

CARTE D'IDENTITÉ



Philippe GUICHARD
Grandes Cultures
55 ha
1 UTH

Passionné de semences paysannes, Philippe expérimente depuis longtemps le semis de blé dans de la luzerne vivante.



CONTEXTE PHYSIQUE

- Sols hétérogènes : coteaux argilo-calcaires sur (40 ha) (25 à 30% d'argile), limons profonds (5 ha) et sables sur argiles (10 ha). pH moyen = 6
- Sols sains
- Terres irrigables (irriguées au besoin)
- 450 à 600 mm inégalement réparties (automne et hivers secs, printemps humides, sécheresse de mi-août à mi-octobre)

NOS PRATIQUES AGROÉCOLOGIQUES



Allongement de la rotation et diversification de l'assolement



Semis sous couverture végétale



Semences paysannes



Cultures associées



Le tri des graines à la ferme



Vulnérabilité des exploitations au changement climatique

LE DECLIC



Portrait

Suite à des problèmes de santé relatifs aux produits phytosanitaires, Philippe Guichard reprend des études en agronomie et s'installe en 1995 dans le Lot-et-Garonne, sur une ferme qu'il convertit dès le départ en agriculture biologique (AB).

Passionné d'agronomie et de sélection variétale, il mène très tôt des expérimentations sur sa ferme et se rend rapidement compte de l'importance de « raisonner global » au risque de fortes déconvenues... notamment sur ses terres argilo-calcaires qui gardent longtemps en mémoire les erreurs commises !

Il découvre ainsi de manière fortuite les bénéfices de l'association du blé et de la luzerne vivante, dont il ne cesse de peaufiner la technique depuis. Il met à profit les résultats de ses observations et travaux pour optimiser ses pratiques agroécologiques.

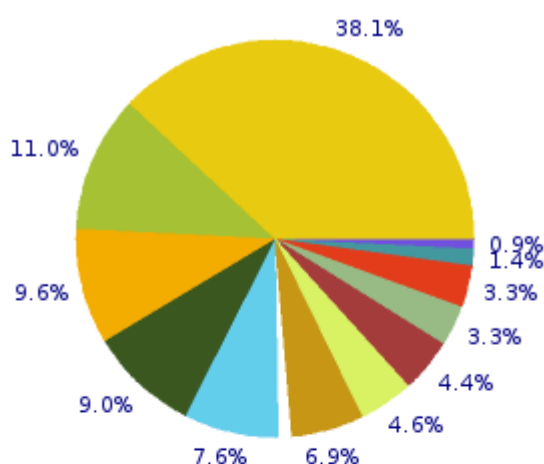
MON SYSTEME

INTRANTS

14,5 % du chiffre d'affaires (CA)

- **Fioul** : 7 500 L/an (10,7 % du CA)
- **Eau irrigation** : 880 m³ /an (3,4% du CA)
- **Semences** : 200 euros de pois (0,4 % CA)

ASSOLEMENT 2021



- Blé tendre 21.2 ha
- Prairies permanentes 6.1 ha
- Féverole 5.32 ha
- Landes et bois 5 ha
- Sarrasin 4.22 ha
- Cameline et lentille 3.85 ha
- Seigle d'hiver 2.55 ha
- Luzerne 2.44 ha
- Mélilot 1.85 ha
- Pois chiche 1.81 ha
- Avoine printemps 0.8 ha
- Blé dur 0.5 ha

VENTES

■ **Blé** : 5,8 % du CA

dont blé transformé sur place en farine (2000 €)

■ **Autres COP** : 40,6 % du CA

Vente directe de grains ou de farine de féverole, soja, etc. (36 %) Vente de soja à la coopérative Agribio Union (64 %)

■ **Luzerne** : 8,7 % du CA

Diminution du rendement à 6 TMS/ha

■ **Ventes de graines paysannes** : 40,6 % du CA

■ **Lentille** : 4,3 % du CA

- 1 tonne en vente directe

- le reste est stocké

ÉQUIPEMENT

■ **En propriété** (matériel spécifique AB + récolte) :

→ **Outils motorisés** : tracteur de 70 cv et 100 cv

→ **Outils de travail du sol / désherbage** : herse étrille, bineuse, herse rotative

→ **Outils de semis** : semoir mono-graines pour soja, féverole, tournesol (réglage inter-rang à 50 cm), semoir céréale

→ **Récolte** : 2 moissonneuses (dont une dotée d'un récupérateur de graines adventices)

→ Autres : pulvérisateur, trieur Petkus

■ **Irrigation** : 2 enrouleurs, 1 motopompe thermique et 2 motopompes électriques (1 de secours)

■ **Adhésion à la CUMA** : 2 tracteurs (200 cv et 250 cv), herse rotative, chisel, charrue, déchaumeur à disque, vibroculteur, rouleau. Location de 6 600 €/an.

Données économiques : Quelques chiffres clés

Indicateurs économiques 2015	
EBE/UTH non salarié	50 880 €
Primes PAC / EBE	60,7 %
Produits d'exploitation brut / ha	620,73 €

MA STRATEGIE

STRATÉGIE ÉCONOMIQUE

S'orienter vers des productions de qualité à forte valeur ajoutée en minimisant les charges.

■ Rechercher une forte valeur ajoutée

- Productions de qualité valorisées en circuit court (blés anciens, cameline, onagre, lentille).
« J'ai du mal à répondre à la demande des artisans boulangers. Mes Blés (variétés anciennes) offrent en effet un arôme que l'on ne retrouve pas dans les variétés modernes ».
- Diversification des débouchés en vente directe et opportunisme sur des contrats légumes industrie et de soja porte-graines. Plus value maximisée par un triage des semences in situ.

■ Minimiser les charges

- Aucun achat d'intrant (ni semence, ni engrais, ni produit phytosanitaire). La luzerne, « culture nettoyante » par excellence permet une lutte efficace contre les adventices.
- Aucun investissement et peu de matériel en propriété grâce à la CUMA.
- Irrigation exceptionnelle.

■ Diversifier les productions

- Sécurisation de la marge grâce à la diversité de l'assolement et à la durée des rotations.

■ Augmenter la vente directe : Utiliser les réseaux sociaux, comme Facebook ou Twitter, pour « susciter l'envie » et faire valoir son travail en direct. Les intéressés suivent son parcours et ses récoltes grâce à internet. « Je n'ai jamais demandé d'amis, si aujourd'hui autant de gens me suivent, c'est grâce au bouche à oreille et à ma forte activité sur les réseaux. »

■ Diversifier les productions : Surfer sur la vague avec l'activité meunerie. « Cette année 2016, j'ai fait 10 tonnes de farine et je pense passer à 1 tonne par mois l'année prochaine. Je pense que l'atelier meunerie va prendre de l'ampleur et devenir près de 80% de mon chiffre d'affaires. »

STRATÉGIE AGRONOMIQUE

Tirer le meilleur profit de l'agroécologie en simplifiant le travail du sol, en développant les légumineuses et en utilisant des variétés anciennes mieux adaptées aux itinéraires à bas niveau d'intrants.

- **Placer la luzerne en tête de rotation** pour :
 - assurer la nutrition azotée,
 - contrôler les adventices,
 - couvrir le sol avant la culture de blé.
- **Planter un couvert permanent tout au long de l'année sur 80 % de la SAU** pour :
 - limiter le travail mécanique du sol (semer et herse rotative, aucune intervention systématique entre le semis et la récolte pour le blé sur luzerne),
 - protéger et enrichir le sol en Matière Organique.

Généralisation des TCS sur plus de 50 % de la SAU.

Labour exceptionnel (1 à 2 fois tous les 10 ans) réservé à la préparation de la mise en culture de soja, de la lentille et de la cameline.

- **Allonger et diversifier la rotation**
 - Rotation longue de 7 à 8 ans.
 - Alternance de céréales d'hiver et de printemps, d'oléagineux et de protéagineux, avec des systèmes complémentaires d'enracinement (pivotants et fasciculés).
- **Garder un stock de semences paysannes** pour maintenir une bonne flexibilité et pouvoir semer « la bonne plante, la bonne association, au bon moment ».

STRATÉGIE ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

Rechercher l'autonomie paysanne et ne pas dépendre des achats extérieurs.

- Développer les semences paysannes pour contribuer à la réappropriation du matériel génétique par les agriculteurs.
- Limiter au maximum l'utilisation des intrants en valorisant les bénéfices de son système (part importante de légumineuses dans la rotation, pas d'achat d'engrais).

ALLONGEMENT DE LA ROTATION ET DIVERSIFICATION DE L'ASSOLEMENT

LA DÉMARCHÉ

La rotation n'est pas prédéfinie, Philippe Guichard l'adapte en recherchant les conditions optimales d'implantation. « Privilégier les conditions de mise en place, c'est la clé de 50 % du rendement ». Une rotation longue et riche en légumineuses sont des éléments essentiels à respecter pour fonctionner sans engrais et sans produit phytosanitaire.

- Ne jamais faire suivre 2 cultures de même type sur une même parcelle.
- Toujours planter de la lentille avant une céréale à paille.
- Cultiver du blé en 2^{ème} ou 3^{ème} année d'un couvert de luzerne.

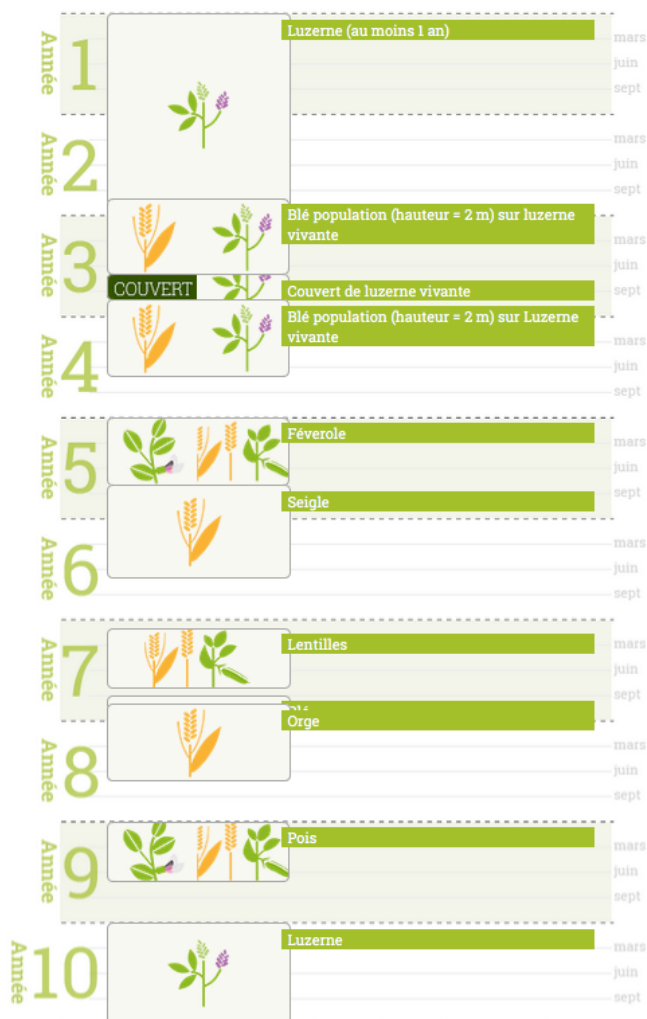
Les nouveautés 2016 : arrêt des légumes car pas de nouveaux contrats avec les surgélateurs. Introduction du pois chiche et du pois vert car « la terre est géniale après un pois. »

Rotation type 2012

Année 1		Luzerne (au moins 1 an)	mars juin sept
Année 2		Blé population (hauteur = 2 m) sur Luzerne vivante	mars juin sept
Année 3	 		mars juin sept
Année 4			mars juin sept
Année 5	 	Céréales paille haute (Seigle, Épautre) sur Luzerne vivante	mars juin sept
Année 6	 	Tournesol ou Maïs puis éventuel couvert Trèfle	mars juin sept
Année 7	 	Cult. printemps Féveroles, Soja, Sorgho, Orge ou légumes industrie	mars juin sept
Année 8	 	Blé si précédent légumineuse, Soja sinon	mars juin sept

En Année 5 : les céréales à pailles hautes sur luzerne vivante peuvent être remplacées par des protéagineux d'hiver.

Rotation type 2015



Exemple d'une rotation sur l'année 2015

LES SAVOIRS AGROÉCOLOGIQUES

La luzerne est implantée en tête de rotation, suivi de 2 années de luzerne associée avec un blé de population. Comme l'AB interdit de cultiver pendant 3 années successives la même espèce de céréales sur une parcelle donnée, une céréale de type seigle ou épeautre est implantée dans la luzerne. La suite de la rotation est variable comme l'indique le schéma précédent.

Quelques principes clés

- Faire succéder des plantes ayant de forts besoins d'azote à des protéagineux.
- Planter des espèces ayant des systèmes racinaires complémentaires (pivotants & fasciculés), dans l'association et la succession culturale.
- Raisonner la régulation des adventices sur le moyen terme, grâce à l'effet désherbant de la luzerne (semée à 25 kg / ha).
- Planter une couverture permanente du sol (cas du blé sur luzerne) rendant possible la culture de céréales à pailles 2 années de suite ou plus, sans baisse de rendement, grâce à l'effet engrais vert du couvert.
- Le labour est très rarement pratiqué et peut être réservé pour la mise en culture du soja.
- Irriguer exceptionnellement « pour sauver des cultures » (luzerne déshydratée).

Zoom sur la luzerne

La luzerne peut être cultivée partout en France et dans de nombreux sols dans des conditions de pH autour de 5,5 voire 6, à condition d'inoculer et d'effectuer un chaulage annuel. Elle est très sensible aux sols hydromorphes et doit passer au moins un hiver pour s'enraciner.

Philippe désherbe mécaniquement la luzerne à l'aide d'une herse étrille en entrée et sortie d'hiver. D'autres interventions sont réalisées en fonction du stade des adventices : l'oseille sauvage (rumex) est broyée (quel que soit le développement de la luzerne) lors du développement de sa hampe florale (2 à 3 passages successifs à ce stade de l'adventice entraînent son dépérissement). Sur son exploitation, la luzerne est en place pendant au moins 4 ans, certaines sont implantées depuis plus de 10 ans.

La charrue est utilisée pour détruire la luzerne.



Soja population (juil. 2014)



Association lentille-camelina (juil. 2014)



Blé variété de population (juil. 2014)

INTÉRÊTS DU POINT DE VUE DE L'AGRICULTEUR

Economiques	Agronomiques	Environnementaux
➤ Sécurisation de la marge grâce à la diversité de l'assolement ■ Pas d'achat d'intrant (ni semence, ni engrais azoté)	➤ Erosion & croûte de battance (grâce à une couverture permanente du sol) ➤ Régulation du stock de semences d'adventices	➤ Travail du sol ➤ Utilisation d'intrants ➤ Biodiversité (explosion d'une microfaune du sol non observable – relevé LPO)

SEMIS SOUS COUVERTURE VÉGÉTALE

LA DÉMARCHÉ

La culture du blé et des céréales d'hiver à pailles hautes (seigle et grand épeautre) sous luzerne vivante est pratiquée depuis plus de 10 ans sur la ferme, sur près de 20 % de sa surface.

"Généralement, je fais 2 ans de blé sur blé (sur luzerne) et ensuite de la luzerne déshydratée."

LES SAVOIRS AGROÉCOLOGIQUES

- Philippe utilise des **variétés paysannes indigènes de luzerne** adaptées aux conditions pédo-climatiques locales. La luzerne est semée principalement à l'automne, à une densité de 25 kg / ha. Elle doit passer au moins un hiver pour bénéficier d'une bonne implantation et pouvoir accueillir le blé sans dommage l'année suivante (fabrication du pivot).
- La **luzerne doit être très propre avant de semer le blé**, elle est désherbée en entrée et sortie d'hiver pour éliminer les adventices qui poussent entre l'automne et le printemps. L'outil utilisé dépend de l'état de la terre : herse rotative si terre humide, vibroculteur si terre sèche.

Les blés à pailles hautes

Les blés cultivés sont des **variétés anciennes à pailles hautes**, cette caractéristique est essentielle pour éviter que la luzerne n'étouffe le blé ou une autre céréale cultivée sur couvert.

Les blés anciens à pailles hautes - deux fois plus que les variétés modernes - permettent une bonne restitution de matières organiques au sol. "Je travaille toujours pour gagner de la fertilité. Toute ma fertilité vient des plantes qui poussent sur mes terres. Les terres ont pris près de 1 % de MO sur 10 ans. "De plus l'exploration des racines de blé est facilitée par l'association avec une espèce à système racinaire pivotant (luzerne). "L'exploration du sol est optimale lorsqu'il y a deux systèmes racinaires différents : dans ce cas, pivot et fasciculé."

L'association

- Les espèces associées ne doivent pas se concurrencer pendant des périodes clés, telle la germination ou la levée (cas de la luzerne et du blé). Selon les conditions climatiques, la concurrence peut être rude en février / mars.
- L'association luzerne / céréales permet d'avoir un très bon rapport C/N et donc optimise la minéralisation de la MO dans le sol.

Itinéraire culturel type pour le SCV de blé (ou céréales d'hiver à pailles hautes) dans la luzerne vivante

Périodes	Type d'intervention	Matériel	Observations
Automne Année N (ou printemps)	Semis de la luzerne (25 kg / ha).	Semoir combiné herse rotative classique.	Semis reporté au printemps suivant si conditions défavorables.
Printemps / été N+1	2 types d'interventions possibles en fonction de l'état de la terre : Broyage et retour de la MO au sol ; Faucage de la luzerne (3 à 4 coupes) exportée pour la déshydratation.	- Broyeur à axe horizontal. - Matériel de la coopérative.	Dans le cas d'une exploitation par la coopérative de déshydratation : rendement entre 4 et 8 tMS / ha (en fonction de la période d'implantation).
Automne N+1 (octobre)	Semis direct du blé (80 à 130 kg / ha) dans une luzerne verte.	Semoir combiné herse rotative (profondeur de 0,5 à 1,5 cm maxi).	Peu importe le semoir, l'objectif est d'avoir les grains de blé semés en surface. Le mulch de luzerne crée des conditions d'humidité favorable à la germination rapide.

Eté N+2 (juillet)	■ Moisson du blé dans la luzerne vivante partiellement fructifiée (gousses vertes). ■ Rdt entre 20 et 48 q / ha (selon les terres) Objectif visé : 280 et 350 épis/m².	■ Moissonneuse.	■ Moisson avec la barre de coupe levée au maximum (blé de 2 m de haut). Tri rapide de la récolte (le jour même) pour optimiser la conservation du grain (gousses dans le blé).
---------------------------------	--	---	--

La réduction du travail du sol entre le semis et la récolte a permis de réduire les consommations de fioul à l'hectare.



Blé sur luzerne (début décembre)



Blé sur luzerne (avril)



Moisson du blé (juillet)

INTÉRÊTS DU POINT DE VUE DE L'AGRICULTEUR

Economiques	Agronomiques	Environnementaux
↗ Aucun achat de semence ↘ Consommation de fioul : intervention au semis et à la récolte ↗ Très bonne valorisation des blés de qualité	↗ Rendement du blé ↗ Taux de matière organique (+ 1 % en 10 ans) (blé à pailles hautes) ↘ Suppression du travail mécanique entre semis et récolte ↗ Rapport C/N ↗ Taux de protéine (14 à 15 %) ↗ Richesse du sol et porosité biologique ↗ Exploration des racines de blé	↘ Pas d'utilisation d'engrais chimique ni de produits phytosanitaires ↘ Réduction du travail du sol ↗ Maintien d'un sol biologiquement « actif »

SEMENCES PAYSANNES

LA DÉMARCHE

Philippe s'est rapproché des organisations impliquées dans la conservation des variétés anciennes : Centre de Ressources génétiques et de conservation de l'INRA et le Réseau Semences Paysannes (www.semencespaysannes.org).

Il est sollicité pour travailler au niveau national sur ce dossier politique aux côtés des instances représentatives (Ministère, Agence Bio, Comité National de l'AB).

Pendant 4 ans, il travaille à la multiplication de centaines de variétés jusqu'à récolter suffisamment de graines pour emblaver une parcelle. Très rapidement, il comprend qu'un mélange de variétés populations est plus intéressant qu'une seule variété cultivée en pur pour des raisons de résistance aux maladies, de non dégénérescence, de rendement et de taux protéique. Ainsi, **il fait le choix de travailler avec des mélanges de populations dynamiques et évolutifs.**

LES SAVOIRS AGROÉCOLOGIQUES

- **Sélectionner les blés** selon les caractéristiques suivantes : hauteur des pailles, tenue en tige des variétés les plus hautes et taux de protéines.
- Sélectionner les mélanges selon les débouchés visés (exemple : valorisation pour la meunerie).
- Créer des mélanges comprenant de 20 à 60 variétés :
 - Mélanges dits « courts » destinés à des cultures sur précédents protéagineux (entre 1 m et 1,50 m de hauteur de paille)
 - Mélanges dits « longs » destinés à des blés sur luzerne.



Blé de population (juillet 2014) - Solagro

- Cultiver des **blés à pailles hautes** (1,50 et 2 m) en association pour éviter les risques de verse et pour ne pas être concurrencé par la plante de couverture.
- Adapter la densité de semis à la date de semis (en pur de 130 à 200 kg / ha)
- Adapter le matériel existant (type « trieurs Marot ») afin de **trier son grain in situ** pour :
 - un résultat de qualité,
 - un investissement limité.

« Depuis deux ans, nous observons une augmentation significative de rendement. En moyenne les rendements vont de 30 à 35 q / ha. Les blés anciens sont plus résistants au risque d'échaudage dans le Sud-Ouest. L'intérêt aussi, c'est le plaisir de sauvegarder la biodiversité en plein champ, de multiplier et de cultiver les semences de nos arrières grands-parents ».

Exemple de population dans le mélange : Pétanielle noire de Nice / Aubaine blanche.

Traitement des semences : vinaigre, farine de moutarde, petit lait (parfois)

INTÉRÊTS DU POINT DE VUE DE L'AGRICULTEUR

Economiques	Agronomiques	Environnementaux
➤ Maximisation de la valeur ajoutée grâce au triage in situ ➤ Excellente valorisation des blés anciens (grain à moudre + 100 à 150 € / t que le marché bio - farine : 1 600 à 2 000 € / t)	➤ Rendement ➤ Taux protéique et qualité gustative (bonne qualité boulangère) : 13,5 à 15,5 ➤ Populations adaptées aux conditions locales (sélection <i>in situ</i>)	➤ Travail du sol ➤ Biodiversité génétique du blé
■ Social : Réappropriation du matériel génétique		

CULTURES ASSOCIÉES

LA DÉMARCHE

« Il y a des cultures en bio qui ne fonctionnent que associées. »

Philippe Guichard teste différentes cultures associées depuis plus de 15 ans.

Les principales raisons sont la praticité et l'économie de temps. Il estime que certaines cultures, comme le pois ou la lentille, ne sont pas faciles à récolter seules : les associer lui permet de baisser cette contrainte.

LES SAVOIRS AGROÉCOLOGIQUES

Philippe Guichard aime expérimenter plusieurs associations de cultures et recherche une efficacité agronomique et économique. Auparavant, il a testé plusieurs associations comme de la féverole avec du tournesol, du blé dans du trèfle, de l'épeautre dans de la luzerne... tout ce qui regroupe des céréales dans des légumineuses ! Cette année, il associe la lentille avec la cameline et le pois avec l'orge.

La culture du pois vert n'a réussi qu'en association culturale avec de l'orge. « Je savais qu'en pure, ça ne marcherait pas en bio. Avec l'association, j'ai obtenu 45 quintaux ! »

Quelques principes clés

- Optimisation de l'exploration racinaire du sol en associant des plantes à racines pivots et fasciculées (complémentarité de niche par des enracinements différenciés)
- Complémentarité phénotypique des espèces (Ex : la cameline sert de support, différence de taille, etc.).
- Facilitation : accroissement de la disponibilité des ressources telles que la lumière, l'eau ou les nutriments.
- Profiter de la capacité de certaines cultures (comme la luzerne) à mobiliser l'azote atmosphérique pour le rendre plus disponible à d'autres cultures (comme le blé).



Association lentille cameline (cameline : 1,2 kg /ha ; lentille : 100 kg / ha)



Association Lentille-Cameline



Association Lentille-Cameline (semis début mars)

INTÉRÊTS DU POINT DE VUE DE L'AGRICULTEUR

Économiques	Agronomiques	Environnementaux
↘ Interventions culturales ↘ Temps de passage de la moissonneuse ■ Récolte facilitée ■ Avoir 2 espèces à vendre au lieu d'une ↗ Rendement global --> bonne marge à l'hectare	↗ Exploration racinaire du sol (amélioration de la structure du sol) ■ Facilité de récolte ↘ Interventions de désherbage (moins de tassements)	↗ Biodiversité cultivée (nombre d'espèces sur une même parcelle)

LE TRI DES GRAINES À LA FERME

LA DÉMARCHÉ

Philippe Guichard a depuis toujours trié lui-même ses graines. Il a entamé cette démarche afin d'avoir plus d'autonomie. C'est devenu aujourd'hui son principal atout de vente. Grâce au tri à la ferme, il peut réaliser les associations culturales qu'il souhaite, les trier avec la précision qui lui convient, faire de la vente directe de légumes secs et de farine.



Photo : Lentille triée, Octobre 2016 - © L. Zaccagnini

LES SAVOIRS AGROÉCOLOGIQUES

- Avoir une moissonneuse bien réglée. Pour cela, Philippe a investi dans sa propre machine, qu'il possède depuis 18 ans.
- Être prêt à diversifier son matériel si l'on veut augmenter ses surfaces de cultures et/ou diversifier ses cultures. En effet, pour un travail correct, il faut que la machine, son débit et ses réglages soient adaptés à chaque type de graines.
- Choisir des graines qui soient triables ! Par exemple, il est impossible de trier du blé et de la lentille car les graines ont la même taille et la même densité. Cette association de culture n'est donc pour lui pas à envisager.

LE MATERIEL UTILISÉ

- Le **trieur à graine de fleur** pour trier les petites graines comme le mélilot, la luzerne, l'onagre, le trèfle, la cameline.
- Le **trieur séparateur** pour trier des graines à calibres différents. L'astuce est de toujours avoir une grande différence dans les encoches des plaques entre celles du haut et celles du bas.
- Le **trieur alvéolaire** pour trier le blé par exemple.
- Le **toboggan** pour affiner un tri de graines rondes ou de légumineuses

Philippe Guichard possède au total 100 paires de grilles, ce qui lui permet de jouer sur les calibrages et affiner son tri.

Pour transvaser les graines d'une machine à l'autre, il utilise une vis sans fin ou un alimentateur pneumatique pour les graines plus fragiles.

Petkus + grilles	10 000 €	Clert	1 200 €
Marot	3 700 €	Clipper	500 €
Toboggan	2 500 €	Outils de transport / alimentateurs (x3)	3 000 €

INTÉRÊTS DU POINT DE VUE DE L'AGRICULTEUR

Économiques	Agronomiques	Environnementaux
 Autonomie et indépendance	 Exigence vis-à-vis de la qualité du triage	 Traçabilité des produits  Traitements sur semence

VULNÉRABILITÉ DES EXPLOITATIONS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

QUELS SONT LES ALÉAS RENCONTRÉS ?

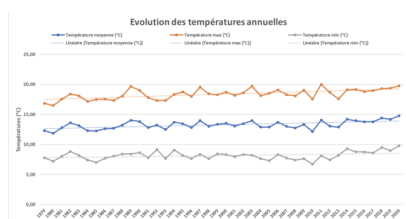


ALÉAS	PÉRIODE	OCCURENCE	INTENSITÉ
Excès d'eau 	Novembre / décembre ou janvier / février ou printemps	Automne 2019, printemps 2020, hiver 2021	Pas de récolte de féverole en 2020 (sur 5,32 ha)

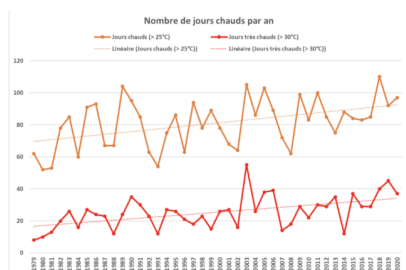
DESCRIPTION DU CLIMAT LOCAL

Les analyses climatiques portent sur la période 1979 - 2020 (Source : Agri4Cast, JRC)

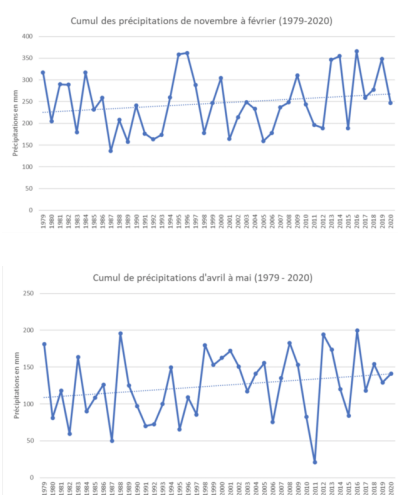
Les températures annuelles :



Bien que cela ne semble pas poser de problème à Philippe Guichard, la hausse tendancielle des températures annuelles se confirme localement sur la période d'analyse, à l'image de la situation plus générale en France. Cette hausse concerne tous les paramètres (températures moyennes, minimales et maximales). On observe également une hausse des jours chauds (> 25°C) et des jours très chauds (> 30°C).



L'excès d'eau :



Voici deux graphiques illustrant le cumul des précipitations sur les périodes déclarées comme excédantes en eau par Philippe Guichard. Pour les deux périodes, on note une forte variabilité interannuelle, et une augmentation tendancielle des précipitations sur les 40 dernières années.

QUELLES SONT LES RESSOURCES TOUCHÉES SUR LA FERME ?

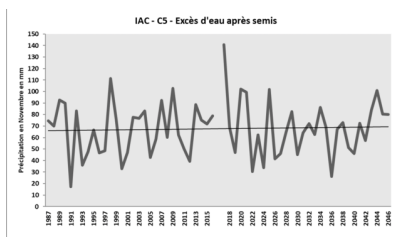
Pour cet aléa **d'excès d'eau**, ce sont les cultures d'hiver de l'exploitation qui sont touchées. En effet, durant les périodes automnales, hivernales ou printanières excédantes en eau, certaines parcelles sont inondées. Les pieds des cultures pourrissent donc le rendement est fortement impacté. Il est déjà arrivé que les parcelles de blé tendre d'hiver restent une dizaine de jours sous l'eau au tallage. Cela a résulté à une récolte de 2 tonnes de blé en 2019, pour une potentialité de 10 tonnes (donc 80% de pertes de rendement). En 2020, toutes les parcelles de féverole (5,32 ha) ont pourri, réduisant la récolte à 0.

QUELLES ÉVOLUTIONS CLIMATIQUES À VENIR LOCALEMENT ?

L'inertie climatique à l'échelle du globe implique une continuité des évolutions climatiques déjà observées localement dans les prochaines décennies. Les Indicateurs Agro-Climatiques suivant sont construits à partir des projections climatiques locales et illustrent les principaux enjeux climatiques pour un système grandes cultures.

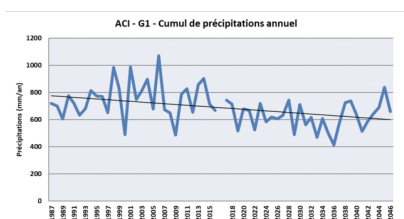
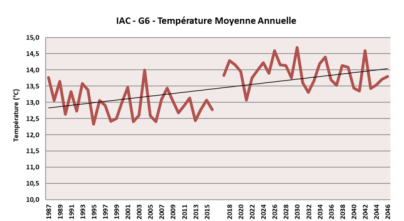
Quatre indicateurs sont présentés en lien avec le système de Philippe Guichard :

- **L'excès d'eau après semis :**



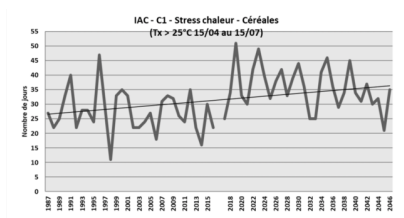
Cet indicateur présente le cumul des précipitations durant le mois de Novembre, qui évalue donc le risque d'excès d'eau après le semis de blé. Une quantité d'eau stagnante entraîne un déficit d'oxygène pour la plante : or les premières étapes du cycle de développement (germination – levée) sont très sensibles à l'hypoxie. Plus ce phénomène d'engorgement continu perdure, plus les impacts seront importants, du retard de développement jusqu'à la destruction des pieds au-delà de 10 jours consécutifs, notamment pour le blé. C'est donc un aléa critique pour le blé tendre d'hiver de l'exploitation. À l'horizon 2050 et d'après les projections, ces excès d'eau ne semblent pas évoluer par rapport à aujourd'hui.

■ Les températures et précipitations annuelles :



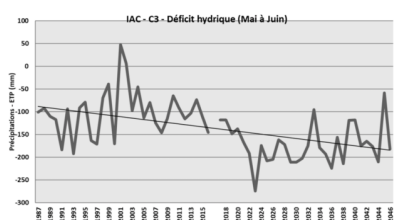
Voici les projections à l'horizon 2050 pour les températures moyennes et les précipitations annuelles. On remarque une franche augmentation de la température, et une baisse des précipitations. Ainsi, si la sécheresse et la chaleur ne se font pas remarquer pour l'instant, les augmentations à l'horizon 2050 pourront peut-être poser problème.

■ L'indice de stress thermique du 15 mai au 15 juillet :



Cet indice est un dénombrement des jours avec des températures maximales strictement supérieures à 25°C de mi-mai à mi-juillet. Cette période englobe l'épiaison et la floraison des cultures céréalières, pendant lesquelles elles sont particulièrement sensibles au phénomène d'échaudage thermique, accident de croissance des grains. On remarque donc une nette augmentation de ce nombre de jours à l'horizon 2050, ce qui pourrait causer des pertes de rendement supplémentaires sur le blé de l'exploitation par échaudage, mais aussi des dégâts sur les cultures de printemps (soja, lentilles par exemple), sensibles aux coups de soleil en plein été.

■ Le déficit hydrique printanier :



Le déficit hydrique est la différence entre les précipitations et l'évapotranspiration des cultures, donc grossièrement la différence entre les entrées et sorties d'eau. Ici, le graphique présente le déficit hydrique de la période printanière. Cela correspond également aux étapes de montaison puis de remplissage de l'épi de céréale, et de floraison pour le soja et la lentille, donc une période clé pour le rendement. Les légumineuses ont une forte sensibilité au stress hydrique durant cette période. On remarque que la tendance est à la baisse à l'horizon 2050, la sécheresse sera donc accrue, et de plus en plus tôt dans l'année. Aujourd'hui non ressenti par Philippe Guichard, cet aléa de sécheresse se fera donc sûrement de plus en plus problématique et il sera compliqué de mener certaines cultures sur l'exploitation.

QUELLES SONT LES PISTES D'ADAPTATION AU SEIN DE LA FERME DU COUDERC BAS ?

Contre l'aléa d'excès d'eau, Philippe Guichard a tout d'abord arrêté l'irrigation de toutes ces cultures, même durant la période estivale. Après des périodes excédantes en eau, il s'autorise un labour la veille du semis, pour reprendre le sol et préparer un lit de semences correct. Comme mesure de rattrapage, Philippe Guichard a semé du pois chiche au printemps 2021, pour rattraper les parcelles inondées durant l'hiver 2021 (notamment sur les parcelles de féverole). Enfin, la diversification des cultures et des variétés sur l'exploitation permet de répartir le risque et de sécuriser un revenu (cela vaut pour cet aléa mais aussi de manière générale : sécheresse, chaleur...). Le blé à paille haute utilisé sur l'exploitation peut être un atout quand les excès d'eau sont tardifs.

Pour aller plus loin :

Cette approche climatique a été possible grâce aux résultats du projet LIFE+ AgriAdapt : <https://agriadapt.eu/objectives/?lang=fr>. Ce projet a pour objectif d'évaluer la vulnérabilité des principales productions agricoles face au dérèglement climatique et aussi de proposer des plans d'adaptation durables pour accroître la résilience des systèmes agricoles.

A l'issue de ce programme européen, une plateforme web (AWA) a été conçue pour valoriser les principaux résultats du suivi des 120 fermes pilotes. Cette plateforme permet donc d'accéder à de nombreux autres indicateurs (observations, projections, indicateurs agro-climatiques) par une entrée cartographique pour différentes localités géographiques en France comme en Europe. Et de proposer des mesures d'adaptation durables envisageables à l'échelle des exploitations agricoles et des systèmes de productions.

■ Plateforme AWA :

<https://awa.agriadapt.eu/fr/>

MES RECOMMANDATIONS POUR UNE TRANSITION PAS À PAS

- **Se convertir à l'AB nécessite de repenser l'ensemble de son système** : ne pas calquer le système conventionnel sur le système AB, au risque de fortes déconvenues.
- **Garder à l'esprit que c'est un processus long** : nombreux essais nécessaires avant la réussite des couverts adaptés et de bonnes associations.
- **Observer, tester, expérimenter...** Il faut être patient et prêt à expérimenter de nouvelles associations.
- Et surtout, **garder de la « souplesse » dans son raisonnement** pour faire ce qui est le plus adapté à sa ferme et à l'état des terres.

« Ne pas chercher à semer coûte que coûte dans de mauvaises conditions. Ne pas avoir de réflexion figée ; nécessité d'une interaction totale avec les éléments du vivant. ».

MES PROJETS

2015 :

- Réessayer l'association maïs/ luzerne car « *c'est un truc d'enfer si on n'a pas de souci d'eau. L'intérêt économique paraît très intéressant.* »
- Refaire des légumes pleins champs si de nouveaux appels d'offre ont lieu. Il envisage de faire des cucurbitacées car c'est lucrativement intéressant.
- Introduire une nouvelle légumineuse, par exemple le haricot « nombril de la vierge » (ou nombril de la bonne sœur – *Phaseolus vulgaris*) car « ses particularités sont originales et j'ai de la demande ».



Photo : Haricot nombril de la vierge © Ervin Strauhmanis, CC BY, 2010

MES SOURCES

Mes échanges avec :



FIBL



CETAB



Revue TCS



Forum Agricoool



D'autres paysans (réseau BASE), techniciens, scientifiques connus au gré des rencontres et formations réalisées

Des équipes de chercheurs et agriculteurs biologiques canadiens et américains

Autres sources :

- Bill Mollison

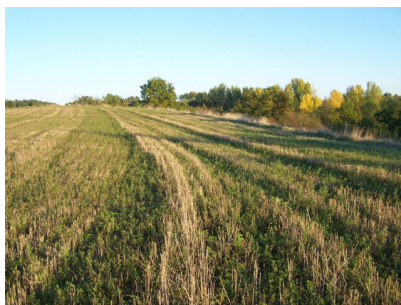
Articles parus de la ferme :

- Biofil n°82
- Alter Agri n°107
- Sud-Ouest : <http://www.sudouest.fr/2016/07/22/lot-et-garonne-les-reseaux-sociaux-l-ont-amene-a-deve>

GALERIE PHOTO



Philippe GUICHARD



Association Lentille-Cameline



Blé sur Luzerne (début décembre)



Blé sur Luzerne (avril)



Moisson du blé (juillet)



Soja population (juillet 2014)



Blé variété de population (juil. 2014)



Blé variété de population (juil. 2014)



Blé dans la luzerne vivante



Parcelle de luzerne



Association lentille cameline (semis début mars)



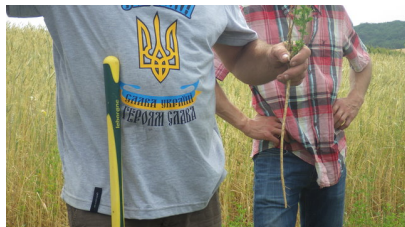
Association lentille cameline (cameline : 1,2 kg /ha ; lentille : 100 kg / ha)



Lentille



Blé population : mélanges longs (pailles hautes à 1,70 m)



Pivot de luzerne



Croisement de population Butaro (semis 29/10)



Croisement de population Hardi (semis 29/10)



Larves de coccinelle



Trieur de semences



Blé population mélange court



Soja population



1ères nodosités



Négril dans la luzerne



Haricot nombril de la vierge



Blé dans la luzerne vivante



Lentille triée, Octobre 2016



Moulin à farine, Octobre 2016



Semences paysannes et tri

© Photos Philippe Guichard et Solagro