



AGROLINE Innovagri : Xpower Désherbage électrique en arboriculture

EVENEMENT ARBO LANDI la Côte SA
Exploitation Reynald Pasche
Route des Murettes 60
1197 Prangins

04 avril 2023
David Herminjard
conseiller technique & resp. innovation



AGROLINE
Service & Bioprotect

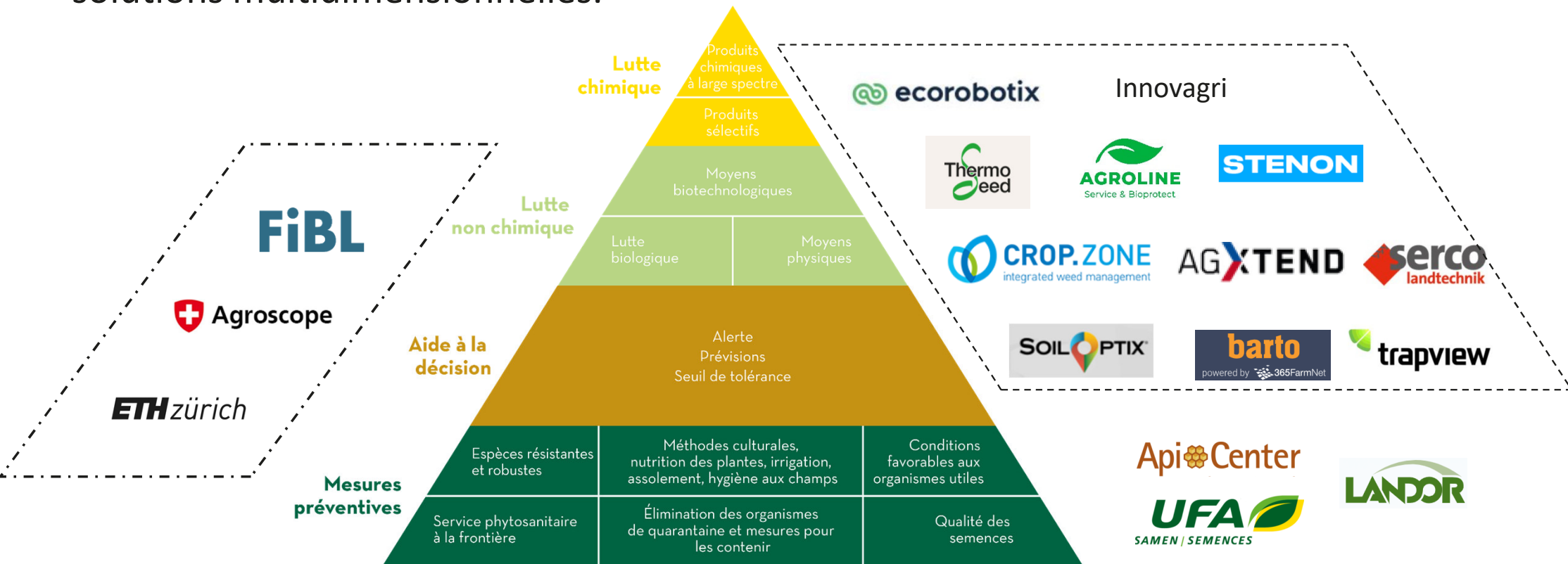
Table des matières

- AGROLINE Innovagri
- Description de la technologie Xpower - Désherbage électrique
- Technologies et stratégies dans la lutte contre les mauvaises herbes
- Situation des essais AGROSCOPE&AGROLINE
- Situation & Perspectives
 - Fédéral
 - IP CH / BIO
- Conclusions



AGROLINE innovagri

AGROLINE examine la situation sous différents angles et s'engage à trouver des solutions multidimensionnelles.



Description de la technologie Xpower – Film

But & service proposé :

- Désherbage électrique qui, à l'instar d'un herbicide chimique total, combat les mauvaises herbes jusqu'aux racines.



Description de la technologie Xpower – Données techniques

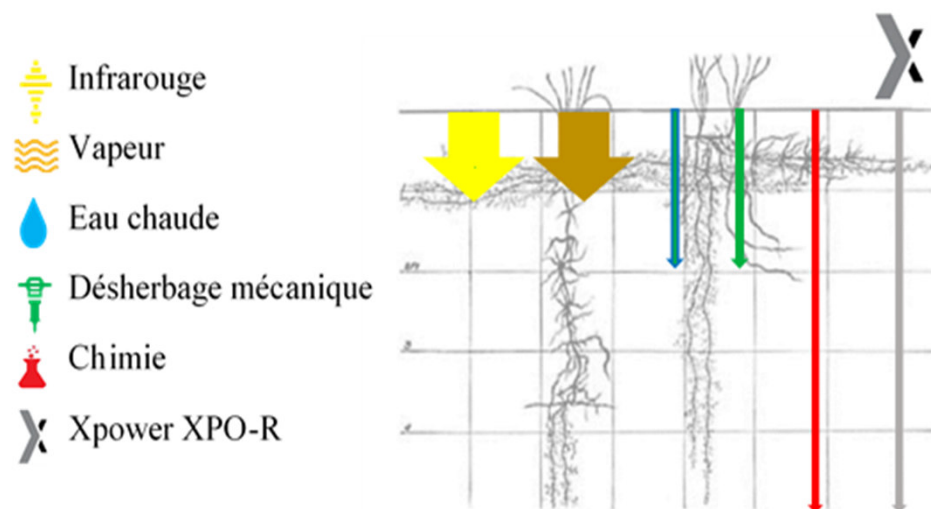
Vitesse de travail	2-3 km/h
Applications possible	Arboriculture et Viticulture
Longueur	1.79 M
Hauteur	1.45 M
Largeur	2.20 M
Ecart entre les rangs possible	2.20 m jusqu'à 4.20 m
Largeur de travail des électrodes arboriculture	45 cm de chaque côté (25 cm statique et 20 cm adaptable)
Largeur de travail des électrodes viticulture	30 cm de chaque côté (20 cm statique et 10 cm adaptable)
Poids	1300 kg
Puissance	18 ou 24 kW (incl. XPO Power Boost)
Tension électrique	Jusqu'à 8000 Volt
Puissance nécessaire (prise de force)	75 CV
Puissance de tracteur recommandée	110 CV
Vitesse de la prise de force	540 rpm/min
Recommandation hydraulique	Deux prise double effet

Description de la technologie Xpower

- Désherbage jusqu'aux racines avec du courant électrique
- Aucun produit phytosanitaire n'est nécessaire
- L'énergie électrique est transmise aux tissus végétaux des MH via des électrodes.
- Dans des conditions optimales (humidité optimale et stade des MH), le courant est conduit jusqu'au plus profond des racines

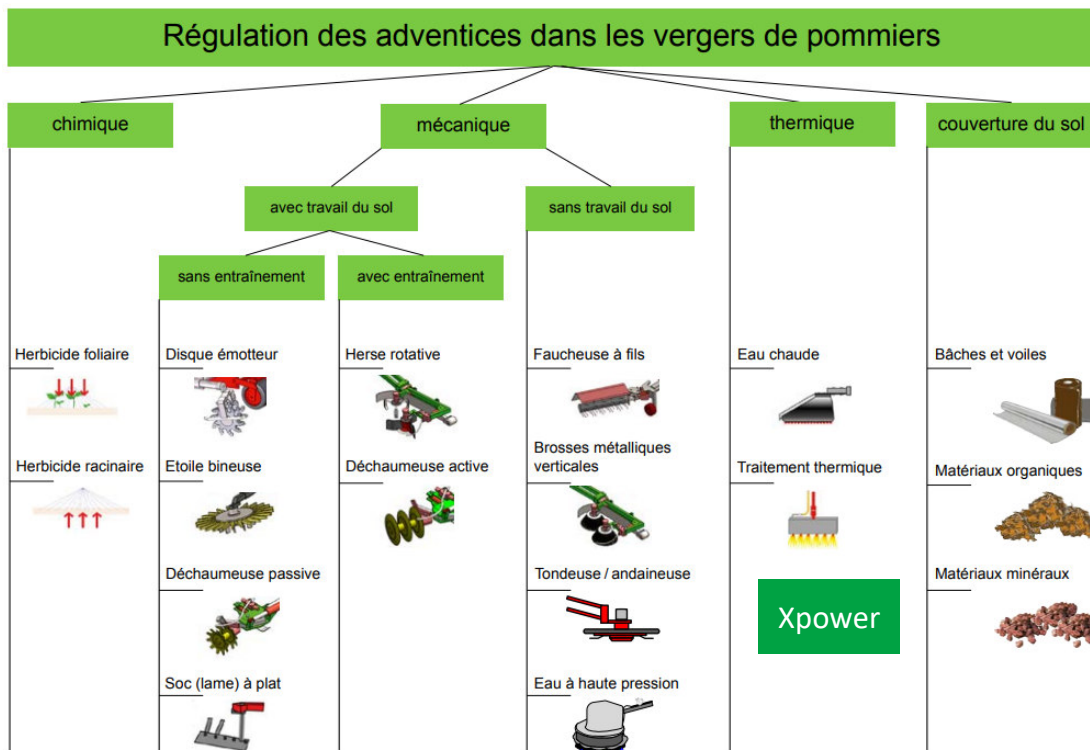
Domaines d'application :

- Arboriculture et viticulture



Selon espèces présentes, stade des MH et humidité du sol

Technologies et stratégies dans la lutte contre les mauvaises herbes



		Saison				
Stratégies						
Mécanique	Herse rotative (toute l'année)	← →				
	Faucheuse à fils (toute l'année)	← →				
Mécanique combinée	Herse rotative + faucheuse à fils	← →				
	Disque émotteur et étoile bineuse + faucheuse à fils	← →				
Mécanique + chimique combinées	Herbicide foliaire + faucheuse à fils	← →				
	Disque émotteur / déchaumeuse / faucheuse à fils + herbicide foliaire	← →				
Chimique	Herbicides foliaires et herbicides racinaires	← →				

Source : Guide de lutte contre les mauvaises herbes dans les vergers. T. Kuster et al. 2020

Situation des essais

Situation des essais

- ❖ L'effet est comparable à celui du traitement à l'eau chaude.
- ❖ Les mauvaises herbes mortes forment un tapis.
- ❖ Par conséquent, moins de déplacements sont nécessaires qu'avec un fil ou une bineuse.
- ❖ En ce qui concerne la minéralisation de la matière organique, la technologie est comparable à d'autres méthodes superficielles
- ❖ Xpower est une stratégie (partielle)

Facteurs de succès décisifs :

- Chauffeur 😊
- Humidité du sol / Saison
- Stade / type de mauvaises herbes / état/construction de l'installation
- Nombre d'applications



Résultats Wädenswil avec une forte proportion de graminée

04.05.2021

Applicateur de viticulture



8 Jours



42 Jours



06.07.2021

Applicateur pour vergers

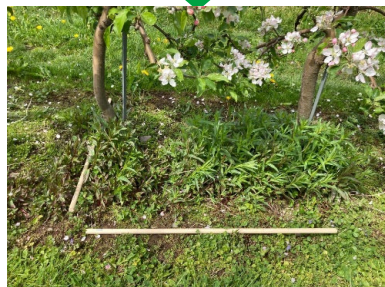


23 Jours



04.05.2021

Applicateur de viticulture



8 Jours



42 Jours



06.07.2021

Applicateur pour vergers



23 Jours



Démonstration de machines Suisse centrale 2021 (fenaco Landesprodukte - Halle aux fruits)



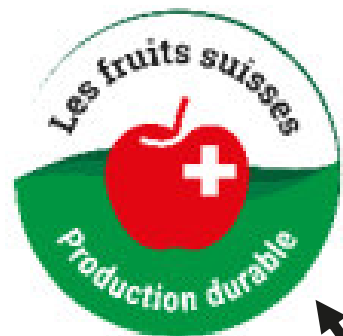
Essais chez Agroscope

En place depuis la saison 2021, par M.Thomas Kuster

Thomas Kuster (Agroscope) décrit l'année 2022 comme suit :

"le traitement n'a pas suffisamment fonctionné au printemps à proximité des troncs lorsque la pression était élevée. En été, l'effet a ensuite été très bon, notamment parce que les mauvaises herbes mortes ont formé un tapis". L'effet du courant est plus durable et réduit la pression des mauvaises herbes de manière significativement plus profonde que la fauche au fil. Avec trois applications par an, on obtenait une bande d'arbres pratiquement sans mauvaises herbes (Kuster 2022).

Situation & perspectives



Accrédité pour les nouvelles contributions fédérales à la mesure
"Réduction des herbicides en arboriculture et en viticulture»
Art.71a OPD



Comme alternative écologique dans la culture conventionnelle ci-contre les labels :
"Durabilité fruits" et "IP Suisse"

Non-recours aux herbicides

La mesure remplace les précédentes contributions à l'efficacité des ressources « Réduction des herbicides en arboriculture et viticulture ». L'objectif est de remplacer l'utilisation d'herbicides par un désherbage mécanique ou d'autres mesures. La participation s'effectue comme jusqu'ici à la surface.

Exigences pour la contribution

L'art. 71a OPD s'applique à cette mesure :

- Renoncer à l'utilisation d'herbicides.
- Les exigences doivent être respectées sur la surface pendant quatre 4 années consécutives.

Tableau 3 : cultures éligibles et contributions de la mesure non-recours aux herbicides

Cultures éligibles
Arboriculture fruitière dans les vergers pommes, poires, coings, cerises, prunes, pruneaux, abricots, pêches, kiwis, sureau, noix, <u>kakis, figues, noisettes, amandes, olives et châtaignes hors des châtaigneraies (selves)</u>
Viticulture
Baies pluriannuelles
Permaculture
Plantes aromatiques et médicinales pluriannuelles
Houblon, rhubarbe, asperges
Montant de la contribution par année
CHF 1 000.-/ha

Exceptions

- Un traitement ciblé et sélectif (par ex. avec un pulvérisateur à dos) avec des herbicides foliaires est autorisé afin de garder la zone directement autour de la vigne ou du tronc dégagée lors de la fauche ou du désherbage mécanique.
- Il n'est pas permis de lutter contre les adventices problématiques en traitement plante par plante dans ou entre les rangs.
- Le nombre de traitements n'est pas limité.
- Un traitement en bande n'est pas autorisé.

Remarques

Aucune contribution n'est versée pour les cultures suivantes :

- les surfaces de promotion de la biodiversité selon l'art. 55 OPD à l'exception des surfaces viticoles présentant une biodiversité naturelle.
- les cultures sous abri à l'année (grands tunnels et serres)

Situation & perspectives

Autorisé par l'Ordonnance sur l'agriculture biologique
Bio «fédéral»



- Art. 11 Protection des végétaux

¹ Afin de réguler les organismes nuisibles, les maladies et les adventices, il convient de prendre, d'une manière globale, notamment les mesures suivantes:

- a. opérer un choix approprié des espèces et des variétés;
- b. effectuer une rotation des cultures appropriée;
- c.⁵⁷ utiliser des procédés physiques;
- d. utiliser des procédés thermiques, la vaporisation du sol devant se limiter aux cultures maraîchères sous abri et à la production de plantons;
- e. créer des conditions propres à la promotion et à la protection des auxiliaires (p. ex. haies, sites de nidification, dissémination d'organismes utiles).



Possible en 2023 avec
demande d'autorisation
Situation en cours de
clarification par la branche

Situation actuel BIO Suisse

Le FiBL (Bernhard Speiser) travaille actuellement à l'examen et au traitement des résultats des études. Dans le cadre de ce travail, il finalisera la prise de position.

Ensuite, il y aura une réunion avec des représentants du FiBL, de la MKA et des FGs, au cours de laquelle les résultats, les recommandations, etc. seront discutés. Ensuite, la MKA devra prendre une décision sur l'autorisation. Je suppose que la CCM se penchera sur la question lors de sa séance de juin ou d'août.

Le thème du désherbage électrique est déjà à l'ordre du jour de la MKA et elle devra décider de l'autorisation. Pour prendre sa décision, la CCM se basera sur les résultats des études, l'état des lieux scientifique du FiBL, les recommandations/réactions des groupes de travail, etc.

Écologie - influence sur les vers de terre et les microbes du sol

2020, Koch et al. : "la population de vers de terre et de collemboles ne présentait pas de différences significatives quatre semaines après l'application de courant avec Xpower (max. 72 kW) par rapport à un travail mécanique du sol".

2022, Henkes : a étudié l'application d'un défanage électrophysique de la pomme de terre et son effet sur les communautés de vers de terre. Six mois après l'application (96 kW), aucun effet négatif n'a été constaté sur les communautés de vers de terre par rapport au contrôle négatif. De plus, 7 jours après l'application, aucun effet négatif n'a été observé sur les communautés de la mésofaune.

2023, Galbraith : "Des influences sur la biomasse microbienne C et N, qui indiqueraient un changement dans la dynamique du cycle de l'azote dans la rhizosphère ou la taille des populations, n'ont pas été constatées".

Merci pour votre attention ! Divers / Questions / Autres ?

Agroline Service & Bioprotect
David Herminjard, Conseiller & technicien agricole
Responsable Suisse romande Projets Innovation
Fenaco société coopérative
Rte de Siviriez 3,1510 Moudon

Téléphone: 058 433 69 01
Natel: +41 76 439 63 73
E-Mail: david.herminjard@fenaco.com
Web : www.agroline.ch

