

Le **maraîchage biologique diversifié en Alsace** a souvent recours à des pratiques intensives d'utilisation du sol, notamment par des interventions répétées de travail du sol, des apports de fertilisants organiques rapidement dégradés, une faible couverture du sol notamment l'hiver.

Ces pratiques présentent des **risques de diminution de la fertilité du sol** dans la durée et de **dégradation de la qualité de l'eau** (transfert des nitrates). Les maraîchers biologiques disposent de références sur les techniques permettant de mieux entretenir la fertilité des sols, prises individuellement (apports de matières organiques, usage des engrais verts, modes de travail du sol).

Il apparaît cependant que c'est la combinaison cohérente et efficace d'un ensemble de techniques (système de culture) qui permet le mieux l'entretien de la fertilité du sol, en cherchant à favoriser un **sol vivant**, dont l'activité biologique intense est capable de nourrir les plantes qu'on y cultive. De nouvelles références sont donc nécessaires pour aider les maraîchers biologiques à adapter leurs systèmes de culture.

**L'EPLEFPA Les Sillons de Haute Alsace** / Les Jardins du Pflixbourg

**Alsace Vitae** - association du Biopôle de Colmar

**L'OPABA** - Organisation des Producteurs en Agriculture Biologique en Alsace

**PLANETE Légumes** - Expérimentation et conseil en production légumière

**L'ARAA** - Association pour la Relance Agronomique en Alsace

**RITTMO Agroenvironnement**

La **CARA** - Chambre d'Agriculture Régionale d'Alsace

L'**Atelier Paysan** - le Farm Lab de l'agriculture Biologique



**Guillaume Delaunay, chef de projet**  
EPLEFPA Les Sillons de Haute Alsace  
2 lieu-dit Saint Gilles 68920 Wintzenheim  
Tél. : 03.89.27.21.27 - guillaume.delaunay@educagri.fr



## SEFerSol Maraîchage Biologique

### Mise au point de stratégies innovantes d'entretien de la fertilité du sol en maraîchage biologique

**8 partenaires**

**4 actions**

**3 années de travail**

**296 000 € de budget**

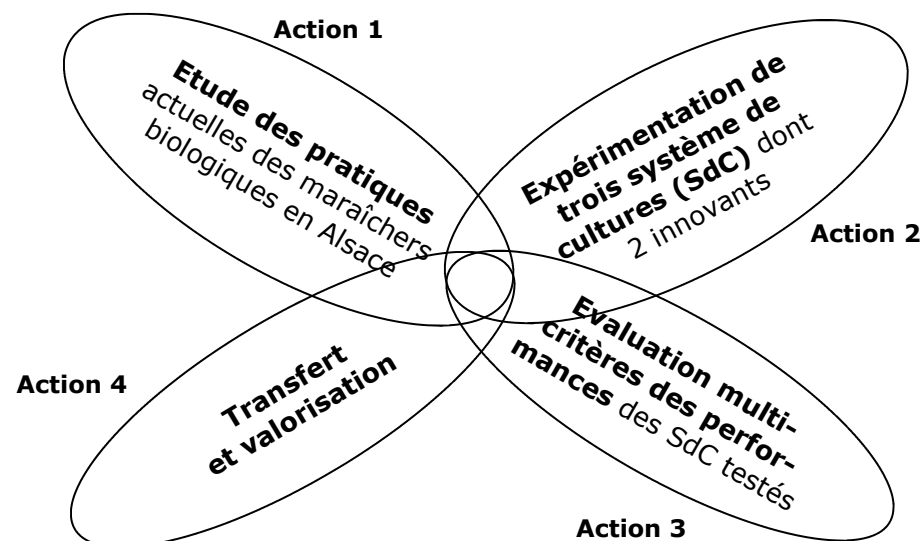
**Des soutiens financiers de la Fondation de France et de l'Agence de l'Eau Rhin Meuse**

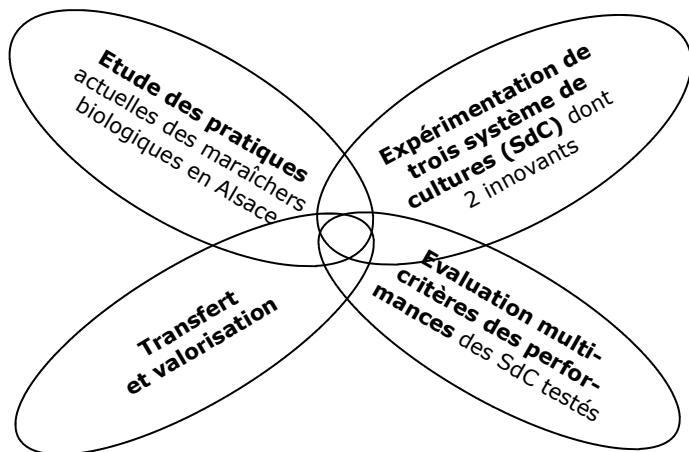
**Mieux connaître les pratiques actuelles** d'entretien de la fertilité du sol des maraîchers biologiques en Alsace

**Tester des stratégies innovantes** (ou *systèmes de culture innovants*) d'entretien de la fertilité du sol dans la durée en maraîchage biologique diversifié

**Evaluer les performances** des systèmes de culture innovants (fertilité du sol, impacts sur la qualité de l'eau, autonomie vis-à-vis des intrants organiques, résultats techniques et économiques)

**Diffuser les connaissances** acquises et les méthodes développées aux maraîchers et futur maraîchers





### 3 systèmes de culture comparés côte à côte

Pilotage à l'aide de règles de décision  
Itinéraires techniques ajustés en fonction des observations et résultats obtenus

#### SdC dit de référence - système actuel

- Travail du sol répété, avec outils animés (enfouisseur de pierres)
- Fertilisation à l'aide de compost et engrais organiques du commerce
- Désherbage mécanique et manuel
- Engrais verts d'hiver si possible

#### SdC innovant 1 - engrais verts MAX

- Travail du sol à l'aide d'outils non animés de préférence, en planches permanentes
- Composts d'origine locale - pas d'engrais organiques
- Engrais verts systématiques dans les successions de culture (yc en intercalaire).
- Désherbage mécanique et manuel

#### SdC innovant 2 - Conservation des sols

- Pas de travail du sol ou superficiel, en planches permanentes
- Composts d'origine locale - engrais organiques possibles
- Couverture du sol permanente, notamment par l'usage des couverts végétaux
- Maîtrise de l'enherbement par la couverture du sol et l'absence de travail du sol



#### FORMATION

**Intégration des acquis du projet dans les formations** en maraîchage (existantes ou à construire) - réflexion à conduire avec les enseignants et formateurs de l'EPLEFPA Les Sillons de Haute Alsace (BPREA Maraîchage, BTS Production Horticoles, Bac Professionnel PH, formation continue)

#### TEMPS D'ÉCHANGES ET DE RENCONTRES

**Visites du site d'expérimentation** et démonstrations des agroéquipements, une fois par an.

**Communications orales** lors de **colloques** et séminaires professionnels régionaux et de colloques et séminaires nationaux existants

**Séminaire de restitution** organisé pour exposer les acquis et résultats du projet (transfrontalier avec des organismes qui travaillent sur des sujets similaires en Allemagne, et en Suisse et qui sont déjà en lien avec les partenaires du projet).

#### PUBLICATIONS

Nouvelles **fiches techniques** : sur les **outils et méthodes** mobilisés, sur les **techniques** employées, sur les **références et résultats** produits

**Tutoriels** pour l'auto construction des outils innovants

**Articles scientifiques et techniques** dans les journaux et revues spécialisées et les bulletins professionnels

TRANSFERT ET VALORISATION

Objectifs des systèmes de culture	Indicateurs et méthodes de mesure correspondantes
Entretien de la fertilité du sol	Indicateurs d' <u>activité biologique du sol</u> : abondance des communautés microbiennes (mesure de biomasse moléculaire microbienne), activité biologique du sol (par respirométrie*), populations de vers de terre (test de l'observatoire participatif des vers de terre)*. Indicateurs de <u>valorisation des matières organiques</u> : caractérisation des matières organiques dans le sol (fractionnement granulométrique), cinétique de minéralisation de C et N dans le sol (tests d'incubation de sol), pH, CEC, minéraux et oligo-éléments (analyse chimique). Indicateurs de la <u>structure du sol</u> : texture du sol (analyse physique de sol), structure du sol (test à la bêche*, profil de sol), porosité du sol (test d'infiltrométrie*), stabilité structurale (test de stabilité à l'eau*). Indicateurs de <u>rétenion en eau</u> dans le sol : humidité du sol (par sonde tensiométrique*).
Autonomie vis-à-vis des intrants du commerce	Indicateurs de recours aux intrants du commerce : nature, quantité et prix des intrants utilisés.
Préservation de la qualité de l'eau (nitrates)	Indicateurs de limitation des pertes d'azote : reliquats azotés (mesures de reliquats N), pertes d'azote sous l'horizon exploré par les racines des cultures (analyses des eaux d'infiltration captées par bougies poreuses).
Respect des contraintes technico-économiques et sociales	Indicateurs de coût du travail : temps de travail et répartition par poste, coûts des salaires et charges. Indicateurs de coût du matériel : matériels utilisés, amortissements. Indicateurs relatif au résultat des productions : état qualitatif et sanitaire (suivi sanitaire et mesures en cas d'attaques de ravageurs et maladies), rendements commercialisables.

\* outils de mesure utilisables directement par les maraîchers car ils ne nécessitent pas d'outillage onéreux ni d'analyse de laboratoire.