



## Système agroécologique - Kerguéhennec SYNO'PHYT

Agriculture de précision et robotique    Autonomie alimentaire    Désherbage mécanique/thermique

Diversification et allongement de la rotation    Lutte biologique via substances naturelles et microorganismes    Mélanges variétaux

OAD, analyse du risque, optimisation de la dose

 [PARTAGER](#)

Année de publication 2019 (mis à jour le 29 jan 2024)

**Carte d'identité du groupe**



Structure de l'ingénieur réseau  
**Conventionnel**

Nom de l'ingénieur réseau  
**SYNO'PHYT**

Date d'entrée dans le réseau  
**Kerguéhennec**

**- 75 % d'IFT**  
Objectif de réduction visé

## Présentation du système

### Conception du système

La phase de co-conception du système agroécologique a débuté en 2018, avec un atelier de co-conception rassemblant 34 participants d'horizons variés : Chambre d'Agriculture de Bretagne, instituts techniques, agriculteurs, coopérative agricole (Triskalia), recherche agronomique (INRA) et enseignement supérieur agronomique (ESA), associations de filières (IBB) et organismes de développement (FDCeta 35).

L'objectif de l'atelier était de concevoir deux prototypes. Les participants ont travaillé en sous-groupes de 5 à 6 personnes, à l'aide du jeu Mission Ecophyt'eau, un outil ludique et participatif destiné à faciliter les échanges autour de la conception d'un système de culture.

Le cadre de cet atelier était le suivant :

- Les systèmes de culture proposés devaient être représentatifs d'exploitations spécialisées en grandes cultures, ou comportant

un atelier porc ;

- Afin que le projet soit complémentaire des autres projets DEPHY EXPE bretons, les rotations ne devaient comporter ni cultures fourragères ni légumes ;
- Le choix des cultures devait se faire en lien avec les besoins de la filière (présentés par la coopérative partenaire du projet) : les cultures devaient être prioritairement destinées à l'alimentation animale, avec une recherche d'un gain en autonomie protéique ;
- Les itinéraires techniques proposés devaient respecter l'IFT maximum fixé sur l'ensemble de la rotation et par poste (herbicide, fongicide, insecticide, traitements de semence) ;
- Les leviers agro-écologiques devaient être mobilisés dans les itinéraires techniques proposés : reconception des rotations ; tendance à la réduction du travail du sol..
- La fertilisation organique devait être représentative d'une exploitation en production porcine ;
- Le recours à la fertilisation minérale devait être moins important dans le système « agro-écologique » comparativement au système « référence 2025 », en misant davantage sur l'insertion de légumineuses dans la rotation.

**Mots clés :**

*reconception de systèmes - autonomie azotée - rotation longue*

Caractéristiques du système



**Interculture :** Couverts longs (45% avoine diploïde, 43% tournesol, 12% phacélie) et courts (10% tournesol, 55% moutarde blanche, 35% sarrasin entre le colza et le blé ; 50% moutarde blanche, 30% sarrasin entre la féverole et le blé).

**Fertilisation :** Lisier de porc apporté sur colza, blé tendre et maïs ; compléments azotés.

**Travail du sol :** Des règles de décision relatives à la présence de vivaces permettent de réduire la fréquence du labour. Le blé n'est jamais labouré, le sol est travaillé avec un outil à dents plus ou moins superficiel ; le colza et le maïs peuvent être labourés si l'état des parcelles le nécessite ; la féverole et l'association triticale-pois sont systématiquement labourées.

**Infrastructures agro-écologiques :** Les parcelles sont entourées de haies bocagères et de bois.



## Objectifs ▲

Agronomiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rendement :           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ colza : 37 qx/ha</li> <li>◦ blé tendre d'hiver 85 qx/ha</li> <li>◦ maïs 90 qx/ha</li> <li>◦ féverole qx/ha</li> <li>◦ triticale-pois 60 qx/ha</li> </ul> </li> <li>• Qualité : Valorisation pour l'alimentation animale</li> </ul>
Environnementaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IFT maximum :           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 0.36 herbicide</li> <li>◦ 0.26 fongicide</li> <li>◦ 0.24 traitement de semences</li> <li>◦ 0 insecticide et régulateur</li> </ul> </li> </ul>

Maîtrise des bioagresseurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maîtrise des adventices : Pas d'augmentation du salissement, pas de montée à graines (rumex), pas d'augmentation des ronds de vivaces</li> <li>Maîtrise des maladies : Atteinte du rendement cible</li> <li>Maîtrise ravageurs : Atteinte du rendement cible</li> </ul>
Socio-économiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marge brute : Équivalente ou supérieure au système référence 2025</li> <li>Temps de travail : Charge globale équivalente ou inférieure au système référence 2025, pas d'augmentation des pics de travail</li> </ul>

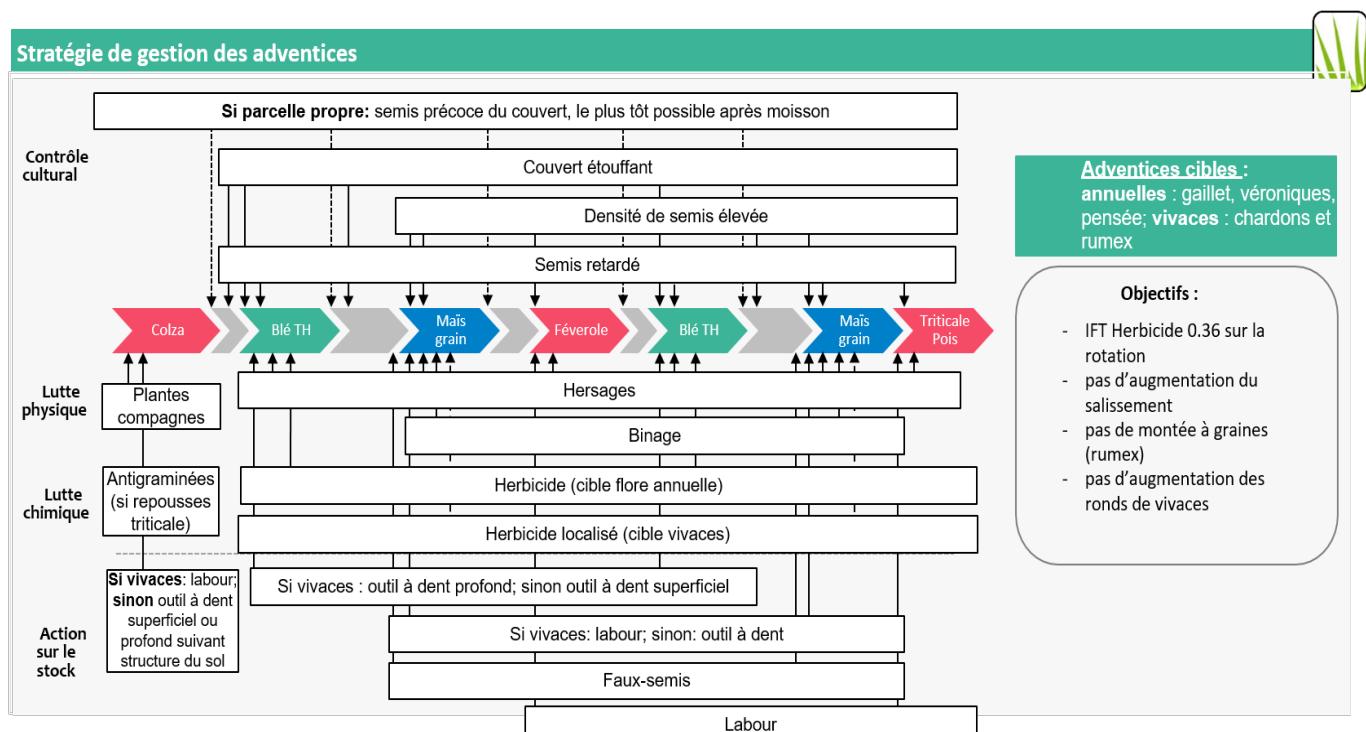


#### Le mot de l'expérimentateur

Le système agroécologique a été conçu comme un système de compromis: des techniques inspirées des systèmes de culture biologiques y ont été intégrées, comme les faux-semis en amont des maïs ou le hersage des céréales d'hiver, mais en cherchant à réduire le nombre de passages pour ne pas alourdir les charges de mécanisation. En effet, l'objectif de maintenir la marge est ambitieux car le recours aux produits phytosanitaires dans ce système est fortement réduit, mais les prix de vente restent ceux du conventionnel.

### Stratégies mises en œuvre :

#### Gestion des adventices ▲



\*Tableau à compléter

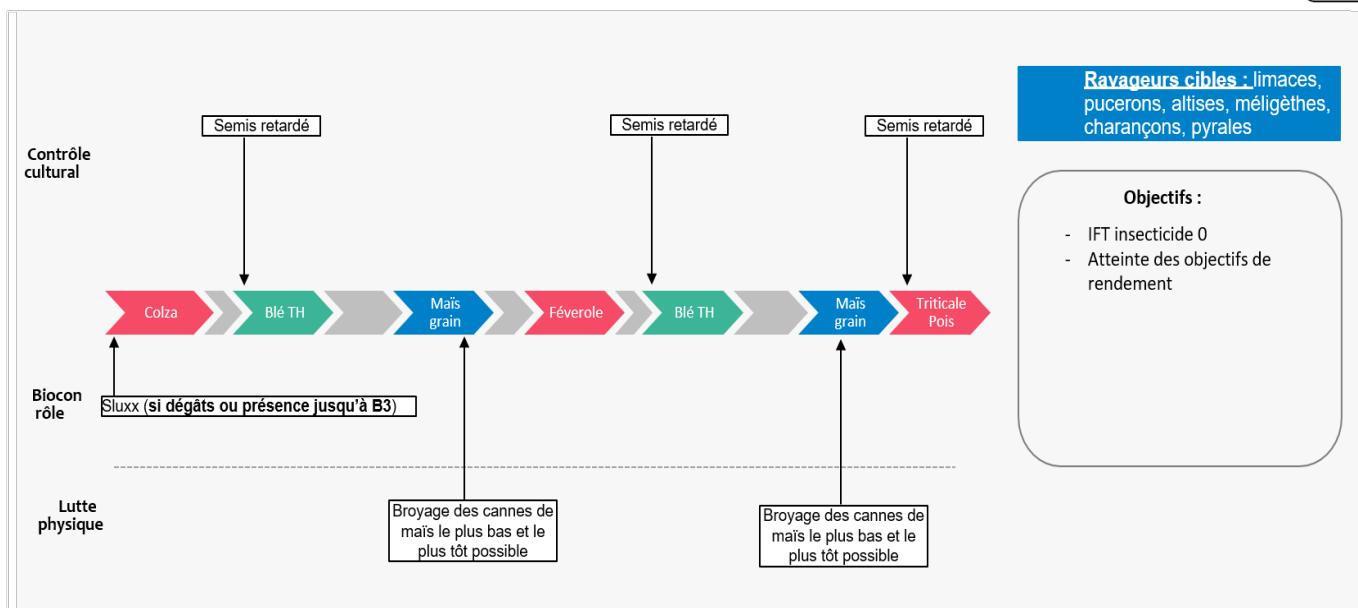
Leviers	Principes d'action	Enseignements
Rotation	Allongement de la rotation, diversification des familles botaniques, alternance cultures d'hiver et de printemps	Diversification des périodes de semis: avantage pour la gestion des adventices annuelles
Labour	Enfouir le stock d'adventices	Labour 1 an sur 2 en moyenne, gestion des adventices satisfaisante
Désherbage mécanique des cultures d'hiver	En sortie d'hiver: 1 à 2 passages de herse avant l'intervention en chimique sur blé 3 passages de herse sur triticale-pois avant l'apparition des vrilles du pois Hersage de la féverole d'hiver	Hersage mise en oeuvre chaque année avec des résultats satisfaisants sur le triticale-pois Hersage réalisé 2 ans sur 5 sur le blé, avec des résultats très peu satisfaisants et peu utiles au vu de l'intervention en chimique qui suit, suffisante pour maîtriser la flore adventice annuelle de la parcelle Hersage non réalisable en féverole d'hiver en raison d'un sol trop battant et fermé: passage en féverole de printemps qui a permis une meilleure maîtrise de l'ITK désherbage mécanique.
Faux semis+ désherbage mécanique du maïs	Déstocker les adventices en surface, passages de moins en moins profonds	Bonne gestion des adventices
Couverture du sol	Densité de semis élevée, plantes compagnes pour la couverture du sol en début de cycle (colza), couverts végétaux y compris en interculture courte	Cette stratégie permet de concurrencer les adventices. Le colza bénéficie des plantes compagnes (sarrasin et trèfle d'Alexandrie) pour limiter le développement des adventices à l'automne, mais aussi pour un apport d'azote au printemps après la destruction par le gel des légumineuses associées

---

Gestion des ravageurs ▲

---

## Stratégie de gestion des ravageurs

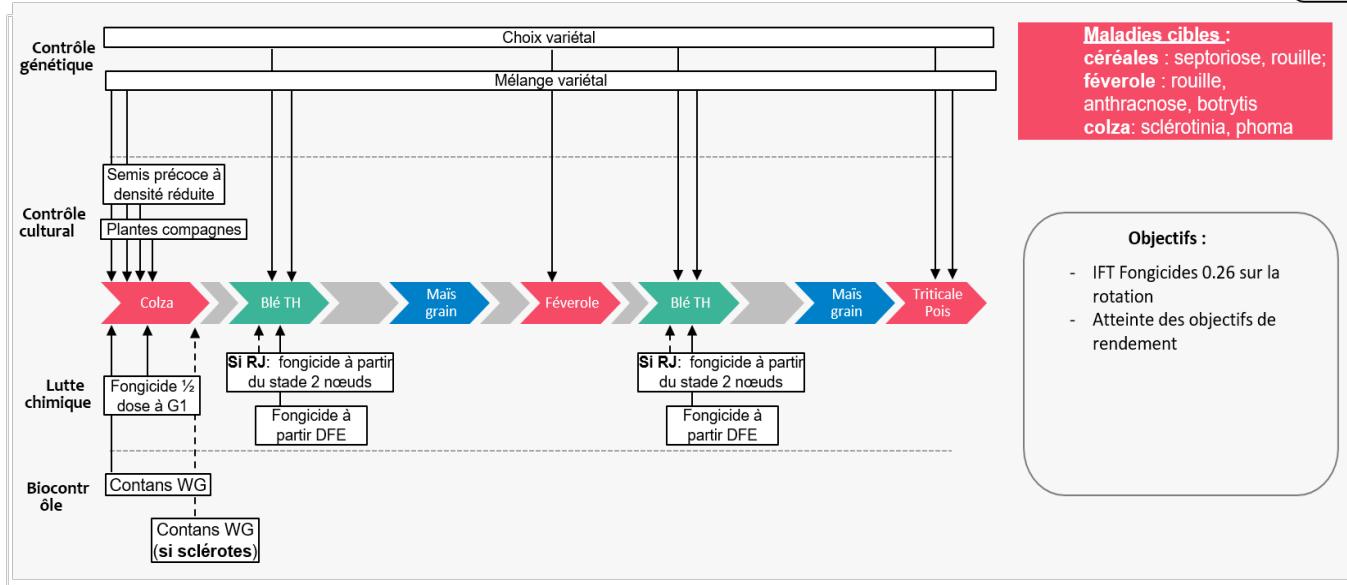


\*Tableau à compléter

Leviers	Principes d'action	Enseignements
Semis retardé du blé	Evitement de la période d'activité des pucerons d'automne (vecteurs de maladies)	Repère classique des premières gelées ne fonctionne plus (les gelées arrivent trop tardivement). Globalement, pas d'infestation de puceron observée sur 5 ans (décalage de la date de semis + régulation biologique)
Broyage des cannes de maïs	Détruire les larves de pyrales	Permet de réduire le développement des populations de pyrale ainsi qu'une meilleure dégradation des résidus (intérêt fertilité du sol, minéralisation et humification)

Gestion des maladies ▲

### Stratégie de gestion des maladies



\*Tableau à compléter

Leviers	Principes d'action	Enseignements
Mélanges variétaux	Associer des variétés ayant des profils complémentaires de résistance aux maladies	Bilan sanitaire des céréales d'hiver satisfaisant avec un seul passage de fongicide à 1/2 dose, dans le contexte de 5 années de pression faible ou modérée
Fongicide à dose réduite sur blé	Si rouille jaune présente entre 2 nœuds et DFE possibilité d'utiliser triazole +/- strobilurines (IFT 0,2). Sinon, traitement à partir de DFE avec un fongicide performant sur septoriose et rouille jaune (SDHI, IFT 0,2 si T1, 0,4 sinon). Possibilité de repousser jusqu'à début épiaison sur la base d'observations régulières : seuil 50% de F3 définitive avec symptômes.	Bilan sanitaire des céréales d'hiver satisfaisant, en complément de mélanges de variétés résistantes, dans le contexte de 5 années de pression faible ou modérée. Objectif de rendement atteint 3 ans sur 5.
Fongicide à dose réduite sur féverole	Observation de la rouille : si présence de plus de 2 pustules sur 70 % des pieds, alors surveillance de la dynamique. Surveillance tous les 2 jours: si développement du nombre de pustules sur les étages supérieurs alors traitement (IFT 0,5).	Suivant les années et la date d'apparition de la rouille jaune, le fongicide ne permet pas toujours de contrôler les maladies de fin de cycle. Objectif de rendement atteint 2 ans sur 5

### Maîtrise des bioagresseurs

#### Gestion des adventices

	Maïs	Féverole	Blé	Triticale-pois	Colza
--	------	----------	-----	----------------	-------

	Adventices (annuelles)	Adventices (vivaces)	Adventices (annuelles)								
2019											
2020											
2021											
2022											
2023											

**Gestion des maladies**

	Septoriose (blé)	Rouille jaune (blé)	Maladies (triticale)	Maladies (féverole)	Maladies (colza)
2019					
2020					
2021					
2022					
2023					

**Gestion des ravageurs**

	Céréales d'hiver	Colza	Féverole	Maïs
2019				
2020				
2021				
2022				

2023				
------	--	--	--	--

## Performances du système

Performance ... (sous-titre à compléter)

\*A compléter (graphique + texte)

Performance ... (sous-titre à compléter)

\*A compléter (graphique + texte)

Performance ... (sous-titre à compléter)

\*A compléter (graphique + texte)

## Evaluation multicritère

\*A compléter (graphique + texte)

Zoom sur... (titre à compléter) ▲

\* A compléter

### Galerie photos

Transfert en exploitations agricoles



Triticale pérénat



Couvert



Féverole en fleurs

## Contact



**Jeanne POURIAS**

Pilote d'expérimentation - Chambre d'agriculture de Bretagne

<http://pprod.ecophytopic.fr/dephy/concevoir-son-système/système-agroécologique-kerguéhennec-synophyt>

 [jeanne.pourias@bretagne.chambagri.fr](mailto:jeanne.pourias@bretagne.chambagri.fr)

 07 89 67 20 91