



Production durable de pommes de terre : 50% de produits phytosanitaire en moins pour un rendement et qualité identiques?

Martin Häberli, Stefan Vogel, Sofia Caprez, Andreas Keiser

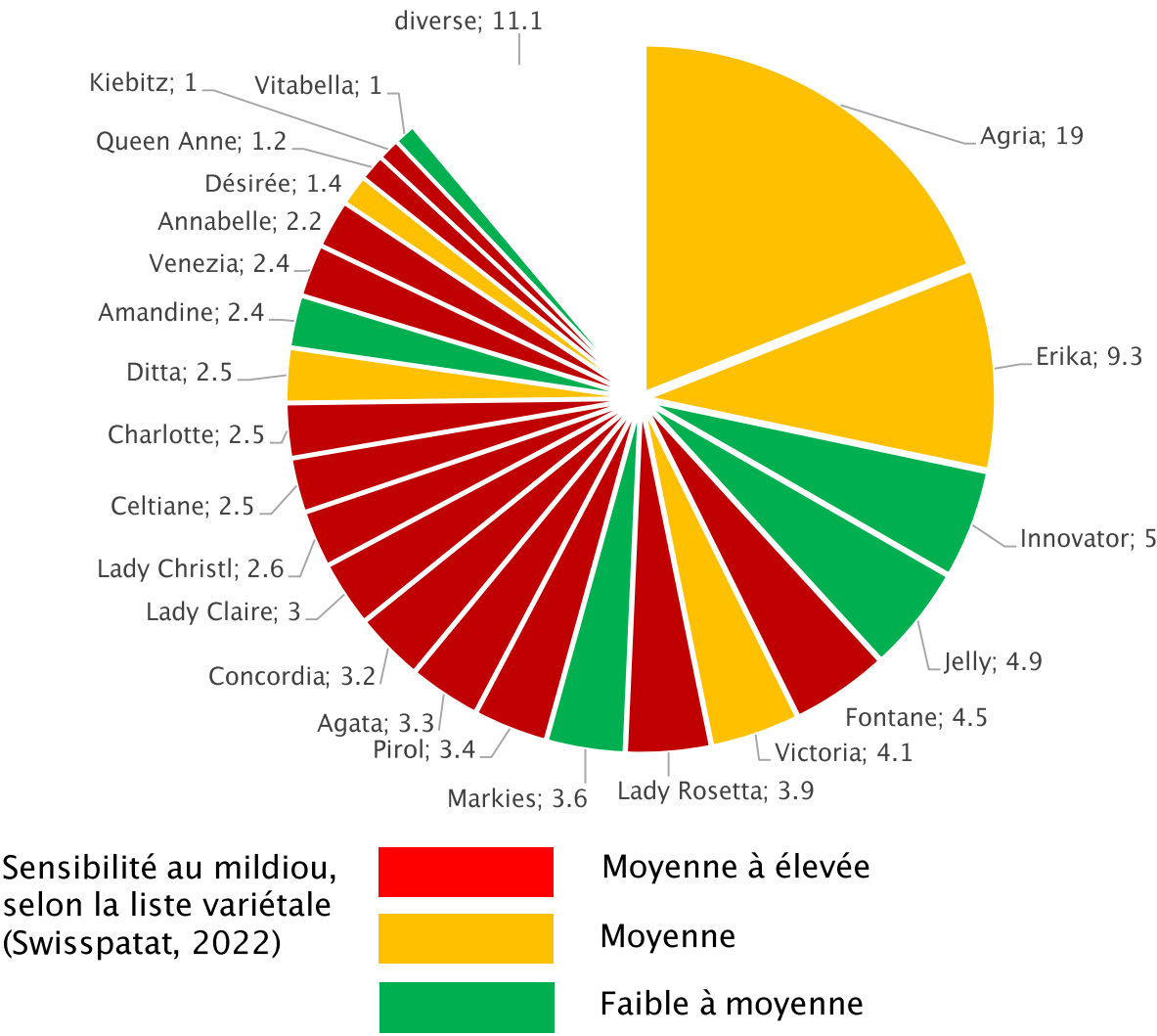
► Haute école des sciences agronomiques, forestières et alimentaires HAFL

Situation de départ

- ▶ Le nombre de traitements phytosanitaires est plus élevé que pour toutes les autres grandes cultures. Les fongicides en représentent la plus grande partie.
- ▶ Les fongicides ne peuvent être réduits que si les variétés résistantes sont distribuées dans le commerce de détail et achetées par les consommateurs.
- ▶ Les paiements directs ne couvrent pas les coûts des alternatives aux PPP. Celles-ci ne trouvent donc que lentement le chemin dans la pratique.
- ▶ Il faut pouvoir obtenir des prix plus élevés sur le marché.
 - ▶ Extension des pommes de terre IP-Suisse (2021 : 790 ha)
- ▶ **Objectif global :**
 - ▶ **Bons rendements et qualité avec une utilisation minimale de ressources par tonne de pommes de terre commercialisable**

Sensibilité au mildiou des variétés en Suisse 2021

PER 9'827 ha, variétés en % de la surface



IPS 790 ha 2021

Bio 890 ha 2021

Erika	143.19	Agria	148
Concordia	81.59	Erika	146
Victoria	75.75	Ditta	76
Agria	66.07	Charlotte	53
Ditta	52.23	Vitabella	43
Jelly	36.11	Victoria	42
Sunshine	32.99	Jelly	41
Venezia	32.93	Annabelle	39
Annabelle	27.45	Désirée	27
L. Christl	21.9	Concordia	21
Belmonda	20.31	Lucera	17
Queen Anne	22.09	Queen Anne	14
Ballerina	18.55	Venezia	13
Colomba	12.8	Markies	11
Agata	11.75	Lady Rosetta	9

Nouvelles variétés 2022!

	Mildiou	Rhizoctone	Y-Virus
Sorentina			
Thalessa			
Lutine			

Impact environnemental des produits phyto des patates

Source: CLM Yardstick Pesticide, www.pesticideyardstick.eu (annexe)

Herbicides

Produit	Dosage	Substance active	Organismes aquatiques	Organismes du sol	Eaux souterraines	Pollinisateur	auxiliaires
Boxer	5 l/ha	Prosulfocarb	320	170	0	B	?
Bandur	3l/ha	Aclonifen	540	57	0	A	?
Sencor	0.5l/ha	Metribuzin	130	4	100	A	?

Fongicides

Produit	Dosage	Substance active	Organismes aquatiques	Organismes du sol	Eaux souterraines	Pollinisateur	auxiliaires
Curzate	2.5 l/ha	Cymoxanil +Mancozeb	75	145	8	A	B
Ranman top	0.5 l/ha	Cyazofamid	13	2	6	A	B
Zignal	0.4 l/ha	Fluazinam	245	30	65	A	?
Slick	0.5l /ha	Difenoconazol	90	1	445	A	A
Revus	0.6l/ha	Mandipropamid	6	4	0	A	A
Monceren	0.6l/ha	Pencycuron	24	2	0	A	?

Insecticides

Produit	Dosage	Substance active	Organismes aquatiques	Organismes du sol	Eaux souterraines	Pollinisateur	auxiliaires
Coragen	0.06	Chlorantraniliprol	8	0	138	A	A
Plenum 50	0.3	Pymetrozine	0	4	0	A	A
Neem Azel	2.5	Azadirachtin	23	0	0	A	A
Gazelle	0.2	Azetamiprid	32	32	120	B	C
Movento	0.75	Spirotetramat	2	0	0	B	B

Risques pour les eaux souterraines et les organismes aquatiques et du sol

	0-100 UBP
	100 -1000 UBP
	>1000 UBP

UBP = Points de charge environnementale

Utilisation dans la lutte intégrée:

A	approprié
B	moyennement approprié
C	pas approprié
?	pas de données

Calculs pour une teneur en humus de 1,5 -3% lors d'une application au printemps

Projet «Economie de la pommes de terre durable 2021–2023»

- ▶ **Réduction de 50% l'utilisation de produits phytosanitaires dans le label IP–Suisse grâce à... (par rapport aux exploitations ZA–AUI)**
- ▶ un meilleur accès au marché des variétés de pommes de terre robustes / une sensibilisation du commerce de détail et des consommateurs
- ▶ la culture de variétés robustes en combinaison avec une utilisation ciblée de fongicides selon un modèle de prévision
- ▶ le remplacement des herbicides et des produits de défanage chimique par des méthodes alternatives
- ▶ **Les conflits avec d'autres objectifs environnementaux seront évalués et l'efficacité économique du système de production sera calculée au moyen d'analyses économiques complètes sur les exploitations pilotes.**



Comparaison des procédés 2021 – 2023 sur dix exploitations pilotes



- Désherbage mécanique
- Variétés robuste (2021: Twinner)
- Fongicide selon modèle de prévision
- Pas de défanage chimique

- Désherbage ou défanage sans produits synthétiques
- Variétés propres à l'exploitation
- Fongicides selon l'exploitation

«IP-Suisse maximal» 50 ares

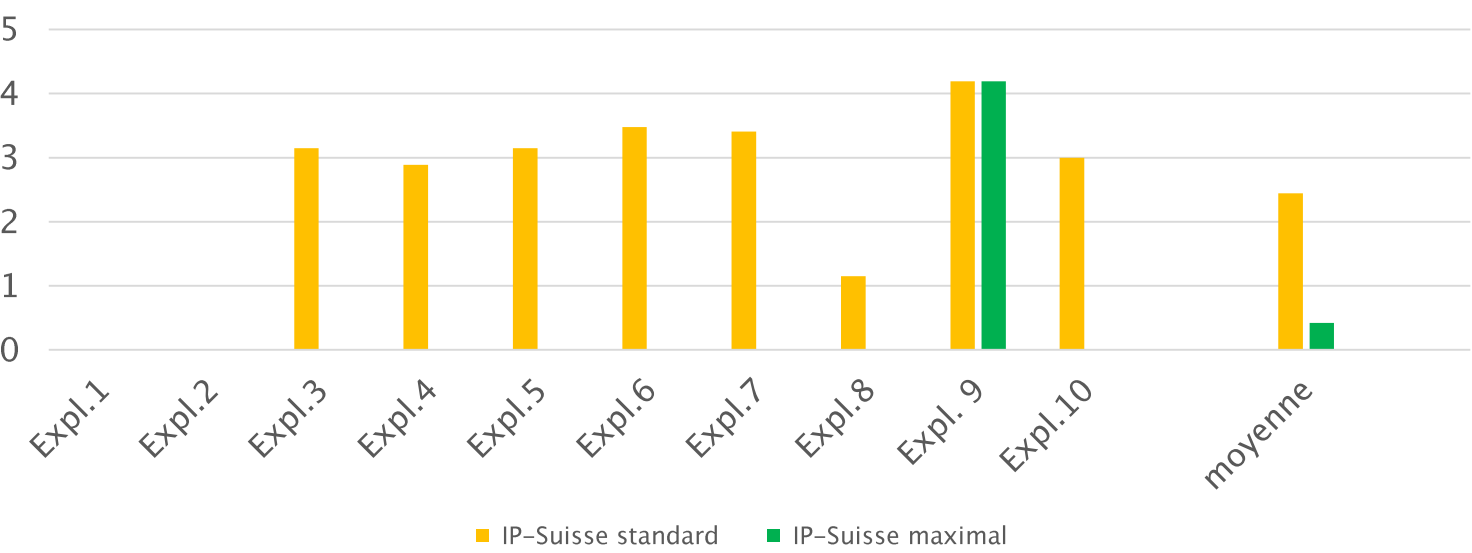
«IP-Suisse standard»

Collecte et évaluation des données

- ▶ **Les procédures suivantes sont respectivement comparées :**
 - ▶ IP-Suisse maximum,
 - ▶ IP-Suisse standard,
 - ▶ PER selon les indications des exploitations ZA-AUI et selon méthode PER de l'exploitation pilote.
- ▶ A) Indice de traitement (IT) = nombre de produits phytosanitaires appliqués par rapport à la quantité d'application autorisée et à la surface traitée.
 - ▶ <https://papa.julius-kuehn.de/index.php?menuid=43&getlang=de>
- ▶ B) Calcul des coûts des procédés
- ▶ C) Evaluation de la durabilité / Bilan écologique
 - ▶ Impact environnemental sur l'air, le sol, l'eau et la consommation de ressources par tonne de produit commercialisable

Désherbages 2021

IP Suisse maximal / exploitations	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Herse étrille	1	1		2		1	1	2		2
Binage	1		1		3	3				
Buttage	1	2	1	1			2	1		1



Quantités de substances actives par procédés en kg, litres/ha



Exploitations 6: gauche Victoria, droite Twinner



Expl. 8: gauche Twinner, droite Concordia
En bas: 22 juin, en haut 29 juillet



Défanage 2021

	IP– Suisse standard	IP–Suisse maximal
Rien	1x	4x*
Chimique	0	0
Siplant	5x	3x
Broyage	3x	1x
Gaz	2x	2x

* Twinner est précoce

Siplant (St), EC 18 l/ha

Herbicide à base d'acides gras, acide caprique,
acide caprylique

Alternatives aux herbicides ou au gaz



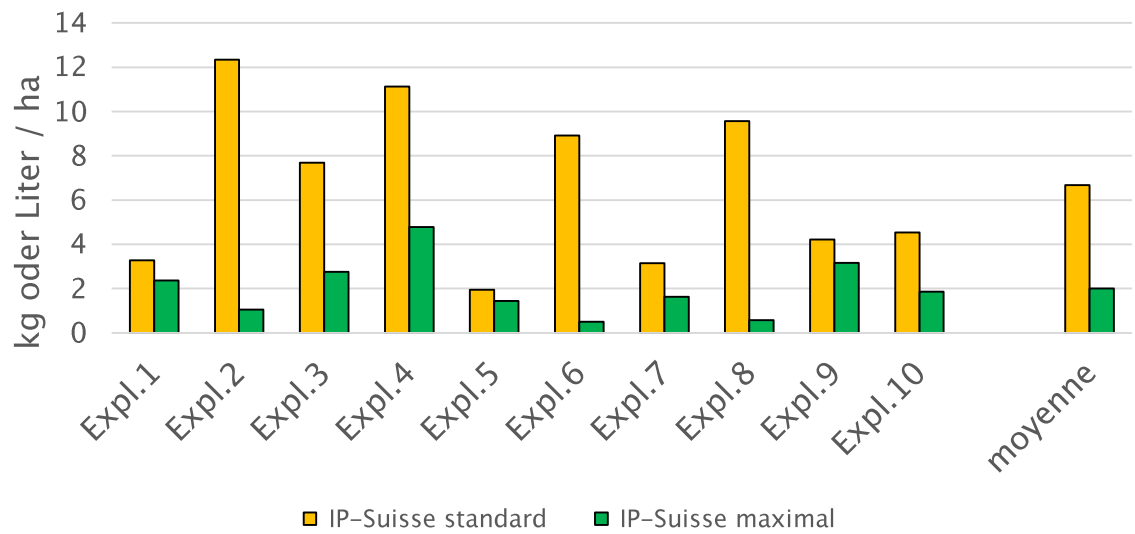
DiscMaster, Vegniek NL, 2- ou 4-rang



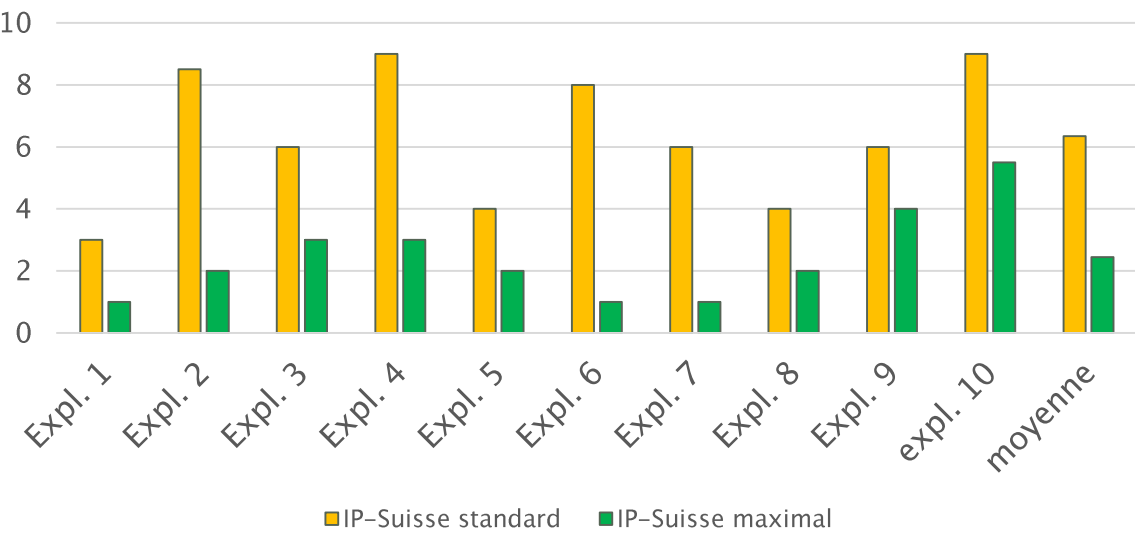
Électricité: Crop.zone GmbH, (Agroline)

Utilisation de fongicides 2021

Quantités de substances actives en kg, litre/ha



Nombre de passages

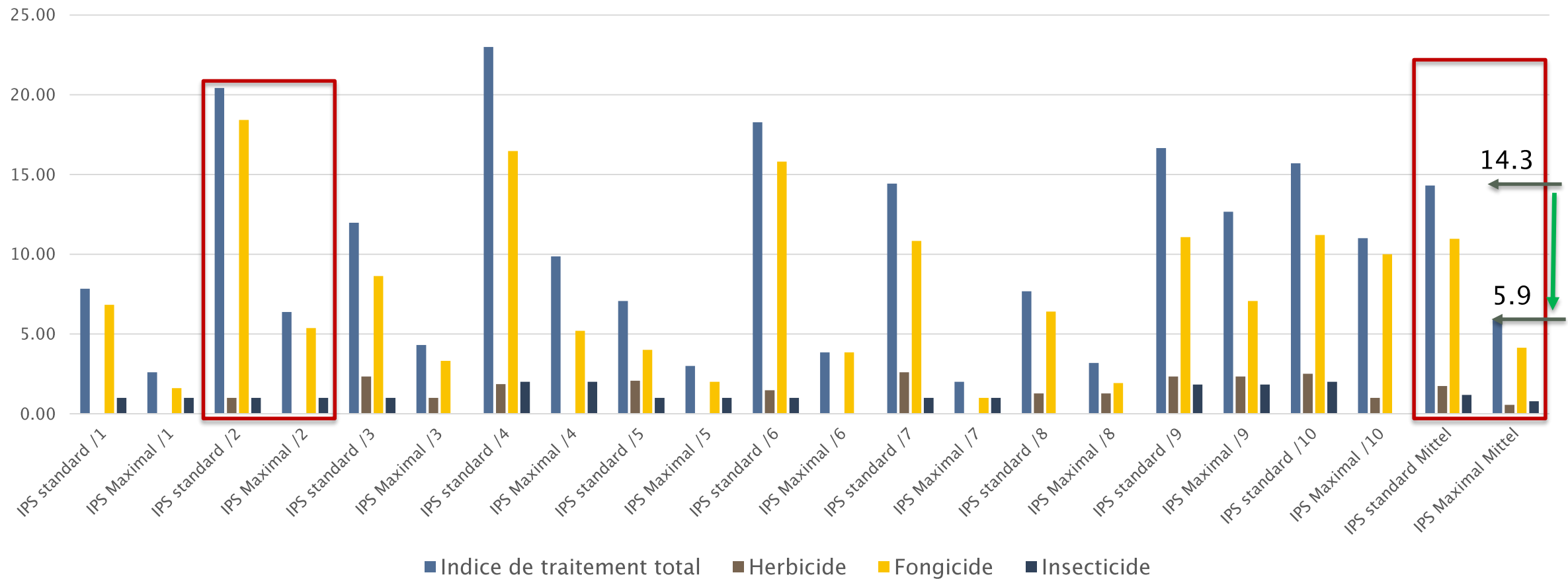


Mildiou:

Procédés	Infestation	Variétés
IP– Suisse standard	9 parcelles / 10 avec une faible infestation	Erika (4), Venezia (1), Victoria (1), Concordia (2), Annabelle (1), Ballerina (1)
IP–Suisse maximal	1 parcelle avec 3 plantes atteintes (non sporulant), Alternariose	Twinner

Indice de traitement (IT), exploitations pilotes 2021

Nombre de produits phytosanitaires utilisés par rapport à la quantité d'application autorisée et à la surface traitée.



<https://papa.julius-kuehn.de/index.php?menuid=43&getlang=de>

Rendements

- ▶ 2021 fortement marquée par le mauvais temps :
 - ▶ Cinq exploitations sur dix avec grêle / humidité stagnante
 - ▶ Autres sites: Rendements comparables des deux procédés
 - ▶ Réactions positives des exploitants
- ▶ Les essais variétaux d'Agroscope/HAFL/Swisspatat confirment le potentiel de rendement des variétés robustes

Premières conclusions

- ▶ Une réduction de 50% de l'utilisation des PPP's dans les pommes de terre semble réaliste d'un point de vue agronomique, si ...
 - ... les variétés résistantes aux maladies trouvent de plus en plus le chemin du commerce de détail. Cependant, les admissions de variétés en 2022 sont en contradiction avec les objectifs de la trajectoire de réduction des émissions d'éléments nutritifs et de pesticides.
 - ... Le risque plus élevé et les coûts de production plus importants (p. ex. désherbage mécanique) sont compensés par de meilleurs prix
- ▶ Cela ne peut fonctionner que si tous les niveaux de la chaîne de création de valeur tirent à la même corde !

Un grand merci pour votre collaboration !

- ▶ Exploitants agricoles des fermes pilotes
- ▶ Andreas Rüesch, encadrement des deux exploitations pilotes dans le canton de ZH 
- ▶ Financement du projet: IP-Suisse, Swisspatat, VSKP



CLM Umwelt–Yardstick

- ▶ Les données du CLM Yardstick Pesticide sont issues des sources suivantes:
 - ▶ EPA für das Leben im Wasser: CLM–Berechnung auf der Grundlage des Umweltmaßstabs für Pestizide und der Zulassungsentscheidungen des CTGB. (CTBG: The Dutch board for the Authorisation of Plant Protection Products)
 - ▶ MBP Bodenleben: CLM–Berechnung auf der Grundlage des Umweltmaßstabssystems und der Genehmigungsentscheidungen des CTGB
 - ▶ EIP–Grundwasser: CLM–Berechnung auf der Grundlage des Umweltmaßstabssystems und der CTGB–Zulassungsentscheidungen
 - ▶ Nützliche Organismen: Datenbank der Nebenwirkungen von Koppert Biological Systems und <https://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/en/atoz.htm>.