

## Rapport d'essai

## Traitements phytosanitaires : Etude de méthodes alternatives

### Système Plocher – Plocher + Tonyx

#### L'essai

Selon Roland Plocher (concepteur du système Plocher), la nature est organisée pour assurer le développement des plantes. Seuls des déséquilibres (d'origines diverses), peuvent perturber cette organisation. Il est alors nécessaire de trouver des moyens recréant l'équilibre idéal. Ainsi, le Système Plocher est étudié dans ce but. En effet, il stimule naturellement la vie microbienne assurant, sur le long terme, une oxygénation des sols afin d'optimiser : la pousse racinaire, le développement des défenses naturelles de la vigne. Ce dernier stimule également la photosynthèse et l'assimilation des éléments contenus dans l'air.

#### Principe d'élaboration des produits Plocher

Des **rayonnements naturels** sont concentrés dans un accumulateur où ils vont être ordonnés et ainsi véhiculer la copie des **empreintes énergétiques** (dont les rayonnements sont reconnus par les éléments du milieu traité tels que l'eau, le sol, la plante...) d'une matière de référence choisie auparavant. Enfin, ces rayonnements vont venir taper sur **une " matière porteuse "** ou support (telle que le bois, roche volcanique,...) qui **va être informée** c'est-à-dire **recevoir une information**.

#### Mode d'action du produit :

Son mode d'action sur le milieu traité est très simple. Pour cela, nous avons pris un exemple qui est décrit dans la Figure 7 ci-après.

Selon Mr Plocher, ce nouveau procédé est inoffensif et sans danger pour la nature et pour l'homme. Les rayonnements émis (informations) ont pour but de redonner une oscillation perdue ou affaiblie aux éléments traités. Si les rayonnements ne sont pas adaptés, rien ne sera activé ou déclenché par résonance.

### Action du système sur les milieux traités

Positionnement d'une matière porteuse informée dans le milieu à traiter afin de redonner au milieu des informations (rayonnements) qu'il reconnaît.



Si le milieu à traiter est un sol, les rayonnements des bactéries, des vers de terre, des oligo-éléments, etc. vont être diffusés dans le sol par le produit approprié.

Tous les éléments du sol traité en reconnaissant ces rayonnements, vont être **stimulés** et vont pouvoir se **développer harmonieusement**, afin de redonner un bon équilibre au milieu traité.

## Les produits utilisés au cours de l'essai :

### - Produits Plocher

- ❖ Pour le sol :

Il existe 3 supports différents :

	<b>Support</b>
VitalRacines I	Dolomie
VitalRacines II	Vinasse de betteraves
VitalRacines III	Sulfate de Magnésium

Ils vont permettre d'activer la vie faune et la flore dans les différentes couches du sol et favoriser le développement de l'humus, ainsi que le rééquilibrage, par déblocage, des oligo-éléments. Au final, ils assurent aux plantes une assimilation équilibrée et optimale.

- ❖ Pour la partie Foliaire :

Nous avons utilisé 2 produits de la gamme :

- Plocher Plantes : ce produit, dont le support est la vinasse de betteraves, est informé (entre autre avec l'oxygène et des minéraux) de manière à renforcer à la fois la régénération des plantes mais surtout la résistance des plantes aux maladies et aux attaques parasitaires.

- VitalPlantes F1 : Son support est le sulfate de Magnésium. Il renforce les défenses des plantes contre les attaques cryptogamiques. Il a une action préventive et curative. Et il doit être utilisé en complément de Plocher Plantes.

☛ **Ces produits sont à mélanger aux produits phytosanitaires classiques afin de potentialiser leur action et surtout de réduire leur dose.**

☛ Les traitements des sols sont obligatoires si l'on souhaite obtenir de bons résultats en partie foliaire. Ainsi, il existe une synergie entre ces différents produits.

### - Produits Tonyx

En parallèle sur une autre modalité, il a été aussi testé en complément aux produits Plocher l'ajout d'oligoéléments.

Il y a 2 produits utilisés :

- ❖ **SL Tonyx** : c'est une suspension d'oligoéléments sous forme colloïdale naturelle, dont l'origine vient d'algues et de fossile, pour la **stimulation racinaire**.

- ❖ **VG Tonyx** est une suspension concentrée de minéraux entièrement assimilables d'origine végétale et sédimentaire. L'**absorption est foliaire**, elle est essentielle à l'activité de production végétale et pour la mise en réserve (translocation).

☞ L'objectif final est de diminuer d'au moins 50% les doses des produits chimiques tout en ayant l'action d'un traitement normal. Ceci s'effectuera sur plusieurs années.

☞ Ainsi, l'objectif de la première année est de **diminuer de 25% les doses**.

## La Parcelle d'essai

L'essai a été mené sur la parcelle n° 2 d'un château en Saint Emilion dont les caractéristiques sont rassemblées dans le tableau ci-dessous.

\*A noter que pour la méthode Plocher, les modalités Plocher et Témoins (1/2 de la modalité) se trouvent sur le clone 182, et par conséquent la modalité PL+Tonyx et l'autre 1/2 de la modalité Témoin sur le clone 181.

### Les résultats

✓ Nous avons découpé la parcelle en **3 modalités** : Modalité Plocher, Modalité Témoin (correspondant à la lutte classique), Modalité Plocher+Tonyx (Annexe 7). Nous avons marqué 6 placettes de 5 pieds dans chaque modalité afin de réaliser notre suivi d'observation. De plus, ces dernières sont disposées sur 4 rangs de telle façon que nous

<b>Parcelle M2</b>	
<b>Commune</b>	<b>Saint Emilion</b>
<b>Appellation</b>	<b>Saint Emilion 1<sup>er</sup> Gd Cru Classé</b>
<b>Superficie</b>	<b>1,5840 Ha</b>
<b>Cépage</b>	<b>Merlot</b>
<b>Clone</b>	<b>181*   182*</b>
<b>Porte-greffe</b>	<b>3309 C</b>
<b>Année de plantation</b>	<b>1992</b>
<b>Densité de plantation</b>	<b>5600 pieds/Ha (1,45m*1,10m)</b>
<b>Système de taille</b>	<b>Guyot simple</b>
<b>Type de sol</b>	<b>Silico-Calcaire (avec veines argileuses)</b>
<b>Entretien du sol</b>	<b>Enherbé 1 Rang sur 2 (+ Désherbage sous Rang) et Travail du sol l'autre Rang</b>

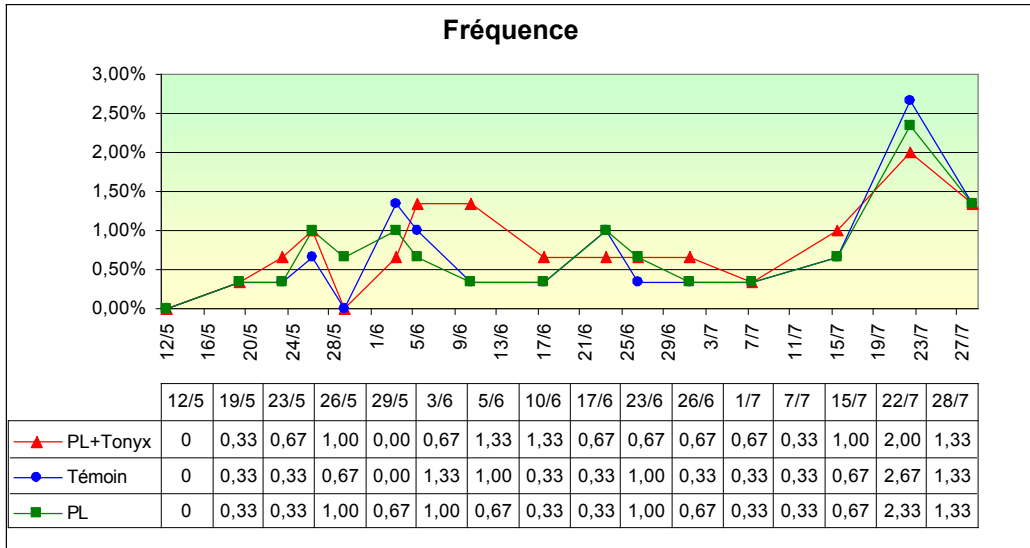
puissions faire les observations ou comptages sur les 2 faces d'un rang.

Lors de ces comptages, nous avons estimé la fréquence et l'intensité sur feuille et sur grappe :

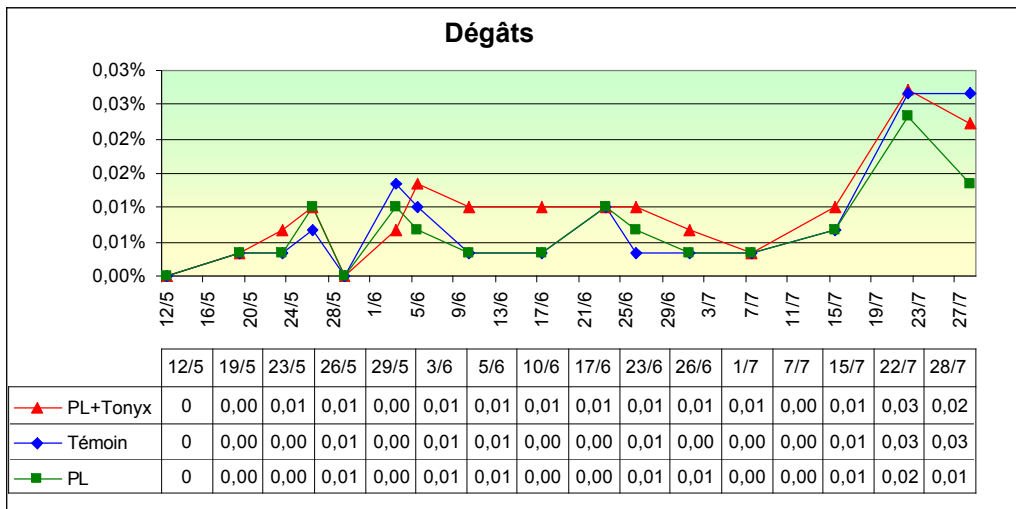
- **Fréquence** : nombre de feuilles ou de grappes présentant des symptômes/nombre de feuilles ou de grappes observées × 100
- **Intensité** : pourcentage moyen de destruction de l'organe
- **Dégât** : Fréquence × Intensité/100

## ➤ Observations

Au niveau de cet essai, nous n'avons eu **aucun symptôme sur grappes**. Ainsi, notre analyse se fera plus particulièrement sur nos observations des feuilles (Graphique 19 et 20).



### Evolution de la Fréquence d'attaque sur feuilles



### Evolution des dégâts sur feuilles

Nous pouvons juste faire la remarque que les **3 stratégies** présentent des **dégâts sur feuilles** que l'on peut qualifier de " **négligeables** ".

➤ Ainsi, nous pourrions en déduire qu'il n'y aurait **aucune différence significative observable entre les 3 stratégies phytosanitaires**.

✦ Il faut rappeler que lors de la période de la Floraison où le risque épidémique pour le Mildiou était au plus fort cette année, nous avons préféré ne pas prendre de risque en mettant la dose homologuée.

✦ En revanche, il aurait été intéressant de mettre en place des placettes Témoin non traitées afin d'observer la pression réelle au sein de la parcelle d'essai.

➤ Ainsi, nous ne pouvons pas en conclure si c'est vraiment l'action de ces 2 méthodes qui a réellement joué.

Dans les 2 modalités Plocher+Tonyx et Plocher, le raisonnement a été le même en terme de choix des produits que la lutte classique. **Grâce à cette méthode**, nous pouvons constater que les doses des **produits anti-mildiou** et **anti-oïdium ont pu être diminuées de 25%** sur les **4 premiers traitements et les 7 derniers**. En revanche, lors de la période de la Floraison où le risque épidémique pour le Mildiou était au plus fort cette année, nous avons mis la dose normale sur les modalités Plocher+ Tonyx et Plocher. Et en contrepartie, on a augmenté la dose d'Amarok (Cymoxanil+folpel) de 10% pour la partie Témoin afin de laisser un écart entre les 3 modalités (voir tableaux en Annexe 10 et 11).

### ➤ Maturation

Date	Modalité	Poids des 100 baies	Sucres (g/l)	Degré	AT(g/l d'H2SO4)	pH	S/AT
04/09/2008	Témoin	165	186	10.94	5.41	3.29	34.38
	Plocher	175	181	10.65	5.87	3.29	30.83
	Plocher + Tonyx	158	189	11.12	5.23	3.29	36.14
12/09/2008	Témoin	173	203	11.94	4.73	3.38	42.92
	Plocher	196	194	11.41	5.3	3.36	36.60
	Plocher + Tonyx	170	211	12.41	4.43	3.38	47.63
24/09/2008	Témoin	168	218	12.82	3.61	3.33	60.39
	Plocher	169	214	12.59	3.94	3.34	54.31
	Plocher + Tonyx	177	219	12.88	3.53	3.28	62.04
01/10/2008	Témoin	160	227	13.35	4.18	3.39	54.31
	Plocher	157	225	13.24	4.47	3.43	50.34
	Plocher + Tonyx	159	226	13.29	4.07	3.36	55.53

La modalité Plocher + Tonyx est globalement toujours la plus riche en sucres et montre une avance de maturation (S/AT)

Plocher seul est plus acide, avec globalement un pH plus faible ; il est plus faible en sucre mais rattrape son retard en fin de maturation ; peut-être a-t-il plus de potentiel ?

### ➤ Maturation phénolique

Date	Modalité	Méthode CASV			Méthode Glories				
		Antho(mg/l)	IC	IPT	Aph1	Aph3.2	D	EA%	MP%
24/09/08	Témoin	178	0.607	16.00	832	325	52.2	61	75.00
	Plocher	158	0.484	14.00	837	367.8	47.8	56	69.00
	Plocher + Tonyx	156	0.545	14.90	812	343	59.4	57	76.00
01/10/08	Témoin	193	0.65	16.70	916	484	61.4	47.17	68.00
	Plocher	187.5	0.555	14.10	833	474	54.8	43	65.00
	<b>Plocher + Tonyx</b>	<b>193</b>	<b>0.608</b>	<b>15.50</b>	<b>926</b>	<b>465</b>	<b>55</b>	<b>49</b>	<b>66.00</b>

Antho : concentration en anthocyanes dans le raisin

IC = Intensité Colorante ; plus elle est élevée, plus les vins sont colorés

IPT = Indice de Polyphénols totaux (richesse phénolique, et notamment en tanins)

ApH1 : Potentiel total en anthocyanes dans le raisin

ApH3.2 : Potentiel en Anthocyanes extractibles (reflet de la quantité que l'on retrouvera dans le moût)

EA% = Extracitabilité des anthocyanes ; ce rapport doit baisser au cours de la maturation ; un bon rapport se situe entre 30 et 35%.

MP% : Reflet de la maturité des pépins ; ce rapport doit baisser au cours de la maturation ; des pépins mûrs ont un MP% entre 40 et 50%

### Résultats de ces analyses :

Le témoin est plus riche en Anthocyanes et en tanins ; sa couleur est plus intense.

Plocher est plus riche en Anthocyanes extractibles (ApH3.2) ; il a la meilleure extractibilité (EA% 43) et semble avoir des pépins légèrement plus mûrs, mais la différence n'est pas significative. Il est moins tannique.

La modalité traitée Plocher+Tonyx reste la moins riche en anthocyanes

Au 1<sup>er</sup>/10/08, proche des vendanges, les modalités Témoin et Plocher présentent des teneurs en anthocyanes plus élevées. Dans le cas de la modalité Témoin, cette teneur a certainement encore augmentée entre cette date et les vendanges contrairement à la modalité Plocher.

La maturité phénolique serait plus précoce sur les modalités traitées avec les produits Plocher et Plocher+Tonyx.

### Comparatif avec les mesures Multiplex (voir essais Multiplex)

Les anthocyanes mesurés par le MULTIPLEX correspondent à l'ensemble des anthocyanes situés dans l'épiderme de la baie de raisin. Ainsi, cette mesure correspond à la mesure d'anthocyanes totaux effectuée par la méthode Glories à pH1.

*Nous n'avons pas établi de correspondance entre ces 2 méthodes, certainement lié à une trop grande variabilité sur les baies mesurées entre les 2 méthodes.*

#### ➤ **Mesure de la chlorophylle avec le Multiplex (voir essai Multiplex)**

La teneur en chlorophylle est plus élevée sur les modalités traitées avec les produits Plocher et Plocher+Tonyx que sur la modalité Témoin donc certainement une meilleure activité chlorophyllienne et un meilleur fonctionnement de la plante.

- ⇒ meilleure maturation ?
- ⇒ Meilleure résistance aux parasites, maladies et champignons ?
- ⇒ Meilleur potentiel ?

#### ➤ **Dégustation des moûts**

**12/9/08** : pas de différence significative même si Plocher Tonyx est plus flatteur car beaucoup plus riche en sucre

**1/10/08** : Plocher commence à s'exprimer mais l'acidité est encore forte ; Plocher seul : plus acide ; plus de potentiel ?  
Plocher Tonyx est supérieur

**9/10/08 (vendanges)** : Plocher est plus aromatique, plus goûteux, plus mûr ; On observe quelques foyers de pourriture grise  
Témoin est fade et liquide ; plus acide mais très sain.  
Plocher + Tonyx est intermédiaire, plus goûteux et plus mûr que Témoin mais moins puissant et aromatique que Plocher ; Très sain

Au vue de ces résultats, où Plocher et Plocher + Tonyx semblent avoir un meilleur potentiel, sont plus mûrs (quelques dégâts de Pourriture grise), et plus intéressants gustative ment, nous avons décidé, lors des vendanges (9/10/08), de vinifier séparément 2 cuves :

- La première contenant Plocher et Plocher + Tonyx
- La deuxième contenant le témoin

## Conclusion :

Cette campagne phytosanitaire 2008 a été exceptionnelle concernant la pression épidémiologique du Mildiou. **En revanche, elle a été " l'année test " pour les méthodes alternatives utilisées au sein de notre établissement.**

La méthode Plocher (et dans de moindres mesures la méthode Plocher + Tonyx) semblerait avoir donné satisfaction lors de cette campagne :

- Pas de dégât de mildiou ni sur feuille ni sur grappe
- Diminution de 20% des intrants phytosanitaires par rapport à la lutte classique (pour 2008)
- Avance de maturation
- Plocher semble très intéressant avec un bon potentiel de maturation (évolution plus lente) et une bonne richesse en Anthocyanes facilement extractibles
- Davantage de chlorophylle sur Plocher et Plocher Tonyx
- Moûts plus aromatiques, plus goûteux.
- Plocher + Tonyx est mûr beaucoup plus tôt.

N.B.: Dégustation des 2 cuves après malo (difficile à déguster) le 01/12/08

Présents : Michel GILLET

Pierre-Michel FALQUIER

Virginie ROUX

- ⇒ Préférence pour la cuve Plocher-Plocher + Tonyx par rapport à la cuve Témoin ; plus de couleur, plus de structure ; plus aromatique

A suivre...