

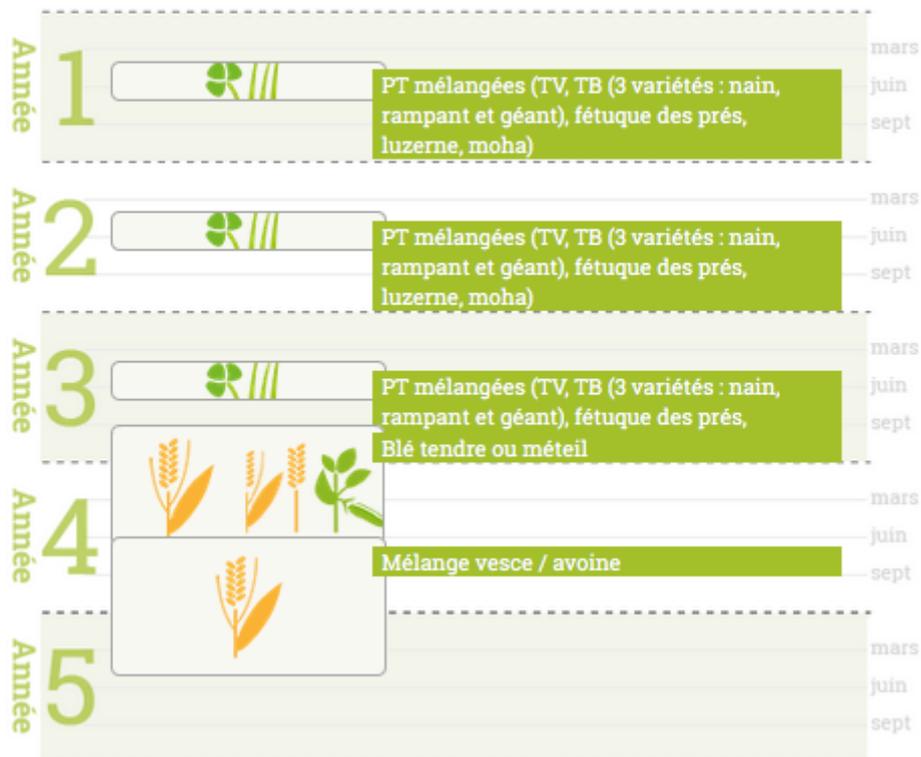
ALLONGEMENT DE LA ROTATION ET DIVERSIFICATION DE L'ASSOLEMENT

LA DÉMARCHE

Dans la rotation, la priorité est donnée à l'herbe et aux légumineuses. « Nous souhaitons avoir beaucoup de légumineuses dans la rotation car c'est le moteur de la machine ». André Paulin accorde une forte importance aux mélanges d'espèces et à la diversité des variétés tant pour les prairies que pour les méteils ou la production céréalière. La rotation n'est pas figée et la présence de l'élevage apporte une grande souplesse sur la valorisation : récolte en grain pour les cultures réussies, valorisation en fourrages par défaut.

LES SAVOIRS AGROÉCOLOGIQUES

Rotation type



Les **mélange prairiaux** sont généralement composés de TV, TB (3 variétés : nain, rampant et géant), fétuque des prés, luzerne et moha. Le RG et la chicorée peuvent apparaître spontanément dans les champs. Sur les terres qui se ressuint mal, la luzerne disparaît rapidement au profit du

TB. Le moha, peu commun, est ajouté au mélange afin de réaliser une première coupe de « nettoyage ». Plante productive, espèce appétante présentant de bonnes capacités à cohabiter avec les espèces voisines, le moha constitue une plante d'intérêt aux yeux des éleveurs. Cf. pratiques agroécologiques Mélanges prairiaux

A la suite d'une prairie temporaires multi-espèces, André Paulin implante un blé tendre ou un méteil.

Pour la culture du **blé tendre**, les 3 frères ont fait le choix, depuis 5 ans, de la variété **Rouge de Bordeaux** (densité de semis : 120 kg / ha) avec son épi rouge brun souvent courbé très caractéristique. Cette variété rustique relativement productive, aux taux de protéines élevés (13 à 14 %) permet de dégager une marge brute intéressante (prix de vente à 800 € / t en 2015). De plus le Rouge de Bordeaux résiste très bien à la verse et s'adapte à une grande diversité de sol. Aucun travail n'est réalisé entre le semis et la récolte. Selon les années les rendements oscillent entre 15 et 25 qx/ha (en 2015 : 15 qx/ha).

Le méteil est composé de plusieurs espèces (triticale, avoine, orge, féverole, pois et vesce) afin de réduire les risques de pertes de rendement si une espèce est en difficulté. Semée à 200 kg / ha (triticale : 120 ; féverole : 30 ; pois : 30 ; avoine : 10), l'association céréales / légumineuses présente des complémentarités intéressantes : les légumineuses fixent l'azote atmosphérique et concurrencent peu les céréales de par leur plus petites tailles. De plus, l'association d'espèces dilue le risque de maladies et permet d'obtenir des céréales plus riches en protéines. La féverole est sensible à la rouille certaines années.

Le petit épeautre, très recherché des meuniers, dégage une très bonne marge brute (prix de vente 2015 : 1000 € / t). Cette culture se caractérise par un cycle végétatif long (au moins 10 mois) et une récolte tardive (15 août). En 2016, une partie du petit épeautre a du être fauché car la folle avoine avait pris le dessus (cf. Zoom sur les essais 2015 – 2016).

Tant pour le blé que pour le méteil, les adventices sont généralement maîtrisées. En cas d'année difficile, l'élevage apporte de la souplesse au système, en valorisant la culture en enrubanné.

Les couverts végétaux semés en période estivale sont des mélanges de type : radis chinois, phacélie, colza et quelques espèces de légumineuses.

Le fumier est épandus sur les prairies à hauteur de 20 t / ha. L'objectif est de progressivement réduire les quantités épandues par hectare et d'élargir les surfaces recevant du fumier. Les agriculteurs tentent de ne pas trop délaissier les prairies éloignées.

Période		Interventions culturales	Outils	Observations
Année 1 - 3	PT mélangées : (TV, TB (3 variétés : nain, rampant et géant), fétuque des prés, luzerne, moha)	1 – 15 mai : implantation de la PT Eté : destruction de la prairie	cultivateur, déchaumeur à disque sur 3 – 4 cm de profondeur	1 ^{ère} coupe 1,5 mois après l'implantation grâce au moha
Mi oct – mi juill	Méteil (triticale, féverole, pois, avoine)	Implantation du méteil	SD Unidrill semi-porté ou semoir combiné à une herse rotative Densité de semis : 200 kg / ha (triticale : 120 ; féverole : 30 ; pois : 30 ; avoine : 10)	Récolte en grain Rendement 2016 : 35 qx / ha Aucune intervention entre le semis et la récolte



mélange vesce – avoine au 7/03/2016



Turicule de vers de terre



Blé rouge de Bordeaux (25/07/2016)



Blé rouge de Bordeaux (25/07/2016)



Petit épeautre (25/07/2016)



Petit épeautre (25/07/2016)

ZOOM SUR LES ESSAIS DE 2015 &NDASH; 2016

L'assolement et les associations sont en constante évolution, et de nombreux essais ont lieu chaque année. Le maître mot : « Semer le plus souvent possible la culture suivante dans la précédente. »

Implantation de luzerne dans la féverole d'hiver

Période		Interventions culturales	Outils	Observations
Fin octobre	Féverole d'hiver	Travail du sol Semis	déchaumeur à disque, cultivateur à patte d'oie	
Début mars	Luzerne	Semis	SD Unidrill semi-porté ou semoir combiné à une herse rotative	Graine semée en surface.
Juillet	Féverole d'hiver	Récolte	Moissonneuse batteuse	

Cet essai n'a pas bien fonctionné (faible développement de la féverole).

Petit épeautre suivi d'une association sarrasin / luzerne

Une partie du petit épeautre a été semé en 2015 en seconde céréale à paille. La folle avoine ayant pris le dessus, le petit épeautre a été fauché le 10 mai et une association sarrasin - luzerne, semée le même jour, a été implantée après deux passages de herse rotatives. Le sarrasin est conduit pour la première fois sur les parcelles de l'exploitation. Culture de printemps aux propriétés nettoyantes, André Paulin l'a choisi pour tenter de maîtriser la folle avoine. La récolte est prévue pour octobre. L'objectif est de maintenir la luzerne pour l'année suivante.



Association sarrasin / luzerne (25/07/2016)



Association sarrasin / luzerne (25/07/2016)



Association sarrasin / luzerne (25/07/2016)

Petit épeautre suivi d'une PT moha – luzerne

Une partie du petit épeautre a été semé en 2015 en seconde céréale à paille. La folle avoine ayant pris le dessus, le petit épeautre a été enrubanné en mai et une prairie moha / luzerne a été semé à la volée.



PT moha – luzerne (25/07/2016)



PT moha – luzerne (25/07/2016)

Blé / esparcette fauché en mars et récolte en grain en août

Le blé Rouge de Bordeaux étant trop vigoureux en avril, il a été affouragé en avril. Une récolte en grain a pu être réalisée fin juillet (10 qx / ha). Sur le principe des études de Marc Bonfils, André Paulin pense réitérer l'expérience en semant le blé plus tôt (fin de l'été) et en fauchant en mars pour favoriser le tallage. L'objectif est de pouvoir réaliser sur une campagne une coupe de fourrage et une récolte en grain.



Blé – esparcette (7/03/2016)



Blé – esparcette vigoureux (7/03/2016)



Blé / esparcette - blé fauché en mars et près pour une récolte en grain (25/07/2016)

Association orge – trèfle violet



Orge – trèfle violet (25/07/2016)



Orge – trèfle violet (25/07/2016)

ZOOM SUR LE DÉSHERBAGE

La herse étrille est très peu utilisée. Les passages à l'aveugle sont même rares car les conditions météorologiques sont souvent peu favorables (sols non ressuyés). Il n'y a souvent aucune intervention entre le semis et la récolte.

INTÉRÊTS DU POINT DE VUE DE L'AGRICULTEUR

Economiques	Agronomiques	Environnementaux
<ul style="list-style-type: none"> ■ Peu de charges en intrants (semences fermières, pas d'achat d'engrais ni phyto) ■ Peu de charges mécaniques (très peu d'interventions entre le semis et la récolte) ■ Bonne marge brute sur les blés de variétés anciennes (Rouge de Bordeaux) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fertilité des sols ➤ Auxiliaires de culture (observations de coccinelles, de syrphes) ➤ Portance du sol (couverture permanente des sols quasi intégral) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Diversité des associations de cultures (mélanges inter et intra spécifiques) ■ Choix de cultures mellifères comme l'esparcette ou le sarrasin au spectre très large
<p>Social : Système souple et facilement adaptable</p>		

Difficultés :

- Maîtrise des adventices (rumex, chicorée sauvage)
- Féverole sensible à la rouille
- Essais d'associations parfois peu concluants liées à la découverte d'une nouvelle association. Difficulté toute relative puisque la souplesse du système permet d'adapter les débouchés (valorisation pour l'alimentation animale si culture en échec).