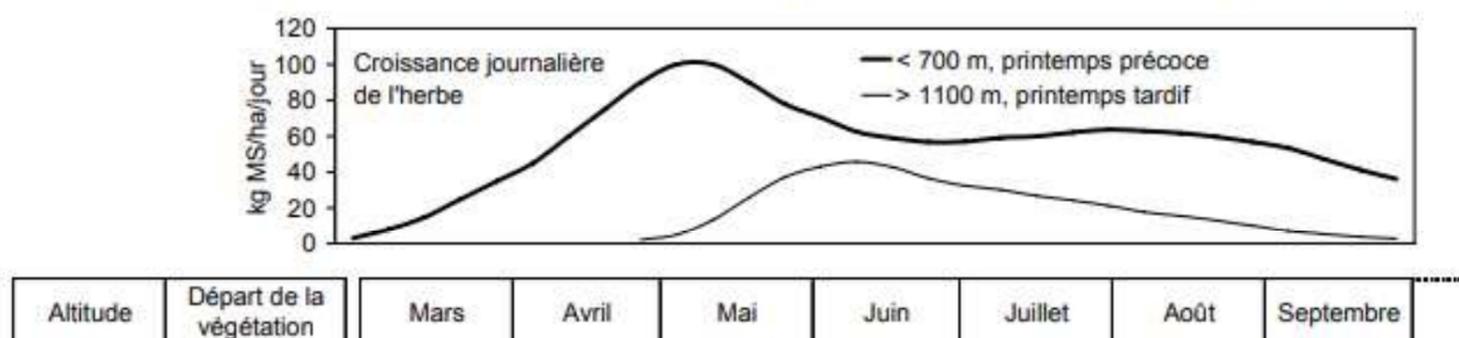
Remarques

Les exceptions de la SRPA (*fortes précipitations ; au printemps si les conditions locales ne permettent pas encore de sorties au pâturage ; durant les premiers dix jours de la période de tarissement ; dérogations cantonales en cas de sécheresse...*) sont aussi applicables pour la contribution à la mise au pâturage.



SRPA + Mise au pâturage pour la même catégorie n'est pas cumulable.

Figure 1 : Croissance de l'herbe et dates des quatre périodes de pâture selon l'altitude et le départ de la végétation



En pratique, pour couvrir 70 % de la MS au pâturage, il faut compter **20 à 25 ares** de surface pâturable par vache laitière et 15 à 20 ares par vache allaitante.

Bilan carbone des exploitations

- Bilan carbone à l'échelle de l'exploitation (élevage + grandes cultures)
- Empreinte nette grâce à la prise en compte du stockage dans le sol
- Outil d'aide à la décision
- Simulations et choix des leviers d'action



MON ATELIER BOVIN LAIT

Système de référence : Plaine <10% maïs

MON TROUPEAU					
Lait vendu corrigé*	Vaches laitières	Production par vache	Production par ha	Age au 1 ^{er} vêlage	Chargement apparent
354 591	63	6 557	9 086	36,0	1,9
litres		L bruts/VL	L bruts/ha SFP lait	mois	UGB/ha SFP lait

MES SURFACES					
SAU Lait**	SFP lait	Prairies permanentes	Prairies temporaires	Linéaires de haies	Azote organique
46	46	20	26	0	110
ha	ha	ha	ha	mètres	kg N/ha SAU lait**

*Lait vendu corrigé 40-33 g/kg - **SAU lait = SFP de l'atelier lait + ha de céréales autoconsommées par l'atelier lait

MON ATELIER BOVIN VIANDE

Système de référence : NE de jeunes bovins

MON TROUPEAU					
Nombre d'UGB	Vaches allaitantes	Age au 1 ^{er} vêlage	Production de viande	Taux de finition	Chargement apparent
38	28	26,0	316	86	2,0
UGB		mois	kg/vvUGB	%	UGB/ha SFP viande

MES SURFACES					
SAU viande*	SFP viande	Prairies permanentes	Prairies temporaires	Linéaires de haies	Azote organique
20	18	7	11	189	147
ha	ha	ha	ha	mètres	kg N/ha SAU viande*

*SAU viande = SFP de l'atelier viande + ha de céréales autoconsommées par l'atelier viande

MON ATELIER CULTURES DE VENTE

Système de référence : Bourgogne-Franche-Comté

MES SURFACES					
SAU cultures de vente*	Nombre de cultures	Céréales	Cultures de printemps	Cultures industrielles et spéciales	Potentiel de rendement (céréales)
9	2	9	4	0,0	52,0
ha		ha	ha	ha	q/ha

*SAU cultures de vente = SAU hors cultures autoconsommées par les ateliers animaux

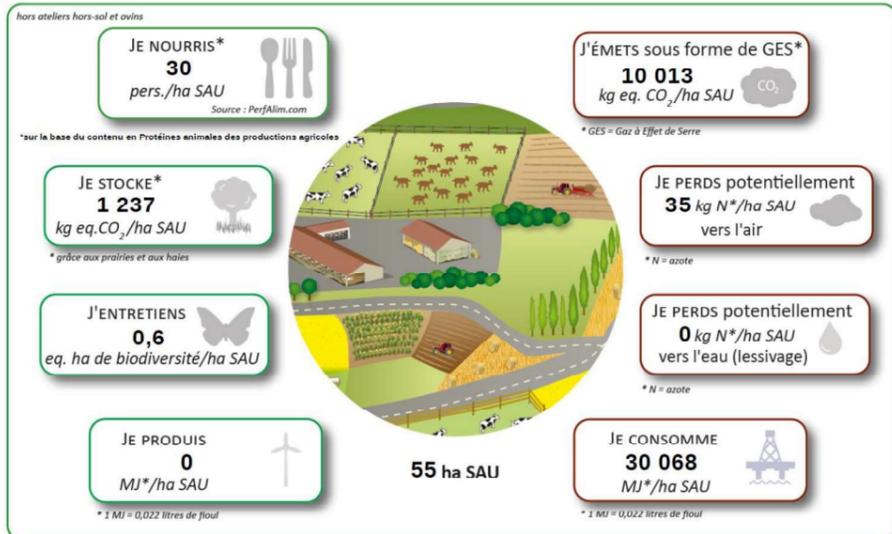
MON ATELIER CULTURES DE VENTE

Système de référence : Bourgogne-Franche-Comté

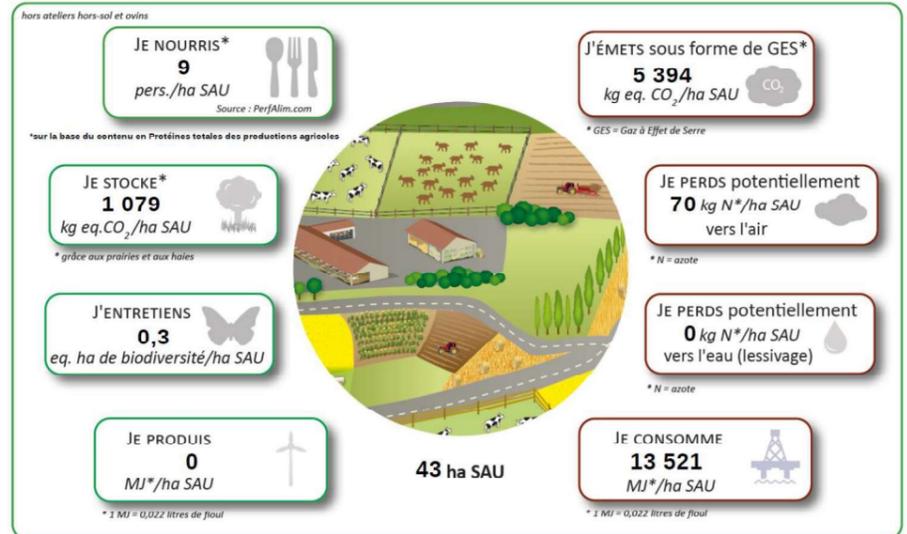
MES SURFACES					
SAU cultures de vente*	Nombre de cultures	Céréales	Cultures de printemps	Cultures industrielles et spéciales	Potentiel de rendement (céréales)
23	5	18	1	0,1	60,0
ha		ha	ha	ha	q/ha

*SAU cultures de vente = SAU hors cultures autoconsommées par les ateliers animaux

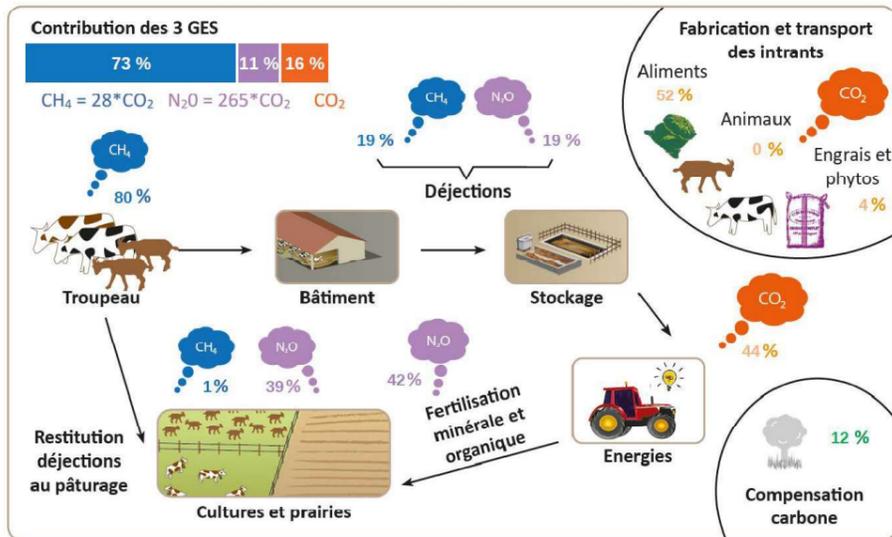
LE BILAN ENVIRONNEMENTAL POTENTIEL DE MON EXPLOITATION



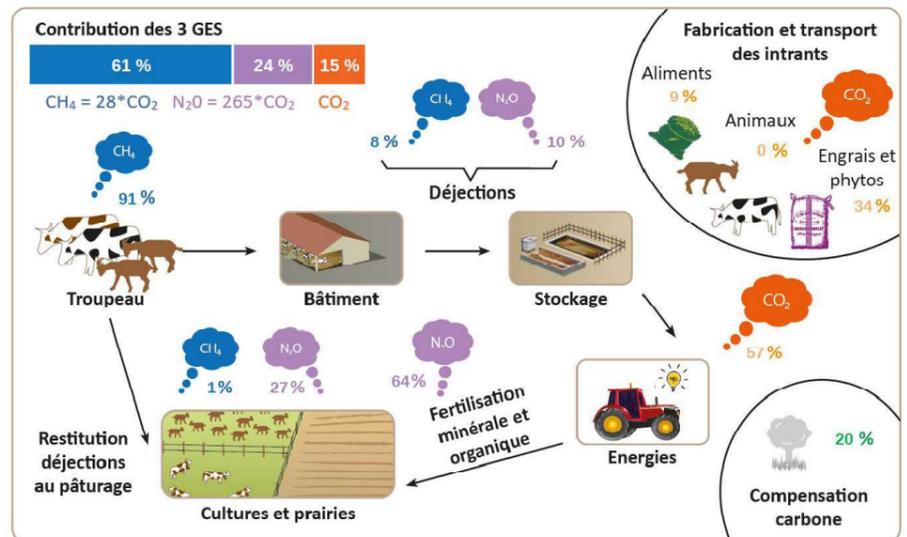
LE BILAN ENVIRONNEMENTAL POTENTIEL DE MON EXPLOITATION



LES SOURCES DE GES À L'ÉCHELLE DE MON EXPLOITATION



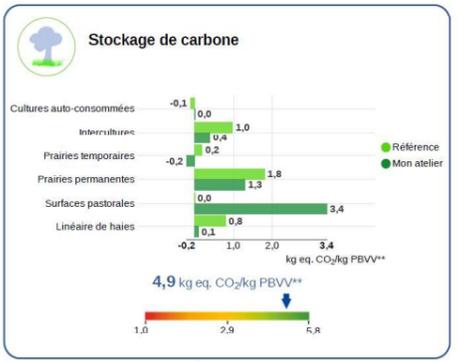
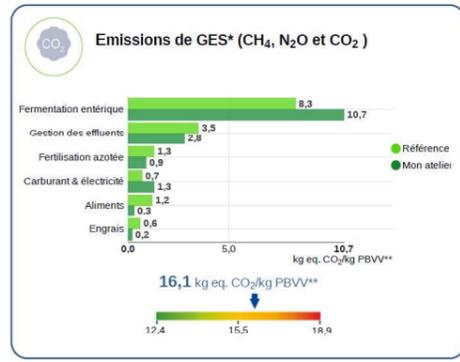
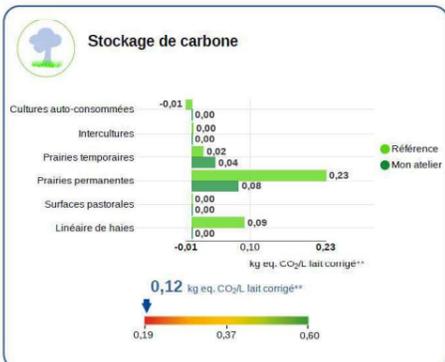
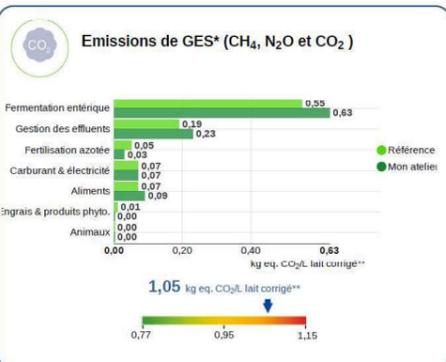
LES SOURCES DE GES À L'ÉCHELLE DE MON EXPLOITATION



LES RÉSULTATS DU PRODUIT LAIT



LES RÉSULTATS DU PRODUIT VIANDE



Agissez en pro, abonnez-vous !



Journée technique grandes cultures et herbages – 14 juin 2022

Mes coordonnées

Nom

Prénom

Rue/N°

NPA/Localité

Téléphone

E-mail

Date

Signature

Je désire offrir Agri à :

Nom

Prénom

Rue/N°

NPA/Localité

Téléphone

E-mail

Bulletin à envoyer au Journal Agri, CP 1080,
1001 Lausanne ou scanné à abo@agrihebdo.ch



135.– 1 AN PAPIER + NUMÉRIQUE

– accès e-paper – archives dès 1999 – **CADEAU** couteau



70.– 6 MOIS PAPIER + NUMÉRIQUE

– accès e-paper – archives dès 1999



110.– 1 AN NUMÉRIQUE

– accès e-paper – archives dès 1999



35.– 3 MOIS (12 éditions papier)

Offre non renouvelable

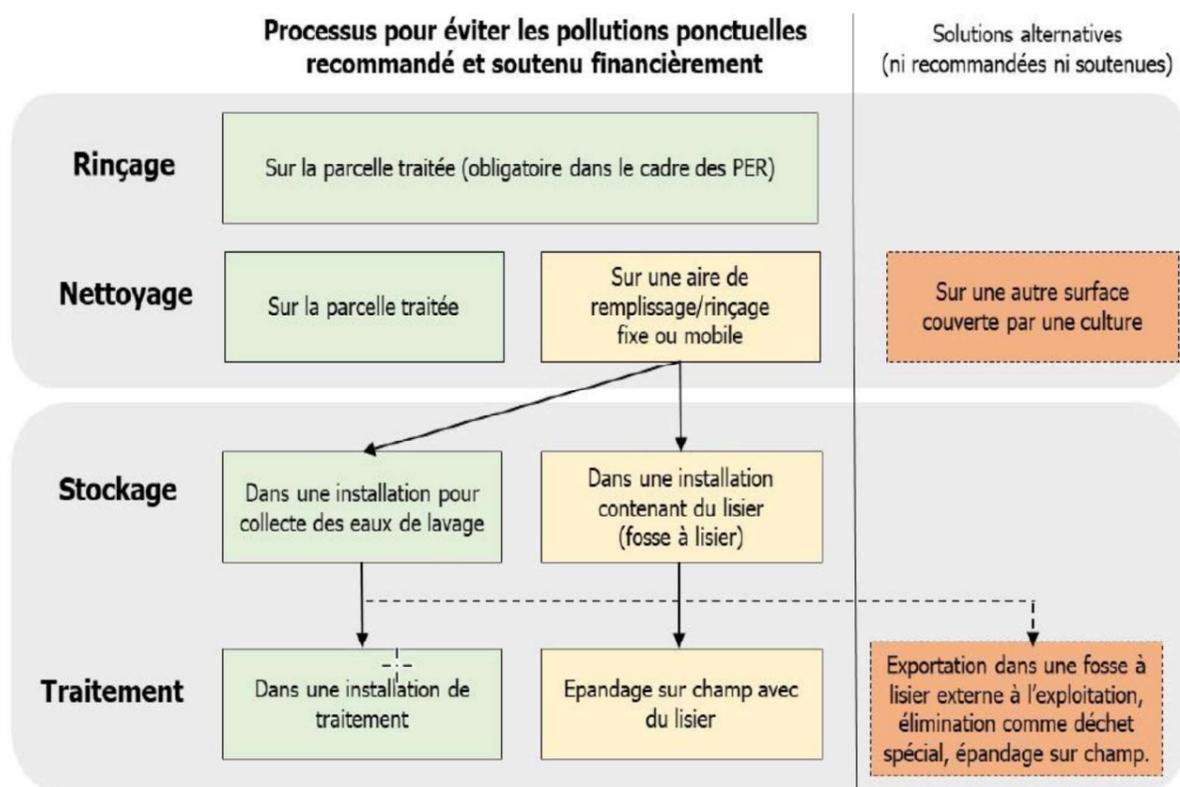
Agri VOTRE ALLIÉ AU QUOTIDIEN
www.agrihebdo.ch

Protection des eaux

Place de lavage et remplissage des pulvérisateurs

Exigences

- Recommandation intercantonale



Loi sur la protection des eaux (LEaux)

Art. 6 LEaux

¹Il est **interdit** d'introduire **directement** ou **indirectement** dans une **eau** des substances de nature à **la polluer**; l'**infiltration** de telles substances est également **interdite**.
²De même, il est **interdit** de **déposer** et **d'épandre** de telles substances hors d'une eau s'il existe un **risque concret** de pollution de l'eau.

Art. 7 LEaux

¹Les **eaux polluées** doivent être **traitées**. Leur déversement dans une eau ou leur infiltration sont soumis à une **autorisation cantonale**.

- Place étanche avec récupération des écoulements

- Couverture fortement recommandée
- Eaux de pluie de la place = traitement comme eaux de lavage

Utilisation de la place	 Phytosanitaires + machines	 Phytosanitaires uniquement	 Machines uniquement
Destination des eaux	Si place non couverte, eaux pluviales à considérer avec les eaux de lavage		
Fosse à lisier active en vue d'un épandage ultérieur	Oui ¹	Oui	Oui ¹
Traitement en circuit fermé (évaporation)	Oui ²	Oui	Oui ²
Traitement en circuit ouvert (cf. b. ci-après)	Admissible ²	Admissible	Admissible ²
Cuve en vue d'un épandage ultérieur	Admissible ²	Admissible	Admissible ²
Collecteur EU / STEP	Non	Non	Oui ^{3,4}
Collecteur EC	Non	Non	Non

- Décanteur avec coude plongeur recommandé en amont de la fosse à lisier.
- Système de prétraitement (décanteur et séparateur d'hydrocarbures) recommandé en amont du réservoir de collecte.

3. Selon SN 592 000 et si place couverte

Lavages sans produit de nettoyage ou détergent et à une pression inférieure à 10 bars : Décanteur avec coude plongeur requis avant déversement dans le collecteur EU (STEP).

Lavages avec produits de nettoyage et détergents ou à une pression supérieure à 10 bars : Décanteur et séparateur d'hydrocarbures avec filtre à coalescence avant déversement dans le collecteur EU (STEP).

4. Uniquement pour le lavage des machines sans engrais de ferme.

Protection des eaux

Place de lavage et remplissage des pulvérisateurs

Subventions

- 25% Confédération + 25% Canton
- Faire la demande avant le début des travaux !

Place de lavage

- Mobile (bâche, caillebotis) et
- Fixe :
 - décanteur/déshuileur (filtre à coalescence sous condition)
 - max 80m²
 - couverture



Pas de financement de hangar 😊

Cuve de stockage

- Double paroi ou avec bac de rétention

Système de traitement

- Evaporation (Ecobang, Remdry, Osmofilm, Biobac)
- Filtration (Biofiltre)

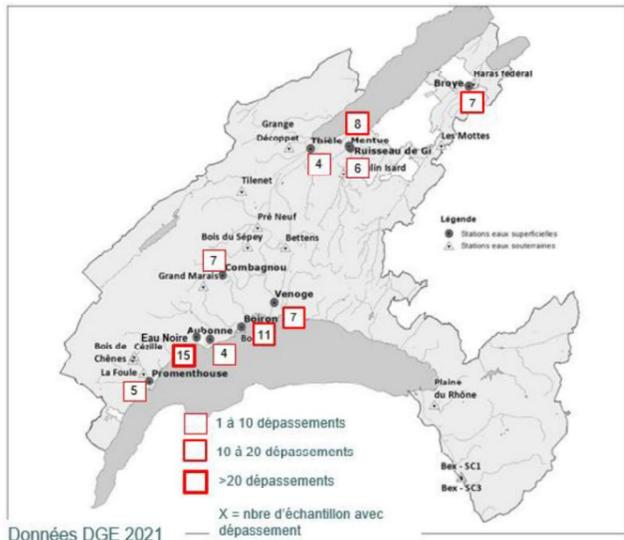


Osmofilm de CCD SA



Remdry de Syngenta

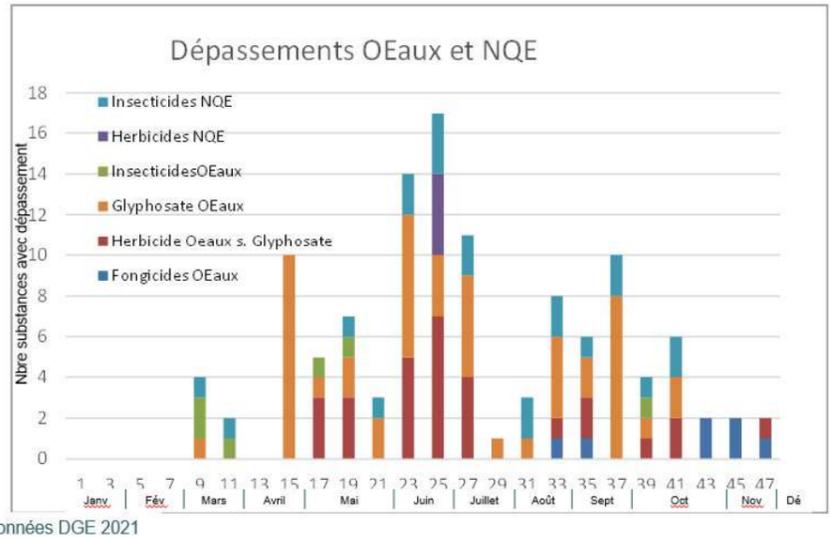
Phyto et protection des eaux



Nbre de dépassements
24 analyses sur 10 rivières

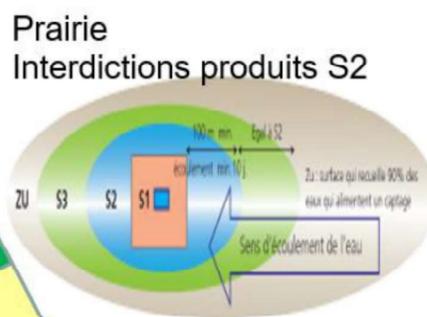
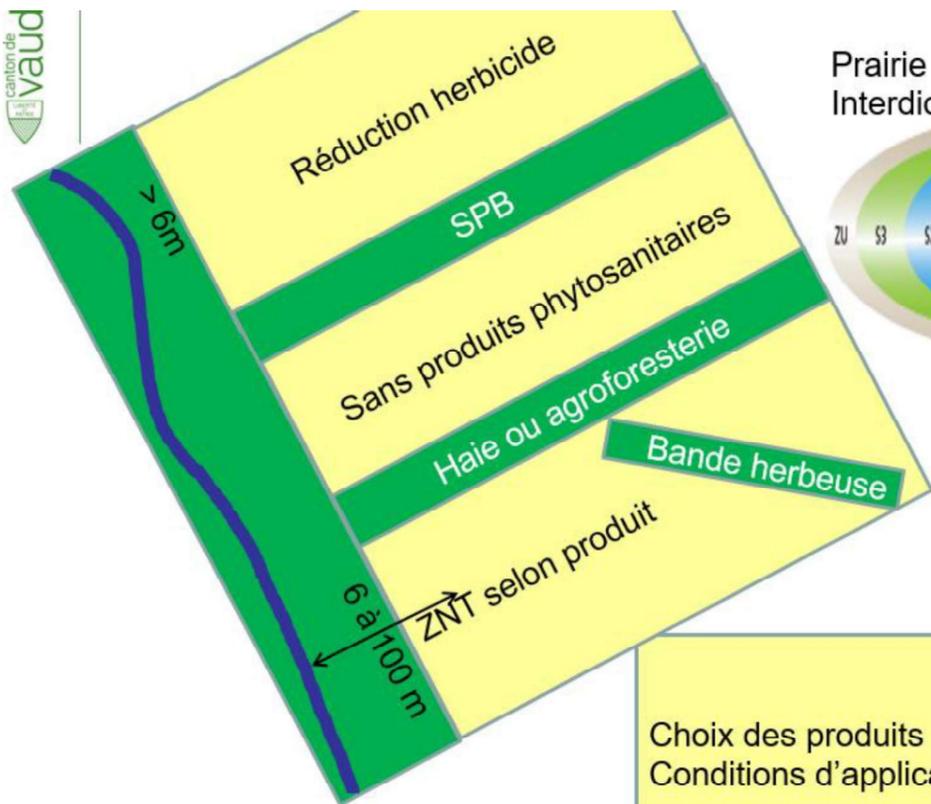
Substance	Type	Dépassements
Glyphosate	H	50
Nicosulfuron	H	12
Boscalide	F	5
Bentazone	H	4
Thiaclopride	I	3
Mécoprop	H	3
Métamitron	H	3
Propamocarbe	F	2
Chlorotoluron	H	2
Diméthachlore	H	1
Métazachlore	H	1
Métribuzine	H	1
Propyzamide	H	1
(Chlorpyrifos)	I	1
(Diazinon)	I	1
Diméthoate	I	1
Napropamide	H	1

En clair = > 0.1 µg/l
En gras => valeur individuelle



Suivi de la qualité chimique des cours d'eau du canton de Vaud

- a) Exigence minimale: 0.1 µg/l = 100 ng/l ou valeur toxicologique
- b) Réévaluation d'une substance pesticide si 2 années sur 5 plus de 5% de dépassement de la valeur toxicologique dans 5 eaux et 3 cantons => nouvelles contraintes d'utilisation ou retrait de la substance active (en consultation)

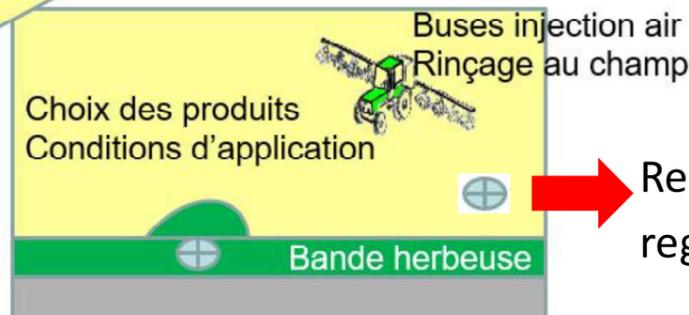


Lieu	Activité	Eau de pluie	Remplissage phyto	Lavage phyto	Lavage avec huile/graisse	Lavage engrais de ferme
Surface végétalisée			Non	1 fois/an		Oui
Place reliée à une fosse à lisier		Fosse ou infiltration ¹⁾	Fosse	Fosse	Fosse (coude)	Fosse
Place reliée à une cuve ²⁾ avec épandage ³⁾		Cuve ou infiltration ¹⁾	Cuve	Cuve	Cuve après séparateur ⁴⁾	Cuve ⁴⁾
Place reliée à un système d'évaporation ⁵⁾		Infiltration ¹⁾	Evaporation	Evaporation	Evaporation ⁶⁾	Evaporation ⁶⁾
Place reliée à la STEP		Non	Non	Non	STEP après séparateur	non

A privilégier Possible Pas autorisé



- 1) Séparation avec un système de vanne sécurisée. Infiltration uniquement possible en üB. En AU et zone de source, couverture avec un toit
- 2) Cuve double peau (bac de récupération) ou fosse contrôlée étanche
- 3) Epandage à max 10 m³/ha, hors zones S1-S2, à 20 m d'un cours d'eau et sur sol capable d'absorber (chaumes)
- 4) Volume d'eau important à stocker
- 5) Différents systèmes sont reconnus : évaporation sur substrat terreux (Biobac, ...), Osmofilm, Ecobang, RemDry. ...
- 6) Le grand volume d'eau rend l'évaporation très coûteuse



Remplacement des couvercles de regards au champ

Transfert dans l'eau: mesures de réduction

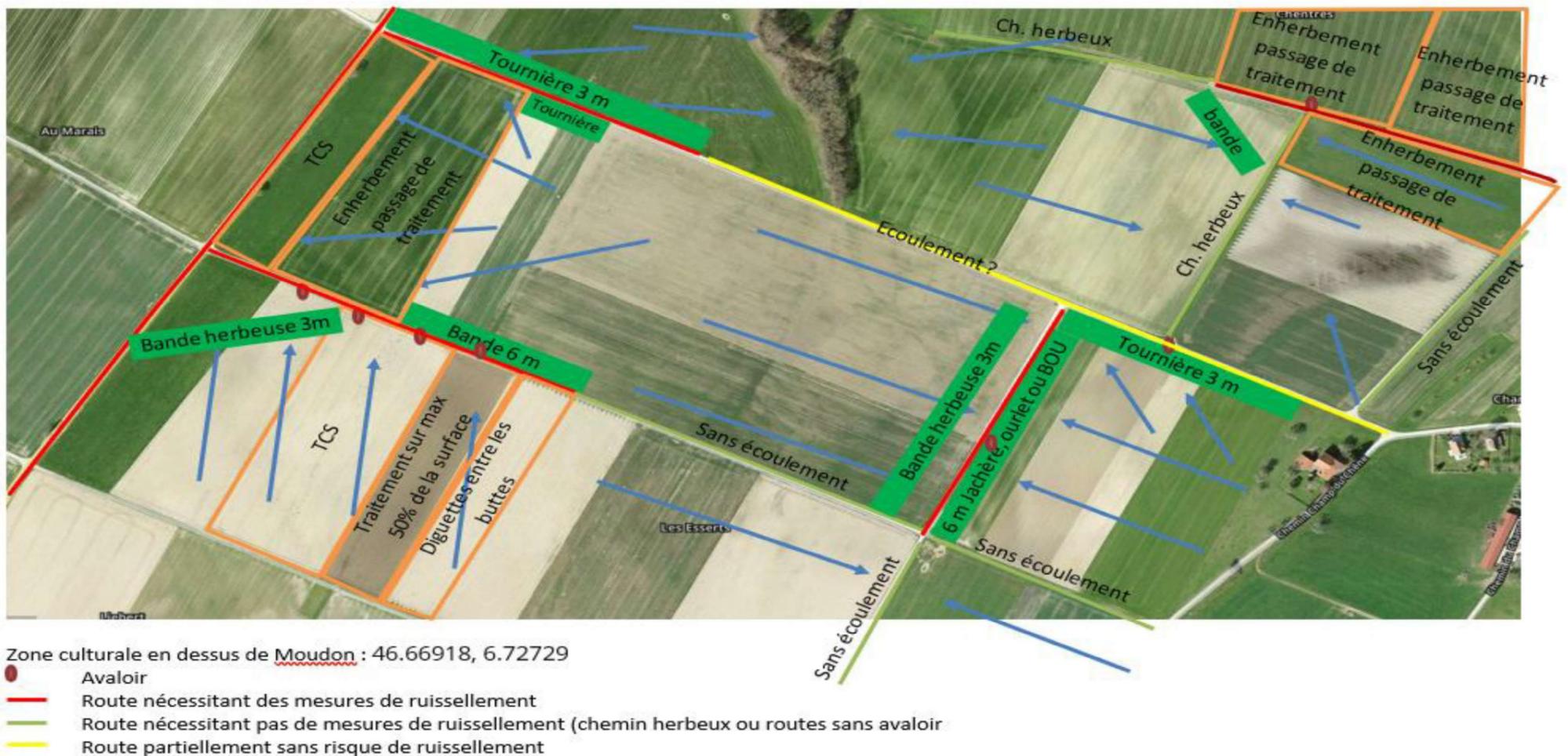


Phyto et protection des eaux

Réduction du risque de ruissellement => contrôlé dès 2024

- a) Quels sont les routes concernées? **En dur, en aval des parcelles et avec écoulement**
 b) Quelles sont les mesures à mettre en place? **Autres mesures en discussion**

	Bande herbeuse	Type de travail du sol	Mesures spécifiques dans la parcelle	Application de produits
1 pt	6 m (surface entièrement enherbée)	<ul style="list-style-type: none"> Semis direct Semis en bande Semis sous litière 	<ul style="list-style-type: none"> Diguettes entre les buttes. Enherbement des passages de traitement Bande herbeuse (min. 3m) dans les zones à l'origine du ruissellement. Enherbement des tournières (3 à 4 m) 	Traitement sur moins de 50 % de la surface (p. ex. traitement en bande)



Réduction du risque de dérive contrôlé dès 2024

Pt	Buses	Matériel	Parcelle
1	Buses à injection avec max. 3 bar de pression (75 % de réduction de dérive)	Pulvérisation sous-foliaire dès que l'interrang est fermé	Bande végétalisée continue d'au moins 3 m de large et aussi haute que la culture traitée

Type de buses	Illustration	Taille des gouttelettes de pulvérisation				
		Très fine (~150 µm)	Fine (~250 µm)	Moyenne (~350 µm)	Grosse (~450 µm)	Très grosse (~550 µm)
Risque de dérive		Très faible	Faible	Moyenne	Élevée	Très élevée
Couverture du feuillage		Très bonne	Bonne	Moyenne	Mauvaise	Très mauvaise
Pénétration dans la culture		Très bonne	Bonne	Moyenne	Mauvaise	Très mauvaise
Jet plat ordinaire*		Mauvaise				
Jet plat ordinaire à limitation de dérive*		Moyenne				
Buses injection d'air		Très bonne				
Pulvérisateur à rampe à assistance d'air (TWIN)		Dépend du type de buse				

Injection air	Bar	I/min	I/ha									
			5 km/h	6 km/h	7 km/h	8 km/h	10 km/h	12 km/h	14 km/h	16 km/h	18 km/h	
EG	1.0	0.46	110	92	79	69	55	46	39	35	31	
TG	2.0	0.56	134	112	96	84	67	56	48	42	37	
TG	3.0	0.65	156	130	111	98	78	65	56	49	43	
G	4.0	0.82	192	160	137	120	96	80	69	60	53	
G	5.0	0.92	221	184	158	138	110	92	79	69	61	
M	6.0	1.13	271	226	194	170	136	113	97	85	75	
EG	1.0	0.57	137	114	98	86	68	57	49	43	38	
TG	2.0	0.7	168	140	120	105	84	70	60	53	47	
TG	3.0	0.81	194	162	139	122	97	81	69	61	54	
G	4.0	0.99	238	198	170	149	119	99	85	74	66	
G	5.0	1.15	276	230	197	173	138	115	99	86	77	
M	6.0	1.4	336	280	240	210	168	140	120	105	93	
EG	1.0	0.69	166	138	118	104	83	69	59	52	46	
TG	2.0	0.84	202	168	144	126	101	84	72	63	56	
TG	3.0	0.97	233	194	166	146	116	97	83	73	65	
TG	4.0	1.19	286	238	204	179	143	119	102	89	79	
G	5.0	1.37	329	274	235	206	164	137	117	103	91	
M	6.0	1.68	403	336	288	252	202	168	144	126	112	
UG	1.0	0.91	218	182	156	137	109	91	78	68	61	
EG	2.0	1.12	269	224	192	168	134	112	96	84	75	
FG	3.0	1.29	310	258	221	194	155	129	111	97	86	
TG	4.0	1.58	379	316	271	237	190	158	135	119	105	
G	5.0	1.82	437	364	312	273	218	182	156	137	121	
G	6.0	2.23	535	446	382	335	268	223	191	167	149	

Tableau des diamètres, gamme de pression de pulvérisation, taille des gouttes, litrage/minute et volume appliqué en l/ha, adapté des tables de produit Lechler. <https://www.lechler.com/>

FT Agridea 18.11



Mardi 14 juin 2022
sur le domaine de Grange-Verney, à Moudon



PRESTATIONS PROCONSEIL SUIVI ADMINISTRATIF

CHAQUE ANNÉE, LES CHOSES BOUGENT AU NIVEAU DE LA POLITIQUE AGRICOLE...
RESTER INFORMÉ EST PRIMORDIAL

Comment optimiser mes paiements directs ?

J'ai un doute concernant
certaines réglementations...



**Trop de changements, trop
souvent ! Je n'arrive plus à
suivre...**



C'est quoi ce nouveau programme ?

J'ai peur de me tromper
lors de mon
recensement...



Ai-je assez d'UMOS ?

J'aimerais bien de l'aide
pour remplir ma paperasse !



UMOS & PAIEMENTS DIRECTS

- Point sur mes contributions
- Simulations
- Contrôle de mon décompte
- Optimiser mes paiements directs
- Changements relatifs à la politique agricole pouvant m'impacter
- Pertinence ou pas de m'inscrire aux programmes et projets mis en place
- Calcul UMOS

SOUTIEN ADMINISTRATIF

- Inscriptions aux contributions et recensement,
- Dossier PER,
- PLVH,
- HODOFLU,
- IMPEX,
- BDTA,
- Points IP-Suisse...

Les UMOS ont une importance, entre autre, pour les paiements directs, la valeur de rendement (LDFR), la fiscalité, le statut de l'entreprise, les aides à l'investissement et l'aménagement du territoire.

Contactez-nous pour :

- être à jour dans vos papiers et vos démarches.
- être informé des dernières nouveautés administratives ou relatives à la politique agricole qui vous concernent.

PRESTATIONS PROCONSEIL

BUDGET D'EXPLOITATION

Se projeter dans le futur et évaluer les résultats prévisionnels de son entreprise afin de pouvoir planifier et décider en connaissant les enjeux financiers

Quel sera l'impact financier pour mon exploitation en cas d'arrêt de la production laitière ?

Quel prix puis-je proposer pour l'achat d'un terrain ?

Est-ce que l'investissement dans un nouveau rural sera supportable financièrement ?

J'ai des soucis de liquidités. Que faire ?

Quel impact financier pour mon exploitation en cas de perte de surface ?

Qu'est-ce que je voudrais être et faire dans 5 ans ?

Comment évoluent mes liquidités sur l'année et comment les gérer ?

Réaliser un budget d'exploitation vous permet:

- Obtenir une prévision des résultats de votre exploitation à 5 ans
- Connaitre le montant à disposition pour l'annuité des dettes
- Echanger avec un conseiller concernant votre projet et la situation de votre exploitation à 5 ans
- Disposer d'un dossier complet pour une demande de financement
- Disposer d'un outil de suivi des résultats économiques de votre projet

BUDGET
D'EXPLOITATION

BUDGET DE
TRESORERIE

ANALYSE
STRATEGIQUE

BUDGET DE
TRAVAIL

Contactez-nous pour réaliser votre budget d'exploitation et échanger autour de votre projet.

PRESTATIONS PROCONSEIL GESTION

Comprendre ses chiffres pour diriger son entreprise

Et si cette année je faisais le point sur
ma situation technico-économique ?

Est-ce vraiment le moment
d'investir dans un nouveau
tracteur ?

?

Je trouve ma charge de travail de plus en
plus lourde....
est-ce que je pourrais prendre un salarié?

?

Quelles conclusions tirer de l'évolution
de mes derniers bouclements
comptables ?

Quel est le montant de mes
charges de mécanisation pour
mes grandes cultures ?

?

Tous ces termes comptables...
qu'est-ce que ça veut dire ?

Rencontrer un conseiller de gestion pour m'aider à :

- Juger rapidement ma situation économique à partir de ma comptabilité
- Me situer par rapport à mes objectifs
- Me situer par rapport aux références
- Calculer mes coûts de production
- Echanger plus globalement sur mon fonctionnement et mes projets
- Définir mes marges de progrès

ENTRETIEN
DE GESTION

ANALYSE
COMPTABLE

COÛTS DE
PRODUCTION

Contactez-nous pour identifier ensemble
quelles interventions sont adaptées en
fonction de vos attentes



PRESTATIONS PROCONSEIL PROJETS DE COLLABORATION

Pour des communautés bien préparées au départ et qui s'adaptent au cours de leur vie pour répondre aux besoins de chacun

C'est quoi une communauté partielle ?

Est-ce adapté à notre situation ?

Comment gérer nos désaccords ?

Est-ce que je suis capable d'aborder les sujets qui fâchent ? Comment ?



?

Est-ce que nous avons bien conscience de nos différences ? Sont-elles un frein ou une chance pour s'associer ?

?

Comment définir le montant des mises à disposition de mon bâtiment tout neuf ?

Quel matériel utilise-t-on en commun ?

MISE EN PLACE D'UNE COLLABORATION

- Contrats types à disposition
- Aide à la rédaction de contrat et d'avenant

DISSOLUTION, LIQUIDATION

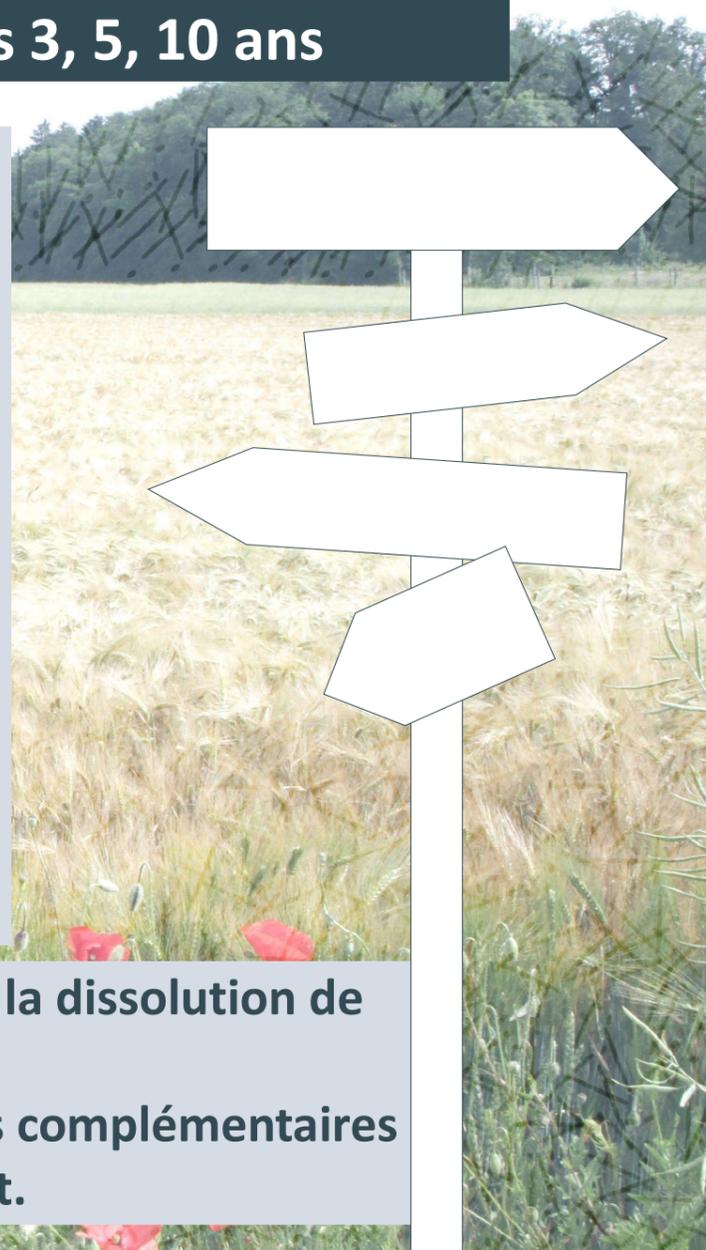
AUDIT DE FONCTIONNEMENT après 3, 5, 10 ans

Accompagnement de collaboration :

- Formalités à respecter (DGAV)
- Formalisation des accords
- Engagements réciproques des partenaires
- Apports, mises à disposition et bilan d'ouverture (*en concertation avec le comptable*)
- Projection économique
- Gestion des absences
- Mise à jour des documents de référence (contrat,...)

Interventions « à la carte » pour la mise en place, le suivi ou la dissolution de communauté et autres formes de collaboration.

Le conseiller apporte un regard extérieur et des expériences complémentaires pour repérer et traiter les points de vigilance de votre projet.



SOLS ET OUTILS DE DIAGNOSTIC

Le carbone dans les sols

Carbone du sol, de quoi parle-t-on ?

← Tout le H est une forme de MO et toute la MO est une forme de C

Carbone (C)

- ✓ Élément chimique
- ✓ Composant de molécules organiques
 - ✓ CH₄
 - ✓ C₆H₁₂O₆
- ✓ Composant de molécules inorganiques
 - ✓ CO₂

Matières organiques (MO)

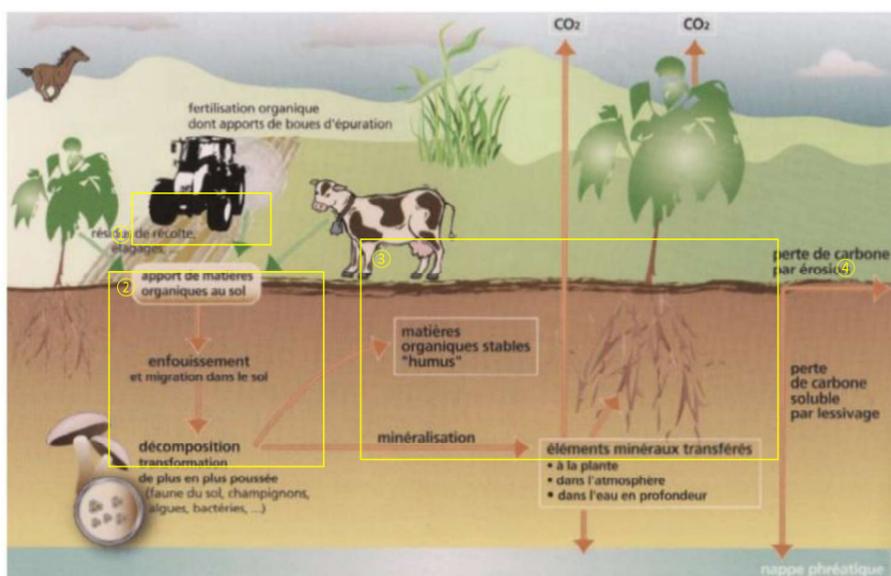
- ✓ Formée de 58% de Carbone
- ✓ Matière vivante ou issue du vivant
 - ✓ MO vivantes
 - ✓ MO fraîche
 - ✓ MO libre
 - ✓ MO liée

Humus (H)

- ✓ Une forme spécifique des MO = MO liée
- ✓ Grosses molécules
- ✓ Complexe argilo-humique

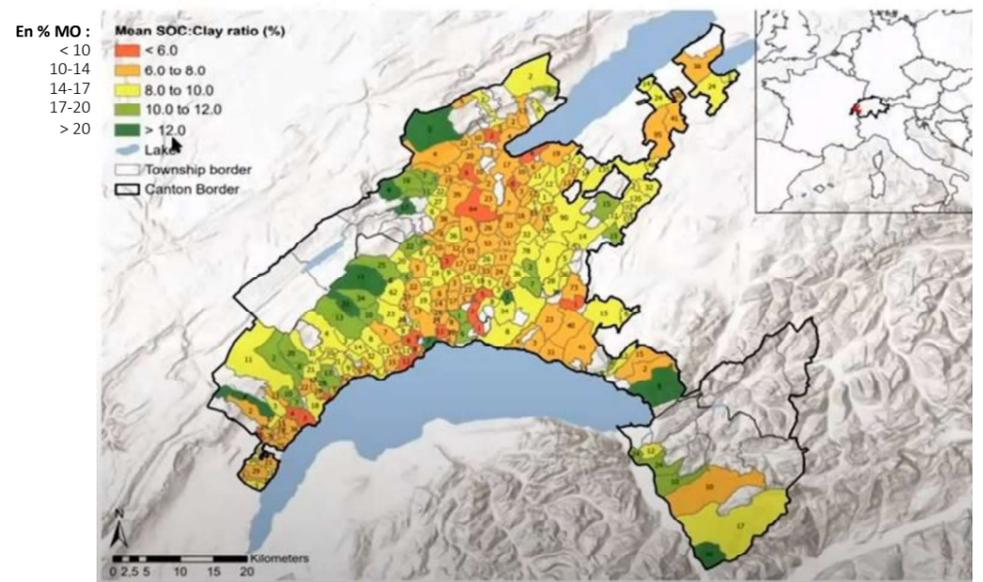
→ Tout le C n'est pas forcément MO et toute la MO n'est pas forcément H

Cycle du carbone dans les sols agricoles



Source : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01594741/document>

Ratio matière organique sur argile



Source : Pascal Boivin, Hepia

Conversion du SOC (carbone organique du sol) vers la MO (matière organique) → SOC*1.724 = MO

Leviers principaux d'augmentation de la MO du sol

→ Couverture du sol

- Intercultures courtes et longues
- Engrais vert
- Mélanges diversifiés
- Prairie temporaire

→ Apports de matière organique

- MO rapidement décomposées : engrais verts, fumiers frais
- MO lentement décomposées : BRF, Compost, digestats, fumiers mûr/compostés, pailles hachées

→ Diminution de l'intensité du travail du sol

- La profondeur du travail
- Les outils animés
- La fréquence des passages
- La vitesse d'avancement des machines

Le « déficit » de MO des sols cultivés a été établi en comparaison des valeurs seuils requises, issues des données scientifiques établies sur les sols suisses (Johannes et al., 2017). Les valeurs seuils, déterminées à partir du rapport entre la teneur en MO et en argile du sol (« rapport MO/Argile »)¹⁰, sont les suivantes :

Rapport MO/argile = 12 % 17 % 24 %

- un rapport inférieur à 12% indique des sols très pauvres qui ne peuvent remplir leur fonctions à long terme et qui doivent être réhabilités ;
- entre 12 et 17%, les teneurs en MO sont insuffisantes pour que les sols remplissent toutes leurs fonctions, l'amélioration est nécessaire ;
- 17% est le seuil de qualité minimal ;
- et 24 % le seuil de qualité optimal en termes de fonctionnalité à long terme.

Source : Qualité des sols et séquestration de carbone organique Synthèse des études et recommandations pour le Plan climat vaudois, DGAV et DGE, 17 février 2021



Testez l'**Humus Bilanz** et/ou **SIMEOS AMG** sur internet (accès libre)



Testez prochainement l'outil **STIR** sur www.progres-sol.ch

SOLS ET OUTILS DE DIAGNOSTIC

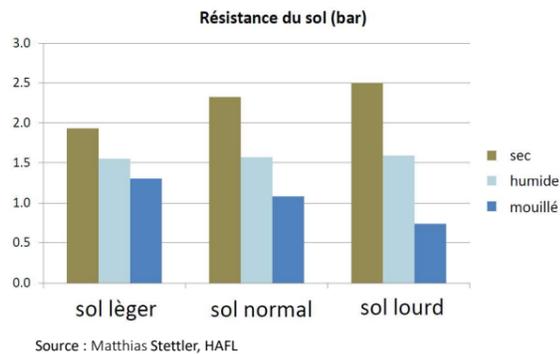
Tassement du sol / Testeur de compaction

Le tassement, qu'est-ce que c'est ?

- ✓ La contrainte exercée sur le sol est plus faible que sa capacité de résistance = **réversible**
- ✓ La contrainte exercée sur le sol est plus grande que sa capacité de résistance = **tassement**

La capacité de résistance du sol est définie par :

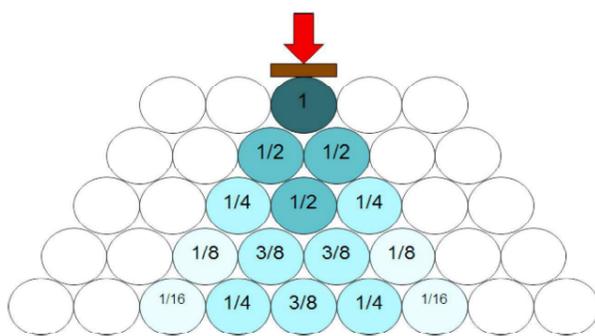
- La teneur en eau
- La texture
- La matière organique
- La densité apparente
- (la végétation)



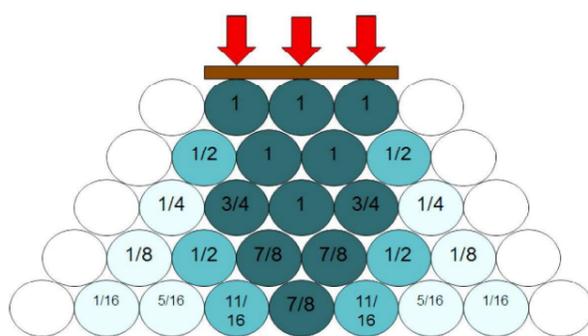
Diminution du volume des pores = diminution de :

- L'oxygénation du sol
- La circulation de l'eau et des nutriments
- L'enracinement des cultures

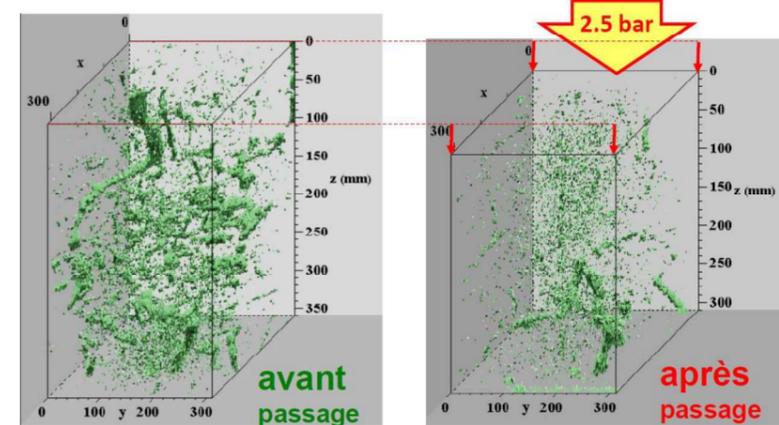
Exemple 1 : schéma de la pression de 1 kg sur 1 cm (les boules représentent grossièrement les agrégats du sol)



Exemple 2 : schéma de la pression de 3 kg sur 3 cm → l'impact en profondeur est plus important !



Source des 2 schémas : Matthias Stettler, HAFL



Source : Brunotte et al.

Quels sont les facteurs de risque ? = une mauvaise combinaison de ces différents facteurs :

- ✓ Humidité du sol élevée
- ✓ Haut taux d'argile et de limons
- ✓ Machines lourdes
- ✓ Pneus avec une pression élevée
- ✓ Roues étroites

Les grandes règles pour l'éviter

- ✓ Une charge maximale de 6 tonnes par essieu
- ✓ Minimum 20% de la charge totale sur l'essieu avant
- ✓ Des pressions dans le sol de max. 1 bar à 20 cm de profondeur ; 0.5 bar à 40 cm ; et 0.22 bar à 60 cm
- ✓ Règle grossière : la pression de gonflage correspond à peu près à la pressions appliquée à 20 cm de profondeur

Testeur de compaction

Objectif d'utilisation :

- ✓ Détecter des couches compactées

Principe d'utilisation :

- ✓ Tige métallique + poignées + manomètre
- mesure la pression qu'il faut appliquer pour faire descendre la barre dans le sol

Coût :

- ✓ Selon le modèle, de CHF 65.- à > CHF 2'000.- (CHF 220.- ci-contre)

Observations effectuées avec le groupe Progrès Sol :

- ✓ Au début, il vaut mieux être 2 (voire 3) personnes pour l'utiliser (les yeux doivent surveiller le manomètre et la profondeur en même temps, tout en gardant une pression régulière)
- ✓ Les mesures peuvent changer selon la personne qui appuie...
- ✓ Un lien avec des mini profils au frontal semble indispensable (en tout cas au début) pour éviter des erreurs d'interprétation (p. ex : ne pas confondre un couche sèche avec une compaction)

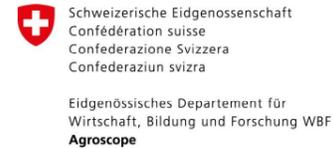


Testez
le ici !



SOL ET OUTILS DE DIAGNOSTIC

Test à la bêche suisse unifié : 2021 - 2024



- Synthèse des méthodes existantes et harmonisation
- Prélèvement à la **bêche** ou au **frontal**



Source: <https://www.faie.ch>



Source: <https://www.progres-sol.ch>

Observation des couches du sol :



Résidus de culture

Source: FiBL, Thomas Alfvöldi

Semelle de labour

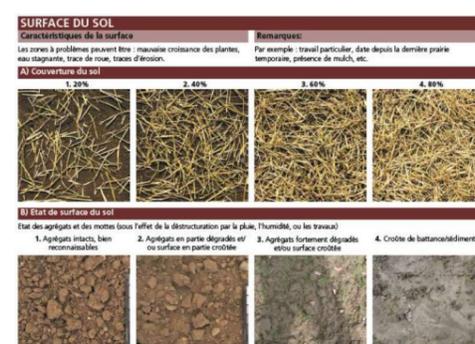
- Structure
- Porosité
- Friabilité
- Racines
- Couleurs
- Galeries vers
- Odeur
- Note VESS



Etat du sol
Choix de méthodes culturales

Livrables du projet :

- Mode d'emploi pour le prélèvement
- Fiche de saisie des résultats
- Illustrations photographiques
- Application smartphone
- Fiche d'interprétation des résultats



Méthode - Test à la bêche		Parcelle	Date	Opérateur	Statut
Description de la parcelle (type, altitude, etc.)					
Météo (température, humidité, etc.)					
Observations (état du sol, présence de racines, etc.)					
Résultats (note VESS, etc.)					

POD CONSEIL!

Un Podcast de Proconseil

3 Conférences en live sous la tente!

10h30 - 11h15

Les nouveaux enjeux de la protection des plantes !

André Zimmermann DGAV
Laurent Nyffenegger OFAC

13h30 - 14h15

ABC VS AC Y'en a Assez!

Christian Strelt Agriculteur Bio
Jean-Yves Billaud Agriculteur

15h00 - 15h45

Betterave, comment ne plus se planter?

Basile Cornamusaz CBS
Milo Stoecklin Sucre Suisse SA



Pour retrouver tous les épisodes