

Table des matières

1. Présentation de la ferme.....	1
2. Mise en place de la transition vers le MSV.....	2
2.1. Les principes du MSV.....	2
2.2. Déclinaisons sur la Ferme de la Monédière.....	2
3. Matériel de mécanisation.....	4
4. Itinéraires techniques mis en place.....	6
5. Transformation et commercialisation.....	8
5.1. Transformation des légumes.....	8
5.2. Activités autour des myrtilles.....	8
5.3. Commercialisation.....	8
5.4. Communication.....	9
5.5. Organisation du travail.....	9
6. Perspectives.....	9
6.1. Application du MSV sans mécanisation ?.....	9
6.2. Paillage avec du foin ?.....	10
6.3. Une dynamique autour du MSV en Corrèze ?.....	10
7. Ressources.....	10
7.1. Maraîchage sur sol vivant.....	10
7.2. Ferme de la Monédière.....	10

1. Présentation de la ferme

Ferme familiale depuis 1976. Cédric y est né. Mise en place d'une ferme-auberge, troupeau de 140 brebis en système pâturage et production de myrtilles sauvage.

Reprise de la ferme il y a 13 ans après parcours universitaires. Objectif lors de l'installation :

- Confirmer l'accueil sur la ferme et ouverture toute l'année.
- Développer l'ovine : 140 brebis au départ, 220 brebis aujourd'hui
- Evolution du labo de transfo existant : investissement dans un autoclave + création d'un atelier maraîchage en Traction animale qui existe depuis 10 ans

Main d'œuvre pour l'ensemble des activités :

- Cédric et Stéphanie à plein temps
- 1 apprenti à mi-temps depuis 3 ans
- Main d'œuvre ponctuelle (ramassage des myrtilles) ;

Surfaces :

- 115 ha de SAU totale : 35ha en herbe (pâturage au printemps et automne), surface en landes (temps de repos de 8 mois), pelouses, friches à bourdaine, friches forestières. Pâturage toute l'année

Cycle « sols vivant »

Développer un atelier de maraîchage sur sol vivant mécanisé

Animation et compte-rendu : mathilde.gauchet@civam.org

- donc besoin en foin limité
- 15ha de landes à myrtilles
 - 4000m² de maraîchage.
- Objectif : stabiliser les milieux

Création de l'atelier maraîchage par Stéphanie :

- Paysagiste de formation, BPREA au Vaseix
- Arrivée en 2009 sur la ferme
- Objectifs : produire des légumes pour transformation, profiter du labo de transfo déjà existant,
- Production sous tunnel de 20m au début → Ajd : légumes d'été + 2ème serre
- 5000m² en traction animale avec la kassine sur billon, inter-rang tous les 80 cm ;
- Problématiques identifiées : terre à nue, mauvaises herbes, nécessite de repasser très fréquemment avec cheval, constat du déclin de la productivité, arrosage au sprinkler du fait du passage du cheval peu efficient.

Produits et commercialisation :

- Choix des variétés de légumes adaptés à la production et transformation d'août à Noël ;
- Vente à la ferme (conserves) et aux magasins bio (légumes frais)

2. Mise en place de la transition vers le MSV

2.1. Les principes du MSV

Comment définir un sol vivant ?

- Présence de VdT, mais aussi de champignons, de bactéries : le sol doit être un abri pour les VDT de profondeur, aussi mycorhizes plus en surface → Apport de porosité
- Donner la possibilité qu'il se passe qlq chose.
- VDT Production : « toute énergie mise pour travailler le sol va à l'encontre des besoins du sol »
- Ferme de Paul Charrier : labour tous les 6 ans, avec semis immédiat. Le labour n'est pas nécessairement contre-productif, il faut le pratiquer plus doucement, plus rarement. La porosité mécanique comporte aussi ses intérêts pour favoriser la circulation des VDT , racines, champignons.

Zoom sur les vers de terre :

- Espèce hermaphrodite qui produit 3 à 6 vers viables à l'âge adulte
- Activité selon la durée du jour et de la nuit et température : arrêt d'activité à partir de fin mai quand il fait trop chaud, hivernage
- Stress principal = sécheresse

→ MSV = un horizon à atteindre qui nécessite quelques années de construction

→ Importance de relativiser chaque système et solution

2.2. Déclinaisons sur la Ferme de la Monédière

L'impasse des adventices et de leur gestion chronophage conduit Cédric et Stéphanie à se demander si arrêter ou changer de système :

- Déclin de la productivité du système car moins de temps pour passer avec le cheval

Cycle « sols vivant »

Développer un atelier de maraîchage sur sol vivant mécanisé

Animation et compte-rendu : mathilde.gauchet@civam.org



La Nouvelle-Aquitaine et L'Europe
agissent ensemble pour votre Territoire



UNION EUROPEENNE
Fonds Européen Agricole
pour le Développement Rural

- Ce qui plaisait à Stéphanie était le travail avec le cheval donc envie de développer une autre activité (vannerie)
- Cédric : intérêt croissant pour le MSV et maraîchage bio-intensif

Objectifs de Cédric :

- Attirait pour la productivité des systèmes, sortir du légumes en volumes pour les magasins bio, apport de valeur ajoutée sur les conserves...
- Ne rien avoir à travailler à la main pour ne pas s'user physiquement.

Réorientation des temps de travail sur la ferme :

- Cédric : mise en place des parcelles de culture, production de plein champs ;
- Stéphanie : semis et plantations, serres, parcelles d'osier (projet paniers), implantation de fleurs

Principales évolutions :

- Utilité du paillage : pourtant à première vue incompatible avec traction animale. De plus le sol est sableux et drainant, a toujours été travaillé en sol nu, nécessitait beaucoup d'eau...
- Décision : arrêt du cheval, mise en place du paillage
- Efficacité : les paillages ont permis de sortir de l'impasse des mauvaises herbes.

Nécessité de MO :

- Disponible en quantité sur la ferme : fumiers, herbes, fougères (jusqu'à là géré avec le brise-fougères, feuilles, broyage de landes,
- Disponible dans les environs : scierie, compost de plateforme

Moyens techniques et financier pour réaliser la transition : système pris dans une ferme en élevage, transfo, accueil, myrtilles qui est rentable et pour lequel l'élevage est largement subventionné. Les autres ateliers permettent de prendre en charge les investissements globaux, ce qui n'est pas le cas dans un système purement maraîcher.

Mise en culture :

- Année 1 de la transition en MSV : 50 % de la surface car peur de la salissure, nécessité de mettre des parcelles au repos et temps d'apprentissage
- // Année 2 : 100 % en MSV car convaincu ;
- Planches de 45 m de long, 7 blocs de 4 à 8 planches → passer à 7 planches/bloc pour standardiser la production (bâches, rotations...)
- Préparation au rotavator passé très lentement sur les premiers cm juste pour bien niveler ;
- Essais d'engrais vert de seigle : implanté à l'automne mais n'a pas le temps d'atteindre une hauteur importante et de produire beaucoup de MO avant implantation des cultures ;

Irrigation :

- Goutte à goutte, tuyaux poreux, sprinkler
- 10m³ remplis dans une poche utilisés tous les jours pour 2600m² en période d'irrigation intense.
- Source : tarissement en août où il faut 3 jours pour remplir la poche.

Solutions mises en place en périodes de sécheresses :

- Le sol est hyper drainant : l'eau s'infiltre très vite, pb pour entretenir les populations de vers de terre
- Un sol bâché préserve l'humidité : fonctionne bien sur la salade
- Au mois d'août les cultures sont déjà en route donc la sécheresse porte moins préjudice.

Cycle « sols vivant »

Développer un atelier de maraîchage sur sol vivant mécanisé

Animation et compte-rendu : mathilde.gauchet@civam.org



La Nouvelle-Aquitaine et L'Europe
agissent ensemble pour votre Territoire



UNION EUROPEENNE
Fonds Européen Agricole
pour le Développement Rural

Analyse de sol :

- Faites à l'installation, envisage d'en refaire bientôt
 - Constat : peu VdT
 - Nombreux facteurs limitants :
 - Acidité du sol : pH = 4,5
 - 8 % de MO mais bloqué. Du coup difficile de comptabiliser
 - François Mullet, concernant les VdT : pas de méthode d'apport, le but étant de créer des conditions de multiplication (humidité, aération des horizons, nutriments disponibles...)
- // Gers : terres labourées partout, maïs-blé, pentes, sol abimés ; mais en 3 ans de bonnes pratiques, il est possible de relancer l'activité du sol

Stratégie de culture :

- En altitude, les sols mettent du temps à se réchauffer
- Légumes cultivées sont surtout des légumes extérieur, de garde : choux, carottes, oignons, échalotes, navets, PDT....
- P17/voile de croissance permet de gagner qlqs degrés, et chauffe la journée.
- Calcul de la rentabilité et des coûts :
- Fichier excel : prix , temps, rendement -> marge au kg ou m², permet d'identifier ce qui est rentable.
- Stockage en chambre froide : intéressant en terme de qualité pour la transfo et de disponibilité pour la commercialisation en magasin bio quand les autres maraîchers n'ont plus les produits (ex : potirons) ;
- Oignons ou pdt – pas obligatoirement rentable, mais ici production, rendement pas top ou alors vendre de la primeurs à 4euros50 le kg. En hiver 1Kg2 pas intéressant, en plus de la perte par stockage

Utilisation de la bâche :

- Quid du CO₂ ? La bâche pourrait être plus économe en carbone car évite des passages en tracteur pour désherber.
- La solution pour limiter totalement l'empreinte est d'utiliser les couverts végétaux à coucher (voir [Yann Lopez](#))
- Pb du seigle : repousse sur les passe-pieds
- Bâches tissées plus intéressantes car laissent passer l'eau

→ Au moment où tu changes, les bénéfices arrivent très rapidement // Les soucis arrivent en années 3 et 4

3. Matériel de mécanisation

Matériel utilisé par Cédric et Stéphanie :

- 1 tracteur existant ;
- Achat d'un second tracteur : petit tracteur 2 roues motrices, un tracteur acheté pour garder même espacement de roues que l'épandeur ;
- Achat d'un tondobroyeur = sert dans les stades , benne dans l'épandeur, broyeur horizontal, monte dans cuve ;

Cycle « sols vivant »

Développer un atelier de maraîchage sur sol vivant mécanisé

Animation et compte-rendu : mathilde.gauchet@civam.org



La Nouvelle-Aquitaine et L'Europe
agissent ensemble pour votre Territoire



UNION EUROPEENNE
Fonds Européen Agricole
pour le Développement Rural

- Epandeur (4500€) : définit la largeur des planches (1m20) et des passe-pieds (une roue), dispose d'une benne articulée de verrins ;
- Broyeur à marteaux « Perfect » (800€) : niveler et mettre propre avant de passer la sous-soleuse ;
- Sous-soleuse : passage en fin de culture + passage en début de culture ; Destruction des galeries de rats taupiers (+ piégeage avec Topcat) ;
- Rotavateur : travail du sol sur un cm pour mettre à plat ; travail du sol sur 10cm pour incorporer le fumier, passage très lent ;
- Débroussailleuse : entretien des passe-pieds, constat d'un tassement important, solution : pailler ++ et appliquer les déchets végétaux ;

→ Coût de l'investissement du matériel d'occasion : <15 000€

Méthode pour ramasser les fougères aigle (en avril) (à décliner avec les autres MO végétales) :

- Coupe et mise en andain
- Tracteur et broyeur
- Épandage (attention pas de couverture trop épaisse sinon rien ne pousse au-dessus)



1. Tracteur et benne



2. Épandeur



3. Broyeur à marteaux



4. Rotavator

Cycle « sols vivant »
 Développer un atelier de maraîchage sur sol vivant mécanisé
 Animation et compte-rendu : mathilde.gauchet@civam.org



La Nouvelle-Aquitaine et L'Europe
 agissent ensemble pour votre Territoire



UNION EUROPEENNE
 Fonds Européen Agricole
 pour le Développement Rural

4. Itinéraires techniques mis en place

Pommes de terres

- Tête de rotation
- Fumier très pailleux (10cm)
- Engrais vert
- Fumier pailleux
- Broyage de l'engrais vert
- Bache en novembre ou février
- Débouchage
- Sous-soleuse
- Semis de 3 rangs en quiconce sur 1,1m
- Germination sous la paille

Courges

- Précédent : Pomme de terre
- 45cm de fumier pailleux
- Engrais vert de seigle
- Sous-soleuse
- Fumier pailleux
- Broyeur pour raplatir
- Bâchage et implatation des pieds de courges (application de compost au pied)
- Arrosage par goutte-à-goutte

Alliacées

- Précédent : courges sous bâches tisées
- Engrais vert
- Paturage de l'engrais vert en février
- Sous-soleuse
- Fumier
- Rotavateur sur 1 à 2cm pour applanir la planche
- Jet des oignons à la volée, puis repositionne pour homogénéiser les densités
- Rouleau à gazon vide : écraser et lier au sol les bulbilles
- 1ère couche de fougère peu épaisse
- Couverture par pelissette (bâches fines transparentes)
- Débouchage mi-avril
- Désherbage si nécessaire au rateau (oignons) ou herse étrille (échalotes)
- Fougères pour éviter la reprise d'adventices
- Arrossage par asperseurs

Carottes

- Précédent : alliacées
- 4 à 5cm de compost
- Semis : passage au semoir de précision corréen
- // Jean-Loup : semis possible dans des plaques d'oeufs dans la terre, une graine par nid avec du terreau, les racines traversent facilement
- Arrossage au sprinkler pour éviter assèchement du so

Choux

- Précédent : carottes
- Sous-soleuse
- Fumier pailleux
- Bache si possible
- Fumieux pailleux
- Fougère
- Implantation en quinconce tous les 30cm
- Fumier pailleux
- Désherbage
- Arrosage : goutte-à-goutte ou sprinkler

Sous serre

- Passage sur une planche au tracteur, puis MO étalée
- Copeaux de bois sur les passe-pieds
- Framboisier grimpant : fournis de l'ombre, taille 1 année sur 2, transfo en sorbets et confitures
- Dessous : solanacées et basilic
- Ouverture de serre par treuils, corde en largeur pour maintenir la porte (méthode Bec Hellouin)

Cycle « sols vivant »

Développer un atelier de maraîchage sur sol vivant mécanisé

Animation et compte-rendu : mathilde.gauchet@civam.org



La Nouvelle-Aquitaine et L'Europe
agissent ensemble pour votre Territoire



UNION EUROPEENNE
Fonds Européen Agricole
pour le Développement Rural

Quelle méthode d'arrosage ?

	Microporeux	Goutte-à-goutte	Sprinkler/asperseurs	Brumisateur
+	Facilité de manipulation	Régularité dans l'arrosage	Maintien le paillage humide	Évite le tassement
-	Nécessité de mettre une arrivée d'eau des 2 côtés pour éviter les éventuels problèmes de pression	Se bouche facilement	Tassement	Évaporation avant d'arriver sur le sol



1. Blocs de 7 planches de 45 x1,2m



2. Préparation du sol sous serre, passe-pieds en écorce



3. Implantation des oignons « à la volée »



4. Ouverture de la serre par le treuil

Cycle « sols vivant »
 Développer un atelier de maraîchage sur sol vivant mécanisé
 Animation et compte-rendu : mathilde.gauchet@civam.org



La Nouvelle-Aquitaine et L'Europe
 agissent ensemble pour votre Territoire



UNION EUROPEENNE
 Fonds Européen Agricole
 pour le Développement Rural

5. Transformation et commercialisation

5.1. Transformation des légumes

Rénovation en 2010 d'un labo déjà existant

Transfo végétale : normes légères, pas ou peu de contrôle (un unique contrôle de la répression des fraudes lorsqu'ils étaient inscrits à Bienvenue à la Ferme) ;

Investissement dans un autoclave : capacité de 80 pots de 500 ml

Produits : confitures, soupes, minestrone, pikles, sauces tomates

Condition : il faut du beau légumes pour éviter le caractère chronophage de l'épluchage

Transfo sur 2 jours :

- Jour 1 : Parage, lavage, conservation dans des bacs fermés dans l'eau froid

- Jour 2 : transformation, autoclave

→ 2 transfo/sem de août à décembre, repos en janvier et février

5.2. Activités autour des myrtilles

Très peu de production de myrtilles sauvage en France : A partir du XIXème siècle, le défrichage et surpâturage des landes ont détruits les milieux, puis ils ont été abandonné pendant la modernisation de l'agriculture. Les années 1960 ont permis la revalorisation du produit (récolte à la main, exportations de volumes importants), depuis plusieurs années les zones de myrtilles sauvages diminuent (rétractation vers les sous-bois, aléas climatiques, drosophile).

Myrtilles de cultures sont en fait des bleuets sauvages américains

Myrtilles sauvages aujourd'hui importées depuis les Carpates : enjeu de préservation des landes à myrtille dans ces régions, 1t/an pour les confitures

Sur la Ferme des Monédières, expérimentations pour préserver cette ressource patrimoniale : essais d'irrigation des patchs, réintroduction des arbres pour ombrage, mais explosion des coûts de production

5.3. Commercialisation

100 % en vente à la ferme → marge de 30 %, ce qui ne serait pas possible en magasins AB

10000€ de CA par an

Produit d'appel = myrtille → clients pour viande d'agneaux et conserves

Prix de vente calculé à partir du prix du légume (comme s'il était vendu en gros), temps de travail (14€/h) et 30 % de marge // Attention : l'investissement n'est pas pris en compte dans le calcul, sinon il faudrait faire des volumes x3

Vente en magasins AB faire par Cédric: objectif d'approvisionner de sept à février, nécessite 2 jours de travail/sem entre récolte, lavage et déplacements sur Tulle couplés avec d'autres activités



Cycle « sols vivant »

Développer un atelier de maraîchage sur sol vivant mécanisé

Animation et compte-rendu : mathilde.gauchet@civam.org



La Nouvelle-Aquitaine et L'Europe
agissent ensemble pour votre Territoire



UNION EUROPEENNE
Fonds Européen Agricole
pour le Développement Rural

Ventes à la ferme : ouverture toute l'année avec un pic en été et un mois d'août composé d'une clientèle à fort pouvoir d'achat, communication sur ouverture toute l'année est une priorité, site touristique qui attire du monde

5.4. Communication

Ferme situées sur un lieux très touristique : panneaux d'indication

Communication sur plaquette qui insiste sur l'ouverture toute l'année

Pas de site internet, mais visibilité sur internet grâce aux avis Google Maps

Importance de paraître dans les médias, notamment la TV

Pas d'intérêt à s'inscrire dans le réseau Bienvenue à la Ferme quand on n'a pas besoin d'avoir accès aux marchés de pays : communication mal gérée, cotisation très chère

5.5. Organisation du travail

Cédric a repris en charge la plupart des activités de maraîchage :

- Il est aidé par l'apprenti
- Vente à la ferme les après-midi
- Autoconstruction sur les gros chantiers (bergerie...)
- Utilisation du tracteur génère de la fatigue
- Globalement l'été les cultures et les moutons demandent peu de travail

Gain de temps pour Stéphanie pour se consacrer à d'autres activités

6. Perspectives

6.1. Application du MSV sans mécanisation ?

Jean-Loup cultive sur 2500m² sans mécanisation :

- Toujours se poser la question : « je ne veux pas conduire de tracteur, comment puis-je faire ? »
- Import sur son terrain des feuilles ramassées dans un centre de vacances dans le Lot : chêne, charme, orme, érable, châtaignier // éviter le platane car les feuilles sont très longues pour la dégradation
- Paillage de 25cm/an + fientes de poules (issu de l'atelier de 250 poules pondeuses)
- D'accord avec Cédric sur le fait que l'arrêt de la traction animale a permis de faire revivre le sol et redonner son équilibre. Par ex, il ne perçoit plus de problème de limaces depuis 3 ans car elles sont mangées par les carabes.
- A venir : essai de l'utilisation des fougères pour le paillage avec son petit boryeur, une petite benne et épandage à la main.

Cédric :

- La mécanisation permet aussi de faire durer l'activité dans le temps en évitant de se faire mal physiquement
- Tout est relatif : la mécanisation peut être utilisée de façon raisonnée et permettre de retrouver un équilibre du sol, lorsque le tracteur est déjà présent sur la ferme on peut s'en servir...

Cycle « sols vivant »

Développer un atelier de maraîchage sur sol vivant mécanisé

Animation et compte-rendu : mathilde.gauchet@civam.org



La Nouvelle-Aquitaine et L'Europe
agissent ensemble pour votre Territoire



UNION EUROPEENNE
Fonds Européen Agricole
pour le Développement Rural

6.2. Paillage avec du foin ?

Jean-Loup : éviter le vieux foin qui est long à se dégrader, génère beaucoup de graines qui se resèment

Charles : la paille semble un hôtel à rats taupiers

Nico : intérêt de la sous-soleuse pour se prémunir des rats taupiers

6.3. Une dynamique autour du MSV en Corrèze ?

Nicolas et Stéphanie sont OK pour lancer une dynamique autour de la mise en place du MSV dans la région : Cédric et Stéphanie vont rencontrer les problématiques post-transition dans les prochaines années, Nico va s'installer sur une ferme maraîchère de 3ha à Sainte-Fortunade

Videos et formation Vers de Terre Production = une nouvelle manière de se former en agriculture, il faut s'approprier les solutions selon les ressources en matériel et en MO présentes autour de soi

7. Ressources

7.1. Maraîchage sur sol vivant

- Dominique Soltner, *Guide du nouveau jardinage*, 7ème édition en 2018 : agronome qui en fin de carrière s'est intéressé aux haies, au paillage avec sol vivant. A transférer ses connaissances au jardin domestique.
- Jean-Martin Fortier, *Le Jardinier maraîcher*, édition augmentée de 2016
- Perrine et Charles Hervé-Gruyer, *Vivre avec la Terre : manuel des jardins-maraîchers*, Actes Sud, 2019
- Vidéos et formations de Vers de Terre Productions

7.2. Ferme de la Monédière

- Sur le système de pâturage du troupeau ovin : <https://www.youtube.com/watch?v=9VuJ5rzvqo8>
- De belles images sur les production de myrtilles sauvages dans les Monédières et des expérimentations de pâturage pour la restauration des landes à myrtilles sauvages : <https://www.youtube.com/watch?v=v-YBNiCoih4&t=1s>

Association d'éducation populaire, la **Fédération des CIVAM en Limousin** accompagnent depuis plus de 30 ans des initiatives de producteurs et d'acteurs ruraux en marche vers une agriculture durable : respectueuse de l'environnement, résiliente aux changements climatiques, socialement équitable et économiquement viable.

Retrouvez-nous : <https://www.civam-limousin.com/>

Le **Groupe SAEL (Systèmes Agroécologiques en Limousin)** fait le lien entre des paysans installés et des porteurs de projet en cours d'installation, tous et toutes incarnant des fermes à taille humaine, des ateliers de productions végétales et animales diversifiées, et une valeur ajoutée apportée par la transformation. Ces projets s'inscrivent dans une recherche d'autonomie, favorisant la viabilité économique tout en étant écologiquement et socialement intégrés au territoire limousin.

Contacts : ewa.kan@civam.com ; mathilde.gauchet@civam.org

Cycle « sols vivant »

Développer un atelier de maraîchage sur sol vivant mécanisé

Animation et compte-rendu : mathilde.gauchet@civam.org



La Nouvelle-Aquitaine et L'Europe
agissent ensemble pour votre Territoire



UNION EUROPEENNE
Fonds Européen Agricole
pour le Développement Rural