

Bilan synthétique des actions du projet ISITE Agroécologie en BFC Août 2020

Axe 1 : mise en place de la plateforme CASYS

Mise en place de la plateforme CA-SYS d'INRAE sur l'Unité Expérimentale Domaine d'Epoisses à Bretenière (21) : le projet a contribué au lancement de cette plateforme d'expérimentation de systèmes en agroécologie « totale » à l'échelle du paysage, en contribuant aux ateliers de co-conception du dispositif et des systèmes agricoles testés, ainsi qu'à la mise en place des protocoles de monitoring de la transition agroécologique (notamment sur le suivi des équilibres écologiques bioagresseurs-auxiliaires). Le dispositif est maintenant sur des rails, et se compose de :

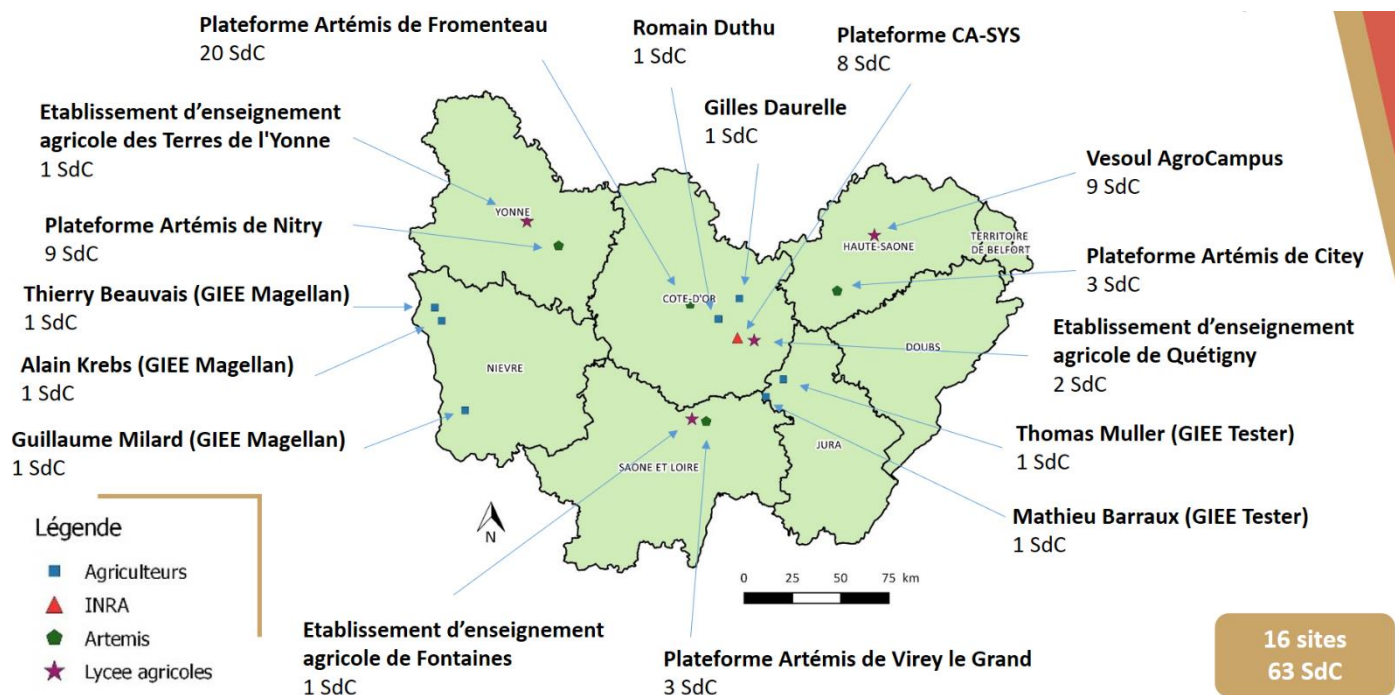
- ⇒ 4 systèmes de culture sans pesticide dans 3 environnements paysagers différents sur les 120ha de l'UE Domaine d'Epoisses : 1) Travail du sol avec apport de N exogène, 2) Travail du sol sans apport de N exogène, 3) Semis direct, 4) Semis direct avec possibilité de travail très superficiel du sol du type scalpage
- ⇒ 2.9ha de bandes fleuries, 7ha de bandes enherbées et 3.2km de haies
- ⇒ Suivis en routine (monitoring) : faune, flore, sol, diagnostic agronomique, ITK, rendement, qualité des cultures, reliquat N, etc.

Plus d'info :

- Vidéo de présentation de la plateforme [en cliquant ICI](#)
- Vidéo de présentation de la méthodologie de conception de la plateforme : « *conception des systèmes de culture de la plateforme CASYS* » par Violaine Deytieux, vidéo à venir prochainement en ligne courant septembre 2020 sur la [chaîne Youtube du projet](#).

Axe 2 : évaluation de la durabilité sur le réseau régional ISITE

Création d'un réseau régional d'étude avec des sites gérés par des coopératives agricoles, des établissements d'enseignement agricole, des agriculteurs et la plateforme CA-SYS. La mise en place de ce réseau a pris presque un an.



WP3 : qualité des cultures

Protection des cultures par biocontrôle :

Il y a eu plusieurs expérimentations en serre et au champ testant **quatre stimulateurs de défense des plantes** (BABA, Chitosane, Bion®, Phosphite) pour lutter contre un champignon pathogène du pois, *Aphanomyces euteiches*. Ces stimulateurs ont été administrés selon différents protocoles (imbibition des graines, irrigation) ; et certains semblent avoir des effets de protection sur le pois.

Qualité nutritionnelle (essais sur CA-SYS) :

Evaluation des **teneurs en protéine et en microéléments** (notamment fer) **de cultures en association** : 5 variétés de pois et 2 variétés de blés testées en cultures pures et associées. Les premiers résultats semblent indiquer qu'en association avec du pois, les teneurs et les quantités en fer augmentent dans les grains de blé. L'effet bénéfique est variété dépendant.

Qualité sanitaire et technologique (sur le réseau régional ISITE) :

L'impact des pratiques agroécologiques sur la qualité des produits récoltés (teneur en **mycotoxines** des blés et des orges, **critères rhéologiques** et **aptitude à la panification** des blés) a été étudiée. Les résultats sur deux campagnes de mesures (2018 et 2019) tendent à montrer que des pratiques agroécologiques sont compatibles avec des blés de qualité, panifiables, et sans augmentation de la teneur en mycotoxines.

WP 4 : durabilité écologique

Etude de la **flore adventice** sous l'effet de systèmes agroécologiques : cette évaluation s'appuie sur le relevé des pratiques agricoles et des observations de la flore adventice à deux périodes de l'année. Ces observations sont réalisées sur la plateforme CA-SYS depuis sa mise en place (campagne 2019) ; et sur les cultures de blé des campagnes culturales 2019 et 2020 des fermes des lycées agricoles et agriculteurs faisant partie du réseau régional.

Etude des **équilibres écologiques bioagresseurs-auxiliaires** : une première campagne d'observation sur blé tendre et sur orge a été effectuée sur CASYS en 2018 ; puis deux nouvelles campagnes d'observations sur colza et sur blé tendre ont été effectuées (2019 et 2020, la deuxième étant incomplète suite à la crise sanitaire liée au COVID-19) sur CASYS et dans les exploitations agricoles du réseau régional. Les résultats des premières années montrent des tendances à des différenciations de ces équilibres en fonction des pratiques, notamment de l'utilisation des produits phytosanitaires, du travail du sol, de la gestion des bords de champs (infrastructures agroécologiques implantées) et du paysage environnant.

Plus d'info : « Régulation naturelle des bioagresseurs sur blé tendre et colza » par Gwladys Fontanieu, vidéo à venir prochainement en ligne courant septembre 2020 sur la [chaîne Youtube du projet](#).

Etude des impacts des pratiques agricoles sur la **microflore tellurique** sur 7 parcelles en pois en 2019 (4 sessions de prélèvement) et de 13 parcelles de blé en 2019 (1 session de prélèvement), via des analyses physico-chimiques et microbiologiques.

WP5 : durabilité environnementale

Etude des **impacts sur le sol, l'eau, l'atmosphère et l'utilisation des ressources** des pratiques agricoles de 7 systèmes de culture. Cette analyse a été réalisée lors d'un stage de 6 mois. Quelques tendances sont ressorties :

- ⇒ Les systèmes avec un bilan N excédentaire présentent une part importante d'engrais minéraux et une restitution importante des résidus de culture. Les systèmes avec un bilan N déficitaire présentent une part faible des engrais minéraux et une restitution faible des résidus de culture ;
- ⇒ Le mode de travail du sol, la restitution des résidus de culture et l'apport d'amendements organiques (fumier, compost) influencent fortement le stockage de carbone ;
- ⇒ La part des engrais azotés de synthèse, les restitutions organiques et la part des légumineuses dans la succession de culture influencent les émissions de GES.

WP6 : durabilité socio-économique

Etude des **performances sociales** (charge de travail (h/ha), distribution de la charge de travail, charge de travail critique (% des heures travaillées)) et **économiques** (marge brute, rentabilité, sensibilité du système à la volatilité des prix) à l'échelle du système de culture pour l'ensemble des systèmes de culture du réseau régional. Il n'y a pour le moment, pas de résultats, car la collecte des données d'entrée a été longue, et les moulinettes de calcul n'ont pas pu être appliquées.

WP7 : évaluation multicritère du réseau régional de systèmes de culture

Non réalisée par manque de temps.

Axe 3 : étude des facteurs socio-économiques de succès de l'agroécologie en BFC

Etude des « déterminants du développement d'une agriculture agroécologique en BFC ». Il s'agit de comprendre ce que représente l'agroécologie pour les agriculteurs et d'étudier comment les productions issues de l'agroécologie peuvent être valorisées (côté filière). Réalisés par le CESAER, ces travaux s'appuient sur des entretiens avec les acteurs de terrain. Tout d'abord, une vingtaine d'agriculteurs ont été interviewés parce qu'ils insèrent des légumineuses dans leur rotation, une des pratiques privilégiées dans la logique agroécologique. L'analyse des entretiens a permis d'identifier plusieurs motivations pour s'orienter vers l'agroécologie : par conviction, par préoccupation environnementale, en réponse à une impasse, par opportunité, par sérendipité ou « heureux hasard ». Ensuite, sur la base de 12 entretiens avec des acteurs de la filière blé-céréales impliqués dans les démarches de valorisation (CRC, c'est qui le patron, Ferme France, filière Auchan, HVE, zéro résidus de pesticides, lin avec l'autre), les chercheurs analysent les ressorts de la valorisation des productions agroécologiques.

Etude du « comportement des consommateurs vis-à-vis de l'agroécologie » : Chemosens et SensoStat ont mené un travail très conséquent sur un panel de 100 consommateurs confrontés à des baguettes de pain issues ou non de systèmes « agroécologiques », avec ou sans information sur les conditions de production. Ce travail met en évidence un consentement à payer pour des produits issus d'une agriculture plus respectueuse de l'environnement (pas forcément Bio) dès lors que l'information est apportée. En effet, à l'aveugle, les pains issus de la farine agroécologique étaient moins appréciés que les autres (5,09 contre 5,67), alors qu'avec l'information ils deviennent préférés (6,56 au lieu de 6,09) et mieux payés (0,87 au lieu de 0,81 ct).

Communication

- ⇒ Chaine Twitter [en cliquant ICI](#)
- ⇒ Chaine Youtube [en cliquant ICI](#) (9 vidéos et d'autres à venir prochainement)
- ⇒ Site internet [en cliquant ICI](#)
- ⇒ Plaquette de présentation du projet à télécharger [en cliquant ICI](#)
- ⇒ Plaquette de définition de l'agroécologie à destination du grand public [en cliquant ICI](#)

Bilan et perspectives

Un réseau régional a été créé, de nombreuses données ont été collectées. Malheureusement, les analyses transversales permettant de faire le lien entre les pratiques agricoles et des différents indicateurs biologiques mesurés dans les WP3, 4, 5, et 6, n'ont pas pu aboutir par manque de temps. L'équipe du projet ISITE agroécologie en BFC a déposé un nouveau projet afin de compléter la collecte de données, de poursuivre et d'achever les analyses de données.

Réponse fin 2020...