

[ACCUEIL](#) > [DEPHY](#) > CONCEVOIR SON SYSTÈME > SYSTÈME DEPHY - FERME DES 5 SENS - PERSYST-MARAÎCHAGE

Système DEPHY - Ferme des 5 Sens - PERSYST-Maraîchage

Fertilité et vie des sols

 **PARTAGER**

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

Carte d'identité du groupe

Structure de l'ingénieur réseau
Agriculture biologiqueNom de l'ingénieur réseau
PERSYST-MaraîchageDate d'entrée dans le réseau
Ille-et-Vilaine site 2**maintien à un
niveau bas**

Objectif de réduction visé

Fiche ferme PERSYST_Les cinq sens_dép35.pdf

Présentation du système

Conception du système

Le système de culture initial nécessitait trop de travail mécanique du sol pour gérer les adventices. L'implantation de l'engrais vert en automne était parfois trop tardive pour garantir un développement optimale. Le système de culture innovant est le pari d'une fertilité autoproduite par des couverts végétaux : des légumes tous les trois ans, sans apport extérieur de matière organique.

Mots clés :

autonomie en intrants - couverts végétaux - fertilité du sol - temps de travail - pénibilité

Caractéristiques du système

Innovations	protection physique	décompactage mécanique des passages de roues	décompactage mécanique des passages de roues	décompactage mécanique des passages de roues	décompactage mécanique des passages de roues	décompactage mécanique des passages de roues
		couvert	couvert	couvert	couvert	couvert
Rotation	Navet (2020)	Fenouil (2020)	Couvert (2021)	Couvert (2022)	Carotte (2023)	Couvert (2024)
ITK						
couvert précédent	broyage phacélie (mars)	entretien du sol nu avec herse rotative ou vibro (juin)	broyage avoine/féverole (mars)		broyage, disques, dents, herse rotative/vibro (mars)	broyage avoine/féverole (mars)
fertilisation						
travail du sol	disques et dents, cultivateur(mars)	dents, cultivateur (juillet)	labour, herse rotative (mars)		faux semis : dents, cultivateur (mai)	labour, herse rotative (mars)
semis/plantation	semis échelonnés (mars-avril)	plantations échelonnés (juil.-août)	semis raygrass/trèfle (mars)		semis (mai)	semis raygrass/trèfle (mars)
irrigation		aspersion 100 mm (juil.-août)			aspersion 200 mm (août-sept.)	
gestion des adventices	1-2 sarclages (avril)	paillage plastique (juillet)	plusieurs broyages (juin-sept.)	plusieurs broyages (juin-sept.)	3 brulages (mai) 1 désherbage manuel (août) 3 sarclages (juillet, août, sept.)	plusieurs broyages (juin-sept.)
gestion des ravageurs	filet anti altise (mars) anti-limace (Sluux, mars)	désherbage manuel (août)			anti-limace (Sluux, mai)	
gestion des maladies						
récoltes	récoltes et déchaumage (mai)	récoltes et déchaumage (août)	non	non	récoltes et stockage (sept.-nov.)	non
couvert suivant		sous-soleuse, herse rotative semis avoine/féverole (sept.-oct.)		disques, sous-soleuse, dents, herse rotative (août) semis phacélie (août-sept.)	herse rotative, semis avoine/féverole (nov.)	

Situation de production : Plein champ

Espèces : Navet, fenouil, carotte

Gestion de l'irrigation : Irrigation 200 mm/an

Fertilisation : Aucun apport d'extérieur, 100 % couverts végétaux

Interculture : Avoine/féverole et raygrass/trèfle

Gestion du sol/des adventices : Travail mécanique du sol, paillage plastique

Circuit commercial : Vente directe, paniers, magasin spécialisé

Infrastructures agro-écologiques : Haies



Objectifs ▲

Agronomiques	• Rendement : amélioration • Qualité : maintien Amélioration du rendement de carotte, objectif 30 t/ha. Maintien et amélioration de la fertilité en implantant des engrais vert (pari de départ, manque de recul sur le système en place, maintenir le taux de MO à > 2,5 %).
Environnementaux	• IFT : maintien à un niveau bas.
Maîtrise des bioagresseurs	• Maîtrise des adventices : amélioration • Maîtrise des maladies : maintien • Maîtrise ravageurs : maintien
Socio-économiques	• Marge brute : augmentation • Temps de travail : diminution Diminution du temps de travail (2000 h > 1600 h), Augmentation de la rémunération (1600 h x 15 euros/heure = 24 000 Euros).



Le mot de l'expérimentateur

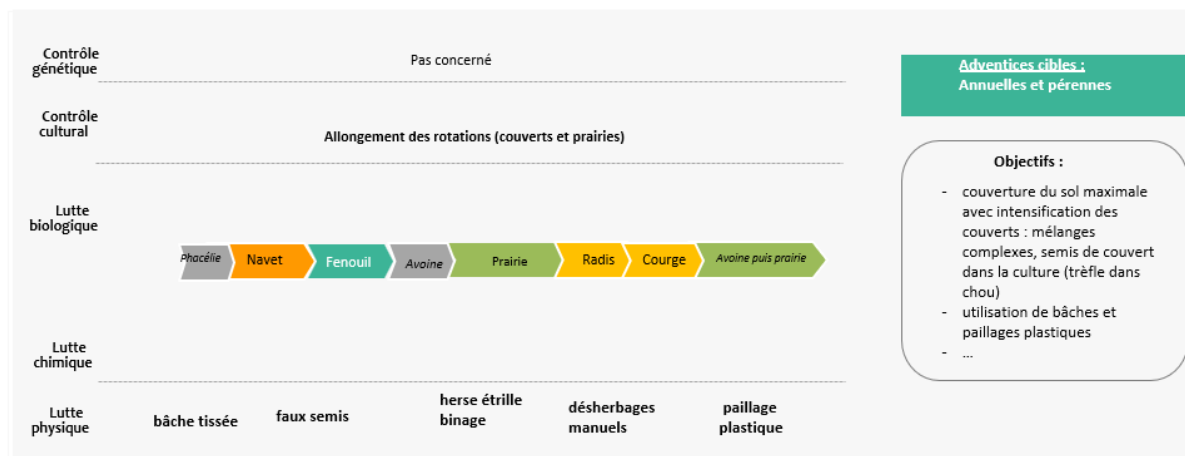
Texte à compléter

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.

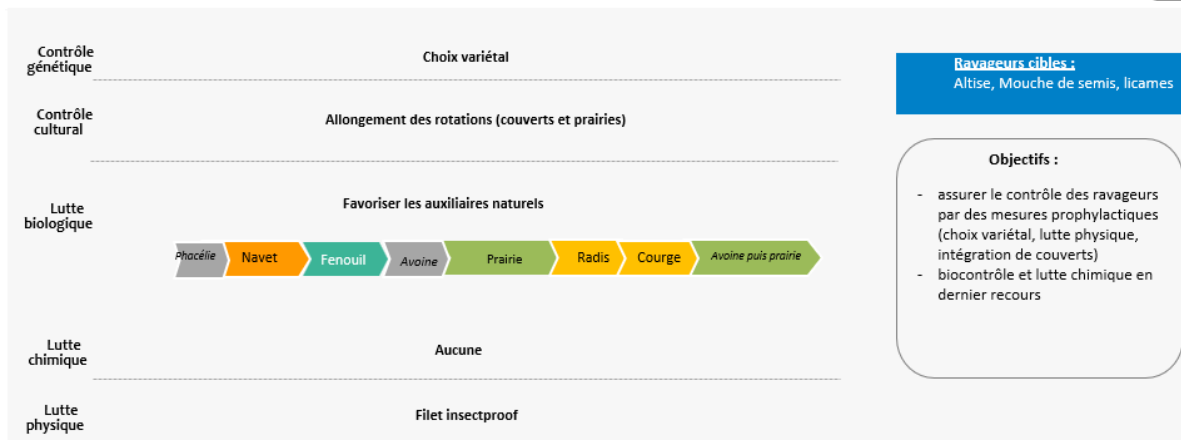
Stratégie de gestion des adventices : « EARL Primeurs des 5 sens »



Leviers	Principes d'action	Enseignements
Couverts végétaux	Maximisation des couverts et mélanges très diversifiés	Cette pratique demande une bonne maîtrise de la culture précédente et du couvert pour fonctionner. Les vivaces s'installent malgré tout à long terme.
Intégration de prairie	Compétition par couverture végétale dense limitant l'installation des adventices. Réduction du stock semencier. Coupe le cycle des adventices.	La période d'implantation de la prairie est importante pour son bon développement. Des broyages d'entretien sont à prévoir. La destruction de la prairie est à anticiper davantage que pour un couvert.
Bâches et films de paillage (Toile tissée)	Blocage de la lumière et réduction de la levée des adventices. Effet supplémentaire selon le matériau : réchauffement du sol, maintien de l'humidité.	L'installation peut être pénible. Soigner la fixation pour résister au vent et éviter de réintervenir.
Labour et/ou déchaumage	Travail du sol pour détruire le couvert ou un enherbement trop fort	Les conditions d'intervention et la fréquence sont importantes pour limiter l'impact sur la qualité physique du sol.

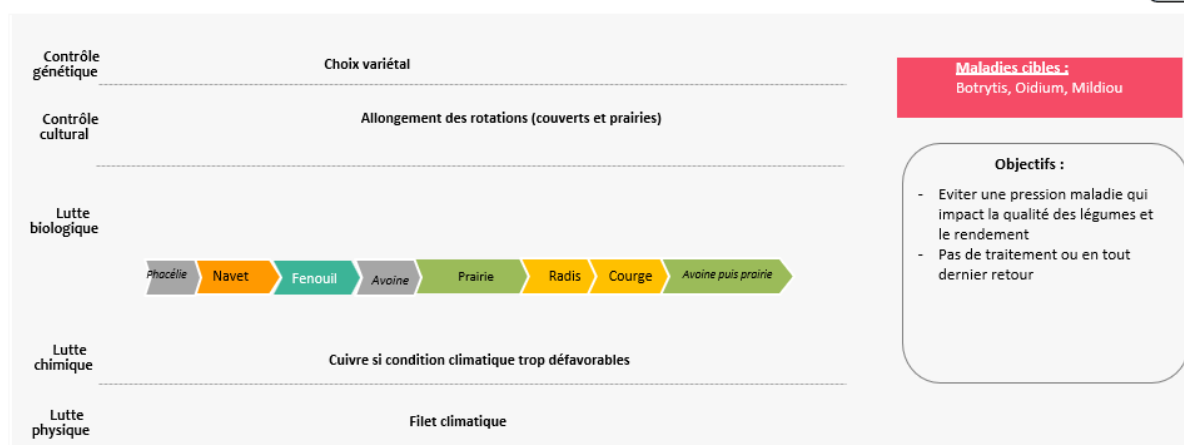
Gestion des ravageurs ▲

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 : « EARL Primeurs des 5 sens »


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.

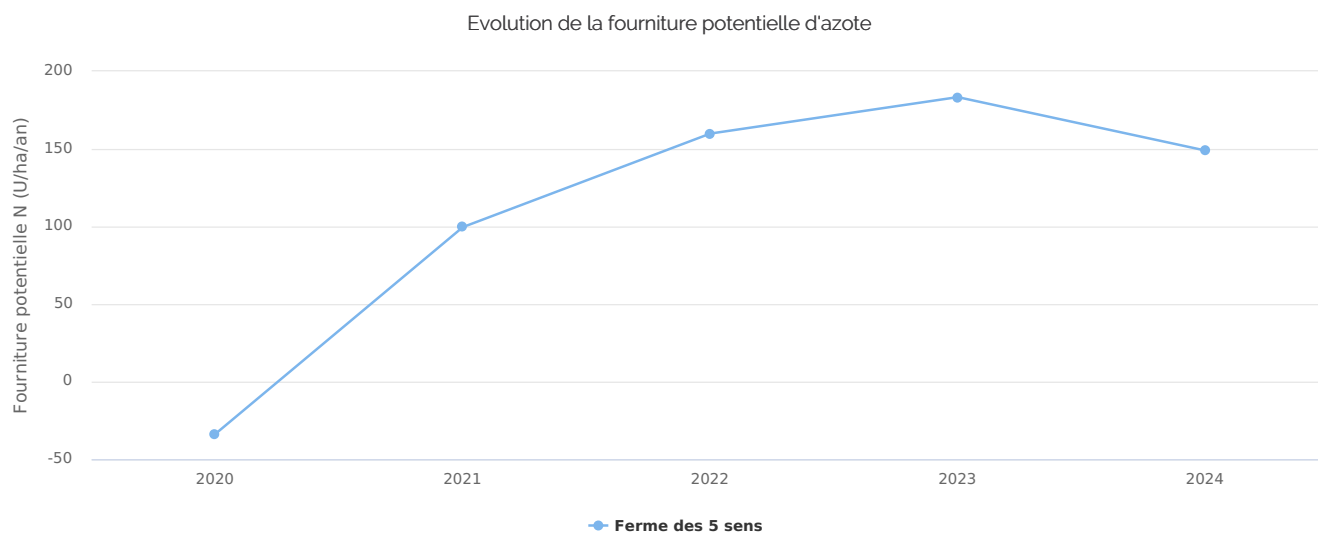
Stratégie de gestion des maladies : « EARL Primeurs des 5 sens »

Maîtrise des bioagresseurs

	Adventices	Mollusques	Rongeurs	Insectes	Maladies Fongiques aériennes	Maladies Telluriques
2020						
2021						
2022						
2023						

"En 2020, le navet était précédé d'une phacélie pour faciliter la transition avec la prairie. La phacélie s'est mal implantée, l'enherbement était donc plus fort et la qualité du sol réduite pour la culture de navet. Pour le Radis, toutes les constantes se sont améliorées. Le passage de prairie à radis semé est une réussite sur 2023."

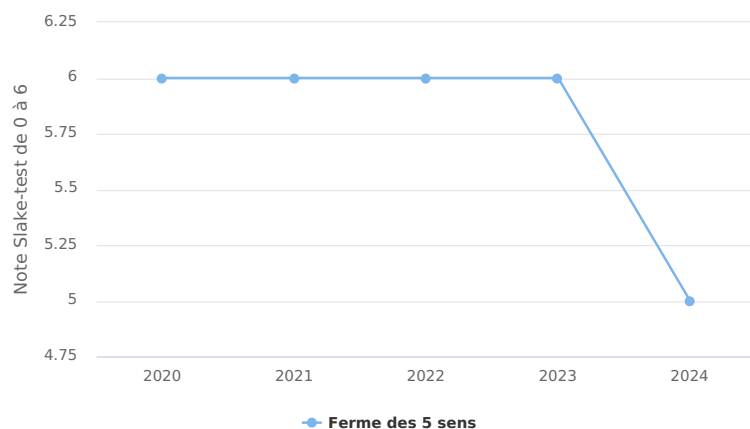
"En 2021, la prairie était enherbée avec de la cameline récalcitrante. Elle a fini par se résorber."

Performances du système



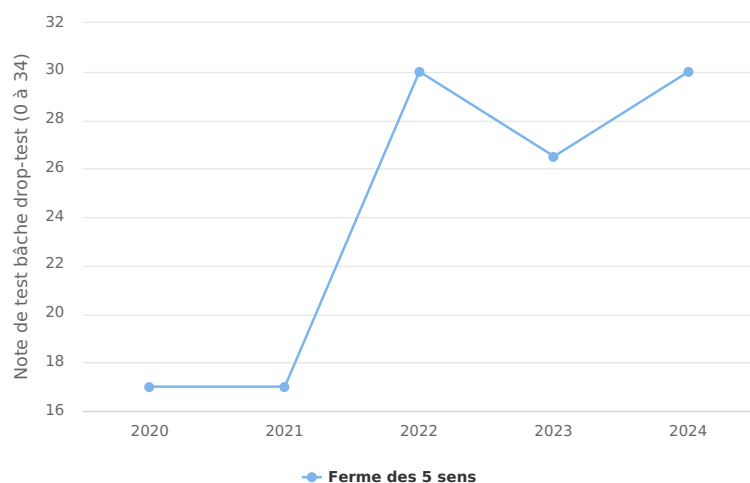
Le système, à part en début d'expérimentation, fournit assez d'azote pour les besoins des cultures. La courbe des besoins devrait être observée sur plus que 5 années pour avoir une tendance claire.

Evolution de la stabilité structurale du sol (Note de Slake-test)



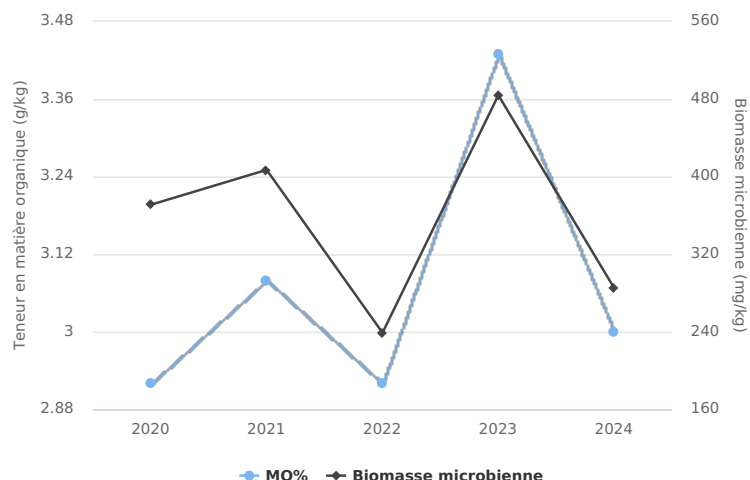
La stabilité de la structure, se maintient à un bon niveau. La stabilité structurale, c'est la capacité des agrégats du sol à résister à l'érosion par l'eau. C'est un indicateur mesuré par des successions de trempage de mottes. À partir de 4, la stabilité des mottes est jugée correcte.

Qualité physique du sol (test bêche)



La qualité de la structure est moyenne certaines années mais tend à être satisfaisante sur les 3 dernières observations. Elle est notée grâce à un profil de sol. Entre 15 et 25, la structure est jugée moyenne. Une semelle est présente à 25 cm, elle est plus ou moins marquée en fonction des années. Les mottes sont hétérogènes avec une porosité qui cohabite avec des agrégats denses. C'est un sol qui est sensible au tassement et à la battance.

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



La Biomasse microbienne (BM) est très dépendante des conditions pédoclimatiques. Elle se renouvelle à l'échelle de l'année. Les BM sont satisfaisantes, ainsi que la proportion de cette biomasse par rapport à la quantité de MO. Les valeurs plus basses en 2022 et 2024 correspondent à des périodes de prélèvement en condition froide ou trop humide. La BM n'avait alors pas encore eu le temps de se renouveler complètement.

Fertilité chimique

Galerie photos

Les teneurs en éléments minéraux (Phosphore, potassium, magnésium, calcium) en l'absence d'apport extérieur n'augmentent pas. Pour le système de culture, les teneurs du sol sont faibles sur une référence de système maraîcher. Les rendements sont néanmoins assurés. Le système ne présente pas d'abaissement rapide de ces éléments sur 5 ans. Le stock d'éléments minéraux (hors azote) est suffisant pour un apport exogène.



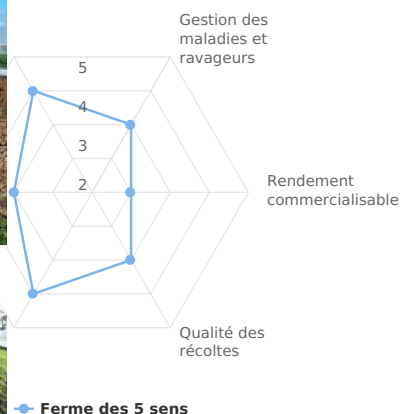
Profil de sol satisfait du pilote par rapport à plusieurs indicateurs



Parcelle en juillet 2020



Parcelle en novembre 2020



Pistes d'amélioration, enseignements et perspectives

* Texte à compléter



Séparation des mottes par la taille



Test de stabilité structurale

Contact



Victoire BARILLET

Pilote d'expérimentation - Agrobio35



v.barillet@agrobio-bretagne.org