Ressourcenprojekt PFLOPF

Pflanzenschutzoptimierung mit Precision Farming

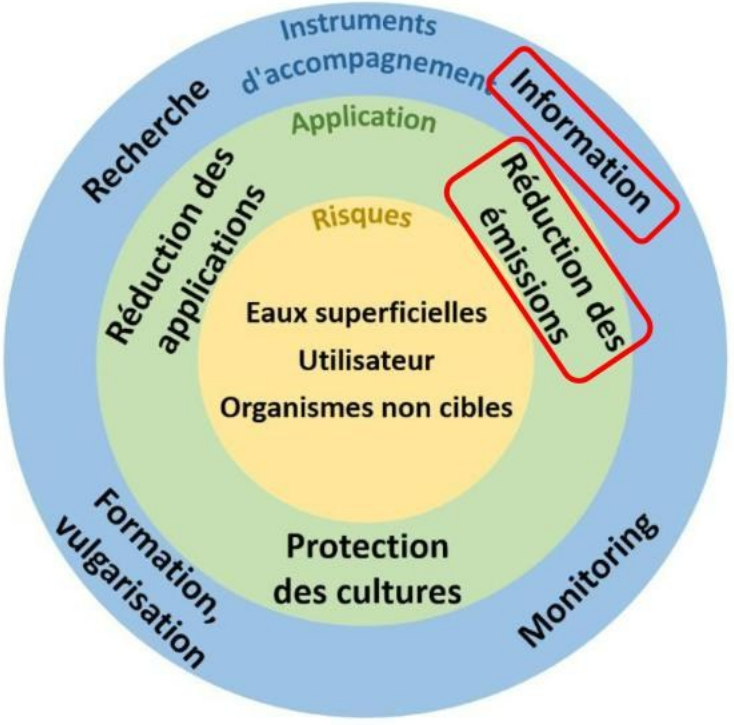
Objectif: réduire l'utilisation des produits phytosanitaires d'au moins 25%

10e journée du Plan d'action sur les produits phytosanitaires, 04.09.2026

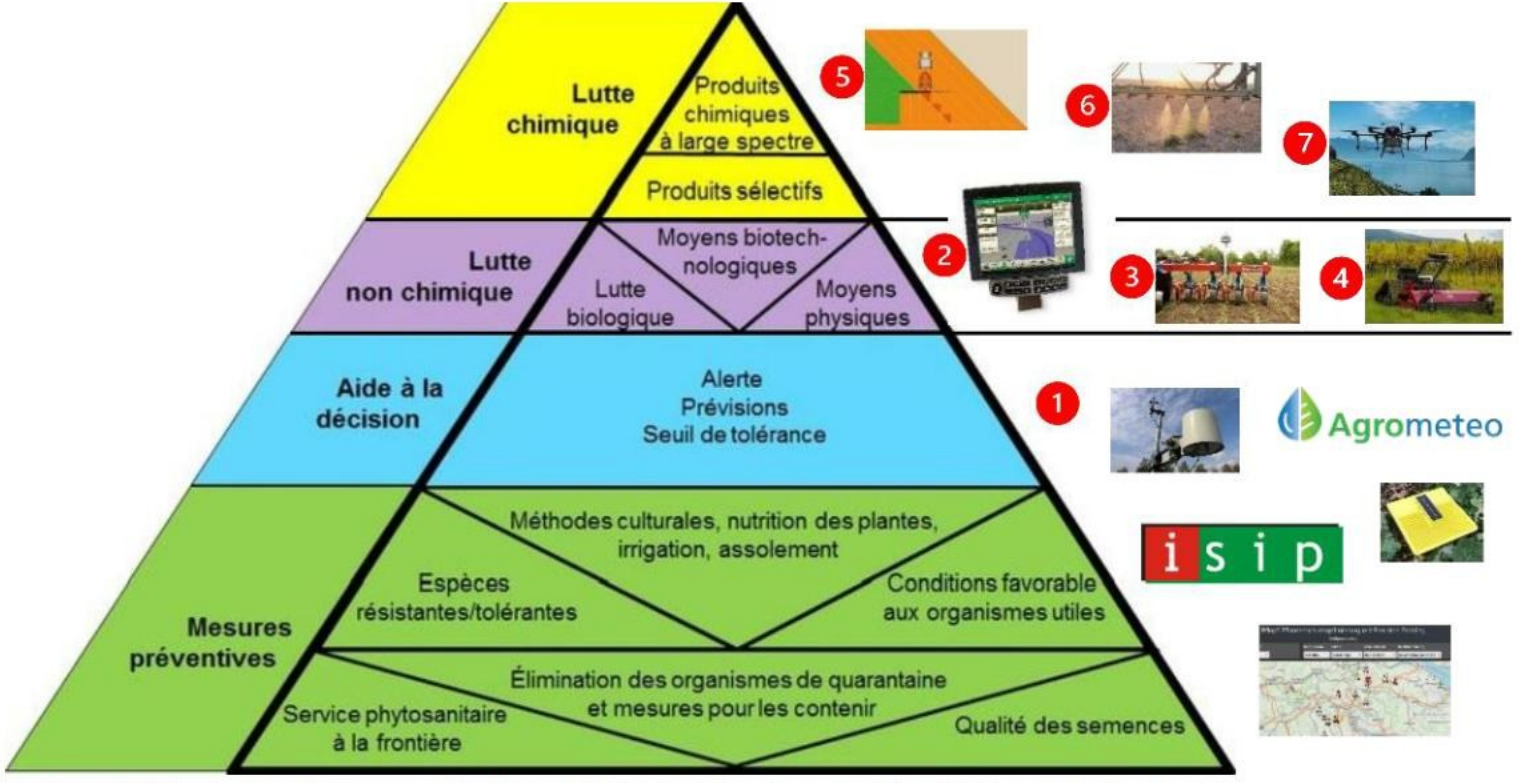
Plan d'action national sur les produits phytosanitaires

- Réduire de moitié les risques liés à l' utilisation de produits phytosanitaires
- Promouvoir des alternatives à la protection chimique des végétaux

Domaines du plan d'action couverts par PFLOPF



Les technologies numériques couvrent tous les domaines de la protection intégrée des cultures



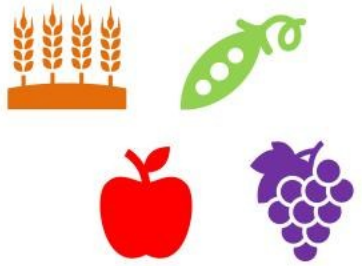
Les technologies doivent convaincre les utilisateurs

- Facilité d'utilisation
- Fiabilité opérationnelle
- Confiance dans les résultats
- Rapport coût-efficacité
- Disponibilité

Contenu et objectifs du projet

- Grâce à la mise en œuvre de sept mesures technologiques, réaliser des économies de produits phytosanitaires d'au moins 25 %.

- Mettre en œuvre et évaluer des technologies préservant les ressources dans environ 60 exploitations couvrant près de 900 hectares de terres arables, de cultures maraîchères, de vergers et de vignobles.



- Acquérir des connaissances en matière d'écologie, de rentabilité, d'acceptation et de maturité technologique.

Facteurs de motivation pour les exploitations participantes

- Vous bénéficiez d'une rémunération pour votre participation et la mise en œuvre de technologies dans le cadre d'un projet d'innovation

- Vous bénéficiez d'un accompagnement étroit de la part des cantons et êtes souvent les des interlocuteurs privilégiés pour les questions des cantons (entreprises influentes ou relais d'information)

- Vous échangez avec des collègues innovants (via un groupe WhatsApp)

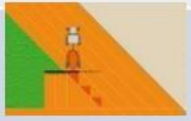
Mesures d'accompagnement

- Conseils et informations visant à promouvoir l' utilisation des technologies d'agriculture de précision

1. Mise à disposition d'éléments d'aide à la décision
2. Garantie de la disponibilité des technologies
3. Accompagnement pendant la mise en œuvre
4. Communication autour du projet

- Les résultats et les enseignements tirés sont mis à la disposition des participants et des autres personnes intéressées pendant et après le projet

Nombre d'exploitations par mesure

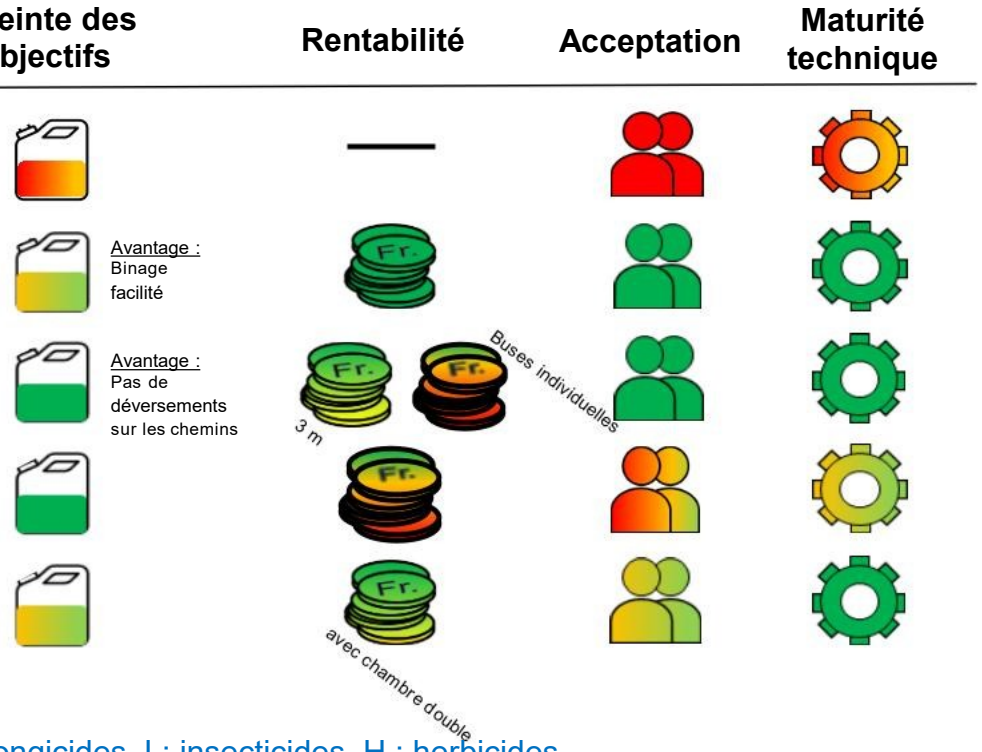
	Mesure	Nombre d'exploitations		Mesure	Nombre d'exploitations
	M1 – Systèmes de prévision et de suivi	58		**M5 – Sarcloirs commandés par capteurs**	19
	M2 – Systèmes de guidage par satellite	36		**M6 – Robot tondeuse autonome**	1
	**M3 – Commande de sections par satellite**	33		**M7 – Drones phytosanitaires**	5
	M4 – Épandage spécifique à la végétation commandé par capteurs	6			

Au total, 58 exploitations ont mis en œuvre ces mesures sur plus de 2 000 hectares, soit l'équivalent de 2 800 terrains de footbal!

Sources: PFLOPF, Agridea Agroscope, ISIP, Hatzenbichler, Robotmakers, Agrofly, John Deere, Fendt, Amazone

Résultats du projet « Cultures arables et maraîchères »

	Objectif F+I	Objectif H
M1 : Prévisions (blé d'hiver, betteraves sucrières, oignons, carottes)	-15 %	-
M2 : Systèmes de guidage (cultures diverses)	-3 %	-3 %
M3 : Commande de sections (cultures diverses)	-2 %	-2 %
M4 : Pulvérisation localisée (F+I : laitue ; H : betteraves sucrières, oignons)	-50 % (uniquement des légumes !)	-50 %
M5 : Binage (betteraves sucrières, maïs, laitue, carottes, choux)	-	-70 %

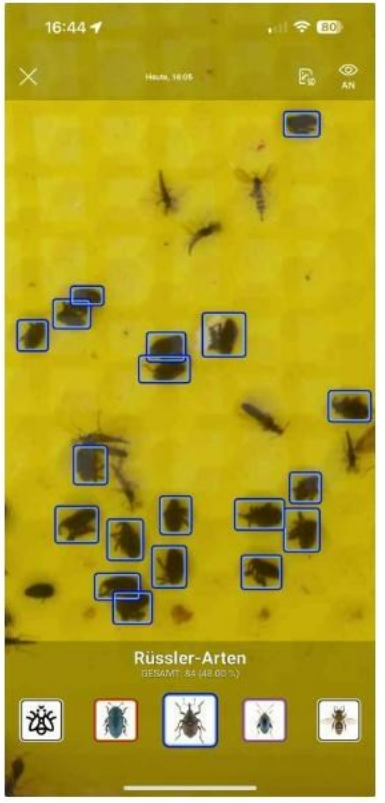


Légende : élevé moyen faible F : fongicides, I : insecticides, H : herbicides

Cultures arables et maraîchères (cultures en rangs): les risques potentiels pour les organismes aquatiques diminuent de 20 à plus de 80 % (herbicides)
Maraîchage: les risques potentiels pour les organismes aquatiques diminuent de moins de 5 % (fongicides) et de plus de 70 % (insecticides).

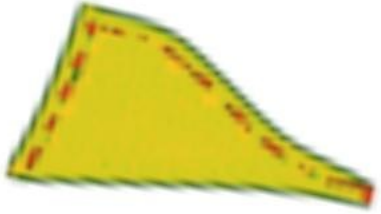
KANTON AARGAU LIEB EGG Thurgau arenenberg Kanton Zürich strickhof Projet de ressources PFLOPF

Exemples en cultures maraîchères et en grandes cultures M1 Prévisions

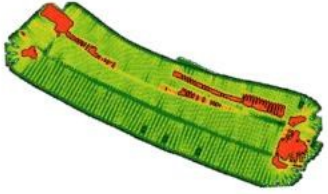


Exemples culture maraîchère et culture des champs
Commande des sections M3 Commande des sections et M4 spot spraying

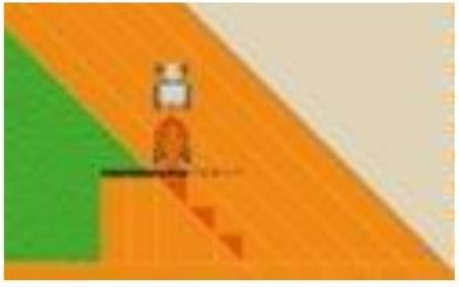
Pulvérisateur de 15 m
Manuel: 4% chevauchement
Auto: **aucune réduction**



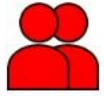
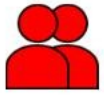
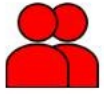
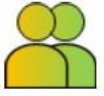
Pulvérisateur de 18 m
Manuel: 10% chevauchement
Auto: **3.5% réduction**



Pulvérisateur de 22 m
Manuel: 8% chevauchement
Auto: **4% réduction**



Résultats du projet « Arboriculture fruitière et viticulture »

	Objectif R&D	Objectif H	Atteinte des objectifs	Rentabilité	Acceptation	Maturité technique
M1 : Prévisions (arbres fruitiers et vignes)	-15 %	-		—		
M4a : Pulvérisation en fonction du volume du feuillage (arbres fruitiers)	-50 %	-				
M4b : Pulvérisation ponctuelle (arbres fruitiers)	-	-50 %				
M6 : Robot de paillage (fruits)	-	-70 %		—		
M7 : Drones phytosanitaires (vigne)	-35 %	-				

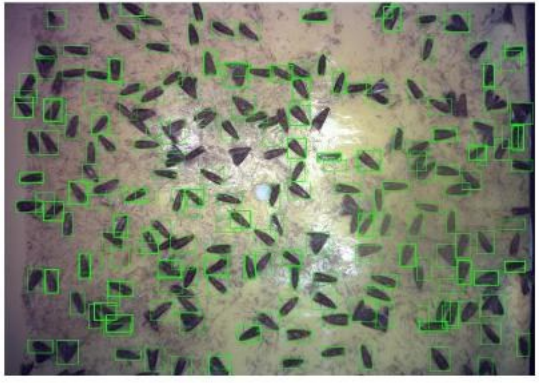
Légende : élevée moyenne faible F : fongicides, I : insecticides, H : herbicides

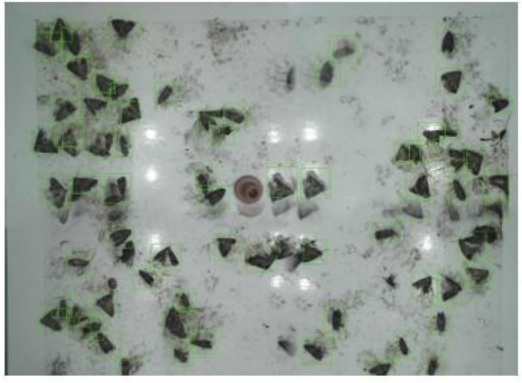
Arboriculture fruitière : les risques potentiels pour les organismes aquatiques diminuent de 20 à plus de 80 % (herbicides)

Remarques : 25 % est un chiffre réaliste pour les herbicides, mais pas pour les F+I ; le potentiel d'économies pour M1 est épuisé, car les prévisions sont établies de longue date ; les drones restent attractifs malgré une qualité d'application inférieure, grâce à leurs avantages en matière de protection des utilisateurs et sur les terrains en pente ; faible acceptation en cas de technologie immature et coûteuse (M4a, M6) ou de surcroît de travail nécessaire (M4b -> solution M6)

KANTON AARGAU LIEB EGG Thurgau arenenberg Kanton Zürich strickhof Projet de ressources PFLOPF

Exemples en arboriculture M1 Prévisions





Exemples dans le domaine de l'arboriculture fruitière M4 pulvérisation adaptée à la végétation et M7 drones phytosanitaires

Le défi de la motivation des participants

- **Fonctionnement de l'exploitation:** mettre en œuvre les mesures simplement et rapidement, bien les intégrer dans le fonctionnement de l'entreprise, en retirer un bénéfice important, dont l'effet est immédiatement visible

- **Réalité 1:** des technologies éprouvées et faciles à utiliser ont été systématiquement mises en œuvre et les défis liés à leur utilisation ont été abordés dans une optique de recherche de solutions

Tschakka!

- **Réalité 2:** dans la mesure 1 « Données prévisionnelles spécifiques à l'exploitation et recommandations de traitement », faible mobilisation» oder «faible adhésion – un soutien direct important, une motivation, un suivi assidu, voire des sanctions financières, ont été nécessaires

Conclusion 1 : potentiel de réduction

Une réduction de 25 % de la quantité des produits phytosanitaires utilisés est possible.

- 25 %

Conclusion 2 : acceptation

Les technologies sont mises en œuvre et le développement progresse rapidement.

IA

Conclusion 3 : soutien financier

Certaines technologies sont rentables, d'autres ont besoin d'un soutien financier.

Fr.

OPD et OAS

Conclusion 4 : vulgarisation

Pour les systèmes de prévision et de surveillance, un support et des conseils sont nécessaires.

Recommandations urgentes,

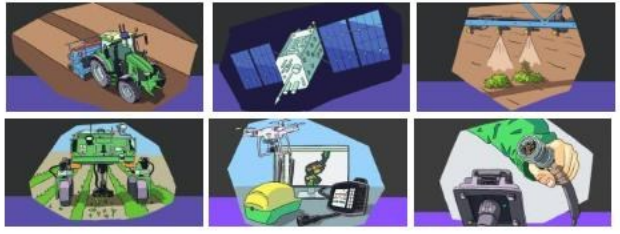
pour enforcer l'impact des technologies dans la pratique

- Renforcer le soutien financier par la DZV et la SVV **avec l'implication de l'OFAG**
- Garantir les ressources nécessaires pour développer les systèmes de prévision et de suivi en coopération entre Agroscope et les services cantonaux de vulgarisation
- Évaluer en permanence les nouvelles technologies en collaboration avec la Confédération, les cantons et les acteurs de terrain tout en maintenant la coopération entre les services cantonaux de conseil, les stations d'essai d'Agroscope «Technologies intelligentes en agriculture» et «Culture maraîchère», ainsi que Swiss Future Farm
- Développer les technologies intelligentes grâce aux stations expérimentales d'Agroscope, à Swiss Future Farm, à l'OST-ISF et aux partenaires économiques

Information et communication 2019-2025

1 site web du projet

17 contributions à des événements & 67 publications



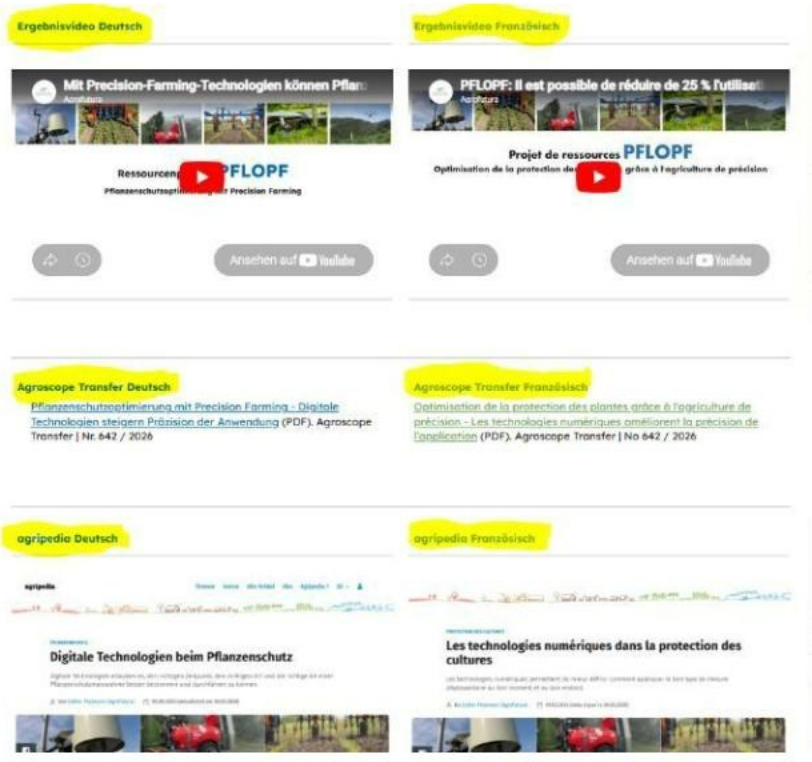
Agripedia: 1 article de synthèse & 10 articles spécialisés

9 témoignages vidéo

1 vidéo des résultats

Un grand merci à toutes les personnes impliquées pour leur engagement

- S'ouvrir à l'inconnu, faire preuve d'un esprit pionnier
- Savoir composer avec des systèmes qui ne fonctionnent pas toujours parfaitement
- Serrer les dents lorsque cela demandait un effort supplémentaire
- Mettre en évidence les possibilités et les limites actuelles des technologies numériques dans le domaine de la protection des végétaux

Vidéo des résultats, Agroscope Transfer, Agripedia

➢ www.pflopf.ch