



DEPHY Renforcer la transition agro-écologique en développant des systèmes de cultures à la fois plus économes en phytosanitaires, plus performants et plus résilients

Structure : Chambre Régionale d'Agriculture de Bretagne (CRAB)

Période : 2011 - 2026

Nombre de fermes : 11 en système conventionnel dont 2 exploitations de lycée agricole

Surface Agricole Utile : 80 – 250 ha

UTH : 1 – 3.5

Systèmes de commercialisation : Filières longues

Peu de nouvelles installations et beaucoup d'ancienne

Travail du sol mixte (labour, TCS* et semi-direct)

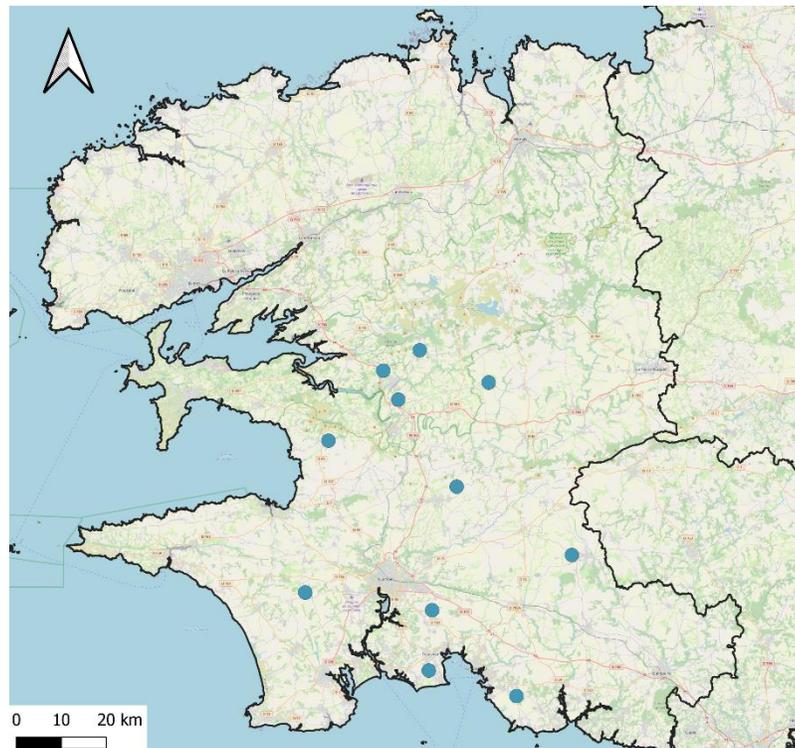


Photo du collectif lors de la journée régulation naturelle, le 28 mai 2021 à Scaër.



Re-conception des systèmes de cultures : un groupe DEPHY Ecophyto force de propositions sur l'intégration de la biodiversité dans les systèmes de cultures

CONTEXTE DU GROUPE



Document réalisé par : Olivier Laborde-Debat et Charlène Dudouit

Contact pour plus d'informations sur le collectif : olivier.labordedebat@bretagne.chambagri.fr

Retrouvez d'autres partage d'expériences sur l'accompagnement sur la biodiversité en collectif sur <https://collectifs-agroecologie.fr/regions/bretagne/> Action de la cellule CATAE* dans le cadre du projet Inspiration Transfert des savoirs-faire des collectifs agroécologiques avec l'appui technique et financier du plan Ecophyto piloté par les ministères chargés de l'agriculture, de l'écologie, de la santé et de la recherche



*Acronymes : **CATAE** : Collectifs d'Agriculteurs engagés dans les Transitions Agro-Écologiques ; **TCS** : Techniques Culturelles Simplifiées



Pierre Sinquin

Éleveur laitier à Scaër (29)



Olivier Laborde-Debat

Conseiller Agronomie et Ingénieur Réseau DEPHY FERME à la CRAB

Sous quel angle abordez-vous la biodiversité dans le collectif ?

- Biodiversité **intra-parcellaire** dans un premier temps, c'est-à-dire au sein d'une parcelle à travers les **associations de variétés, d'espèces**, de la **couverture** du sol et la **rotation** des cultures intra-annuelles
- Biodiversité **fonctionnelle** dans un second temps, c'est-à-dire à travers les pratiques favorables aux **auxiliaires** de cultures et la mise en place de **bandes fleuries**

Objectifs des agriculteurs :

- **Approche intégrée** de protection des cultures pour mieux contrôler les ravageurs, adventices et maladies
- « Cette approche se résume en 4 points :
- *Contrôle à l'échelle de la rotation des cultures*
 - *Remplacer le contrôle chimique par d'autres moyens (mécanique, biologique, ...)*
 - *Agir de manière préventive*
 - *Combiner les leviers de contrôle de manière plus efficace » O. L-D.*
- Faciliter le contrôle des ravageurs et contribuer à la production agricole, Allonger et diversifier les rotations par la **re-conception** du système de culture

COMMENT J'ACCOMPAGNE LE COLLECTIF ?

Emergence

Motivations

- Démarche collective
- Augmenter l'**autonomie dans la prise de décision**
- Réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires
« *Faire beaucoup mieux avec beaucoup moins* » - Pierre Sinquin.

Moteurs

- Agriculteurs volontaires déjà membres d'un **collectif de développement** à la Chambre Départemental d'Agriculture du Finistère
- Opportunités de création de collectif DEPHY dans le Finistère en 2011 et démarche similaire dans les autres départements de Bretagne
- Diversité des partenaires : CUMA, Coopératives, Fournisseurs produits phytosanitaires privé

Freins et solutions

- **Zone géographique** étendue sur 2/3 du département de Trégunc à Saint-Ségat et de Scaër au Pays Bigouden
- Sélection des nouveaux arrivants en fonction de leur proximité lors des réengagements du collectif en 2016 et 2021
- Pas d'interconnaissance préalable entre les membres du collectif
- **Mixité des élevages** avec une prédominance en système lait
- Thèmes spécifiques abordés en sous-groupe

Astuce de l'animateur

Présenter et contextualiser les **innovations techniques** présentes au sein du collectif et en dehors

« *J'amène les agriculteurs à se positionner par rapport à ces nouvelles pratiques. Ils choisissent de tester s'ils le veulent et sont responsable de leur choix* » - Olivier L.D.

Mise en œuvre

Posture d'animation

- **Connaissance des membres** du collectif, de leur système et de leurs pratiques
- Transmettre cette connaissance, notamment les pratiques intéressantes, aux autres membres du collectif
- Réalisation d'**essais**
« *C'est intéressant de voir la différence entre les pratiques proposées et celles adoptées* » - Olivier L.D.

Suivi de l'évolution du collectif

- Bilan des pratiques en collectif avec **tour de plaine sur des thématiques précises** (ex : dérobées, cipan)
« *Ils expliquent leur choix, leurs objectifs, la mise en œuvre et leurs résultats* » - Olivier L.D.
- **Suivi individuel**, à la parcelle, à la demande de l'agriculteur ou non, afin d'observer certaines cultures ou aspects de cultures

Partenaires

- Lycée agricole de Bréhoulou à Fouesnant
- Ecole d'Agriculture du Nivot à Lopérec
- Fédération Départementale des CUMA du Finistère

Ressources

- **Ecophyt'eau** : Outil d'intelligence collective pour construire des systèmes de cultures économes en intrants
<https://www.civam.org/accompagner-le-changement/mission-ecophyteau/>
- Pour aller plus loin sur le collectif :
<https://ecophytopic.fr/dephy/conception-de-systeme-de-culture/groupe-dephy-ecophyto-centre-sud-finistere>
https://www.youtube.com/watch?v=T-Y_XMbfQTK

Capitalisation et diffusion

Cibles

- Autres **agriculteurs** pour transférer les innovations de pratiques
- Enseignement agricole pour **former** de nouveaux agriculteurs et pour développer leur **autonomie technique** (observation des cultures et choix des produits phytosanitaires)

Outils

- **Intervention** en classe dans les lycées agricoles
« *Par exemple, je visite une parcelle en culture avec les élèves. Par groupe de 2, je leur donne la consigne d'observer les mauvaises herbes présentes et de proposer des solutions de contrôle adaptées. De retour en classe, je leur propose un jeu de re-conception de système agricole avec l'outil Ecophyt'eau* » - Olivier L.D.
- Article de presse
- Chaîne youtube de la CRAB avec vidéos sur le méteil et la gestion des bords de champs
- Echanges avec le collectif 30 000 de la CUMA du Minez à Scaër (5 rencontres)

Points de vigilance

- Prendre en compte la **rentabilité économique** de l'exploitation
« *L'agriculteur doit vivre de son métier avant tout. Il faut concilier rentabilité et biodiversité. L'entretien des haies et talus est un enjeu pour la biodiversité mais demande du temps de travail supplémentaire pour l'agriculteur* » - Olivier L.D.
- **Relations entre agriculteurs** du collectif et autres agriculteurs pour **ne pas les isoler**
« *Il ne faut pas adopter une vision trop naturaliste, coupé des agriculteurs* » - Olivier L.D.
« *Mes voisins me prennent pour un fou mais je leur donne rendez-vous dans quelques années, on verra qui aura raison* » - Pierre Sinquin

Témoignage Journée Taupins

« Certains agriculteurs avaient des **problématiques de taupins** dans leur parcelle. Nous avons essayé d'identifier les **causes** de leur présence avec une **approche parcellaire et paysagère** en s'appuyant sur la grille de risque d'Arvalis. Sur la parcelle de Pierre, l'hypothèse est la contamination par la prairie permanente voisine. La **haie** qui les sépare étant **dégradée**, elle facilite leur **passage**. »



01/2012 : Formation

- Reconnaissance des adventices des cultures d'automne et de printemps

2014 : Essai variétés de blé tendre tolérantes à la septoriose

04/2014 : Création vidéo

« Des céréales mieux protégées avec moins de phyto »

12/2013 : Porte ouverte SAGE Ouest Cornouaille

2012/2019: Porte ouverte Innov'action

2013 : Essai cultures dérochées complexes et couvert court

11/ 2013 : Formations

- Bioagresseurs des céréales et colza
- Stratégie de traitement fongicide

2015 : Essai variétés de lupin et désherbage mécanique

L'ACCOMPAGNEMENT EN ACTIONS

2016 : Formations

- Désherbage des céréales et maïs
- Couverts végétaux
- Fertilisation et contrôle des maladies des céréales
- Variétés des céréales

2018 : Formations

- Mieux acheter et vendre ses céréales
- Gestion valorisation de l'herbe avec Patursens
- Co-conception conversion biologique

2017 : Formations

- Bioagresseurs sur protéagineux
- Observation et suivi des maladies
- Introduction à la biodiversité fonctionnelle avec la CRAB* et Flor'Insectes

05/2018 : Rallye Désherbage céréales

11/2019 : Visite des essais couverts à la station expérimentale de Kerguéhenec

2019 : Formations

- Innovation céréales et maïs
- Pulvérisation performante
- Auxiliaires en colza

05/2019 : Rallye Nouveaux fourrages

2019 : Essai variétés de méteil

2020 : Formations

- Démonstration implantation rapide de couverts sous céréales
- Cultures méthanisables

06/2020 : Rallye Nouvelles cultures

12/2022 : Vidéos de communication

4 vidéos sur l'évolution des pratiques des agriculteurs par des élèves en BTS ACSE*

2022 : Formation re-conception système de cultures pour animateurs agricoles du SAGE*

01/2021 : Formation

- Cultures sans glyphosate possibilités et limites avec la CRAB*

2023 : Formations

- Produits de contrôle alternatif
- Contrôle des adventices dans la rotation

2022 : Formations

- Désherbage mécanique
- Bio agresseurs des céréales
- Prairies
- Bandes fleuries avec la CRAB*

2023 : Essai bandes fleuries

Tous les ans

- Deux bilans de campagne (marges, IFT) sur les cultures d'hiver et de printemps
- Visite d'exploitation au sein du collectif ou en dehors suivi d'un atelier de re-conception
- Intervention en lycée agricole

Témoignage Démonstration outils réduction glyphosate en 2021

« L'objectif de la journée était de **réduire** notre utilisation de **glyphosate** lorsqu'on **retourne** les pâtures. Nous avons testé 4 outils de destruction de prairie, le rotavator, la bêche roulante DYNA-DRIVE, la charrue déchaumeuse et le compil DURO. Nous avons comparé leur efficacité et adaptabilité. **Un matériel performant peut remplacer des solutions chimiques**. Aujourd'hui, je n'utilise **plus de glyphosate** quand je retourne mes pâtures. »

Légende

- Formations collectives
- Actions de communication
- Essais annuels

***Acronymes** : **CRAB** : Chambre Régionale d'Agriculture de Bretagne ; **SAGE** : Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau ; **ACSE** : Analyse, Conduite et Stratégie de l'Entreprise agricole

Accompagner sur la Biodiversité en collectif

ZOOM : Continuité écologique sur deux exploitations voisines

Objectifs

- Favoriser les **auxiliaires** de cultures sur les **espaces non cultivés**, c'est-à-dire les espaces semi-naturels (ESN) dont les Zones de Non Traitement (ZNT) riverains et cours d'eau)

Les espèces ont besoin de se **dispenser** pour réaliser leur **cycle de vie**. Pour cela, elles utilisent des **couloirs écologiques** qui connectent les **réservoirs** de biodiversité

Proposition de déroulé

- Inventaire et **cartographie** des ESN par photographie aérienne et observations de terrain
- Diagnostic** des corridors écologiques à l'aide de la méthode « dilatation-érosion » : connection des ESN en fonction de la **distance de dispersion** des carabes (70 m) et des hyménoptères (30 m)
- Etude des **pratiques agricoles** pour définir l'**état** de ces ESN à partir de l'IFT* des exploitations, d'observation des ESN et de leur mode de gestion grâce à un questionnaire auprès des exploitants
- Présentation des **points forts et à améliorer** des exploitations au collectif lors d'une demi-journée auxiliaires de cultures

« Des pièges étaient posés dans les cultures. Nous avons observés des momies de pucerons, résultat de la régulation des hyménoptères parasitoïdes » - Pierre Sinquin

Pourquoi les agriculteurs ont-ils choisis d'étudier les corridors écologiques sur leur ferme ?

- Mettre à profit le parcellaire jointif des deux fermes pour comprendre les continuités écologiques présentes
- Comprendre et renforcer l'**efficacité** de la **régulation naturelle**

Quel bilan en tirer ?

- Prise de conscience de la **richesse** de leur exploitation en terme de biodiversité

« Dans cette zone, pourcentage de présence des ESN dans la SAU* supérieur à la moyenne finistérienne quelque soit leur type (prairie, zones humides, bois et haie) » - Olivier L.D.

« Les carabes peuvent se déplacer dans les cultures et réguler les ravageurs, à l'exception de quelques îlots. Dans ces derniers, la **régulation ne se réalise qu'en extérieur des champs**. Une des solutions est de planter une haie ou une bande fleurie » - Pierre Sinquin

- Peu de problématique ravageurs sur les exploitations
« La régulation naturelle est à l'œuvre, excepté pour le taupin. Une étude sur l'importance des prairies naturelles pour leur dispersion est en cours » - Pierre Sinquin
- Meilleure compréhension de l'**intérêt de maintenir ces milieux** pour l'exploitation en dehors des contraintes réglementaire
- Réflexion pour prendre en compte l'entretien des ESN dans un PSE*

Points de vigilance

- Historique avec le territoire** sur les contraintes réglementaires liées à ces espaces (entretien,...)
« Il ne faut pas leur imposer des modes d'entretien. Ils ont de plus en plus de travail pour être rentable. Il faut un juste équilibre entre bon état écologique et coût »
- Favoriser l'**observation** par les agriculteurs des conséquences de la régulation naturelle : **momies de pucerons, mise en place de pots barber**
« Ils ont besoin de voir de leur propres yeux le travail de la régulation naturelle pour y croire »

Témoignage

« J'ai pris conscience de l'importance des haies et de la taille des parcelles. J'ai deux parcelles éloignées de 100m. L'une fait 2.5 ha bordée de haies et l'autre 11,5 ha. En blé, j'ai une différence de 2 à 3 tonnes de matière sèche/ha. Le taupin impacte mon maïs, surtout quand il est affaibli par un printemps froid. C'est une **course poursuite** entre les deux. »



Cartographie de la connexion des ESN en fonction de la distance de dispersion des carabes (70 m) sur les fermes de Pierre Sinquin et Steven Derrien à Scaër ; Extrait du rapport de stage de Jeanne Lizé en DUT Génie de l'Environnement

Bureau : 1 jour ½

Rencontre : 2/3 jours

Stage : 10 semaines

*Acronymes :

IFT : Indice de Fréquence de Traitement phytosanitaires ; PSE : Paiement pour Services Environnementaux ; SAU : Surface Agricole Utile

Pour aller plus loin :

- Diagnostic des corridors écologiques : <https://urcpiebritagne.org/fiches-methodo/>



Ressentis du conseiller sur l'accompagnement du collectif par rapport à la biodiversité :

Quels sont les enseignements que j'en retire ?

- **Préoccupation** grandissante des agriculteurs par rapport à la **disparition de produits** phytosanitaires efficaces contre les ravageurs et maladies et aux phénomènes de **résistance** de ces ravageurs et maladies
- Prise de conscience de l'**importance des auxiliaires** de cultures comme **alternative** aux solutions chimiques

« La régulation par les auxiliaires de cultures est une approche **complexe** qui demande du temps et les éleveurs bretons n'ont pas que leurs cultures à gérer. »

- Prise en compte de l'impact d'une culture sur l'ensemble de la rotation pendant plusieurs années
- Approche **prospective** :

« A l'heure actuelle, il faut aller de l'avant, parce que nous n'avons d'autre choix que de nous adapter. Il vaut mieux avoir une attitude volontaire. »

Quelles sont les réussites du collectif ?

- **Changement** de pratiques des agriculteurs comme la suppression du glyphosate en interculture, le semis différé ou introduction de nouvelles cultures pour diminuer le risque de maladies ou ravageurs et la diminution de la surface en maïs pour une meilleure valorisation de l'herbe

« Aujourd'hui, certains associent plusieurs variétés sur une même parcelle en blé ou plusieurs espèces comme le lupin bleu avec l'orge (Lycée agricole de Fouesnant) ou la féverole de printemps avec l'avoine byzantine (GAEC Hily) »

- **Stabilité** du collectif avec 9 exploitations membres depuis 2011

« Ils ont mis en place des relations fortes entre eux, même en dehors des rencontres collectives »

Difficultés	Solutions
Relation avec les collectivités à développer	Besoin de temps pour construire des partenariats durables et intéressants
Transition entre produits chimiques efficaces et solutions alternatives moins efficaces	Identifier les contextes et associations d'espèces et de variétés optimisant l'efficacité des solutions alternatives

BILAN PERSONNEL



Ressentis de l'agriculteur sur l'accompagnement du collectif par rapport à la biodiversité :

Pourquoi je me suis investi dans ce collectif ?

- Apprendre et comprendre **comment diminuer l'application** de produits phytosanitaires sur mon exploitation tout en **produisant suffisamment**
« Il vaut mieux faire des parties des agriculteurs précurseurs que d'être mis devant le fait accompli sans aucun outil pour évoluer. »
- Apprendre à raisonner le choix des produits phytosanitaires pour augmenter notre indépendance

Quels sont les enseignements que j'en retire ?

- Importance des **zones enherbées** pour les auxiliaires de cultures
- Amélioration de mon **autonomie décisionnelle** grâce aux échanges avec le collectif et l'animateur
« En tant que petite ferme, je fais attention à mes fréquences de traitement. Je deviens plus performant et économe. En général, les éleveurs prennent moins de temps que moi pour observer les champs. »
- Importance de la **tolérance** et de la **détermination** pour aborder les **changements de pratiques**
« Il ne faut pas avoir d'apriori sur les collègues, les écouter et être solidaire. Il faut être ouvert pour construire ses idées puis y croire et les porter même si d'autres sont contre. »

Qu'est ce que je mets en place sur ma ferme ?

- **Ecartement de 50 cm** pour semer le maïs
« J'ai moins de salissement et moins de dégâts de mouche. Le maïs a une meilleure vitalité. L'ETA* de Scaër est passé de 2ha de maïs semé à 50 cm à 200 ha en 3 ans. »
- **Vieillessement** de mes pâtures
« Je suis en conflit avec mon technicien sur ce point. J'ai plus d'espèces sur mes pâtures pour faire face au changement climatique. Une prairie n'est jamais foutue mais il faut savoir la relancer et bien l'exploiter. »

Difficultés	Solutions
Disponibilité pour les réunions collectives	Augmenter le nombre de personnes sur la ferme « Je suis tout seul pour produire 500 000 L »
Trouver le bon angle d'approche pour aborder la biodiversité entre agriculteurs	Montrer l' intérêt économique par des visites de fermes et d'essais « Si on arrive à prouver qu'avec moins de produits chimiques, on peut faire mieux c'est bon »

Un retour à nous partager ?

Le méteil, un nouveau fourrage pour cultiver la biodiversité

- Mélange de **céréales et protéagineux** semé **entre deux cultures**, souvent après des céréales ou colza et avant un maïs
 - Objectif de sécuriser les **stocks de fourrage**
- « Rendement compris entre 4 à 10 t MS/ha. Cette dérobée demande **peu de travail** à part semer et récolter et peu ou pas d'intrants »
Pierre Sinquin
- Intérêt agronomique pour couvrir le sol et concurrencer les **adventices** tout en **décompactant** le sol
 - « Les fanes de légumineuses présentes dans le méteil libèrent rapidement leur azote dans le sol » - Olivier L.D.
 - Intérêt paysager « Belle culture à observer » - Nicolas Dagorn.
 - Vidéo réalisé pour présenter cette nouvelle pratique https://www.youtube.com/watch?v=nQpL_6bpvg4
 - Pratique **non convainquante** pour beaucoup d'agriculteurs
- « Le méteil est une excellente culture dans certaines **situations bien définies** mais n'est pas voué à être généralisé. Par exemple, il est adapté aux zones côtières séchantes avec un rendement aléatoire en maïs. Attention à la date d'ensilage du méteil pour qu'il ne retarde pas trop l'implantation du maïs dans la parcelle. »
- Toutes les espèces semées ne se développent pas de la même façon. On sait ce que l'on sème mais ce que l'on récolte peut varier fortement en fonction des conditions. Le méteil est intéressant si l'on recherche à la fois un fourrage de qualité et un effet positif sur le sol et la rotation. Pour un seul intérêt fourrage, le plus simple et sécurisant est de semer un mélange raygrass d'Italie et trèfle incarnat. » - Olivier L.D.

Triticale	MS	Matières Azotées Totales	Rendement brut moyen	Rendement moyen (t MS/ha)	MAT kg/ ha	Stade à la récolte
Bikini	21.6	8.4	947.625	4.09	343.87	Dernière feuille pointante
CA0519	20	9.7	848.25	3.39	329.12	3 nœuds exactement
Elisir	21.77	8.5	782.5	3.41	290.70	2 nœuds + 1 cm
Ramdram	17.2	11.4	673.25	2.32	264.02	3 nœuds exactement
Kasyno	16.15	11.6	580.75	1.88	217.60	2 nœuds + 1 cm
Dublet	25.2	6.6	616.8125	3.11	205.18	3 nœuds + 2 cm
Rivolt	15.17	12.4	532.75	1.62	199.67	2 nœuds
Cappricia	11.36	14.6	478	1.09	158.11	2 nœuds
Volko	13.51	13.3	334.5	0.90	120.34	2 nœuds

Pois fourrager	MS	Matières Azotées Totales	Rendement brut moyen	Rendement moyen (t MS/ha)	MAT kg/ ha	Stade à la récolte
Picar	15.1	28	558.5	1.69	472.27	Elongation
Ascension	15	24	654.8	1.96	471.42	Elongation
Arkta	15.1	23.5	554.4	1.67	393.44	Début floraison (10% fleurs ouvertes)
Assas	15.1	28.1	456.0	1.38	386.98	Elongation
Riff	15.4	23.5	466.3	1.44	337.47	Début floraison (20% fleurs ouvertes)
Andrea	15.8	22.5	257.3	0.81	182.90	Elongation

Essais croisés de variétés de triticale et pois fourrager pour définir les variétés les mieux adaptées à notre contexte pédoclimatique et système agricole en 2018. Les meilleurs rendements en associant deux triticales précoces (Bikii et CA0159) avec deux variétés de pois fourrager tardives (Ascension et Picar)



Méteil réalisé au GAEC de Coat Kergunus, à Trégunc en 2019 composé de 50 kg de triticale rotego non traité, pois fourrager ascension, pois protéagineux andrea, 30 kg de féverole et 5 kg de vesce commune et vesce velve

Mais en fait c'est quoi la biodiversité agricole ?

« La biodiversité dans les systèmes de cultures, c'est à la fois la diversité des espèces et variétés cultivées, **des insectes auxiliaires et des micro-organismes du sol** » - Olivier L.D.

« Un mélange avoine et colza aère le sol et apporte de la nourriture à la vie du sol » - Pierre Sinquin

Votre perception de la biodiversité a-t-elle évoluée ?

« Oui, je me sens plus proche de la nature. C'est **plaisant de voir des prairies** repartir alors qu'avant je les retournais après 5 ans. Grâce aux collectifs, je suis passé de la C2 à la champions league. Je suis content de travailler avec la nature mais à condition que je sois gagnant économiquement » - Pierre Sinquin

« En observant et en échangeant, on se rends compte de **l'efficacité de la biodiversité fonctionnelle**. Par exemple, un agriculteur s'est rendu compte que des variétés d'orge sont plus ou moins résistantes à la jaunisse nanisante de l'orge. Elles sont aussi moins affectées par la maladie à proximité des haies. » - Olivier L.D.

Quelles sont les perspectives d'accompagnement du collectif ?

- Continuer à étudier les **continuités écologiques** sur des territoires moins riches en espaces semi-naturels
- Aborder le **lien apiculture et agriculture** avec des visites de fermes et des plantations de bandes fleuries en bordure de colza