



**Rencontres
Alternatives
Phytos**

Le biocontrôle en viticulture:

Produits disponibles

Quelques résultats d'essai



Lionel Ley

Service d'Expérimentation Agronomique et Viticole
INRAE Colmar



Définition du biocontrôle

Les produits de biocontrôle sont définis dans le Code Rural et de la Pêche Maritime (Article L.253-6) comme:

« Agents et produits utilisant des mécanismes naturels dans le cadre de la lutte intégrée contre les ennemis des cultures. Ils comprennent en particulier :

- Les macro-organismes
- Les produits phytopharmaceutiques comprenant des micro-organismes, des médiateurs chimiques comme les phéromones et les kairomones et des substances naturelles d'origine végétale, animale ou minérale. »

Dans sa définition stricte, un produit de biocontrôle doit posséder une AMM (homologation).

Tous les produits de biocontrôle ne sont pas utilisables en Agriculture Biologique.



Dispositions réglementaires spécifiques

- Procédure accélérée et taxe fiscale réduite pour les AMM
- Exemption d'interdiction de publicité, de remises commerciales, de vente aux non-professionnels
- Exemption des mesures de protection relatives aux espaces publics et aux riverains
- Exemption d'agrément pour les applications en prestation de service (sauf mentions de danger)
- Non soumis à l'obligation de réduction dans le cadre des Certificats d'Economie de produits phytopharmaceutiques.
- Dans certaines actions publiques, en particulier en MAEC, les objectifs de réduction à atteindre ne portent pas sur les produits de biocontrôle. L'IFT biocontrôle n'est alors pas pris en compte dans l'évaluation du respect des objectifs de réduction.



Substances actives (hors fongicides) - Viticulture

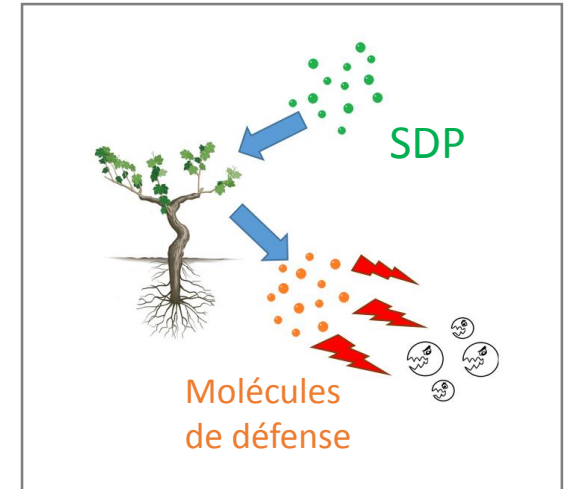
Cible	Substances actives	Modes d'action	Autorisation en AB
Tordeuses	Bacillus thuringiensis (plusieurs subsp)	Insecticide	oui
	Phéromones	Confusion sexuelle	oui
Erinose	Huile d'orange douce	Acaricide	oui
	Beauvaria bassiana	Parasitisme	oui
Cicadelles	Huile d'orange douce	Insecticide	oui
	Silicate d'aluminium	Répulsif, barrière physique	oui
Arthropodes - Formes hivernantes	Huile de colza estérifiée	Asphyxie	oui
	Huile paraffinique	Asphyxie	oui
Bio-défanants	Acide pélargonique	herbicide par action de contact	
Gel	Heptamaloxyloglucan	SDP	
Gibier	Farine de sang	Répulsif	
	Poivre	Répulsif	
	Huile de poisson	Répulsif	
	Graisse de mouton	Répulsif	oui
	Mélange divers	Répulsif	

<https://info.agriculture.gouv.fr/gedei/site/bo-agri/instruction-2019-144>



Stimulateurs de Défense

- D'origine naturelle ou non
- Systémie de la réaction de défense
- Efficacité généralement modérée: association d'un fongicide nécessaire
- De nombreux facteurs influent l'efficacité des SDP: conditions environnementales, âge et stade de la vigne, organe, vigueur, délai avant contamination...
- Cible: mildiou et oïdium généralement



Exemples de SDP

CEREVISANE: parois de levures



COS-OGA: fragments de pectine et de chitosan



Phosphonates

- Composés phosphorés
- Produits systémiques
- Bonne efficacité pour une pression modérée, même seuls (action fongicide directe + stimulation des défenses de la plante)
- Résidus en cas de traitements répétés

Exemples

Phosphonate de sodium: ex: Redeli



Phosphonate de potassium: ex: LBG 01F34



Produits asséchants

- Bicarbonates et huiles essentielles
- Produits de contact à action « déshydratante », action courte
- Cibles multiples: oïdium, mildiou, insectes...
- A utiliser en association avec un autre produit de contact
- Action mouillante de l'huile essentielle

Exemples

Huiles essentielles d'agrumes: ex: Prev-am



Bicarbonate de potassium: ex: Armicarb



Projet Biocontrôle et Equilibre des Ecosystèmes (BEE)

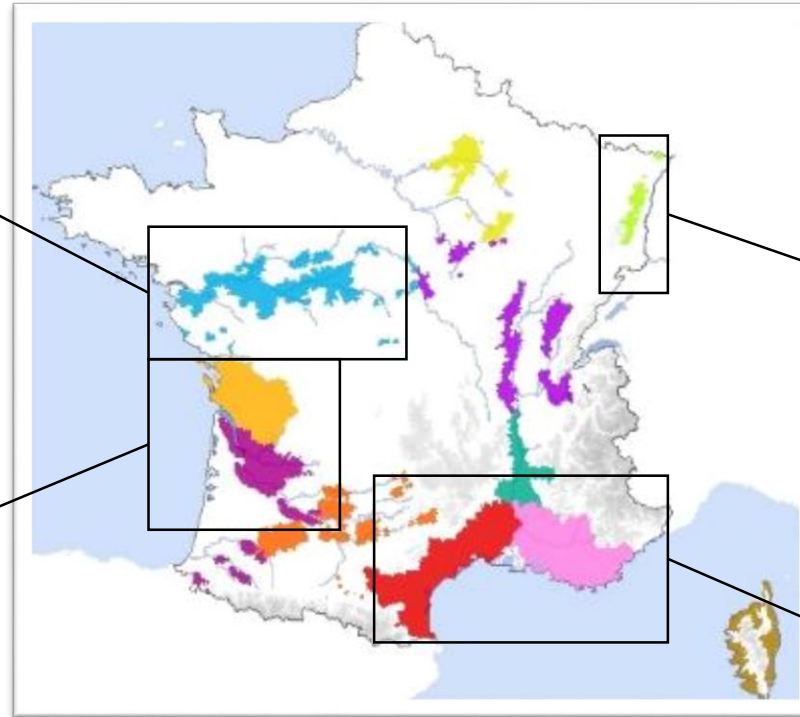
Itinéraires viticoles basés sur l'utilisation de produits de biocontrôle, en privilégiant l'utilisation des Stimulateurs de Défense des Plantes, et de modèles de prévision des risques pour le mildiou et l'oïdium (Potentiel Système). L'objectif finalisé est de réduire de 75% l'IFT des produits phytosanitaires (hors biocontrôle).

Val de Loire :

- IFV pôle Val de Loire Centre (Site Chinon)

Nouvelle Aquitaine :

- IFV Nouvelle Aquitaine (Site Cognac et Médoc)
- CA33 (Etude terroir et entretien des sols)



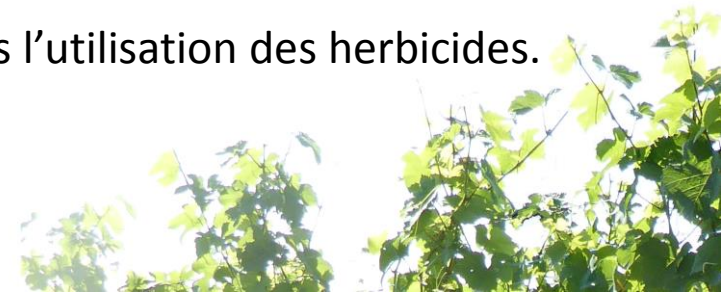
Alsace :

- INRA UEAV Colmar (Site de Wintzeheim)
- INRA UR ASTER (Indicateurs socio-économiques)

Sud-Est :

- IFV pôle Rhône-Méditerranée (Site de Rodilhan)

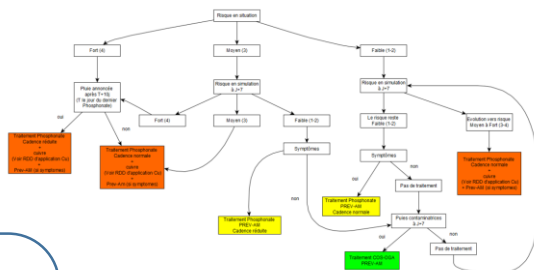
Les itinéraires de gestion des sols proscrivent par ailleurs l'utilisation des herbicides.



Protocole BEE: 2018-23

Utilisation du cuivre et du soufre en dernier recours grâce à l'utilisation des solutions de biocontrôle disponibles

Prototype d'aide à la décision BEE



Phosphonates
SDP
Produits
asséchants
Cuivre et Soufre

Choix des
produits

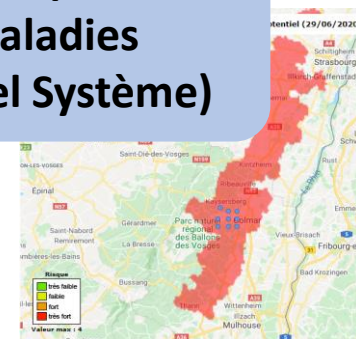
Modulation
de la dose



INOCULUM Année N-1

OBSERVATIONS

MODELE de prévision
de maladies
(Potentiel Système)



Règles

Pression faible: SDP

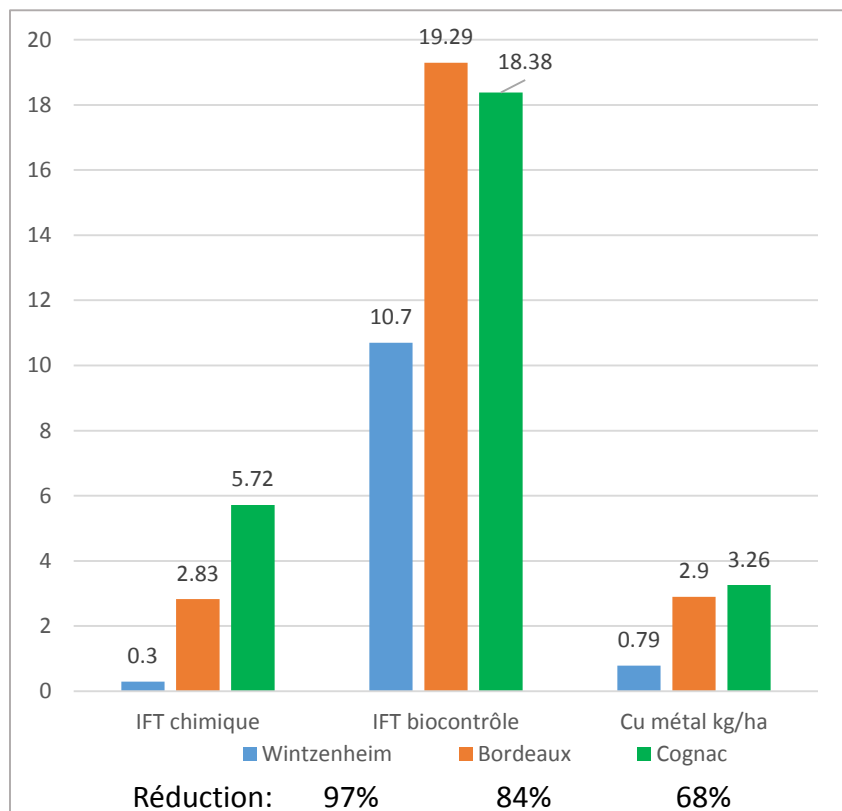
Pression moyenne: SDP + fongibiocontr.

Pression forte: Ajoût de cuivre ou soufre

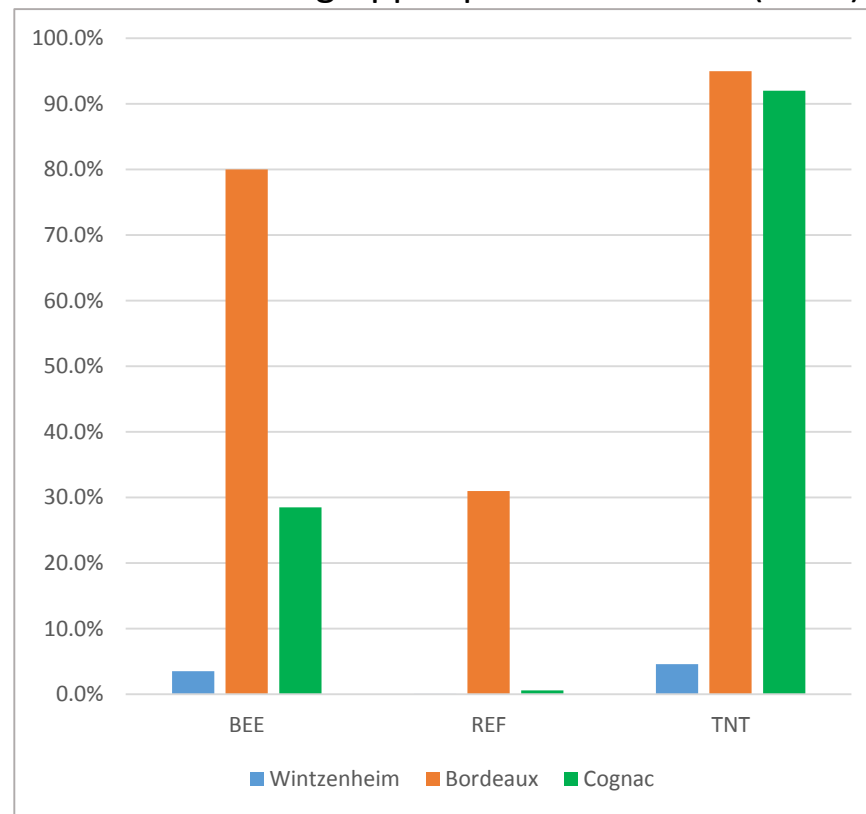
OPTIDOSE

Premiers résultats

IFT en 2018 et doses de Cuivre utilisées (2018).

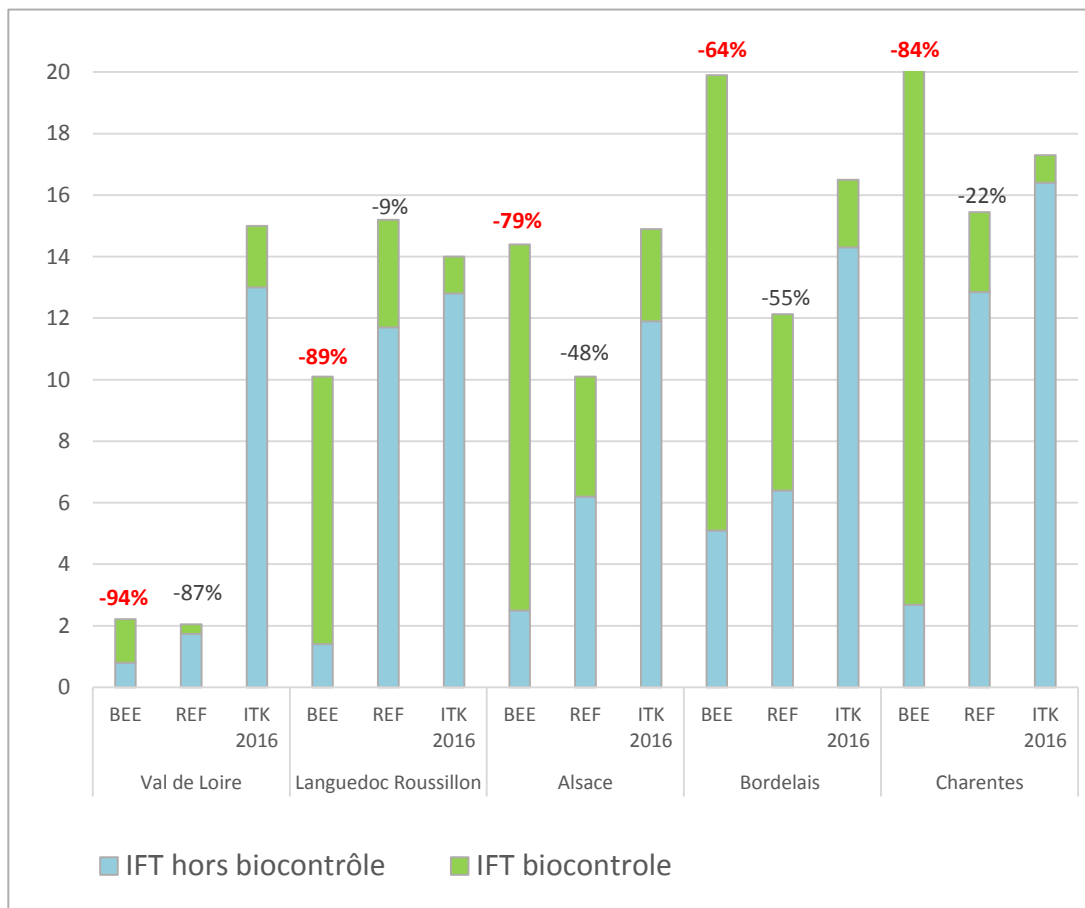


Destruction des grappes par le mildiou % (2018)

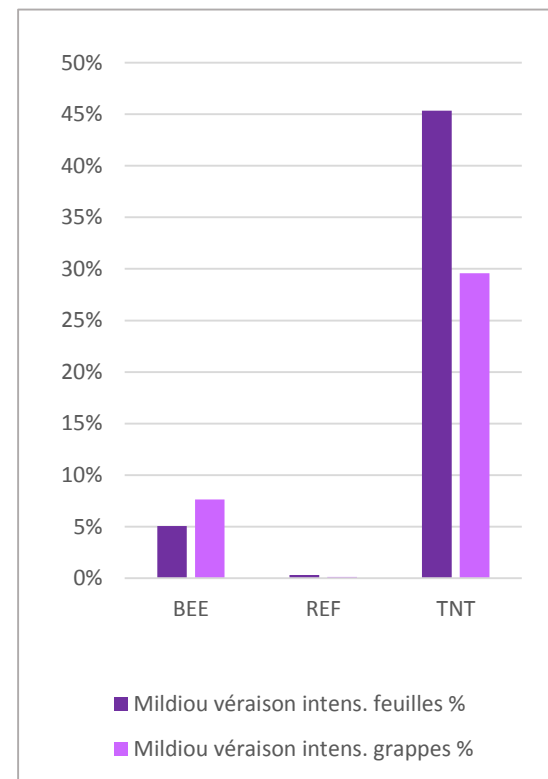


Premiers résultats

IFT 2019 et % réduction par rapport à la moyenne du bassin en 2016.

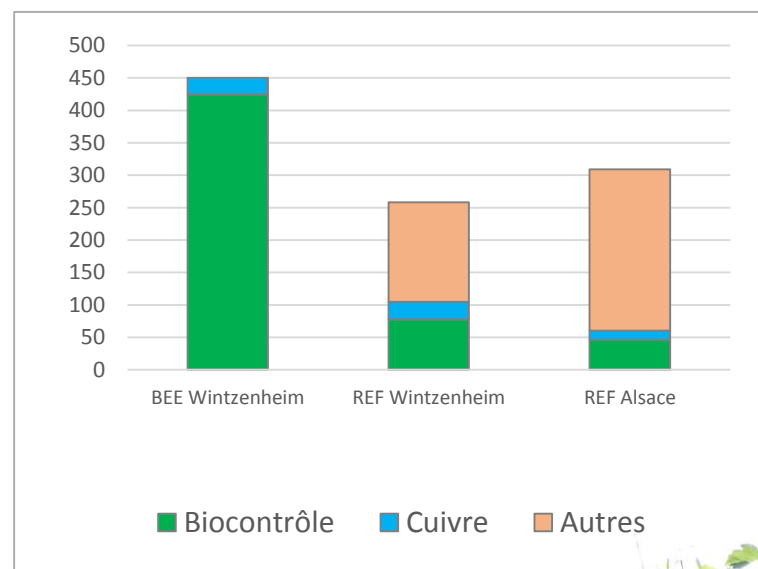


Mildiou Grappes Wintzenheim 2019



Conclusions et perspectives

- Les solutions de biocontrôle disponibles sont une alternative pertinente pour diminuer l'impact environnemental de la viticulture en réduisant très significativement les produits de synthèse, le soufre et le cuivre.
- En cas de forte pression, des doses suffisantes de cuivre et de soufre en AB restent nécessaires.
- Notamment, SDP et phosphonates ne semblent pas protéger suffisamment les grappes.
- Un coût élevé par rapport aux solutions classiques
- Un outil de prédiction des risques épidémiques est essentiel pour positionner les traitements.



- Modèle(s) de prévision des maladies à améliorer en Alsace (sur-évaluation du risque)
- Localisation des traitement cupriques sur les grappes du fait de la faible protection des grappes par les phosphonates?
- Positionnement des Stimulateurs de Défense





Merci pour votre attention

