

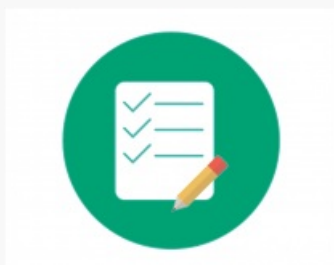
[ACCUEIL](#) > [DEPHY](#) > CONCEVOIR SON SYSTÈME > SYSTÈME DEPHY - LE JARDIN DE LA BARDONNIÈRE - PERSYST-MARAÎCHAGE

Système DEPHY - Le Jardin de la Bardonnière - PERSYST-Maraîchage



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

Loire-Atlantique site 2

Objectif de réduction visé

Fiche bilan - Jardin de la Bardonnière 44.pdf

Présentation du système

Conception du système

Le système expérimenté avait pour but de pallier certaines limites du système de culture initial :

- amélioration des rendements par un accroissement de la fertilité du sol,
- gagner en ergonomie quant à la récolte manuelle des pommes de terre,
- limiter les interventions de travail du sol profondes sur carotte et betterave, délétère pour sa structure.

Mots-clés :

travail du sol réduit - engrais verts - fertilisation végétale - paillages organiques

Caractéristiques du système



Situation de production : sol sableux, pH 5.6

Espèces : poireau, chou, pomme de terre, carotte

Gestion de l'irrigation : à compléter

Fertilisation : à compléter

Photo à insérer

Interculture : féverole/pois/vesce

Gestion du sol/des adventices : à compléter

Circuit commercial : à compléter

Infrastructures agro-écologiques : à compléter

Objectifs ▲

Agronomiques	<ul style="list-style-type: none"> • Rendement : supérieur ou égale à l'historique • Qualité : supérieur ou égale à l'historique

Environnementaux	<ul style="list-style-type: none">• IFT : maintien de l'IFT déjà bas
Maîtrise des bioagresseurs	<ul style="list-style-type: none">• Maîtrise des adventices : temps de désherbage manuel similaire à l'historique• Maîtrise des maladies : pression similaire à l'historique• Maîtrise ravageurs : contrôle de la pression en mollusques malgré le paillage de foin
Socio-économiques	<ul style="list-style-type: none">• Pénibilité du travail : réduction



Le mot de l'expérimentateur

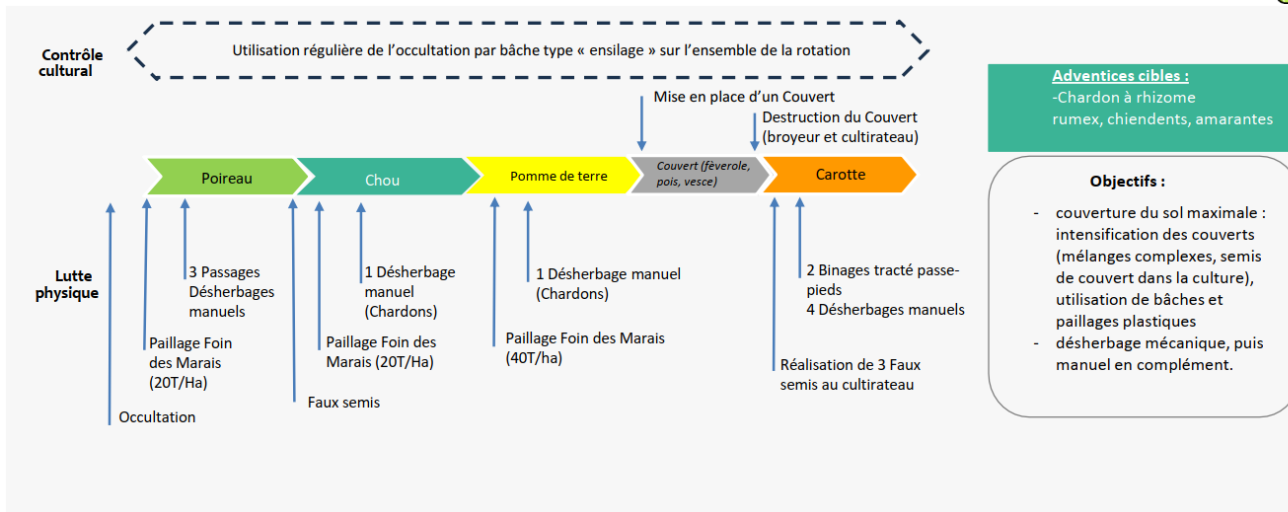
Les itinéraires sous foin se sont affinés au fil des 4 années expérimentales. La fertilité du sol est au rendez-vous à l'issue du projet.

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 : Jardin de la Bardonnaire - 85



Leviers

Principes d'action

Enseignements

Occultation

Réduire le développement des adventices

Permet la récupération d'un sol propre à condition de laisser la bâche en place assez longtemps. Diminution du temps travail lié au désherbage manuel.

Paillage Organique

La mise en place d'un épais paillage de Foin des Marais (10 à 20cm) pour limiter l'enherbement de la culture.

L'origine de la matière organique est primordiale afin que celle épandue ne soit pas porteuse de graines d'adventices. Le foin des marais permet cela. Les vivaces peuvent cependant arriver à s'installer. Travail pesant sur la pénibilité du travail devant être partiellement mécanisé pour être pérenne.

Faux semis

Le principe des faux semis est de provoquer la levée des adventices en leur donnant des conditions pour ensuite les détruire mécaniquement (en bio).

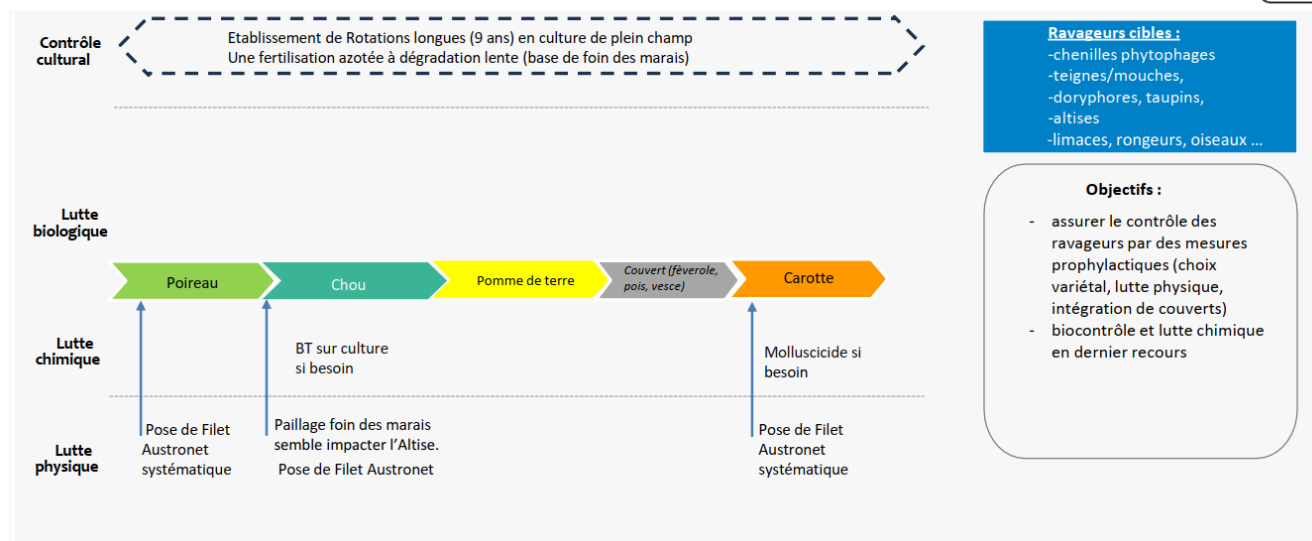
Ce levier est essentiellement mis en place pour les productions cultivées sans paillage comme une partie des choux et les carottes particulièrement sensibles à l'enherbement.

Binage tracté	Détruire les adventices dans l'inter-rang et passe-pieds à un stade peu avancé.	Le binage tracté n'est utilisé que sur certains itinéraires techniques
Binage Manuel	Détruire les adventices sur le rang et celles passant au travers du paillage.	Ce levier est théoriquement le dernier mis en place. Pour qu'il ne soit pas trop chronophage, il est nécessaire que les autres leviers aient eu leur effet.

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 : Jardin de la Bardonnière - 85



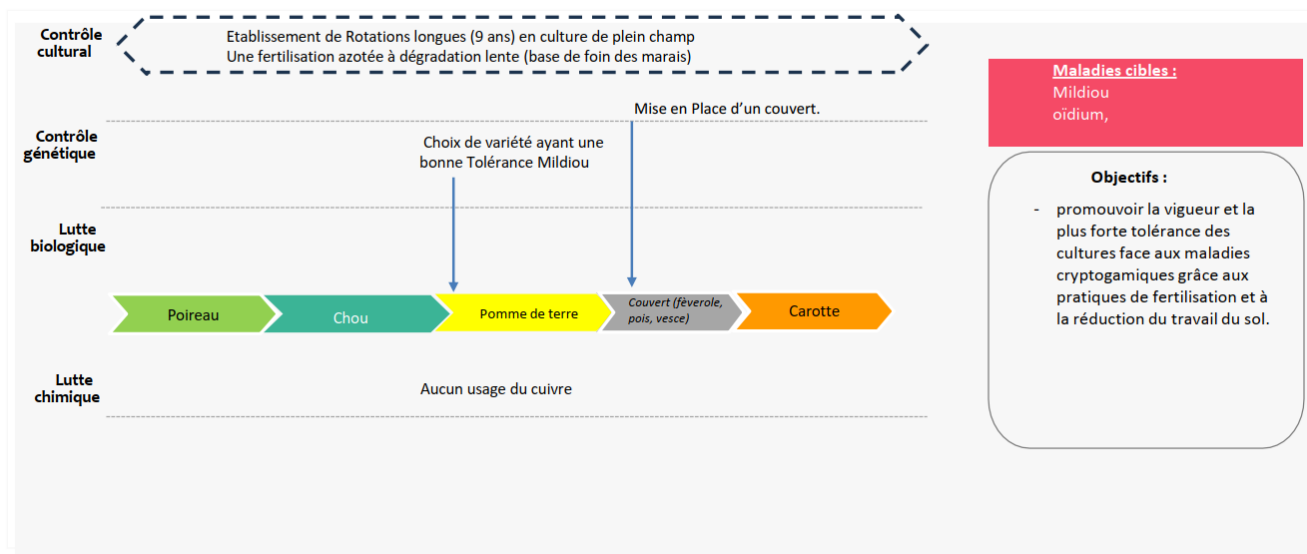
Leviers	Principes d'action	Enseignements
Filets	Réaliser une barrière physique entre le ravageur et la culture.	Permet une très bonne protection physique à condition qu'il soit bien installé et maintenu sur la culture tant que la pression des ravageurs est là.

Allongement des rotations	Empêcher certains ravageurs de s'installer sur des parcelles.	Les ilots sur le Jardin de la Bardonnière permettent des rotations de 9 ans relativement distantes géographiquement pour freiner le déplacement et l'installation de certains ravageurs.
Paillage Massif de Foin des Marais	Réaliser une barrière physique et des conditions de sol défavorables à l'Altise.	Si l'utilisation de paillages organiques peuvent favoriser le développement des limaces, sur la culture de chou le paillage semble permettre de limiter les attaques d'altises.

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 : Jardin de la Bardonnière - 85



Leviers	Principes d'action	Enseignements
Choix variétal	Utilisation de Variétés présentant des tolérances ou résistances aux maladies fongiques et virus.	Le choix de variétés tolérantes au mildiou

Un type de fertilisation permettant une libération lente de l'Azote

Eviter les pics de libération de l'Azote et la production de tissus sensibles aux agresseurs.

Le matériaux « foin des Marais » ainsi que sa mise en œuvre (sans enfouissement) permettent une libération lente de l'azote pour la culture permettant d'éviter les pics de minéralisations brutaux.

Allongement des rotations

Freiner le développement de certaines maladies par l'élimination des spores et de certaines pathogènes maintenus dans le sol.

Les îlots sur le Jardin de la Bardonnière permettent des rotations de 9 ans. Ce type de rotation nettement supérieur aux recommandations pour la plupart des espèces semble efficace, au regard de l'état sanitaire des cultures. Cependant, un tel levier n'est pas toujours facile à généraliser sur des fermes manquant parfois de foncier.

Maîtrise des bioagresseurs

	Adventices	Mollusques	Rongeurs	Insectes	Maladiesaériennes	Maladies telluriques
Poireau – 2020						
Choux – 2021						
PdT – 2022						
Carottes – 2023						

Maitrise des bio-agresseurs :

Globalement les itinéraires innovants sous foin on permis une bonne gestion des adventices. En revanche, la culture de carotte arrivant en 4ème année s'est retrouvée avec une grosse pression, certainement liée à l'excès d'azote libérée par les paillages successif, celui sur les pommes de terre l'année précédente étant très important.

Les rongeurs et mollusques sont un peu plus délicats à gérer sur ces itinéraires, avec là aussi une vigilance toute particulière sur la culture de carotte arrivant en 4ème année.

En revanche la pression des insectes, et notamment des altises sur choux semble avoir diminué sur ces itinéraires là.

La pose de filet anti-insecte trop tardive sur la culture de poireau de 2020, est à l'origine d'une grosse attaque de teignes qui n'a pas pu être enrayée par le bacillus.

Performances du système

Fertilité du Sol :

Matière Organique et Biomasse Microbienne

Sur ce sol sableux et à tendance acide, Yannick gère la fertilisation avec des apports de foin des marais, 3 apports sur 4 ans [Fév. 2020 (20T/ha) / Juin 2021 (20t/ha) / Mai 2022 (40t/ha)]. C'est un sol globalement peu fourni en éléments minéraux (P, K Mg, Ca) au pH relativement acide (Analyses oscillant entre 5,5 et 6,6) dans lequel une Biomasse Microbienne (BM) se développe tout de même intensément. Cette BM représente une part importante de la MO du sol (entre 1,42 et 2,68%), globalement une valeur supérieure aux références observées dans le cadre de PERSYST et aux références du labo Célestalab. Nous observons aussi des indices de minéralisation relativement élevés du C et de l'N, signe que la MO présente est très facilement et massivement minéralisable, sous réserve d'avoir de bonnes conditions (humidité, température, oxygénation) libérant de l'N à un débit suffisant pour satisfaire les besoins de la vie microbienne et des cultures.

Malgré ces forts indices de minéralisation, les teneurs en MO progressent de 2,6 à 3,5% au cours des 4 ans d'expérimentation. Cette progression est donc à surveiller car elle est conséquente. Elle s'est opérée progressivement au fil des 4 ans, elle est certainement le reflet de la réalité. De plus, cette progression de la teneur en MO se traduit sur la dernière analyse essentiellement par une augmentation de la part de MO libre par rapport à la MO liée. Les apports de foin, seuls apports de MO exogènes sur la parcelle ont joué un rôle important dans cette évolution. Ils semblent avoir permis entre autre de rééquilibrer la proportion de MO Libre par rapport à la MO Liée.

Stabilité structurale du sol

Les tests bêches réalisés tout au long des 4 ans de l'expérimentation ont donné des notes très satisfaisantes jusqu'au printemps 2023.

La baisse que l'on observe sur les deux dernières notations est vraisemblablement liée aux conditions de sol un peu trop humide en lien avec les précipitations incessantes de l'automne 2023 à l'été 2024. Le peu d'interventions mécaniques sur le sol et les apports de foin au cours des 4 ans ont permis de maintenir des "caractéristiques physiques et biologique du sol tout à fait correctes" au regard de ce type de test. La taille, forme et porosité des mottes ont presque toujours obtenu la note maximale.

Performance ... (sous-titre à compléter)

**A compléter (graphique + texte)*

Evaluation multicritère

**A compléter (graphique + texte)*

Pistes d'amélioration, enseignements et perspectives

Ces quatre années d'expérimentation et de changements de pratiques ont permis de mener une réflexion sur l'évolution des rotations au sein du système. Les carottes, par exemples, ne trouverons désormais plus après la culture de pomme de terre sous foin et de 2 autres cultures paillées au foin. Ce cumul entraînant une trop grosse libération d'azote pour cette culture.

Comme dans beaucoup de système maraichers sans travail du sol et avec apports massif de matières organique, trouver un système de mécanisation de l'épandage de foin dans le cas présent permettrait de gagner en ergonomie. Plusieurs essais de matériel ou de technique on été essayé sur différentes fermes, mais restent à perfectionner. C'est ici le cas, avec notamment la découpe du round baller à la tronçonneuse.

Productions associées à ce système de culture

[Fiche bilan - Jardin de la Bardonnière 44.pdf](#)

Galerie photos

Contact



Luc Lacombe

Pilote d'expérimentation - GAB 44



maraichage@gab44.org