

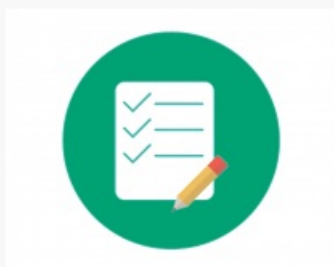
[ACCUEIL](#) ➤ [DEPHY](#) ➤ CONCEVOIR SON SYSTÈME ➤ SYSTÈME DEPHY - COURT CIRCUIT (56)

Système DEPHY - Court Circuit (56)



Année de publication 2019 (mis à jour le 23 avr 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

Morbihan site 1

Maintien de l'IFT

Objectif de réduction visé

Fiche bilan - Court Circuit
56.pdf

Présentation du système

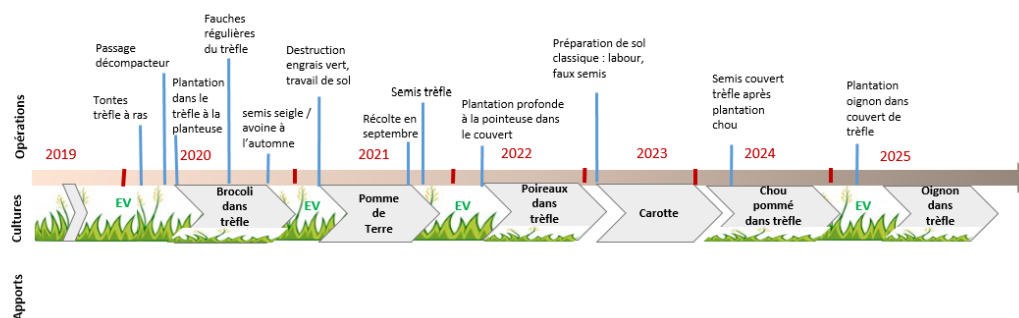
Conception du système

Le système de culture innovant a pour objectifs de combiner amélioration de la fertilité du sol et autonomie sur la ferme. La couverture maximale du sol avec des couverts végétaux en interculture et pendant la culture a pour objectif de diminuer l'utilisation d'engrais bouchons sur la ferme tout en limitant le désherbage.

Mots clés :

autonomie fertilisation azotée - couverts végétaux - gestion des adventices

Caractéristiques du système



Situation de production : plein champ, maraîchage biologique.

Espèces : brocoli, pomme de terre, poireau, carotte, chou pommé.

Gestion de l'irrigation : aspersion.

Fertilisation : organique.

Interculture : couverts au maximum.

Gestion du sol/des adventices : couverts végétaux au maximum / binages.

Circuit commercial : court.



Objectifs ▲

Agronomiques	• Rendement : maintien ; • Qualité : amélioration.
Environnementaux	• IFT : maintien.
Maîtrise des bioagresseurs	• Maîtrise des adventices : amélioration ; • Maîtrise des maladies : maintien ; • Maîtrise ravageurs : maintien.
Socio-économiques	• Marge brute : amélioration ; • Temps de travail : maintien.



Le mot de l'expérimentateur

Le système testé sans apport de fertilisation azotée n'a jamais montré de différence avec le système historique de la ferme (fertilisation à bas d'engrais azoté) sur la question des traitements phytosanitaires. En termes de rendements seule la carotte en année 4 montre des résultats similaires au témoin.

Il est difficile de savoir si c'est lié à la culture ou si c'est une amélioration du sol et de son fonctionnement. Pour généraliser la pratique de la fertilisation des cultures avec du trèfle, prévoir des rotations plus longues avec des trèfles implantés sur 2-3 années entre chaque culture et envisager un complément avec des engrais organiques ou de la fiente au besoin.

Stratégies mises en œuvre :

Les essais réalisés sur la ferme du GAEC Court Circuit s'inscrivent dans le cadre du projet Persyst qui a pour objectif d'étudier la façon dont les leviers employés pour améliorer la fertilité des sols en maraîchage biologique influencent la qualité sanitaire des cultures, la pénibilité physique et mentale des maraîchers du Grand Ouest.

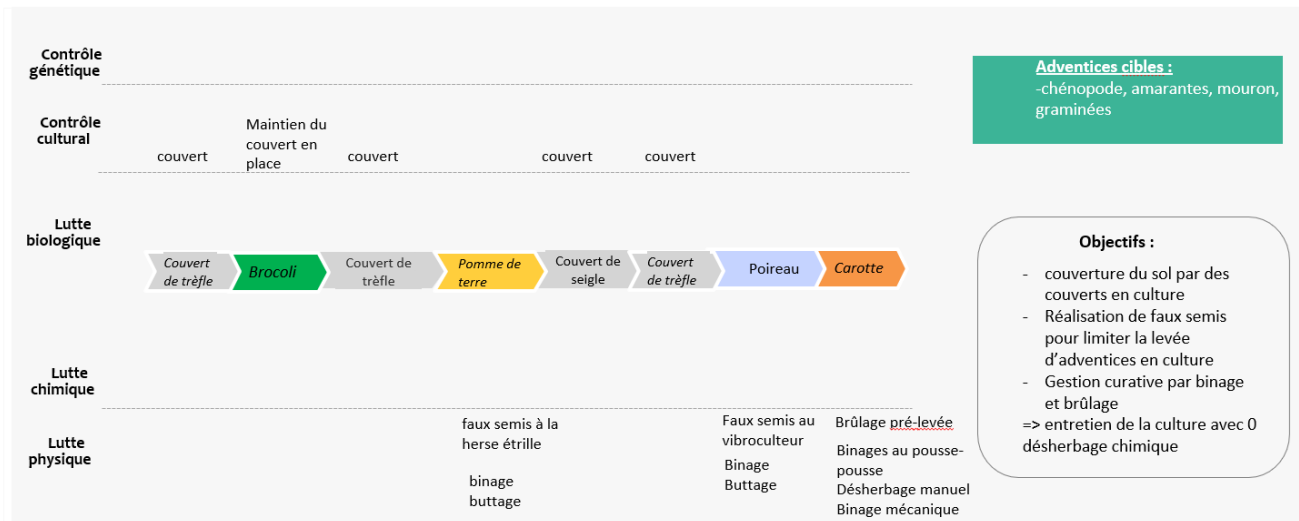
Sur la ferme le but de l'essai est de remplacer les apports d'engrais azoté organique est remplacé par des couverts (essentiellement trèfle).

- Réduction du travail du sol et amélioration de la structure
- Autonomie de la ferme en fertilisation azotée
- Gestion des adventices par les couverts

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



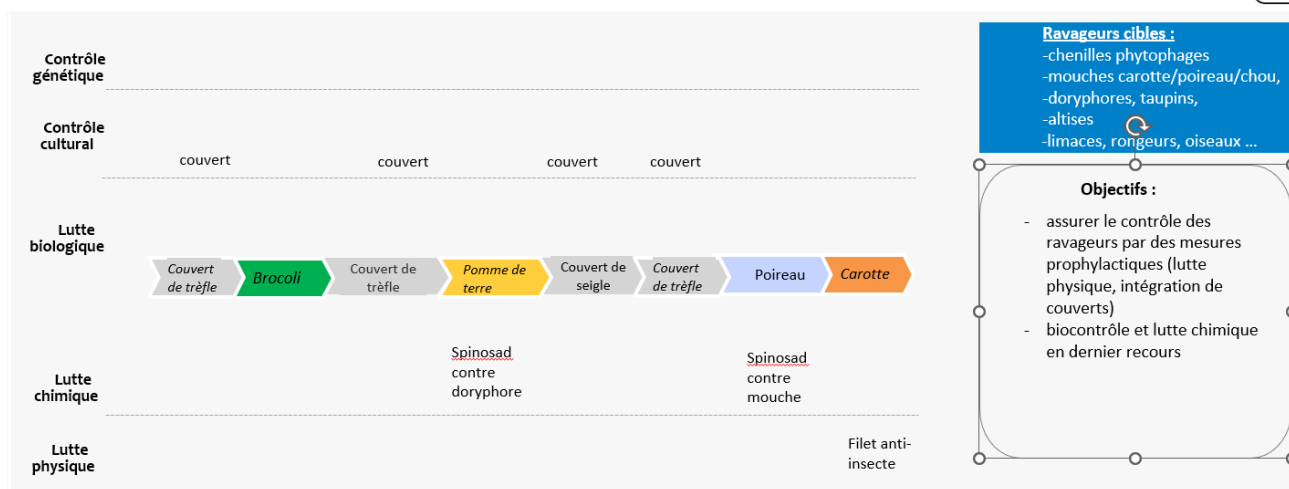
Leviers	Principes d'action	Enseignements
Plantation dans un couvert	La couverture de l'inter-rang par un couvert de trèfle avait pour objectif de limiter le désherbage.	Le couvert a concurrencé la culture en place (brocoli) et rendu plus pénible la gestion de l'inter rang (en comparaison à du binage). Le semis du trèfle au dernier binage sur poireau montre des résultats plus intéressants.

Binage / butage	Destruction des adventices par binage / buttage	La pratique du binage et du buttage n'a pas montré de différences sur le système avec couvert de trèfle et le système fertilisé par engrais bouchon et reste pertinent.
Brûlage	Destruction des jeunes plantules par explosion des cellules par choc thermique.	La pratique du brûlage n'a pas montré de différences sur le système avec couvert de trèfle et le système fertilisé par engrais bouchon et reste pertinent.
Faux semis	Diminuer le stock semencier en faisant lever les adventices avant la mise en place de la culture	Pour de bons faux semis la destruction du couvert doit être anticipée pour avoir un minimum de résidus sur la culture.

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

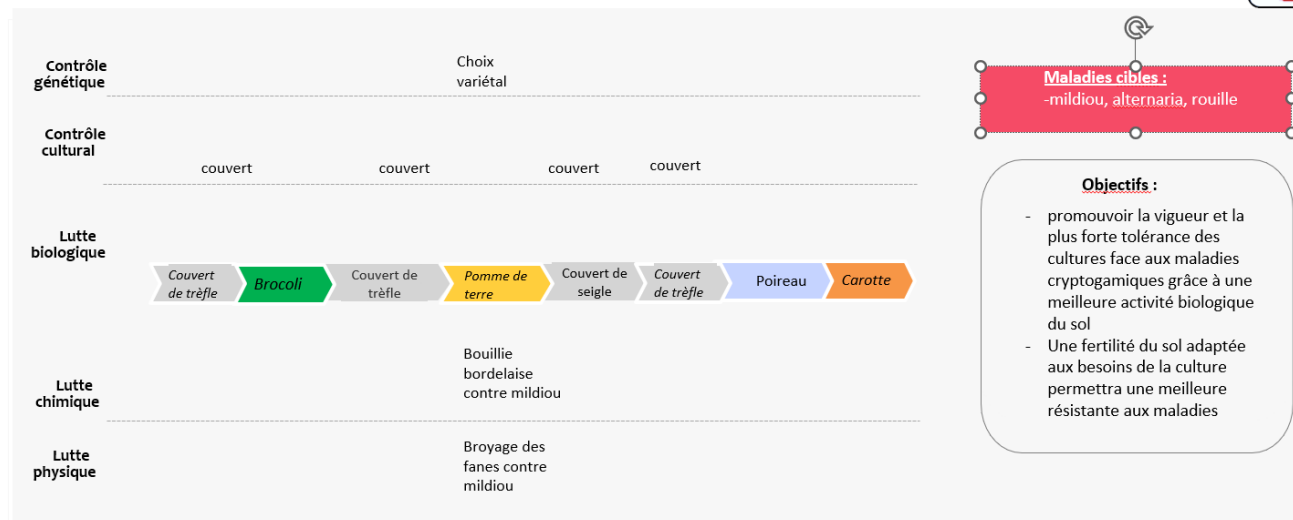
Enseignements

Couverts	La mise en place de couverts en inter-culture a pour objectif de couper le cycle des ravageurs en intégrant des familles botaniques différentes dans la rotation.	La pression sur les insectes (piérides, altises) était moindre sur l'essai avec couverts que sur le témoin. Par contre il est possible que l'intensification des couverts augmente la pression taupins.
Lutte chimique	En dernier recours les traitements phytosanitaires avec des produits autorisés en bio	Sur les ravageurs principaux en poireau et pomme de terre (mouche et doryphore). La pression n'a pas permis de se passer d'un traitement chimique
Lutte physique	La pause de filets permet de lutter contre la mouche sur carotte.	Le système innovant testé montre la même efficacité que sur le système classique bio. Le filet permet une bonne protection physique à condition qu'il soit bien installé dès le début de la culture et jusqu'à la récolte

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.

Stratégie de gestion des maladies



Leviers	Principes d'action	Enseignements
Choix variétal	La sélection de variétés présentant des résistances au mildiou	En année à forte pression mildiou, la résistance aux maladies ne permet pas de contourner entièrement la présence de maladies sur la culture.
Couverts	La mise en place de couverts en inter-culture a pour objectif de couper le cycle des maladies en intégrant des familles botaniques différentes dans la rotation	Entre le témoin et la parcelle test il n'y a pas de différence en termes de maladies
Lutte physique : broyage des fanes	Destruction des fanes pour limiter le risque que le mildiou ne descende jusqu'aux tubercules.	En année de forte pression mildiou le broyage reste nécessaire, sans différence entre le témoin et la parcelle d'essai.

Maîtrise des bioagresseurs

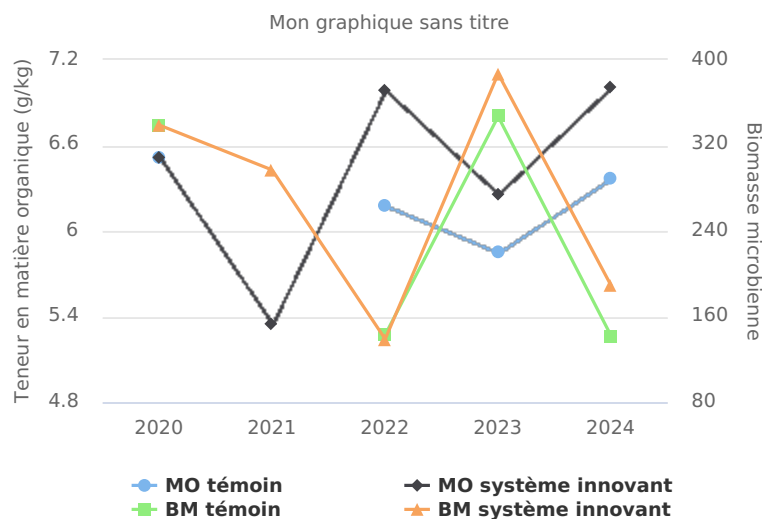
	Adventices	Mollusques	Rongeurs	Insectes	Maladies fongiques aériennes	Maladies telluriques
2020						
2021						
2022						
2023						

En 2020 le couvert de trèfle a concurrencé la culture et favorisé la présence de limaces et rongeurs. En 2021 la pomme de terre sur la parcelle d'essai a subi plus d'attaques de taupin que la parcelle témoin. En 2022 et 2023, sur le premier désherbage la parcelle qui suivait un couvert de trèfle était un peu plus enherbée que la parcelle témoin. Enfin en 2023 les bords de la parcelle d'essai ont vu quelques attaques de mouches sous le filet alors que le témoin n'en avait pas.

Globalement, mis à part l'année 2020 où le brocoli sur trèfle a souffert, les dégâts de maladies/ rongeurs ou présence d'adventices n'ont pas eu de conséquences importantes sur l'essai par rapport au témoin.

Performances du système

Evolution de la teneur en matière organique et de la biomasse microbienne



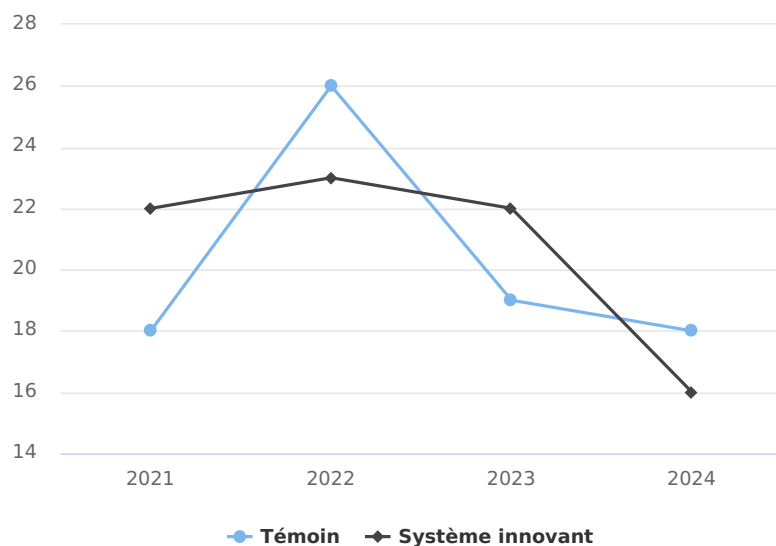
La parcelle d'essai semble avoir un taux de matière organique légèrement supérieur à celle de la parcelle témoin (0,5 points). Il est difficile de savoir si c'est lié aux pratiques ou à une différence initiale liée à une

hétérogénéité de la parcelle. En effet en 2020-2021 les analyses n'ont été faites que sur la partie essai de la parcelle d'essai

La biomasse microbienne est équivalente sur l'essai et le témoin. Les niveaux observés sont des niveaux satisfaisants à un peu forts en valeur absolue mais faibles une fois ramenés au % de matière organique du sol. En effet le taux de matière organique est élevé dans la parcelle, ce qui s'explique par un taux de matière organique stable très important dans la parcelle (taux de MO liée de 84% quand le taux recherché en maraîchage est compris entre 62 et 78%).

La baisse en 2022 s'explique par la température basse au moment de la réalisation du prélèvement (4°C contre 8°C minimum les autres années).

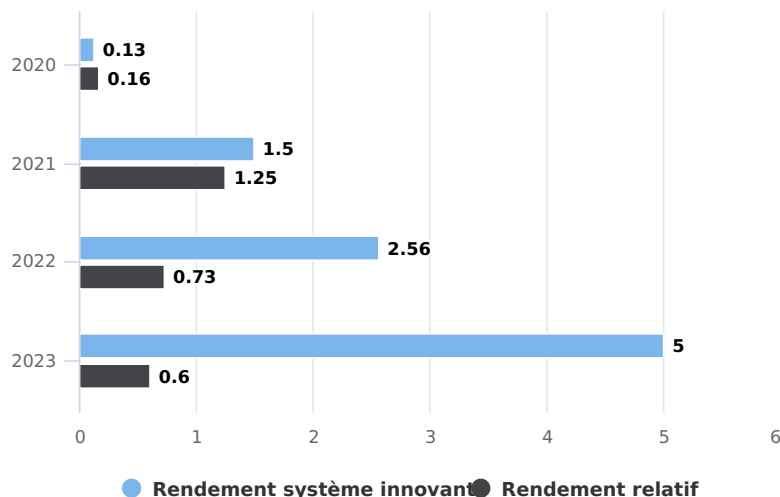
Evolution des notes de test bêche (drop-test)



Le test bêche permet d'évaluer les propriétés physiques de sol. Il prend en compte la taille et forme des mottes, leur couleur et porosité, l'état marbré des mottes (traces d'hydromorphie), le nombre de vers de terre, la présence d'une semelle de labour et le développement racinaire. Il n'y avait pas de ver de terres que ce soit sur le témoin ou la parcelle d'essais. Il n'y a pas de différence durable et notable sur les propriétés physiques du sol entre le témoin et l'essai.

Rendements

Rendement (kg/m²) et rendement relatif par année



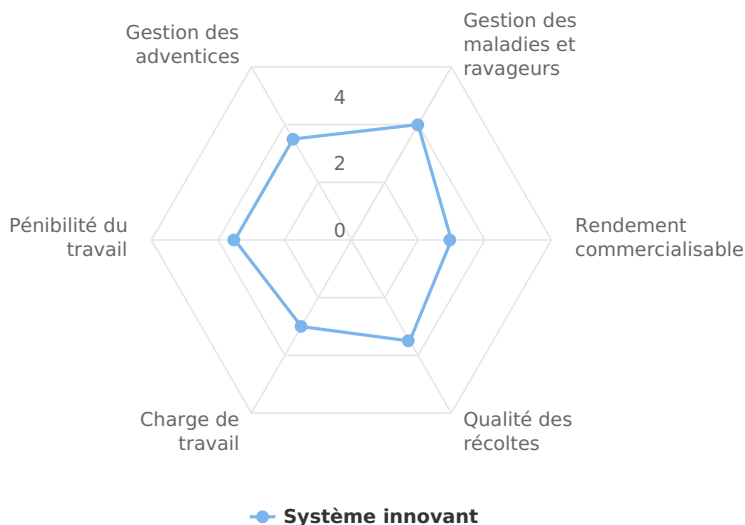
Le brocoli (2020) a clairement été concurrencé par le couvert en place, les rendements étant largement inférieurs au témoin. Sur pomme de terre et poireaux (2021 et 2022), les rendements sont légèrement inférieurs sur l'essai par rapport au témoin mais les résultats globaux restent satisfaisants. Les résultats de la carotte (2023) étaient meilleurs que ceux des cultures précédentes. Il est difficile de savoir si c'est lié à la culture ou si c'est une amélioration du sol et de son fonctionnement

Gestion des adventices

La gestion des adventices n'a ici pas été impactée par des couverts détruits avant la mise en place de la culture. Par contre la plantation dans un couvert en place complique la gestion de l'inter-rang (fauche régulière obligatoire).

Evaluation multicritère

Analyse multicritère



Pistes d'amélioration, enseignements et perspectives

Des pistes d'amélioration existent pour pouvoir généraliser la pratique sur les fermes :

- Commencer sur un trèfle blanc plus facile à détruire qu'un trèfle violet
- Tester des apports de trèfle plutôt que des cultures dans le trèfle
- Privilégier les parcelles avec plus de profondeur de sol pour appliquer ces pratiques
- Surveiller l'affaiblissement de la culture pour pouvoir faire un apport d'azote au besoin

Pour généraliser la pratique de la fertilisation des cultures avec du trèfle sur cette ferme, prévoir des rotations plus longues avec des trèfles implantés sur 2-3 années entre chaque culture et envisager un complément avec des engrais organiques ou de la fiente au besoin.

Productions associées à ce système de culture

[Fiche bilan - Court Circuit 56.pdf](#)

Contact



Maëla PEDEN

Pilote d'expérimentation - GAB 56



m.peden@agrobio-bretagne.org