

EVALUATION D'EXTRAITS DE PLANTES CONTRE LE MILDIU (2012)



Pour la dernière année du projet 4P : Protéger les plantes par les plantes, coordonné par l'ITAB (Institut Technique pour l'Agriculture Biologique), l'IFV Bordeaux-Blanquefort a mené des essais sur des extraits de plantes contre le mildiou de la vigne.

L'objectif était de déterminer l'efficacité de ces préparations pour lutter contre le mildiou et de déterminer comment les employer de façon optimale. Les essais se sont déroulés en 2 parties : essais au labo, essais en plein champ.

Les extraits de plantes utilisés

Les produits utilisés sont des extraits éthanoliques de plantes communes : prêle (*E.arvense*) absinthe (*A.absinthium*), armoise (*A.vulgaris*) et le saule (*S.alba*). Les concentrations ont été définies par rapport aux métabolites secondaires présents dans les extraits (polyphénols notamment). En général, la concentration dans la bouillie finale se situe entre 5 à 10 % d'extrait éthanolique.



Essais en condition contrôlés



Les tests sont réalisés sur des disques de feuilles, conservés en survie dans des boîtes de Petri (photo). En 2012, 2 types de tests ont été mis en œuvre :

Le test fongicide direct : on mélange directement les spores de mildiou avec l'extrait (à une concentration donnée)

Le test d'efficacité en traitement préventif : on traite les disques foliaires plusieurs heures avant d'inoculer le pathogène. Ce type de test est celui qui se rapproche le plus des conditions d'emploi sur le terrain

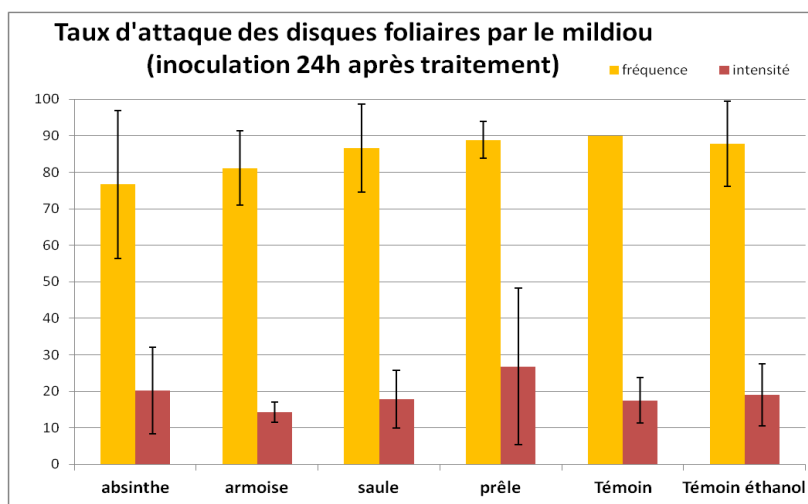
Les résultats

Activité directe en mélange

Pour le test « direct », les 4 types d'extraits montrent des efficacités quasi-totale et ce pour les concentrations préconisées, on confirme les résultats obtenus en 2011. Les préparations ont donc un effet, mais il convient de noter que les conditions d'essai sont ici « idéales », les sporocystes de mildiou étant en contact direct avec la préparation.

Effet préventif

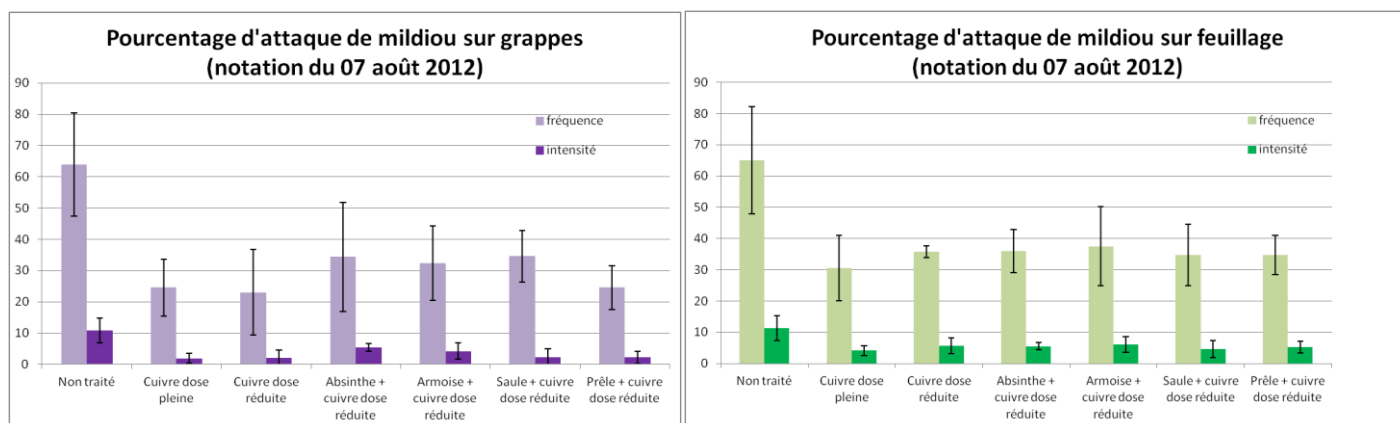
Les premiers essais préventifs se sont basés sur un temps de 24h entre l'application du produit sur les disques et l'inoculation de *P.viticola*. Dans ce cas, on n'obtient pas d'efficacité de protection (graphe ci-dessous). On se place ici dans des conditions plus proches du mode d'action du produit au vignoble, car celui-ci sera appliqué avec la solution cuprique, donc plutôt de façon préventive



L'essai au vignoble

Parallèlement aux essais au laboratoire, une expérimentation a été menée au vignoble en combinant l'utilisation des PNPP et des doses faibles de cuivre (150g métal/ha, Kocide Opti®) pour lutter contre le mildiou. 7 traitements ont été réalisés lors de cette campagne et 2 notations.

Lors de ces notations, nous n'avons pas observé d'effet positif des extraits testés en plus de la faible dose de cuivre appliquée. On retrouve ici le manque d'efficacité constaté dans les tests in vitro préventifs



Des questions restent posées

Plusieurs facteurs peuvent expliquer les mauvais résultats obtenus avec les extraits contre le mildiou :

→ **Rémanence** : on a vu que les extraits, dans les conditions idéales de laboratoire, avaient un pouvoir inhibiteur sur le pathogène. Seulement après 24h d'application, on ne retrouve plus cette efficacité. Y a-t-il une dégradation rapide de l'extrait lors de son séchage ?

On travaille ici avec des extraits simples, solubilisés seulement avec de l'éthanol. Il n'y a pas de formulant ou d'adjuvant spécifiques qui pourraient stabiliser ou protéger les extraits, sauf certains antioxydants naturels. Ce problème se pose pour tous les types de préparations naturelles artisanales type PNPP.

→ **Dose** : la perte d'efficacité constatée lors des essais préventifs peut elle être compensée par une augmentation de la dose (concentration) des extraits ? Faut-il aussi augmenter la dose lorsqu'on passe au vignoble ?

Des essais de quantifications de la pulvérisation réalisés à l'IFV avec le matériel utilisé pour les applications en laboratoire et au vignoble ont montré qu'on divisait par 5 la quantité de produit appliqué en passant au vignoble. La dose utilisée est donc un facteur important dans nos essais.

→ **Plantes et recettes** : les plantes retenues lors de cette étude, ainsi que leur préparation sont elles les meilleures candidates ?

Quelles perspectives ?

Le projet 4P arrive cette année à son terme mais les résultats obtenus ne sont pas satisfaisants pour introduire ce type de préparations dans un itinéraire de protection. Plusieurs difficultés ont été soulevées sur le fait d'étudier les PNPP au sens large : la diversité des plantes et des recettes (tisane, pur jus, purin...) ne permet pas de généraliser les résultats obtenus ici.

Néanmoins, les méthodologies développées lors du projet à l'IFV (essais in vitro sur l'efficacité en contact direct, l'application préventive et sur les effets « curatifs ») seront utiles pour tester d'autres types de produits alternatifs contre le mildiou de la vigne. En 2013, dans le cadre d'une nouvelle collaboration avec l'ITAB, ce seront de nouveaux extraits végétaux sous formes d'huiles essentielles qui seront testés.

Quelques contacts pour en savoir plus : Nicolas AVELINE - nicolas.aveline@vignevin.com
Margaux DEPRALON - Stagiaire IFV
VINOPOLE Bordeaux Aquitaine **05 56 16 14 20**