

### Présentation de la ferme

Localisation : **Tournon-sur-Rhône**  
 Altitude : **120 m**  
 Productions : **maraîchage**  
 Main d'oeuvre : **11 UTH**  
 SAU : **19 ha de PC + 1 ha de tunnel**  
 Type de sols : **sableux**  
 Commercialisation : **marché, vente sur place, restaurants, demi-gros**



### Evolution des itinéraires techniques

**Ce qui a changé dans leurs pratiques et techniques depuis le début du projet :**

- Culture d'ail et de fèves dans couvert de sorgho broyé
- Utilisation de rotoétrille pour gérer l'enherbement sur l'ail
- Utilisation de compost de déchets verts sur artichauts
- Couvert relais de féverole semé au semoir après un couvert de moutarde + phacélie semé à la volée



Sorgho fourrager (piper ou soudal) semé début mai



Broyage (1 minimum)



Arrosages



Apport de compost de déchets verts, fumier ou engrais pendant l'été



Broyage en fin de cycle (octobre)



Herse étrille à dents fixes (1 dent sur 2)



Formation de sillons avec 1 dent de vibro



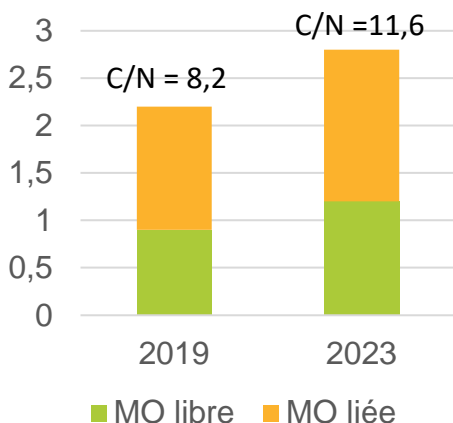
Plantation de l'ail à la planteuse à godets



Gestion de l'enherbement avec herse étrille à ressorts, rotoétrille ou bineuse à doigts kress

### Evolution des indicateurs à l'échelle d'une parcelle

Taux de MO (%)\*



Indicateurs	2019	2023
Biomasse microbienne (mg/kg)*	258	358
Fourniture d'azote (kg/ha/an)*	150	233
Bilan humique (t humus/ha/an)**	-	+5,5
Indice de perturbation du sol***	192	20
Score EVS****	18	18

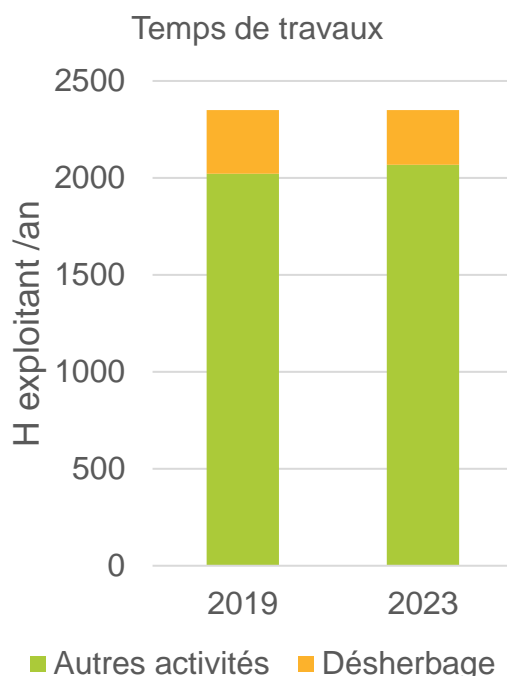
\*Données issues des analyses du Célesta Lab sur la même parcelle

\*\*Donnée calculée à partir des analyses du Célesta-lab

\*\*\*Indice calculé : surface travaillée x profondeur de travail du sol x nombre de passages

\*\*\*\*Evaluation Visuelle du Sol, voir méthode EVS.

### Evolution des indicateurs à l'échelle de la ferme



Indicateurs	2019	2022
Temps de formation continue (j/an)	5	7
Satisfaction au travail (note/10)	8	8

### Bilan après 3 ans d'engagement dans le GIEE

#### Etes-vous satisfait de ces changements ?

On visualise mieux l'effet des techniques sur le sol lorsqu'on diminue le travail du sol car il y a moins de « remise à zéro ».

L'itinéraire avec compost de déchets verts a nécessité plus de désherbage, mais c'est peut être lié aussi à un salissement initial de la parcelle assez important. De manière générale, il faut toujours faire des compromis entre structure du sol et stock de graines adventices.

Il est difficile de faire du semis direct sauf à l'automne à cause de l'enherbement important en été (chénopodes, pourpier).

La rotoétrille fonctionne plutôt bien sur l'ail mais arrache les fèves.

De manière générale, les équipements sont peu adaptés au travail sur sol couvert (compost de déchets verts, résidus de couverts...) : la herse étrille à tendance à bourrer, ainsi que le semoir... Le paillage est également problématique par rapport à la présence des mulots.

Les couverts d'été à base de sorgho réussissent bien : ils font facilement 2 à 2,50 m et la destruction est facile. Ensuite on peut enchaîner avec un couvert-

relais en automne.

#### Quels conseils donneriez-vous à quelqu'un qui souhaiterait faire du MSV ?

- S'équiper correctement car le MSV sur grandes surfaces demande beaucoup de machines adaptées
- Choisir les bonnes espèces de couvert sans faire trop compliqué
- Ne pas trop se fier aux vidéos sur internet : ce qui marche une fois, ne marche pas toujours

#### Quelles sont vos nouvelles problématiques et pistes de travail ?

- Tester la destruction au rouleau FACA sans utiliser de bâche
- S'organiser pour gérer deux ITK différents : sur sol nu ou sur résidus (triangle d'attelage, outils)
- Tester le Roll'n'Sem pour gérer l'enherbement et les couverts
- Utiliser du paillage biodégradable sur salades, fenouil, et épinards
- Semer du sorgho en couvert relais de vesce (en mai), elle-même semée au dernier binage des choux



### Présentation de la ferme

Localisation : Meysse  
 Altitude : 80 m  
 Productions : maraîchage, arboriculture, céréales  
 Main d'oeuvre : 3,5 UTH  
 SAU : 34,8 ha dont 5000 m<sup>2</sup> de tunnels  
 Type de sols : limono-argileux, sableux  
 Commercialisation : magasin de producteurs, paniers

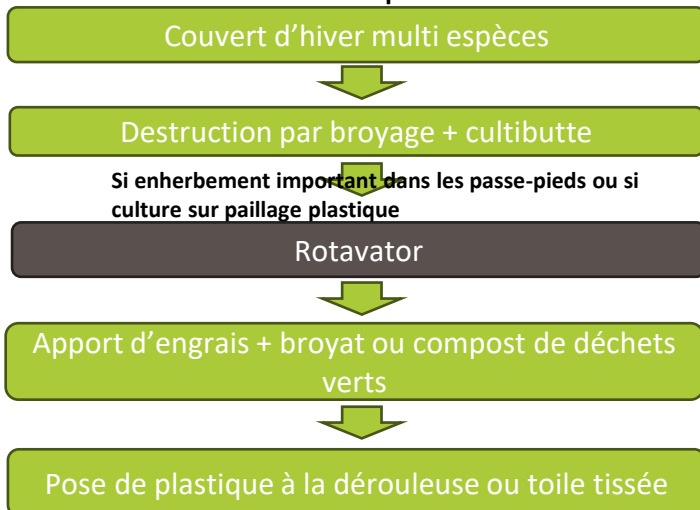
### Evolution des itinéraires techniques

**Ce qui a changé dans ses pratiques et techniques depuis le début du projet :**

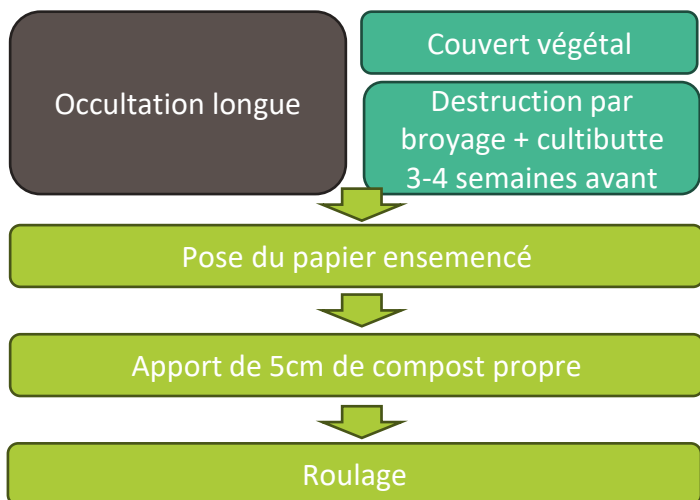
- Formation de buttes permanentes avec le cultibutte et intégration de compost et de déchets verts frais
- Systématisation des couverts végétaux en interculture
- Paillage des cultures (paille ou broyat) en alternance avec occultation pour limiter la pression adventice
- Utilisation de papier ensemencé posé sous compost de déchets verts (navets, carottes, betteraves, radis, épinards, mâche) après une occultation



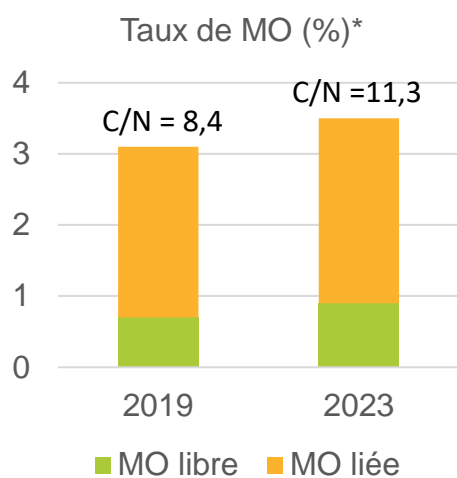
#### ITK cultures plantées



#### ITK cultures semées



### Evolution des indicateurs à l'échelle d'une parcelle



Indicateurs	2019	2023
Ratio MO/argile**	16	14,7
Biomasse microbienne (mg/kg)*	450	498
Fourniture d'azote (kg/ha/an)*	130	195
Bilan humique (t humus/ha/an)**	-	+4,2
Indice de perturbation du sol***	34,4	104
Score EVS****	22,5	21

\*Données issues des analyses du Célesta Lab sur deux parcelles différentes !

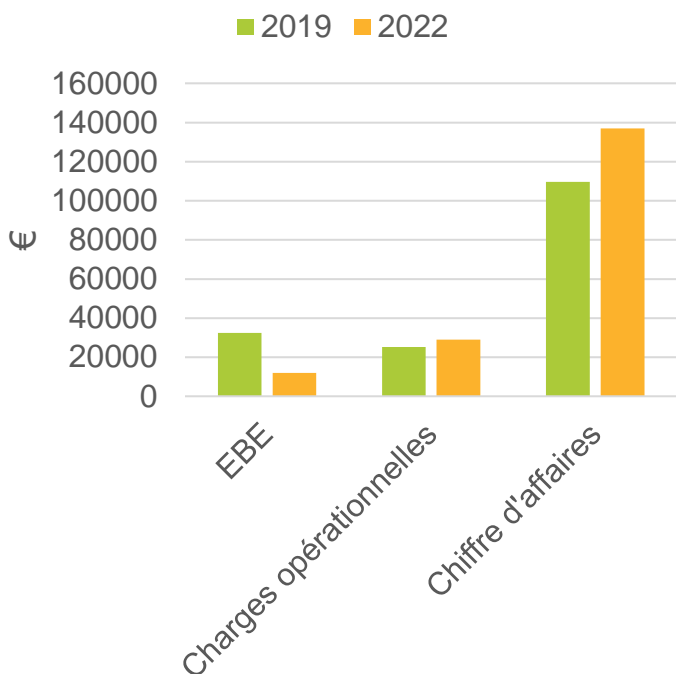
\*\*Donnée calculée à partir des données du Célesta Lab

\*\*\*Indice calculé : surface travaillée x profondeur de travail du sol x nombre de passages

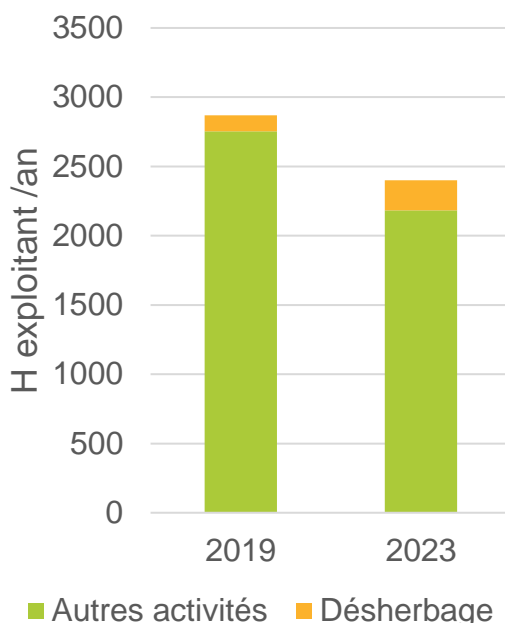
\*\*\*\*Evaluation Visuelle du Sol, voir méthode EVS.

### Evolution des indicateurs à l'échelle de la ferme

Résultats économiques



Temps de travaux



Indicateurs	2019	2022
EBE/UTH exploitant (€)	32400	12000
CA/UTH (€)	27 425	39 143
Temps de formation continue (j/an)	5	14
Satisfaction au travail (/10)	7,5	7,5

### Bilan après 3 ans d'engagement dans le GIEE

#### Etes-vous satisfait de ces changements ?

Les ITK sur papier ensemencé sont très satisfaisants. Cela permet de se passer de semoir et de travail du sol sur un sol déjà nivelé. La gestion de l'enherbement est bonne si il y a une bonne couche de compost propre par-dessus (5cm). Il n'y a pas d'éclaircissage à faire et le désherbage est minimal (1h pour une planche de 60m) si la culture vient après un bâchage long (5 mois).

La gestion de l'enherbement des passe-pieds est parfois difficile : il faut soit pailler (broyat ou foin) soit biner, ce qui est chronophage.

Les planches permanentes ont visiblement une meilleure structure de sol, plus de vers de terre, et une meilleure réserve hydrique.

L'utilisation du cultibutte voire du rotavator permet de bien détruire le couvert végétal sur la butte et les passe-pieds et de bien plaquer le plastique sur les buttes. Le paillage plastique jetable est réutilisé pour une deuxième culture (choux après melons, tomates tardives et courgettes d'automne après haricots) sans avoir à réparer le sol (mais après ajout d'engrais dans le trou de plantation), ou pour pailler les passe-pieds sous serre.

#### Quels conseils donneriez-vous à quelqu'un qui souhaiterait faire du MSV ?

- Ne pas s'installer n'importe où, chercher un terrain avec un bon potentiel agronomique (sol, eau).
- Concentrer ses efforts sur une petite surface car il y a beaucoup de temps de travail et de charge mentale.
- Chercher les techniques qui permettent de réduire la pénibilité, les temps de travaux et les pics de travail aux différents postes.

#### Quelles sont vos nouvelles problématiques et pistes de travail ?

- Faire plus d'occultation longue en plein champ
- Fabriquer un enrouleur/dérouleur de bâche
- Modifier des outils pour faire un cultibutte maison
- Tester la planteuse à godet sur foin ou acheter une poinçonneuse à poireaux
- Broyer le couvert plus finement et plus lentement pour limiter l'enherbement en bord de planche et améliorer la pose de paillage
- Produire des semences de couvert sur place



### Présentation de la ferme

Localisation : **Châteauneuf-sur-Isère**  
 Altitude : **230 m**  
 Productions : **marâtchage, arboriculture, petits fruits, poules pondeuses**  
 Main d'oeuvre : **1,5 UTH**  
 SAU : **3 ha dont 500 m<sup>2</sup> de tunnels**  
 Type de sols : **sableux**  
 Commercialisation : **magasin bio, marché à la ferme, paniers**



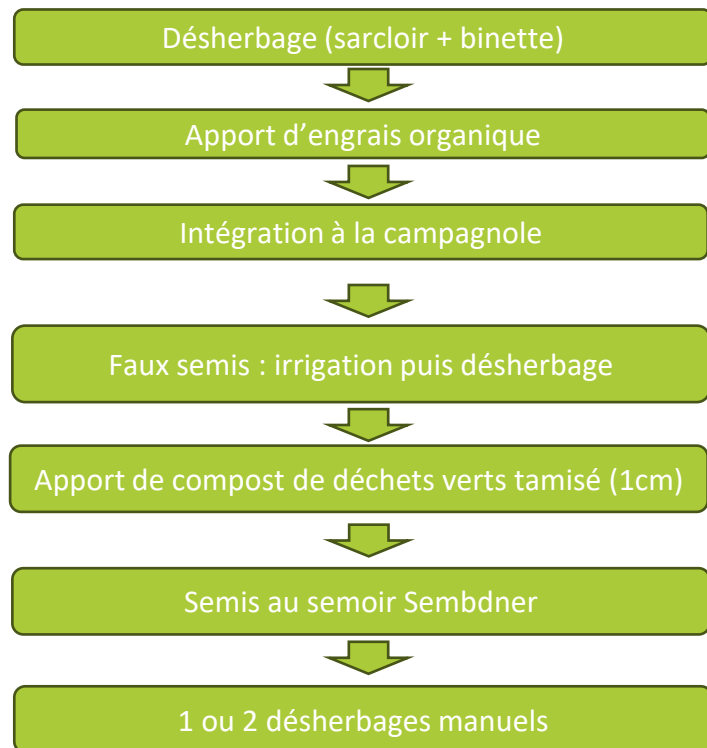
### Evolution des itinéraires techniques

#### Ce qui a changé dans ses pratiques et techniques depuis le début du projet :

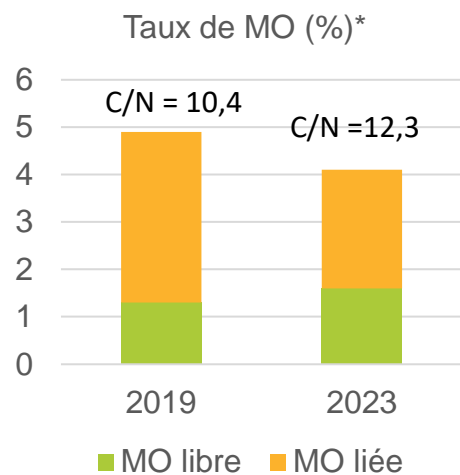
- Intégration des engrais verts dans la rotation
- Utilisation de matières organiques en paillage, pour augmenter les taux de MO, et contrôler l'enherbement dans les passe-pieds
- Non-travail du sol sauf campagne pour les cultures denses qui aiment le sol meuble
- Utilisation de tarière sur visseuse pour planter les grosses mottes



#### Itinéraire technique carottes



### Evolution des indicateurs à l'échelle d'une parcelle



Indicateurs	2019	2023
Biomasse microbienne (mg/kg)*	616	441
Fourniture d'azote (kg/ha/an)*	205	122
Bilan humique (t humus/ha/an)**	-	+26,3
Indice de perturbation du sol***	5,8	0
Score EVS****	24,5	16,5

\*Données issues des analyses du Célesta Lab sur la même parcelle

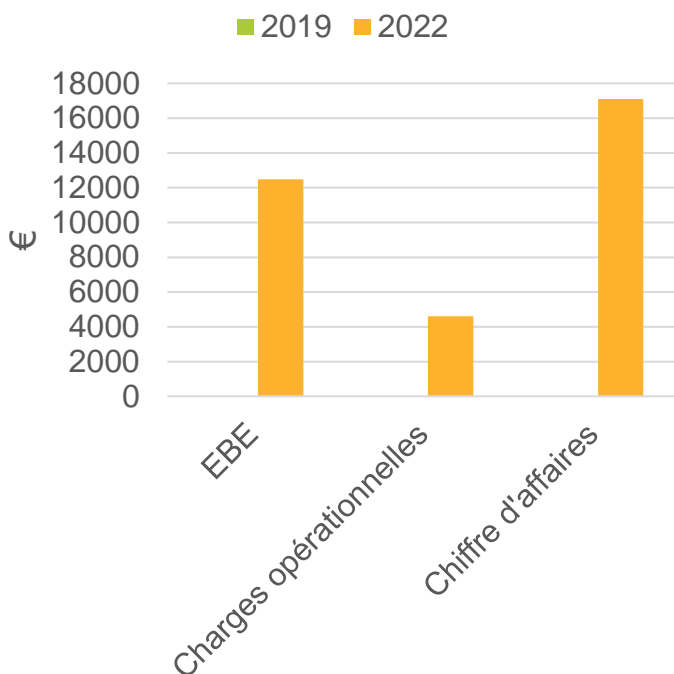
\*\*Donnée calculée à partir des analyses du Célesta-lab

\*\*\*Indice calculé : surface travaillée x profondeur de travail du sol x nombre de passages x

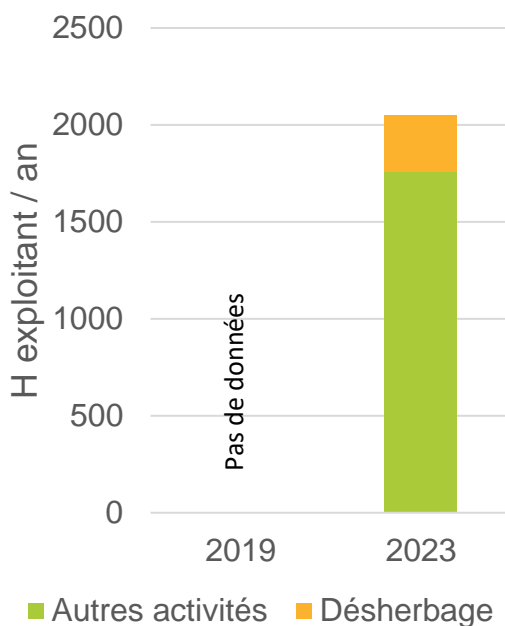
\*\*\*\*Evaluation Visuelle du Sol, voir méthode EVS.

### Evolution des indicateurs à l'échelle de la ferme

Résultats économiques



Temps de travaux



Indicateurs	2019	2022
EBE/UTH exploitant (€)	-	12 479
CA/UTH (€)	-	11 398
Temps de formation continue (j/an)	14	24
Satisfaction au travail (/10)	8	7



### Bilan après 3 ans d'engagement dans le GIEE

#### Etes-vous satisfait de ces changements ?

Il y a beaucoup de liseron, rumex et chiendent qu'il faut gérer à la bêche d'ensilage, ou quand ce n'est pas possible, à la main.

L'utilisation de la tarière sur visseuse est moins chronophage que le plantoir pour les grosses mottes.

#### Quels conseils donneriez-vous à quelqu'un qui souhaiterait faire du MSV ?

- Bien évaluer son terrain pour savoir s'il y a besoin de travailler le sol
- Ne pas hésiter à commencer par travailler le sol au démarrage en MSV

#### Quelles sont vos nouvelles problématiques et pistes de travail ?

- Utiliser plus de couverts (structuration du sol et paillage)
- Tester la technique de plantation dans un couvert couché



# Fermoscopie trajectoire GIEE MSV Drôme-Ardèche

## La Chabotte

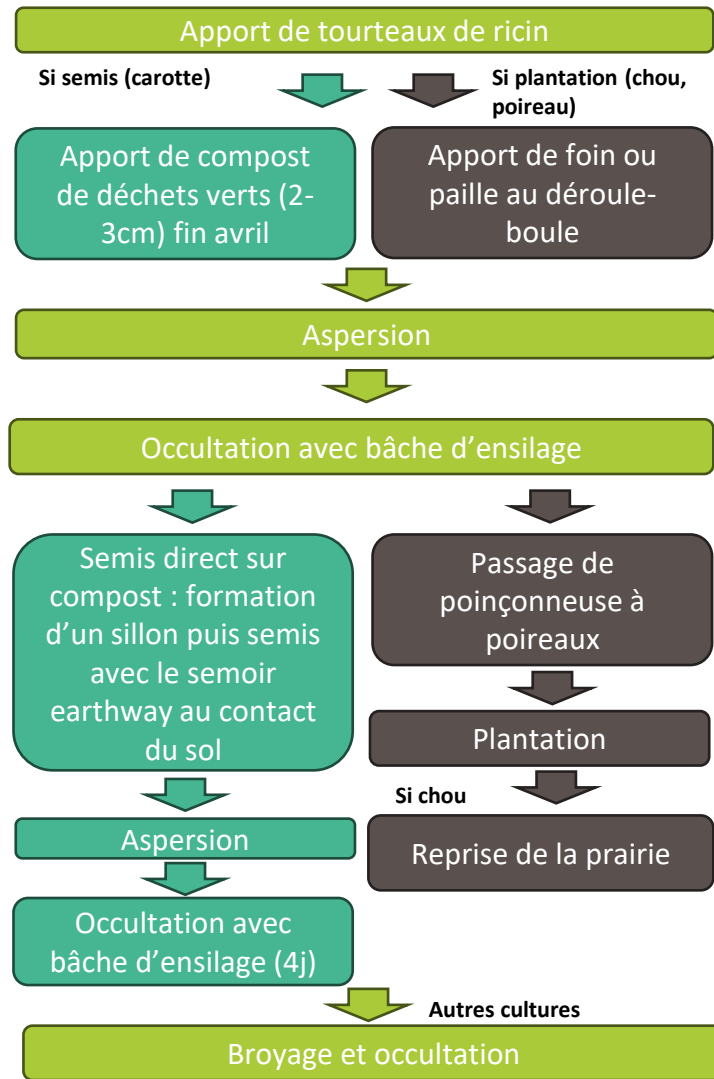
### Présentation de la ferme

Localisation : Châtillon-Saint-Jean  
 Altitude : 350 m  
 Productions : maraîchage, nuciculture, semences potagères, poules pondeuses  
 Main d'oeuvre : 3 UTH  
 SAU : 6 ha dont 1000 m<sup>2</sup> de tunnels  
 Type de sols : sableux à limono-sableux  
 Commercialisation : magasin de producteurs, marché.

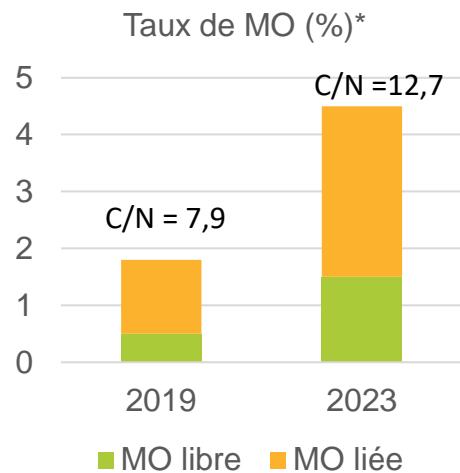
### Evolution des itinéraires techniques

#### Ce qui a changé dans ses pratiques et techniques depuis le début du projet :

- Achat d'une poinçonneuse à poireaux pour faciliter la plantation des cultures sur foin
- Utilisation de toile tissée sur plus de cultures (notamment salades)
- Mise en place d'une rotation sur prairie : destruction de la prairie par occultation (toile tissée), plantation de courges sur toile tissée ☐ poireau sur foin et carotte sur compost de déchets verts ☐ chou sur foin ☐ prairie
- Limitation du temps de désherbage



### Evolution des indicateurs à l'échelle d'une parcelle



Indicateurs	2019	2023
Biomasse microbienne (mg/kg)*	428	503
Fourniture d'azote (kg/ha/an)*	120	56
Bilan humique (t/ha/an)**	-	+23
Indice de perturbation du sol***	20	0
Score EVS****	18,5	19

\*Données issues des analyses du Célesta Lab sur deux parcelles différentes !

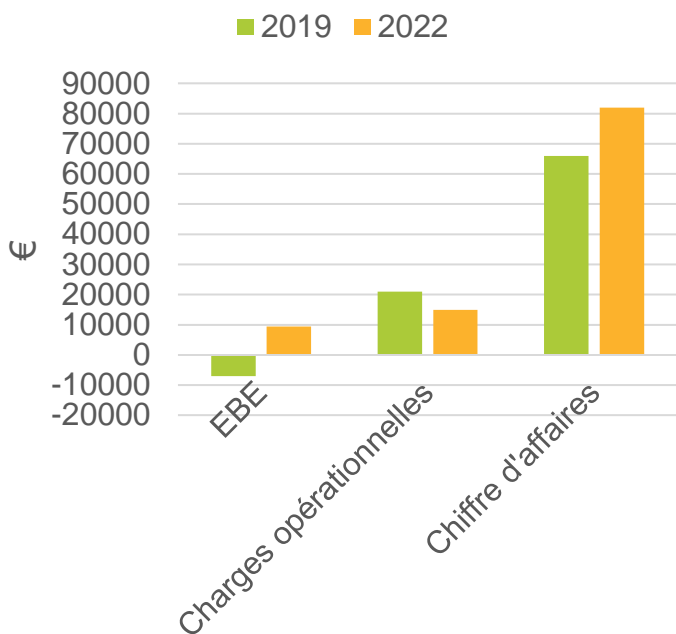
\*\*Donnée calculée à partir des analyses du Célesta-lab

\*\*\*Indice calculé : surface travaillée x profondeur de travail du sol x nombre de passages x

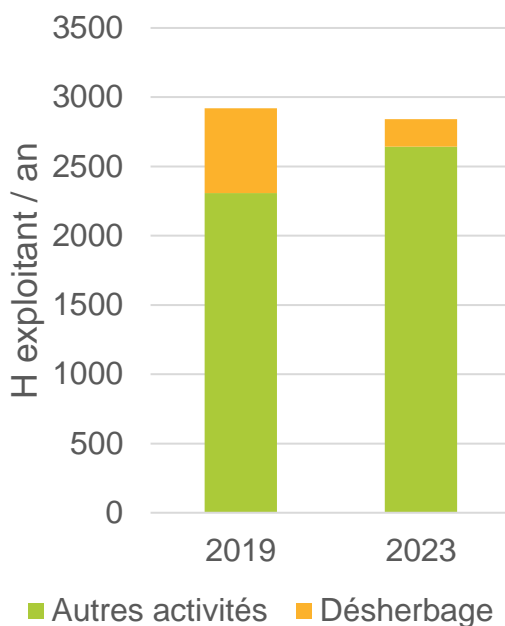
\*\*\*\*Evaluation Visuelle du Sol, voir méthode EVS.

### Evolution des indicateurs à l'échelle de la ferme

Résultats économiques



Temps de travaux



Indicateurs	2019	2022
EBE/UTH exploitant (€)	-3500	4714
CA/UTH (€)	24 000	27 333
Temps de formation continue (j/an)	2	4
Satisfaction au travail (/10)	7,5	6,5



### Bilan après 3 ans d'engagement dans le GIEE

#### Etes-vous satisfait de ces changements ?

Oui, les sols ont évolué positivement ainsi que le temps de désherbage. La plantation avec la poinçonneuse à poireaux n'est cependant pas encore au point. Si le paillage de foin est trop épais, il faut désépaisser le paillage avant. Si le sol est assez meuble, le passage est facile. Sinon, le trou de plantation peut être lissé. Il est alors trop difficile de rassembler la terre autour du trou et la motte risque d'être trop au contact de l'air. Dans ce cas, il faut repasser avec une tarière sur visseuse pour refaire les trous. Pour ce qui est de la plantation des poireaux, il est difficile de trouver le trou.

La rotation sur prairie a été satisfaisante sauf cette année où il y avait trop de liseron après la prairie.

Les limaces, vivaces et campagnols restent problématiques, surtout sur choux et poireaux cette année.

#### Quels conseils donneriez-vous à quelqu'un qui souhaiterait faire du MSV ?

- Avoir conscience de l'état initial du sol, du taux de MO, de la végétation avant de commencer

- Se poser les bonnes questions :
  - Faut-il décompacter ?
  - Faut-il intégrer l'apport ou le laisser en surface ?
  - Quel couvert implanter et quand ?
- Eviter d'apporter du compost de déchets verts au printemps
- Démarrer ou transitionner progressivement

#### Quelles sont vos nouvelles problématiques et pistes de travail ?

- Apporter le compost de déchets verts par-dessus le foin pour mieux voir les trous de la poinçonneuse
- Utiliser les couverts végétaux pour améliorer l'autonomie en fertilisants et structurer les sols
- Améliorer la lutte contre les vivaces (liseron)
- Tester des couverts relais avec le sorgho
- Améliorer le pilotage de la fertilisation
- Améliorer la destruction des couverts
- Limiter l'utilisation de plastiques



### Présentation de la ferme

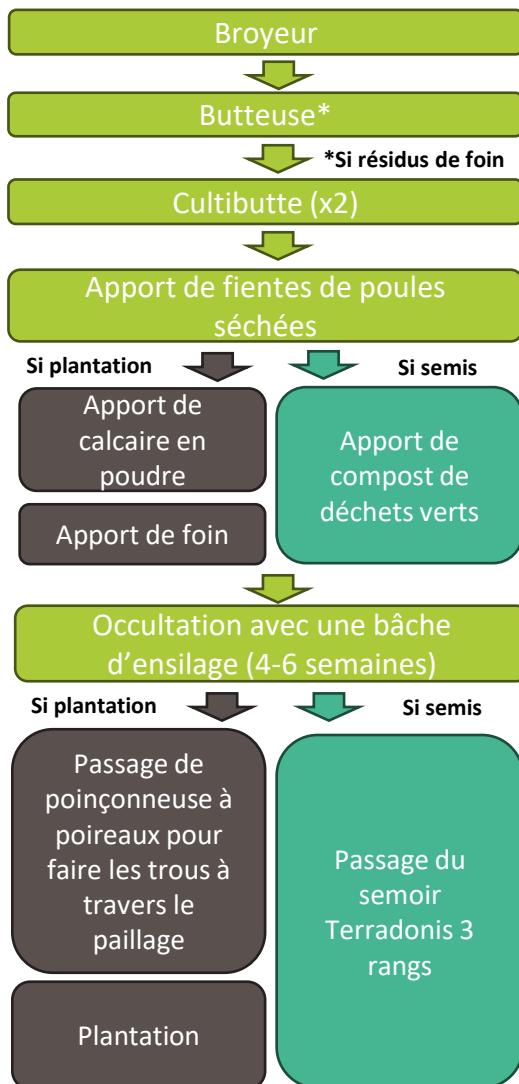
Localisation : **St Hilaire du Rosier**  
 Altitude : **240 m**  
 Productions : **marâtchage, arboriculture, poules pondeuses, plants**  
 Main d'oeuvre : **2,25 UTH**  
 SAU : **4,3 ha dont 1200 m<sup>2</sup> de serres**  
 Type de sols : **limon-sablo-argileux**  
 Commercialisation : **magasin de producteurs, vente à la ferme, magasin bio.**



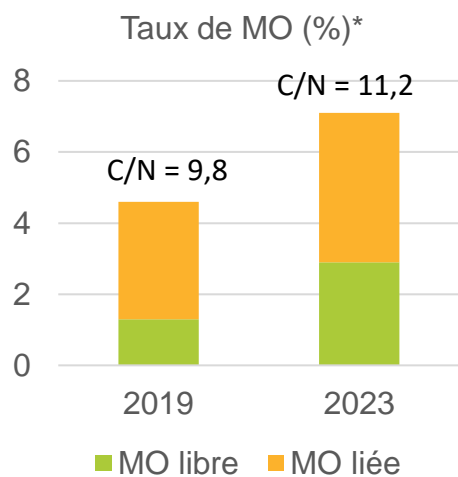
### Evolution des itinéraires techniques

#### Ce qui a changé dans leurs pratiques et techniques depuis le début du projet :

- Les semis étaient réalisés sur sol nu et binés avec un âne. Maintenant, les semis sont réalisés sur du compost de déchets verts avec désherbage manuel
- Les cultures de fenouils, épinards et mâches se font en semis direct sur du compost de déchets verts
- Le travail du sol a été arrêté sur quelques blocs de culture. Il a ensuite été repris pour les planches en bordures de bloc à cause de l'arrivée de chiendent, liseron et renoncules rampantes, et sous serre à cause de problèmes d'enracinement
- L'apport des matières organiques (foin et compost) est mieux anticipé, avec des apports le plus possible à l'automne sur sol ressuyé pour les planches à implanter au printemps



### Evolution des indicateurs à l'échelle d'une parcelle



Indicateurs	2019	2023
Biomasse microbienne (mg/kg)*	456	527
Fourniture d'azote (kg/ha/an)*	137,7	32
Bilan humique (t humus/ha/an)**	-	+48
Indice de perturbation du sol***	60,8	95
Score EVS****	22,5	30,5

\*Données issues des analyses du Célesta Lab sur la même parcelle

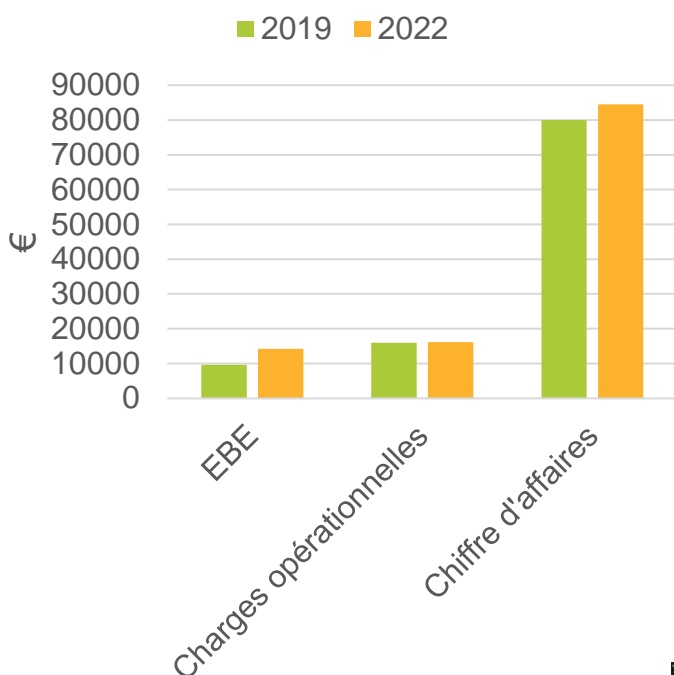
\*\*Donnée calculée à partir des analyses du Célesta-lab

\*\*\*Indice calculé : surface travaillée x profondeur de travail du sol x nombre de passages

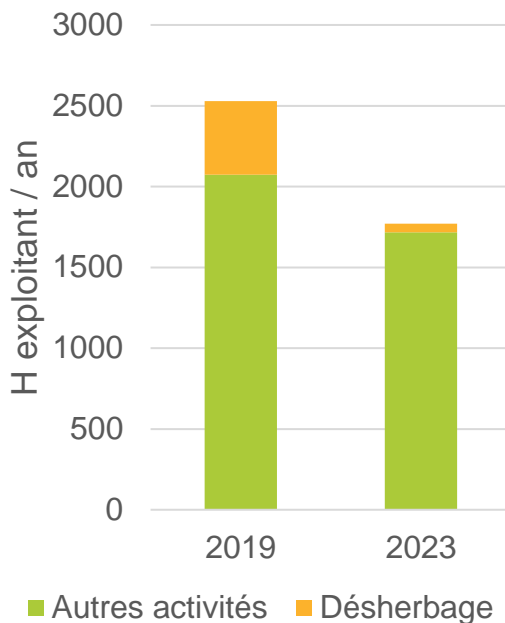
\*\*\*\*Evaluation Visuelle du Sol, voir méthode EVS.

### Evolution des indicateurs à l'échelle de la ferme

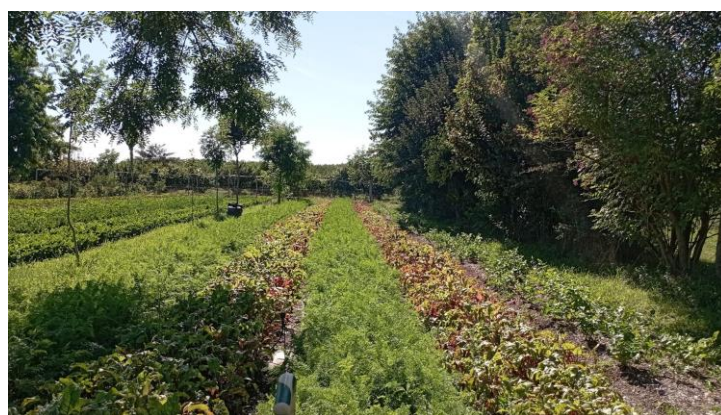
Résultats économiques



Temps de travaux



Indicateurs	2019	2022
EBE/UTH exploitant (€)	9601	14177
CA/UTH (€)	26661	37580
Temps de formation continue (j/an)	7	0
Satisfaction au travail (/10)	6	6



### Bilan après 3 ans d'engagement dans le GIEE

#### Etes-vous satisfait de ces changements ?

La mise en place de ces techniques a permis de limiter la charge de désherbage par rapport au système précédent qui nécessitait de biner régulièrement en traction animale. Cependant, il y a une spécialisation de la flore adventice avec des bisannuelles et des vivaces (pissenlit, chiendent, chardon, liseron, renoncule rampante) qui arrivent progressivement et qui nécessitent de retravailler le sol pour les contenir. A chaque pratique sa mauvaise herbe ! Bien que la pénibilité soit améliorée grâce à la réduction du temps de désherbage, il y a des tâches ingrates et difficiles : déplacer les pneus et les bâches, apporter le compost... Ils utilisent maintenant l'épandeur du voisin et le chargeur d'une copine ce qui facilite la tâche mais crée une dépendance sur la ferme. Il y a une satisfaction agronomique et environnementale, et c'est palpable, il y a de la vie et de l'eau dans le sol, mais on ne le voit pas à court terme.

#### Quels conseils donneriez-vous à quelqu'un qui souhaiterait faire du MSV ?

Prudence, évitez de partir « la fleur au fusil ». Il faut de l'équipement adapté. Il existe beaucoup d'équipements dans le commerce pour cultiver sur sol nu, très peu en MSV. Ne partez pas avec une benne et une brouette ! Il faut avoir des ressources pour encaisser les écueils et le temps de mise en route du MSV, donc faire une transition progressive ou avoir du temps à l'installation.

#### Quelles sont vos nouvelles problématiques et pistes de travail ?

- Chercher à comprendre les problèmes sur certaines cultures et améliorer les ITK : épinards, mâches sur compost de déchets verts, concombres, courgettes (virus) et pommes de terre sur foin.
- Sécuriser l'itinéraire technique de carottes sur compost de déchets verts, encore trop aléatoire
- En savoir plus sur les risques d'accumulation de matière organique



### Présentation de la ferme

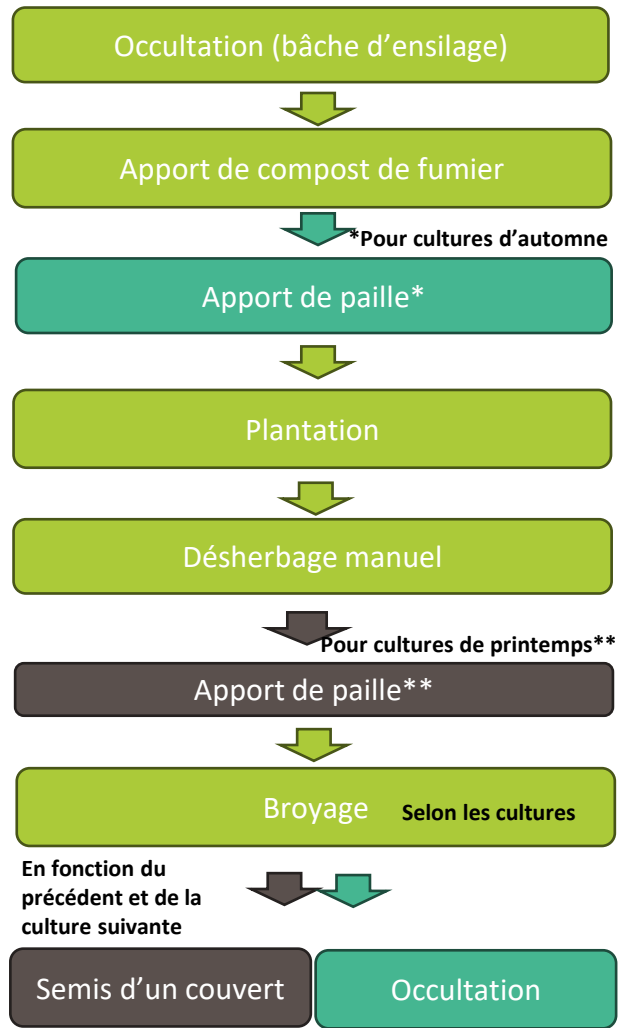
Localisation : La roche-sur-Grâne  
 Altitude : 144 m  
 Productions : maraîchage, élevage (ovins, bovins), grandes cultures, accueil, école, transformation.  
 Main d'oeuvre : 2 UTH  
 SAU : 23 ha dont 600 m<sup>2</sup> de tunnels  
 Type de sols : limono-argileux  
 Commercialisation : Sur place aux Amanins (cantine de l'école et des salariés, accueil, etc)



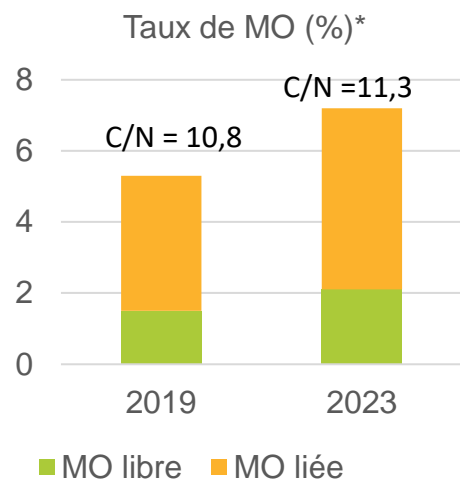
### Evolution des itinéraires techniques

**Ce qui a changé dans leurs pratiques et techniques depuis le début du projet :**

- Mise en place de plusieurs parcelles en MSV : apports massifs de broyat de déchets verts intégré au sol, formation de buttes permanentes, arrêt du travail du sol, paillage. Dans ces parcelles, le compost de fumier n'est pas incorporé mais apporté en surface.
- L'enherbement est géré principalement par occultation avec une bâche d'ensilage en interculture puis par désherbage manuel
- Les fins de culture ne sont pas toujours broyées mais peuvent être aussi directement occultées
- Occultation avec une bâche d'ensilage après des semis pour favoriser la levée (température, humidité) et faire un faux semis. Cela a bien marché sur des carottes au printemps mais pas sur les panais.
- Implantation de couverts d'interculture



### Evolution des indicateurs à l'échelle d'une parcelle



Indicateurs	2019	2023
Ratio MO/argile**	10	22,5
Biomasse microbienne (mg/kg)*	-	1381
Fourniture d'azote (kg/ha/an)*	-	166
Bilan humique (t humus/ha/an)**	+43	-2
Indice de perturbation du sol***	60	0
Score EVS****	24,5	26,5

\*Données issues des analyses du Célesta Lab sur la même parcelle

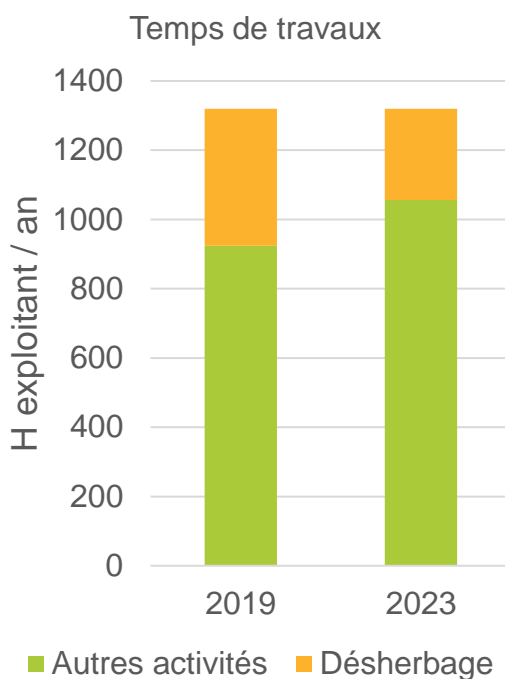
\*\*Donnée calculée à partir des analyses du Célesta-lab

\*\*\*Indice calculé : surface travaillée x profondeur de travail du sol x nombre de passages

\*\*\*\*Evaluation Visuelle du Sol, voir méthode EVS.

### Evolution des indicateurs à l'échelle de la ferme

Indicateurs	2019	2022
Temps de formation continue (j/an)	5	7
Satisfaction au travail (/10)	8,5	6,5



### Bilan après 3 ans d'engagement dans le GIEE

#### Etes-vous satisfait de ces changements ?

La gestion de l'enherbement par occultation est pratique mais peu esthétique, et les bâches durent peu de temps, ce qui pose question concernant la consommation de plastique. Il faudrait rechercher des alternatives aux bâches plastiques qui restent abordables. Les apports de matière organique et les déplacements des bâches demandent aussi beaucoup de logistique et nécessiterait un équipement adapté.

La réussite de ces pratiques est variable : il y a plus de liserons et de limaces sur les cultures de printemps (courges), mais les cultures implantées en été (poireaux, choux) après une occultation nécessitent moins de désherbage et réussissent mieux. Le désherbage manuel et la plantation sont plus difficiles dans les sols non travaillés car ils sont plus durs, même s'il y a un passage de grelinette avant. Dans les passe-pieds, le désherbage est réalisé à la houe, ce qui est difficile. Pour l'instant les parcelles en MSV sont réservées aux cultures plantées, le semis direct n'a pas encore été testé. Sur les parcelles couvertes ou non travaillées, il est possible de planter en toutes conditions, ce qui n'était pas le cas avant (sol peu portant, engorgé).

#### Quels conseils donneriez-vous à quelqu'un qui souhaiterait faire du MSV ?

- MSV ne signifie pas arrêter d'utiliser le tracteur, il faut s'autoriser à mécaniser les apports, le broyage, et retravailler le sol si nécessaire
- Ne pas négliger la ressource en eau qui est importante et déterminante pour les cultures mais aussi pour l'évolution des sols. L'aspersion serait à privilégier

#### Quelles sont vos nouvelles problématiques et pistes de travail ?

- Tester le semis direct sur lit de compost de déchets verts
- S'équiper d'un outil tracté avec un treuil pour limiter l'utilisation du tracteur
- Tester les cultures dans le paillage de couverts végétaux, en ajoutant de l'engrais et un P17
- Réfléchir sur les rotations en MSV
- Utiliser le cultibutte en gardant qu'une dent pour ameublir la ligne de plantation et reprendre les passe-pieds



### Présentation de la ferme

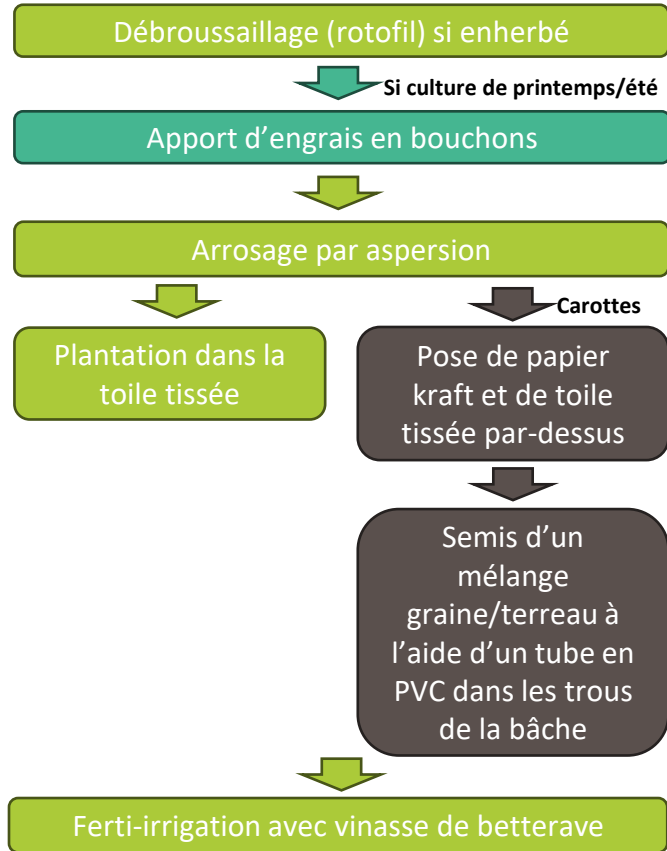
Localisation : La Roche-sur-Grâne  
 Altitude : 500 m  
 Productions : maraîchage, arboriculture  
 Main d'oeuvre : 3,5 UTH  
 SAU : 5,3 ha dont 2000 m<sup>2</sup> de tunnels  
 Type de sols : limon-argilo-sableux  
 Commercialisation : magasin de producteurs, marchés.



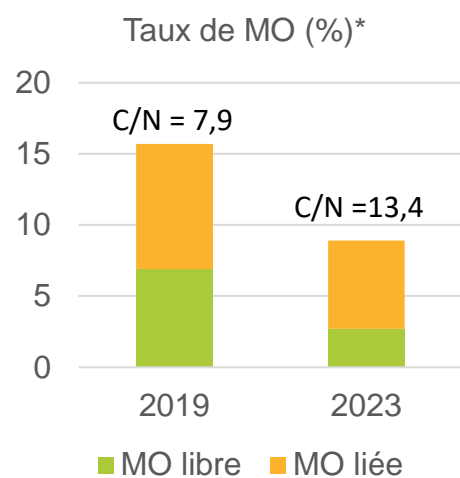
### Evolution des itinéraires techniques

**Ce qui a changé dans leurs pratiques et techniques depuis le début du projet :**

- Semis de carottes en poquets sur toile tissée.
- Intensification des jardins en plein champ : passage à 2 cultures/an
- Modification de l'assolement : abandon des courges et concombres et élargissement de la gamme (patates douces, fraises, radis raves et radis noir, navets, choux, pommes de terre conservation, melons...)
- Culture des fraises en tréplants
- Généralisation de la transplantation aux cultures de radis, roquette, navet (plus de semoir)
- Modification de la fertilisation : passage à la vinasse de betterave à 100% pour certaines cultures
- Arrêt du passage de microculteur



### Evolution des indicateurs à l'échelle d'une parcelle



Indicateurs	2019	2023
Ratio MO/argile**	65	31
Biomasse microbienne (mg/kg)*	1290	895
Fourniture d'azote (kg/ha/an)*	279	240
Bilan humique (t humus/ha/an)**	-	-1,8
Indice de perturbation du sol***	4	0
Score EVS****	16,75	24

\*Données issues des analyses du Célesta Lab sur la même parcelle

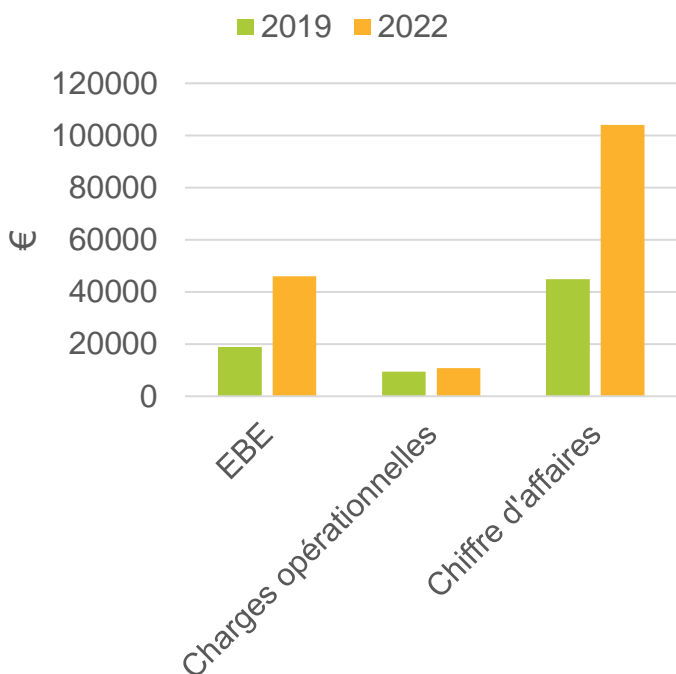
\*\*Donnée calculée à partir des analyses du Célesta-lab

\*\*\*Indice calculé : surface travaillée x profondeur de travail du sol x nombre de passages

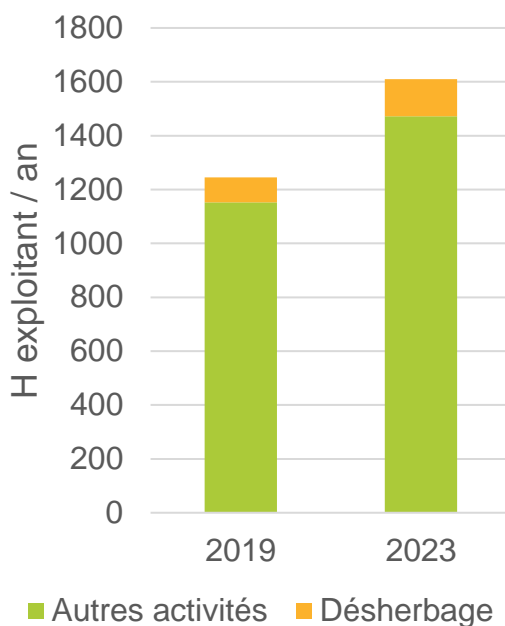
\*\*\*\*Evaluation Visuelle du Sol, voir méthode EVS.

### Evolution des indicateurs à l'échelle de la ferme

Résultats économiques



Temps de travaux



Indicateurs	2019	2022
EBE/UTH exploitant (€)	7600	46093
CA/UTH (€)	18000	29758
Temps de formation continue (j/an)	0	5
Satisfaction au travail (/10)	8	8



### Bilan après 3 ans d'engagement dans le GIEE

#### Etes-vous satisfaits de ces changements ?

La productivité est bien meilleure ainsi que le temps de travail et la pénibilité. La généralisation de la transplantation sur toile tissée a permis de gagner beaucoup de temps, notamment sur le désherbage. L'activité principale est donc la plantation, sur laquelle il reste encore à améliorer l'ergonomie de la plantation avec des outils adaptés. Des essais sont en cours avec le plantoir à poireaux à espacement réglable (jusqu'à 4 rangs), des cannes à planter et tubes en PVC, plantoirs, et avec un emporte-pièce (voir photo) qui permet de retirer la terre pour les grosses mottes tout en restant debout. Mais cela demande un sol bien humide, et si le sol est trop ferme, cela reste pénible.

#### Quelles sont vos nouvelles problématiques et pistes de travail ?

- Tester l'occultation avec une bâche d'ensilage après le semis des carottes pour limiter l'arrosage pour la levée
- Améliorer la précocité des tomates et aubergines
- Optimiser la double culture en plein champ





## Les Noyers

### Présentation de la ferme

Localisation : **Bézaudun-sur-Bîne**  
 Altitude : **500 m**  
 Productions : **maraîchage, petits fruits.**  
 Main d'oeuvre : **2,3 UTH**  
 SAU : **4,7 ha dont 750 m<sup>2</sup> de tunnels**  
 Type de sols : **de sableux à argileux**  
 Commercialisation : **magasin de producteurs, vente à la ferme, magasin bio.**



### Evolution des itinéraires techniques

**Ce qui a changé dans leurs pratiques et techniques depuis le début du projet :**

- Des buttes permanentes ont été mises en place et le travail du sol a été progressivement arrêté sur l'ensemble des parcelles.
- Les sols sont toujours couverts (plastique ou paillage organique).
- L'irrigation se fait en goutte-à-goutte couplé à de la micro-asperion pour favoriser la levée et l'enracinement, et l'irrigation est automatisée.
- Un bassin de rétention en eau a été construit.
- Un nouveau semoir (Terradonis JP1) en particulier pour semer les petits radis et les Daïkon.



Occultation de janvier à mars pour les plantations au printemps

Apport de fumier et de compost de déchets verts en surface à l'épandeur au printemps

Occultation de mai à juin pour les plantations d'été (poireaux et choux)

Autres plantations

Si plantation de cultures peu denses qui ont besoin d'un sol bien réchauffé

Si semis

Semis direct sur compost

Si haricot

Plantation dans foin/paille

Plantation dans bâche

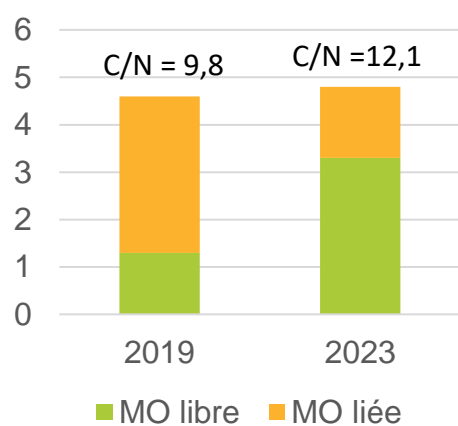
Paillage (foin/paille)

Pulvérisation préparation biodynamique 500 au repiquage puis 15j après

Broyage des résidus et retrait de la bâche

### Evolution des indicateurs à l'échelle d'une parcelle

Taux de MO (%)\*



Indicateurs	2019	2023
Biomasse microbienne (mg/kg)*	389	832
Fourniture d'azote (kg/ha/an)*	207	295
Bilan humique (t humus/ha/an)**	-	+44
Indice de perturbation du sol***	11,34	0
Score EVS****	18	21

\*Données issues des analyses du Célesta Lab sur la même parcelle

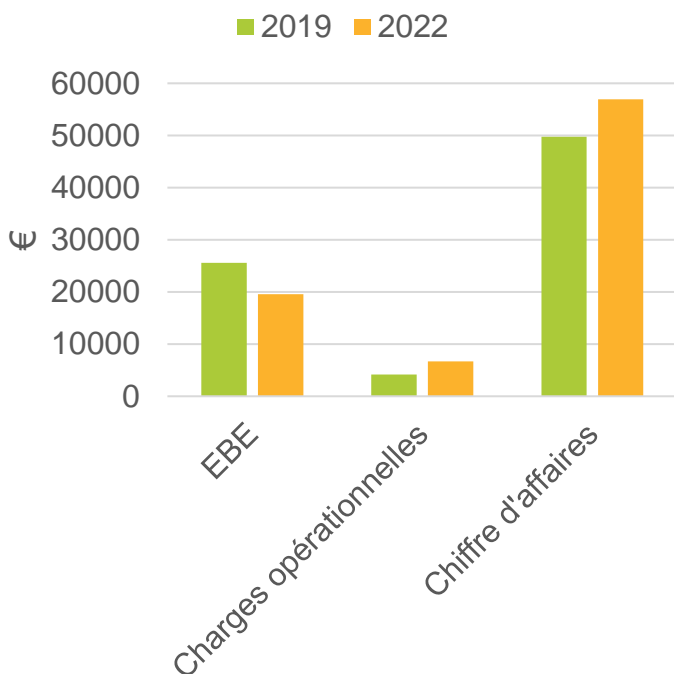
\*\*Donnée calculée à partir des analyses du Célesta-lab

\*\*\*Indice calculé : surface travaillée x profondeur de travail du sol x nombre de passages

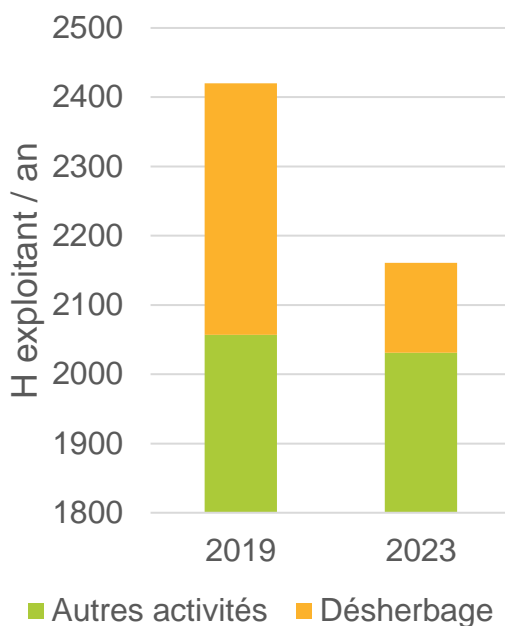
\*\*\*\*Evaluation Visuelle du Sol, voir méthode EVS.

### Evolution des indicateurs à l'échelle de la ferme

#### Résultats économiques



#### Temps de travaux



Indicateurs	2019	2022
EBE/UTH exploitant (€)	25600	9813
CA/UTH (€)	24880	24818
Temps de formation continue (j/an)	10	3
Satisfaction au travail (/10)	7	8



### Bilan après 3 ans d'engagement dans le GIEE

#### Etes-vous satisfaits de ces changements ?

Le fait de ne pas retravailler le sol chaque année paraît plus logique, plus respectueux pour l'environnement, plus constructif et plus stimulant intellectuellement. Ne pas retravailler le sol après un couvert végétal permet de ne pas casser le travail du couvert. Cependant, il a été nécessaire de retravailler le sol d'une parcelle en 2022 pour reprendre une compaction.

Les itinéraires de semis directs de carottes sur compost de déchets verts sont trop aléatoires pour des raisons diverses et pas encore très bien identifiées : lit de compost trop épais, problème de semoir, problème de compaction, présence d'anti-germinatifs dans le compost, problème d'irrigation...

Le temps de désherbage est beaucoup moins conséquent, par contre ce temps est compensé par le temps d'apport des matières organiques et de pose du paillage. La charge de travail est donc plus importante au printemps et moins en été, ce qui est bénéfique car cela lisse le pic de travail auparavant ressenti en été, et l'apport des MO est moins pénible que le désherbage.

Par contre, il y a de plus en plus de campagnols, notamment sur patate douce et salade, ce qui nécessite de les piéger régulièrement. Les prédateurs naturels sont également de plus en plus présents (buses, serpents).

#### Quels conseils donneriez-vous à quelqu'un qui souhaiterait faire du MSV ?

Il faudrait apporter le compost en automne puis passer un rouleau sur les planches pour favoriser sa dégradation, avoir un meilleur contact entre le mulch et le sol et optimiser la continuité verticale de la porosité. Il faut aussi faire le plein d'eau avant la plantation pour favoriser la reprise. Et diminuer la surface en bâche et paillage à l'automne pour favoriser la régulation biologique du campagnol.

#### Quelles sont vos nouvelles problématiques et pistes de travail ?

- Mécaniser les apports (pic dérouleur, utiliser des bottes carrées dans l'épandeur...)
- Poser plus de perchoirs à buses pour réguler les campagnols
- Utiliser les buttes non cultivées pour implanter des couverts



### Présentation de la ferme

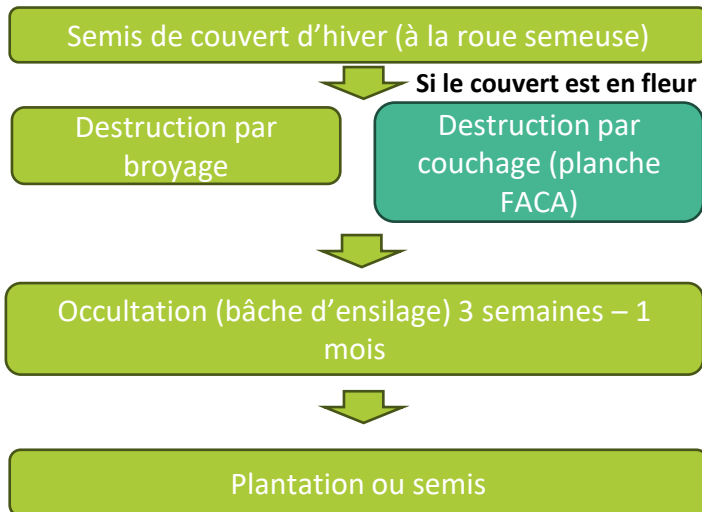
Localisation : **St Clément**  
 Altitude : **800m**  
 Productions : **maraîchage**  
 Main d'oeuvre : **1 UTH**  
 Type de sols : **sableux**  
 Commercialisation : **marché**



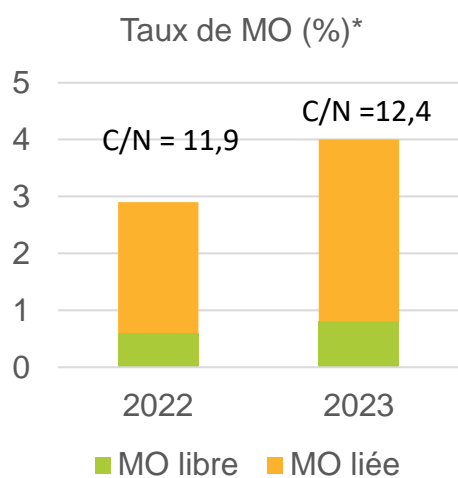
### Evolution des itinéraires techniques

**Ce qui a changé dans ses pratiques et techniques depuis le début du projet :**

- Utilisation de moins de matières organiques extérieures (BRF, paille, foin)
- Production sur place de matières organiques grâce aux couverts végétaux
- Limite la gestion de l'enherbement et recherche des associations qui permettent d'éviter la concurrence. Essayer de faire un paillage vivant (couvert permanent associé) géré par broyage.



### Evolution des indicateurs à l'échelle d'une parcelle



Indicateurs	2022	2023
Biomasse microbienne (mg/kg)*	281	384
Fourniture d'azote (kg/ha/an)*	169	182
Bilan humique (t humus/ha/an)**	-	-1
Indice de perturbation du sol***	0	0
Score EVS****	22,5	21

\*Données issues des analyses du Célesta Lab sur la même parcelle

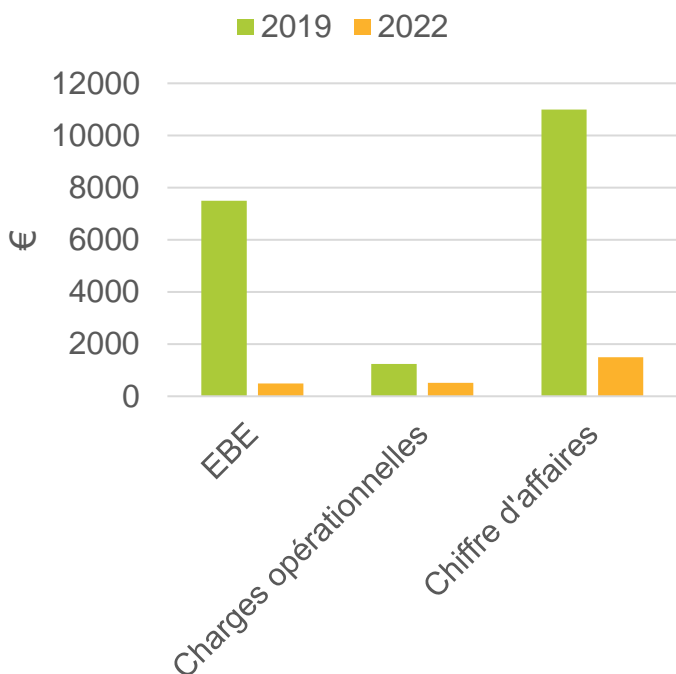
\*\*Donnée calculée à partir des analyses du Célesta-lab

\*\*\*Indice calculé : surface travaillée x profondeur de travail du sol x nombre de passages

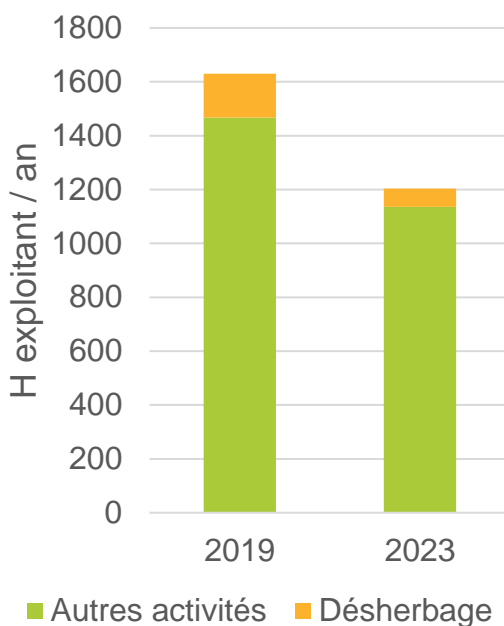
\*\*\*\*Evaluation Visuelle du Sol, voir méthode EVS.

### Evolution des indicateurs à l'échelle de la ferme

#### Résultats économiques\*



#### Temps de travaux



\*Les résultats économiques de 2019 et de 2022 proviennent de deux fermes différentes (deuxième installation)

Indicateurs	2019	2022
EBE/UTH exploitant (€)	32400	500
CA/UTH (€)	27425	1500
Temps de formation continue (j/an)	7	9
Satisfaction au travail (/10)	7	9



### Bilan après 3 ans d'engagement dans le GIEE

#### Etes-vous satisfait de ces changements ?

L'utilisation de la roue semeuse depuis peu de temps permet de semer en poquets dans tous types de terrains, même dans des sols non-travaillés et dans des paillages (même vivants) car les becs de la roue déposent les graines à 7-8cm de profondeur.

Il faut encore trouver des plantes compagnes pour aller avec le chiendent et l'achillée. Le chiendent est difficile à gérer car les occultations sont faites sur des petites surface, donc il revient vite.

Sur ce terrain l'eau est un facteur qui limite grandement la production.

#### Quels conseils donneriez-vous à quelqu'un qui souhaiterait faire du MSV ?

- Si on cherche à ne pas utiliser d'intrants, il faut avoir une bonne lecture de ce qui pousse pour adapter ses pratiques, ce qui n'est pas autant nécessaire quand on travaille le sol et qu'on a recours aux intrants.

#### Quelles sont vos nouvelles problématiques et pistes de travail ?

- Faire plus de transformation et moins de diversification pour mieux valoriser la production
- Se focaliser sur les plantes qui ont le moins besoin d'eau
- Continuer la production de plants potagers



### Présentation de la ferme

Localisation : **St Gervais sur Roubion**  
 Altitude : **144 m**  
 Productions : **maraîchage**  
 Main d'oeuvre : **2,5 UTH**  
 SAU : **3,2 ha dont 1000 m<sup>2</sup> de tunnels**  
 Type de sols : **limono-sableux**  
 Commercialisation : **magasin de producteurs, marché.**

### Evolution des itinéraires techniques

#### Ce qui a changé dans ses pratiques et techniques depuis le début du projet :

- Mise en route d'une parcelle « MSV » avec des planches permanentes bardées remplies de compost de déchets verts, non-travaillées et bâchées. Apport de foin de première coupe pour la matière fraîche fermentescible.
- L'arrosage est réalisé en aspersion en plus du goutte à goutte.
- Utilisation de vinasse de betterave
- Occultation complète (planches + passe pieds) de certaines parties du jardin en hiver.
- Essai de couverts d'été (sorgho) et d'hiver (mélange multi-espèces)
- Essai d'implantation de couvert permanent associé dans les passe-pieds à base de trèfle blanc nain et trèfle fraise



Retrait du foin, apport de tourteaux de ricin intégré au microculteur

Couverture avec le foin auparavant laissé dans les passe-pieds + toile tissée

Plantation dans le foin et la toile tissée

Selon les cultures

Pulvérisation à l'atomiseur de préparations à base de prêle et d'ortie ou de purin du commerce, après chaque pluie

Débroussaillage des passe-pieds régulier (tous les 15 jours en période très poussante)

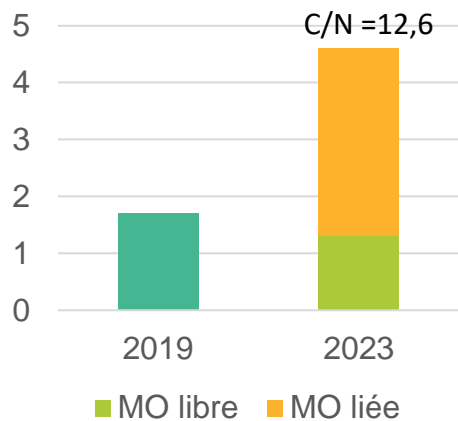
Selon les cultures

Débâchage, apport de foin en hiver (10 cm) puis rebâchage si possible d'une partie du jardin (avec passe-pieds)

Semis d'un couvert

### Evolution des indicateurs à l'échelle d'une parcelle

Taux de MO (%)\*



Indicateurs	2019	2023
Ratio MO/argile**	21	21,9
Biomasse microbienne (mg/kg)*	-	536
Fourniture d'azote (kg/ha/an)	-	149
Bilan humique (t humus/ha/an)**	-	-2
Indice de perturbation du sol***	26	0
Score EVS****	-	21

\*Données issues des analyses du Célesta Lab sur la même parcelle

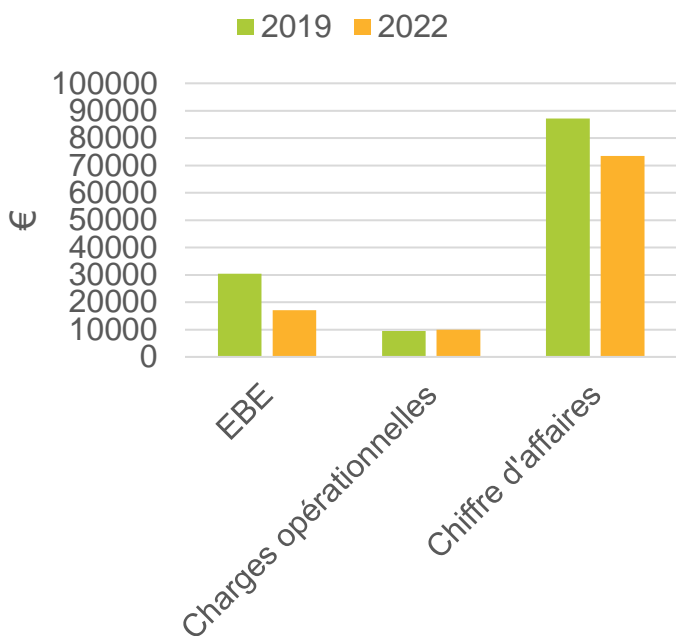
\*\*Donnée calculée à partir des analyses du Célesta-lab

\*\*\*Indice calculé : surface travaillée x profondeur de travail du sol x nombre de passages

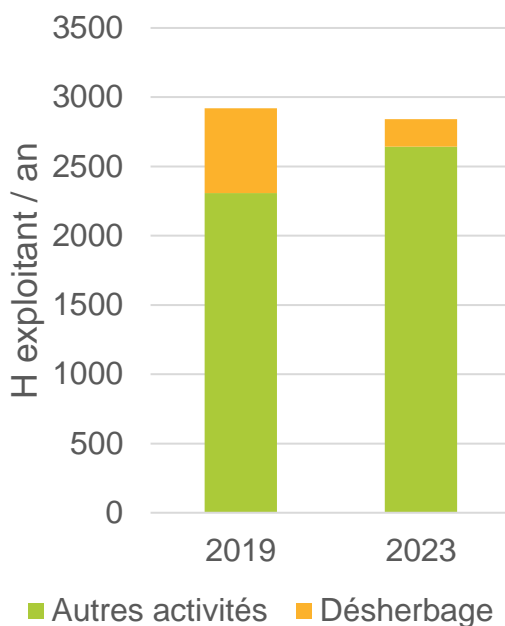
\*\*\*\*Evaluation Visuelle du Sol, voir méthode EVS.

### Evolution des indicateurs à l'échelle de la ferme

#### Résultats économiques



#### Temps de travaux



Indicateurs	2019	2022
EBE/UTH exploitant (€)	30500	17098
CA/UTH (€)	34880	73444
Temps de formation continue (j/an)	5	14
Satisfaction au travail (/10)	9,5	6,5



### Bilan après 3 ans d'engagement dans le GIEE

#### Etes-vous satisfait de ces changements ?

La mise en place des planches bardées surélevées était longue mais elles nécessitent ensuite peu d'entretien. Ces planches ne servent pour l'instant qu'aux plantations car l'enherbement en vivace est trop important pour faire des semis.

Les couverts de sorgho et à base de seigle fourrager sont très satisfaisants pour ce qui est du travail du sol et de la production de biomasse, et les semences sont abordables.

Certaines cultures ont bien réussi dans la parcelle en MSV, notamment les oignons qui ont beaucoup mieux résisté au mildiou, ou les courgettes qui étaient plus belles dans les planches en MSV avec compost, foin et toile tissée. Par contre, d'autres cultures, comme le melon, ont été beaucoup moins satisfaisantes. Peut-être à cause de problèmes de réchauffement du sol, ou de nutrition ?

La décomposition des matières sous bâche n'est pas satisfaisante si la bâche n'est pas suffisamment plaquée sur le sol.

Cette année il y a moins de campagnols qu'avant, peut-être grâce à la création d'habitats variés pour héberger la biodiversité et les prédateurs.

#### Quels conseils donneriez-vous à quelqu'un qui souhaiterait faire du MSV ?

- Décompacter le sol avant de commencer pour débiter sur un sol non compacté.
- Mieux gérer les vivaces avant d'arrêter le travail du sol, en gardant une luzerne plus longtemps par exemple.
- Vérifier les taux de MO de son sol
- Fractionner les apports de matières organiques

#### Quelles sont vos nouvelles problématiques et pistes de travail ?

- La gestion des couverts (apports de fertilisation, destruction...)
- Utiliser les couverts pour travailler le sol et produire de la biomasse pour le paillage.
- Utiliser des EM en pulvérisation foliaire ?
- L'entretien des passe-pieds
- La gestion de l'enherbement, notamment des vivaces