

## \* Temps de formation nécessaire

La mise en œuvre du système de culture nécessite la maîtrise de notions et pratiques nouvelles, identifiées ci-dessous. Pour chacune, un temps de formation indicatif est renseigné, calculé pour un maraîcher ni novice ni expert.



Thème	Jours
Principes de fertilité du sol en lien avec la production végétale	1 à 1,5
Pratique des engrais verts en maraîchage	1
S'inspirer à partir d'itinéraires techniques maximisant l'usage des engrais verts	1
Pilotage de la fertilité du sol par les matières organiques	1 + analyses de sol commentées
Gestion écologique des adventices	1
Techniques d'observation du sol	1
Concevoir et maîtriser des outils adaptés	5 + construction d'un outil
Demi-journée de formation individualisée pour la conception et la maîtrise des outils	1
Journée de visite de systèmes innovants	1



Action pilotée par le ministère chargé de l'agriculture et le ministère chargé de l'environnement, avec l'appui financier de l'Agence Française pour la Biodiversité, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses, attribués au financement du plan



## Système de culture Engrais Vert Max (SdC2-EVMAX) Repères technico-économiques

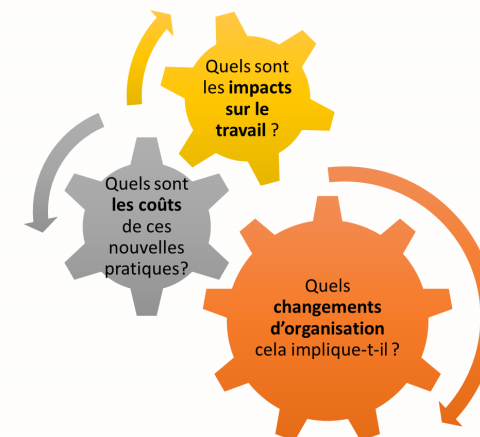
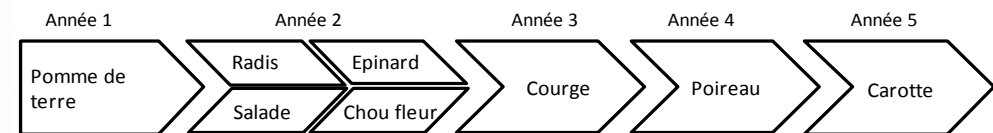
Le système *Engrais Vert Max* vise un sol vivant pour en améliorer la fertilité, obtenue par l'intensification des engrais verts et le travail du sol superficiel sans outil rotatif. L'absence de fertilisation organique doit conduire à une grande autonomie vis-à-vis des matières organiques externes. L'ensemble doit permettre une bonne gestion des adventices qui est assurée en curatif par des interventions mécanisées et manuelles.

### Leviers agronomiques

Travail du sol en planches permanentes avec outils adaptés  
Outils non rotatifs de travail du sol  
Pas de fertilisation  
Composts et amendements organiques  
Systématisation des Engrais Verts (EV) (interculture, intercalaire)



La succession de culture est conduite sur 2 parcelles d'expérimentation (SEFerSol 1 et SEFersol 2) qui ont démarré à un an d'intervalle.



Zoom sur les aspects  
technico-économiques  
de ce système innovant

## \* Organisation du temps de travail

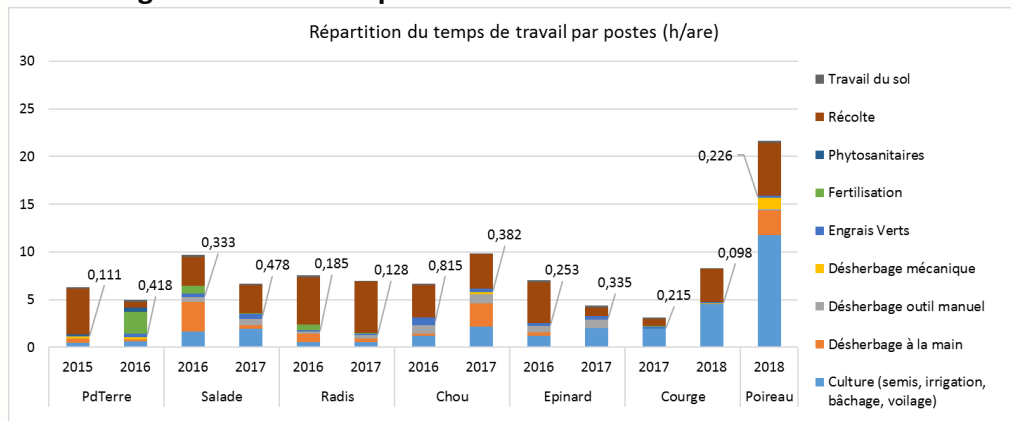


Figure 1

Le temps consacré aux engrais verts (du semis à la destruction) est compris entre 1% et 12% du temps de travail total des cultures, contre 0,3% à 4% dans le système de référence.

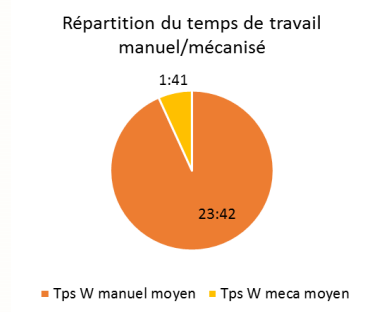


Figure 2

## \* Production des engrais

Estimation de la quantité d'azote fixée (Méthode M.E.R.C.I.)

Nb d'EV mesurés	Durée moyenne du cycle (jours)	Somme des coûts/are	Somme de N fixé kg/are
4 / 7	84	41,20 €	5,6

Mesures effectuées sur SEFerSol1 (2015-2018) uniquement

Dans ce système, il faut compter en moyenne 7,36€ pour fixer un kilo d'azote (contre 6 à 11€ pour un engrais organique). La somme d'azote fixé est de 560 kg/ha. Les nombreux autres effets propres aux engrais verts ne sont pas comptabilisés ici.

Les engrais verts ont occupé la parcelle 67% du temps. Ils représentent 19,5 tonnes de matière sèche par hectare, soit 24,6% de la totalité des matières organiques apportées au système.

En moyenne, 10h49/are de travail sont effectuées à chaque campagne (issu des données de SEFerSol1 sur 5 cultures) contre 10h37/are dans le système de référence.

Sur l'ensemble des cultures, le travail manuel représente entre 84% et 98% du temps total (valeur médiane = 95%), contre des valeurs entre 86% et 99% (valeur médiane = 93%) dans le système de référence.



Détails des coûts (€/are) de mise en œuvre d'engrais verts

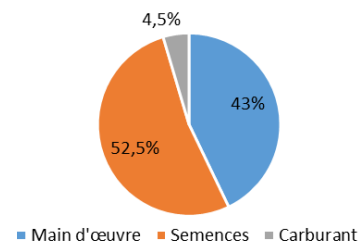


Figure 3

**SEFERSOL**  
Maraîchage Biologique

## \* Besoins en machines et outils

Equipement indispensable

Broyeur	2 000 €
Bineuse	7 020 €
Herse étrille	1 390 €
Planteuse à pdt	1 800 €
Récolteuse à pdt	5 000 €
Tracteur (75 CV minimum)	27 400 €
<b>TOTAL</b>	<b>44 610 €</b>

Equipement spécifique auto-construit avec l'Atelier Paysan

Butteuse à planche	2 585 €
Cultibutte	4 347 €
Vibroplanche	2 100 €
<b>TOTAL</b>	<b>9 032 €</b>



D'autres équipements sont utilisés dans la gestion quotidienne des cultures. Ils ne sont pas spécifiques à la mise en œuvre de ce système de culture.

## \* Charges d'intrants, carburants, main d'œuvre et marge

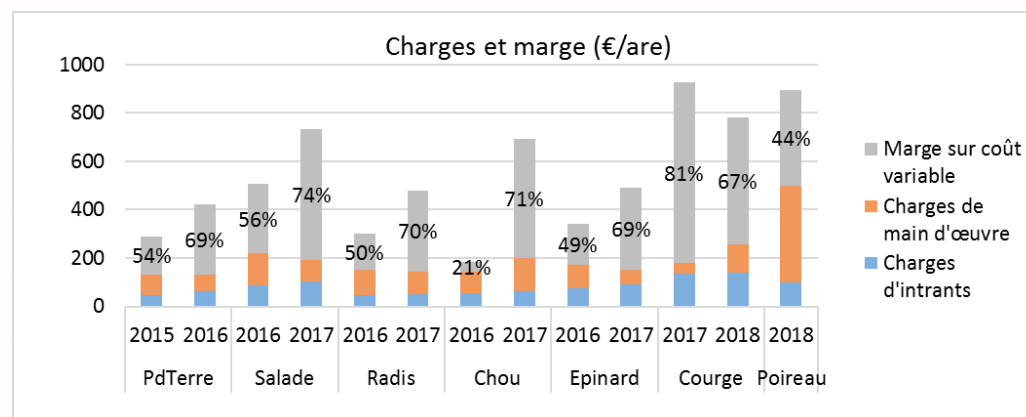


Figure 4

Marge sur coût variable = CA\* - charges variables (intrants, main d'œuvre)

\* Le chiffre d'affaires est estimé, sur la base du rendement multiplié par le prix de vente au magasin (vente directe).

## > Résultats économiques par are

	Marge sur coût variable	Chiffre d'affaires / h de travail
SEFerSol1	277,00 €	77,79 €
SEFerSol2	420,07 €	90,12 €
Moyenne	348,54 €	83,95 €

Les données présentées ci-contre sont une moyenne des résultats mesurés sur l'ensemble des cultures implantées pour chacune des parcelles d'expérimentation.

**SEFERSOL**  
Maraîchage Biologique