



# Comment j'ai mis en œuvre la PIC

Détails d'une stratégie holistique avec un faible apport de pesticides dans une ferme européenne



## Mon exploitation



**Gilbert van Campen**  
Kraggenburg  
The Netherlands

### CONTEXTE PÉDO-CLIMATIQUE

Les Pays-Bas font partie de la zone environnementale atlantique nord et centrale. Situés dans le nord du pays, les sols argileux sont prédominants dans notre exploitation.

Les conditions météorologiques pendant la saison de croissance sont très variables. Des périodes chaudes et sèches ainsi que des périodes prolongées de précipitations peuvent se produire. Précipitations annuelles ± 850 mm. Température moyenne annuelle ± 10,5 °C. Ensoleillement annuel ± 1700 heures.

### PRINCIPAUX BIOAGRESSEURS

- Pomme de terre: maladies du feuillage, pucerons, virus, nématodes, adventices.

### CONTEXTE AGRONOMIQUE

- Les cultures sont cultivées en rotation afin d'éviter autant que possible les problèmes liés au sol :
- 1:3 pommes de terre, 1:6 betteraves sucrières, 1:12 oignons, 1:6 blé, 1:6 tulipes et 1:12 carottes.
- Exploitation agricole de 135 ha sur terre argileuse (terres assainies), légèrement au nord du centre des Pays-Bas.

### CONTEXTE SOCIO-ENVIRONNEMENTAL

Effectif : 2 à 5 ouvriers

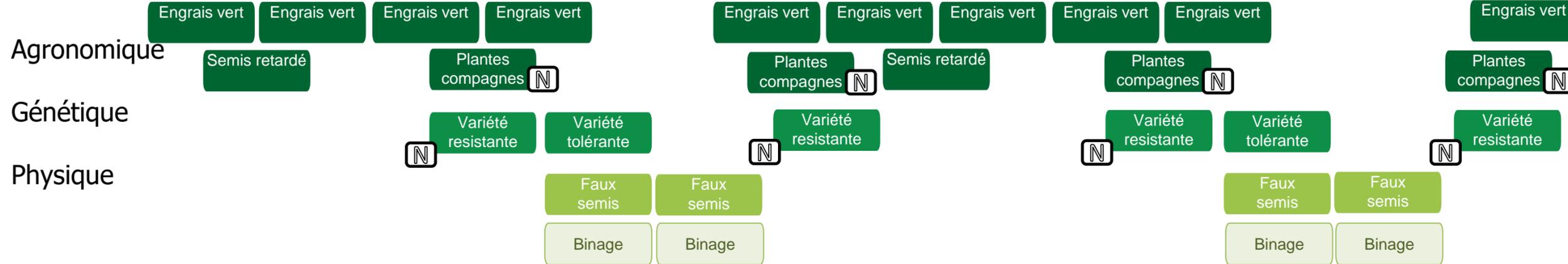
### OBJECTIFS ET MOTIVATIONS DE L'AGRICULTEUR

Produire des produits agricoles de haute qualité et limiter autant que possible l'utilisation de pesticides.

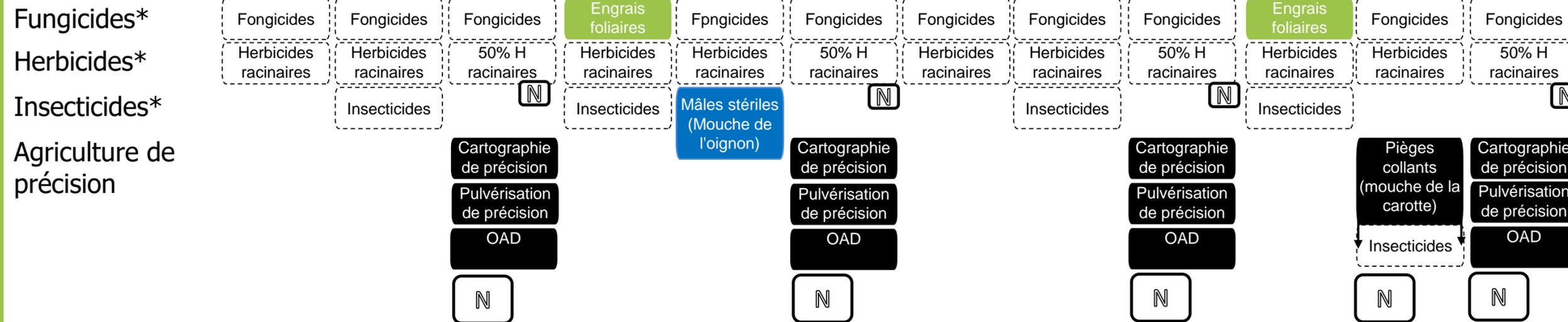


# Ma stratégie

## Solutions alternatives



## Chemicals and biocontrol



\*En vert= PPPs faible risque  
\* En bleu = agents de biocontrôle

**Légende**: (N) Nouvelle solution, Solution, solution abandonnée, Solution non systématique

## Principales mesures

**La prévention** : elle est essentielle avec une rotation sur 12 ans : pommes de terre 1:3, carottes et oignons 1:12, autres cultures 1:6.

**Nettoyer les plants de pommes de terre**: L' "humigator" réduit les pertes de stockage, la gale argentée et le point noir. Les pesticides sont généralement évités.

**Contrôle des mauvaises herbes dans les pommes de terre** : Le système à faible niveau d'intrants permet de réduire de 50 % les herbicides racinaires.

**Biodiversité** : en expérimentation, les plantes compagnes de la pomme de terre détournent les pucerons et abritent les ennemis naturels. Les insecticides sont en grande partie évités.

**Engrais verts** : utilisés dans la mesure du possible pour retenir les éléments nutritifs et gérer les nématodes.

**Outils de précision** : Cartographie de précision automatisée des variétés de pommes de terre au moment de la plantation. Les cartes permettent de ne pulvériser que les cultivars sensibles, ce qui réduit les pulvérisations jusqu'à 75 % : Ne pulvériser les de pommes de terre que lorsque c'est nécessaire. En moyenne, 2 à 3 pulvérisations en moins par an.

**Maladies foliaires de la betterave sucrière** en cas de faible pression des maladies : utilisation d'engrais foliaires spécifiques. Les fongicides ne sont généralement pas nécessaires.

**Mouche de l'oignon** : contrôle par l'application de mâles stériles. Insecticides non nécessaires.

**Mouche de la carotte** : des pièges collants permettent de ne pulvériser que lorsque c'est nécessaire. Les insecticides ne sont généralement pas nécessaires.

**Lutte contre les adventices** : Les faux-semis et le binage permettent de réduire l'utilisation d'herbicides.

## Maîtrise des bioagresseurs

<u>Très bonne</u>	<u>Moyenne</u>	<u>À améliorer</u>
<p>Lutte contre le mildiou de la pomme de terre avec des variétés résistants</p> <p>Réduction des pertes de stockage (humigator)</p>	<p>Plantes compagnes pour empêcher le transfert de virus par les pucerons</p>	<p>Lutte contre les adventices à l'aide d'herbicides racinaires</p>

## Évolution de l'utilisation des pesticides

<u>Très bonne</u>	<u>Moyenne</u>	<u>À améliorer</u>
<p>Fongicides</p>	<p>Herbicides</p> <p>Insecticides</p> <p>Le biocontrôle est de plus en plus utilisé pour le traitement des plants.</p>	<p>D'autres options de biocontrôle sont nécessaires</p>

## Principales conclusions

L'approche PIC permet d'expérimenter des mesures de contrôle préventif supplémentaires.

Les nouvelles mesures couronnées de succès sont incluses dans la stratégie PIC pour des bioagresseurs spécifiques.

En conséquence, nous réduisons progressivement l'utilisation de pesticides grâce à l'application de l'agroécologie et de la technologie de précision.

D'un point de vue économique, nous continuons à produire des cultures et plants de haute qualité.

Les solutions chimiques doivent rester disponibles en dernier recours, en cas d'urgence.

La substitution de la lutte chimique par des produits de biocontrôle doit être étudiée en termes économiques pour les cultures de pommes de terre. Des solutions existent, comme le phosphonate de potassium ou le *Bacillus amylolequifaciens* contre le mildiou, l'huile de colza contre les pucerons. Elles nécessitent une application précise et doivent être accompagnées d'une génétique favorable,

## Indicateurs de durabilité

<u>Très bonne</u>	<u>Moyenne</u>	<u>À améliorer</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisation de produits dangereux ou toxiques pour l'environnement et/ou l'utilisateur</li> <li>Utilisation de l'agroécologie</li> <li>Satisfaction de l'agriculteur et de ses ouvriers</li> <li>Coût des pesticides</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisation de l'énergie fossile</li> <li>Utilisation d'énergie durable</li> <li>Charge de travail</li> <li>Temps d'utilisation du matériel</li> <li>Complexité du système de culture</li> <li>Emploi de la main-d'œuvre</li> <li>Répartition du travail sur l'année</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisation de la lutte biologique</li> <li>Coûts de la lutte biologique, des éliciteurs, etc.</li> <li>Coûts des mesures agro-écologiques</li> </ul>

**Légende**  
 En vert = évolution positive  
 En rouge = évolution négative  
 En noir = comparable

↗ Augmentation  
 ↘ Baisse  
 ↗↗ Augmentation significative  
 ↘↘ Baisse significative

Indicateurs environnementaux  
 Indicateurs sociaux  
 Indicateurs économiques

# Nos retours d'expérience



“ L'interaction entre la pratique agricole et la recherche sur la protection intégrée est une source d'inspiration et la clé du succès..

**Gilbert van Campen (Pays-Bas)**

Mon principal objectif est de produire des produits agricoles de haute qualité dans un environnement sain en utilisant le moins de pesticides possible.

Pas à pas, j'acquiers de l'expérience et j'adopte de plus en plus de mesures fonctionnelles dans mes stratégies de lutte contre les bioagresseurs.

Une quantité suffisante de pesticides doit rester disponible pour les cas d'urgence.

J'estime que la protection intégrée permet actuellement des réductions moyennes de 25 % (fongicides et herbicides) et de 30 % (insecticides) par rapport aux pratiques locales courantes.



“ IPMWorks offre aux agriculteurs la possibilité d'expérimenter la protection intégrée. Le soutien de spécialistes et la quantification des résultats sont essentiels à l'adoption réussie de la PIC.

**Geert Kessel (Pays-Bas)**

La PIC est une approche pratique qui fait appel à des connaissances approfondies au niveau de l'exploitation.

Une approche systématique, étape par étape, est la clé d'une introduction réussie.

Des techniques automatisées de suivi et d'évaluation sont nécessaires de toute urgence pour faciliter la prise de décision et l'évaluation des résultats.