Système DEPHY - La Ferme de Kerziou - PERSYST-Maraîchage

Fertilité et vie des sols | Travail du sol simplifié/non labour

PARTAGER

Année de publication 2019 (mis à jour le 15 oct 2025)

Carte d'identité du groupe

Structure de l'ingénieur réseau
Agriculture biologique

Nom de l'ingénieur réseau
PERSYST-Maraîchage

Date d'entrée dans le réseau
Ferme de Kerziou

- 100 % IFT
Objectif de réduction visé

Fiche bilan - Kerziou 29.pdf

Présentation du système

Conception du système

Le système de culture de la ferme de Kerziou a pour objectif général de mieux valoriser la matière organique à disposition sur la ferme dans le but de supprimer les intrants externes en fertilisants (engrais du commerce). Il sera donc question d'évaluer l'évolution de la fertilité du sol, des rendements des cultures et de la pression des bio-agresseurs (IFT nul) pour garantir la rentabilité économique et agronomique du système de culture.

Mots clés :
Autonomie en intrants - Fertilité du sol - Optimisation de la surface - Réduction du travail du sol

Caractéristiques du système

Fig. : Assolement des cultures légumières sous abris (année n).

Les flèches indiquent le nouvel emplacement des cultures en année n+1.

Situation de production : Maraîchage biologique diversifiée sous abris

Espèces : Tomates, oignons, haricots, courgettes, EV, épinards, fève, pomme de terre

Gestion de l'irrigation : Goutte à goutte ou aspersion

Fertilisation : Tontes d'herbes et fumiers d'ânes

Interculture : Engrais vert quand cela est possible

Gestion du sol/des adventices : Réduction du travail du sol, montage de billons, pose de paillage plastique (planche et passe pied) pour limiter l'enherbement.

Circuit commercial : Vente en paniers et restauration collective

Infrastructures agro-écologiques : Rien de réalisé

Octobre 2020 :

Observation de la structure du sol (Drop test)

Objectifs ▲

Agronomiques	• Rendement : Maintien, succession rapide des cultures • Qualité : Augmenter le taux de MO du sol Nourrir le sol plutôt que la plante pour une meilleure gestion de la fertilisation.
Environnementaux	• IFT : nul Amélioration des performances environnementales (haies, plantes mellifères en engrais verts...)
Maîtrise des bioagresseurs	• Maîtrise des adventices : Limiter le nombre d'oxalis • Maîtrise des maladies : Contenu à venir ! • Maîtrise ravageurs : Contenu à venir ! Maintenir les bioagresseurs par des rotations diversifiées et un entretien régulier des cultures.
Socio-économiques	• Marge brute : Maintien • Temps de travail : Réduction de la charge de travail Enchainer les cultures rapidement dans la succession culturale pour optimiser la place sous abris et bénéficier des arrières effets cultures et engrais verts.

Le mot de l'expérimentateur

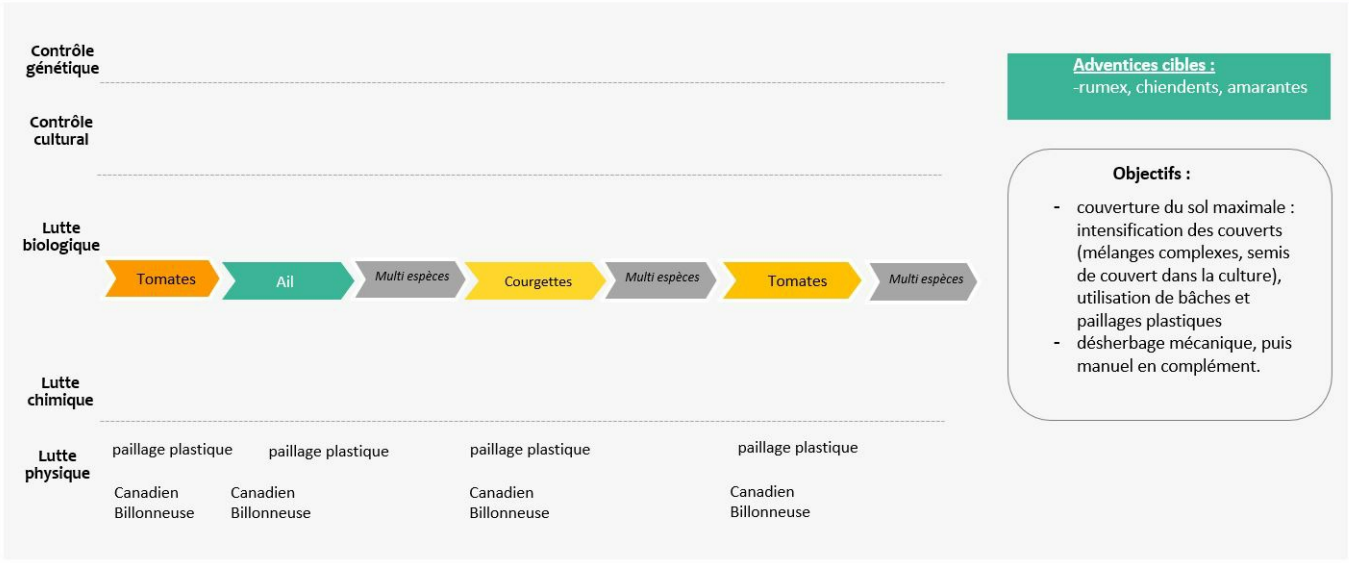
L'apport d'herbe fraîche fonctionne bien dans ce système. Elle a eu un réel impact sur la structure du sol, une aération et une humidité optimale pour un bon développement des cultures sur ces 4 années. Cependant, cette technique nécessite une matérialisation importante pour la gestion de l'herbe, un temps réduit entre la tonte et l'épandage pour éviter la dégradation de la matière verte. Avec la solution d'une Taarup, ce problème est moins pesant, mais il demande un investissement important ou de la prestation de service.

Stratégies mises en œuvre :

Gestion des adventices ▲

Avertissement : seuls les principaux leviers mis en œuvre dans le cadre de l'expérimentation et permettant une réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires sont présentés sur ce schéma. Il ne s'agit pas de la stratégie complète de gestion des adventices.

Stratégie de gestion des adventices

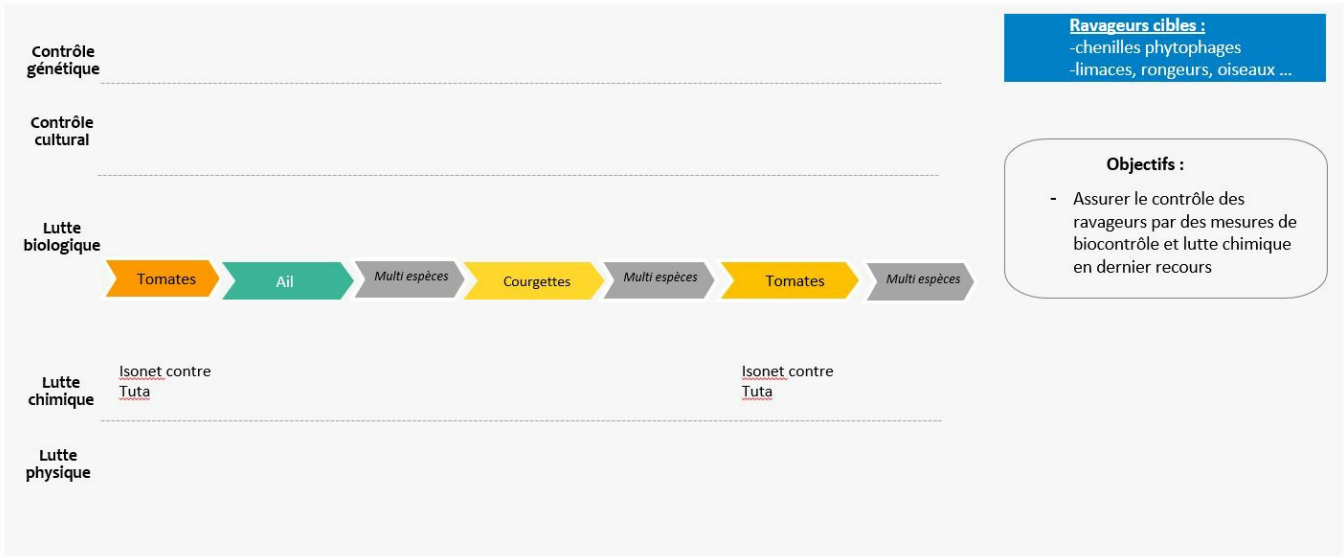


Leviers	Principes d'action	Enseignements
Bâches et films de paillage	Réduire germination et croissance des adventices	Permet de diminuer considérablement le temps désherbage et du réchauffement du sol au début de la saison

Gestion des ravageurs ▲

Avertissement : seuls les principaux leviers mis en œuvre dans le cadre de l'expérimentation et permettant une réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires sont présentés sur ce schéma. Il ne s'agit pas de la stratégie complète de gestion des ravageurs

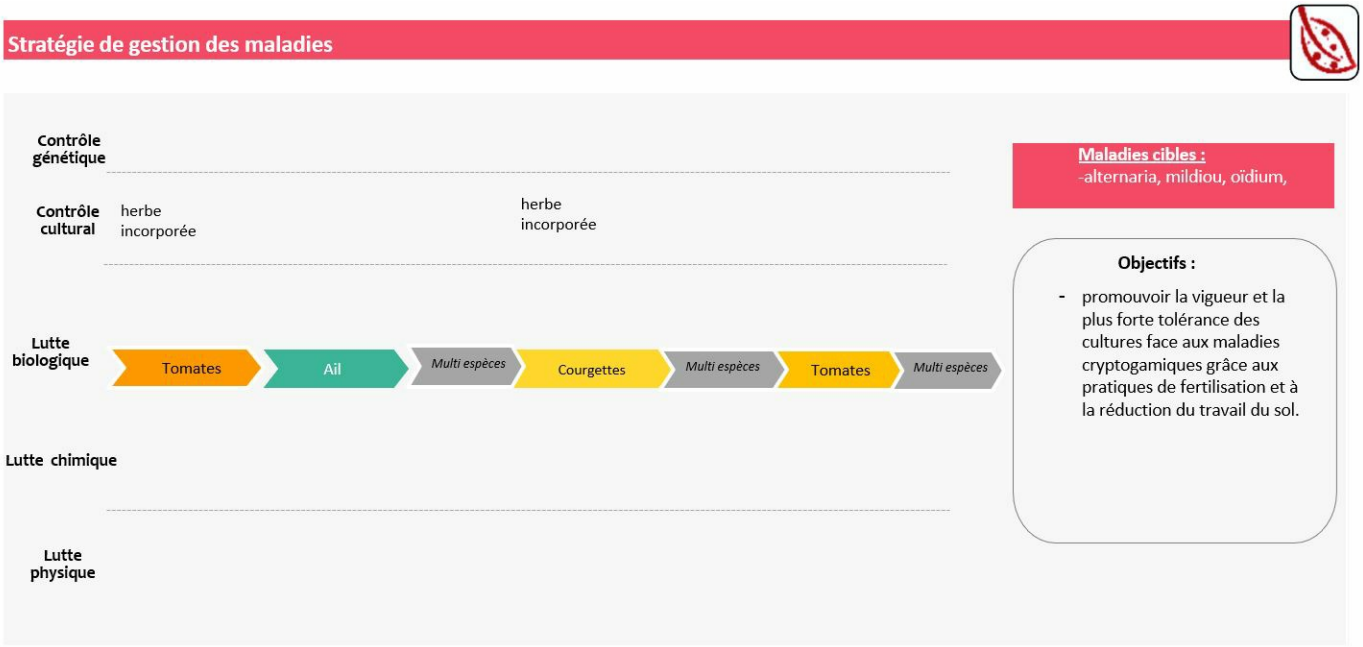
Stratégie de gestion des ravageurs



Leviers	Principes d'action	Enseignements
Pièges à phéromone	Sur Tomate, protéger la culture physiquement contre la tuta	Permet une bonne protection à condition qu'il soit bien installé dès le début de la culture et jusqu'à la récolte
Gestion de la fertilité du sol	Favoriser la santé des plantes par le biais d'une bonne santé du sol. L'hypothèse est qu'un sol sain et fertile permet une bonne implantation et une bonne vigueur des cultures et donc une meilleure tolérance face aux ravageurs	Il n'y a pas d'impact significatif des pratiques de travail du sol et de fertilisation sur la pression des ravageurs. L'année météorologique reste le principale facteur

Gestion des maladies ▲

Avertissement : seuls les principaux leviers mis en œuvre dans le cadre de l'expérimentation et permettant une réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires sont présentés sur ce schéma. Il ne s'agit pas de la stratégie complète de gestion des maladies.

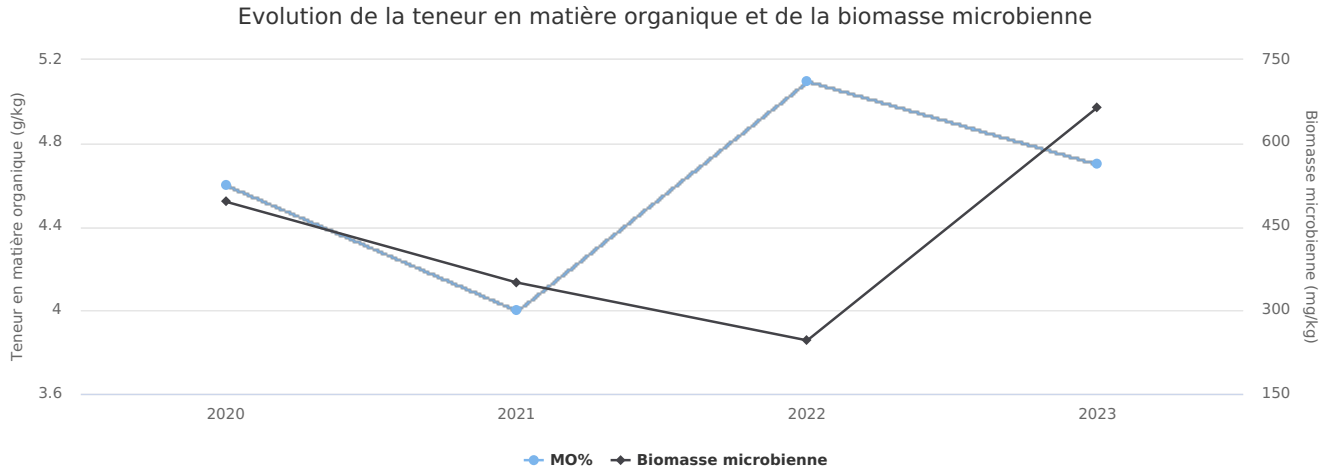


Leviers	Principes d'action	Enseignements
Gestion de la fertilité du sol	Favoriser la santé des plantes par le biais d'une bonne santé du sol. L'hypothèse est qu'un sol sain et fertile permet une bonne implantation et une bonne vigueur des cultures et donc une meilleure tolérance face aux maladies Un pilotage plus fin des apports azoté permettrait également de limiter la sensibilité de la culture	Il n'y a pas d'impact significatif des pratiques de travail du sol et de fertilisation sur la pression des maladies. L'année météorologique reste le principal facteur

Maîtrise des bioagresseurs

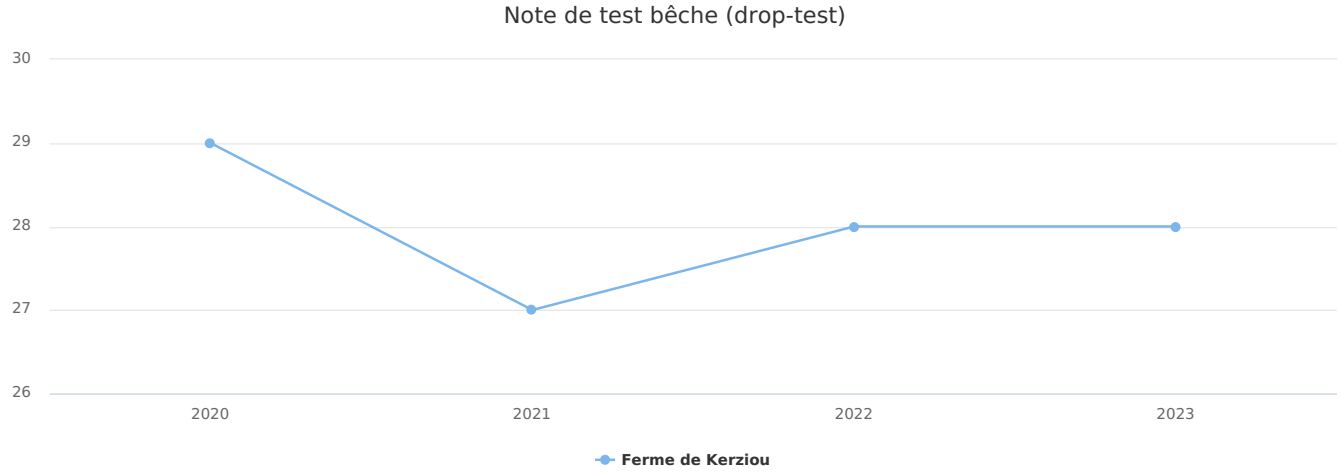
	Adventices	Mollusques	Rongeurs	Insectes	Maladies fongiques aériennes	Maladies telluriques
2020						
2021						
2022						
2023						

Performances du système



Le taux de MO devient plus important en 2022, après 2 ans d'apport d'herbe fraîche. Probablement due au temps de construction de l'ITK. Les premières années, l'herbe fraîche n'a pas été enfouie. Le taux de MO en % est calculé à partir du dosage du carbone dans le sol, réalisée avec Celesta-lab sur des prélèvements de 20 cm de profondeur.

La Biomasse microbienne (BM), exprimée en mg/kg de sol, est très dépendante des conditions pédoclimatiques. En 2022, toutes les BM du projet étaient basses, du fait d'une fin d'hiver encore très froide. En 2024, les sols gorgés d'eau tard dans la saison ont pu limiter/freiner le développement microbien. Ici les quantités de biomasse microbiennes sont satisfaisantes voire élevées.



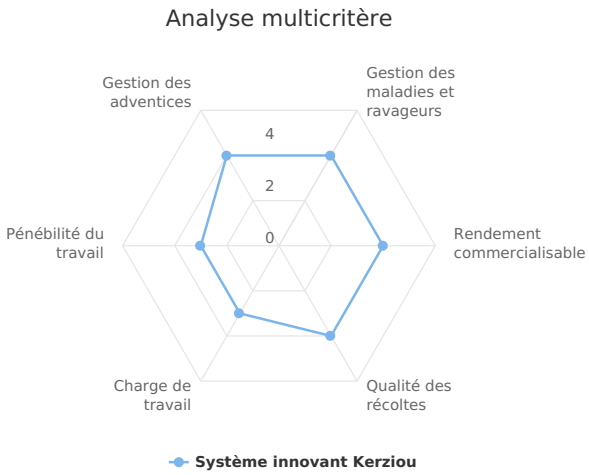
La qualité de structure est satisfaisante chaque année. Il y a de la porosité, des agrégats ronds, pas de trace d'hydromorphie. Elle est notée grâce à un profil de sol et à la notation des mottes qui se dégagent de la bêchée. La stabilité structurale est variable selon la date des tests, dans des conditions sous serre où la terre peut se déstructurer rapidement (chaleur, travail du sol...). On note une baisse en 2022 après les courgettes, moment où l'apport d'herbe fraîche a été stoppé. Les années suivantes, un apport de fumier d'âne a restructuré le sol au fil du temps.

Rendements et qualité des récoltes

Les rendements du système sont très similaires aux rendements connus sur la ferme tant au niveau de la quantité que de la qualité.

Il y a eu néanmoins un impact de ce système sur le rendement de l'ail. Il a été décidé d'enfouir le reste de l'herbe et du fumier de la culture précédente. Un manque de remplissage des caïeux à la récolte démontre un manque de fertilisation.

Evaluation multicritère



Les notes de satisfaction ont été compilées chaque année sur une échelle de 1 (pas du tout satisfaite) à 5 (très satisfaite). Par rapport aux rendements, la note est calculée en rapportant les rendements moyens par rapport à des rendements de références fixés à dire d'expert par l'équipe projet.

Pistes d'amélioration, enseignements et perspectives

- Passer sur l'engrais vert dans la serre plutôt que d'apporter de la matière organique fraîche exogène

- Maîtriser les itinéraires techniques avant toute modification

Se garder la possibilité d'associer les apports organiques suivant les conditions et les pics de travail

Contact

Caroline Chavrier

Pilote d'expérimentation - GAB 29

c.chavrier@agrobio-bretagne.org