

N°23 – 19 mai 2015

## Au sommaire :

- **Flavescence dorée: rappel conditions d'utilisation des pyrèthres naturels**
- **Préserver l'état sanitaire des raisins : efficacité de l'effeuillage et des produits alternatifs.**

---

## Comment utiliser les pyrèthres naturels?

Dans le précédent bulletin nous faisons un dossier complet sur les pyrèthres. Dans les zones touchées par la maladie la période de traitement arrive (voir arrêtés préfectoraux). Rappel sur les conditions d'utilisation des pyrèthres.

- **Epamprer** avant le traitement et broyer ou faucher si présence de fleurs (protection des pollinisateurs, non spécifique à ce produit !)
- Bonne **qualité de pulvérisation** indispensable (appareil en bon état, réglé, vitesse d'avancement adaptée...)
- **Pas d'influence** de l'heure d'application
- **Pas d'influence** du pH de l'eau
- **Possibilité de mélange** même si une application seule est préférable (légère baisse d'efficacité en mélange avec soufre ou cuivre). Si mélange mettre le Pyrèvert en dernier
- Date application identique aux conventionnels (voir arrêtés préfectoraux)
- **Utiliser le produit l'année d'achat**

## En savoir plus ?

[http://www.herault.chambagri.fr/fileadmin/Pub/CA34/Internet\\_CA34/Documents\\_Internet\\_CA34/AD-AB/Plaque-FDbio-mai2014.pdf](http://www.herault.chambagri.fr/fileadmin/Pub/CA34/Internet_CA34/Documents_Internet_CA34/AD-AB/Plaque-FDbio-mai2014.pdf)

La cicadelle vectrice, *Scaphoïdeus titanus*, à différents stades



3<sup>ème</sup> stade larvaire



5<sup>ème</sup> stade larvaire



adulte

Photos : J.C. Malausa (INRA PACA)

# Préserver l'état sanitaire des raisins : efficacité de l'effeuillage et des produits alternatifs

Nous avons eu en fin d'été 2014 de nombreuses questions sur les solutions alternatives pour préserver l'état sanitaire des raisins jusqu'à leur maturité. En effet, vignes encore souvent en croissance, hygrométrie élevée, précipitation fréquentes ont favorisé le développement de Botrytis Cinérea, de la Pourriture acide et de l'oïdium tout en retardant la maturation des raisins..

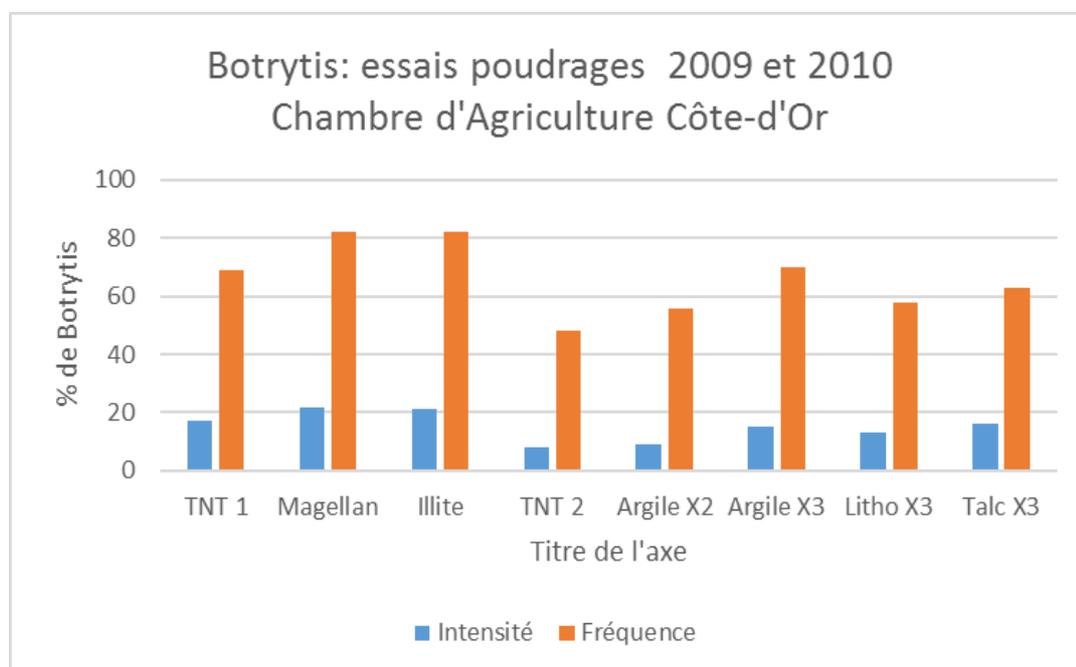
Après des réponses à chaud nous allons présenter ici différents résultats sur l'effeuillage obtenus par les réseaux Chambre d'agriculture et l'IFV, ainsi que dans deux centres de recherche Italiens. Avant cela nous rappelons la prudence à avoir quant à l'utilisation de produits alternatifs sur Botrytis cinérea sur la base des résultats de la Chambre d'agriculture de Côte d'Or.

## Efficacité de produits alternatifs sur Botrytis

Les produits alternatifs expérimentés jusqu'à présent ne présentent pas ou peu d'efficacité, et favorisent parfois même la maladie. Pour illustrer, nous avons choisi de présenter les résultats de la Chambre d'agriculture de Côte d'Or. Elle a comparé pendant 5 ans (2006 à 2010) l'efficacité contre Botrytis de différents produits alternatifs ne disposant pas d'AMM (Autorisation de mise en marché) sur cette maladie.

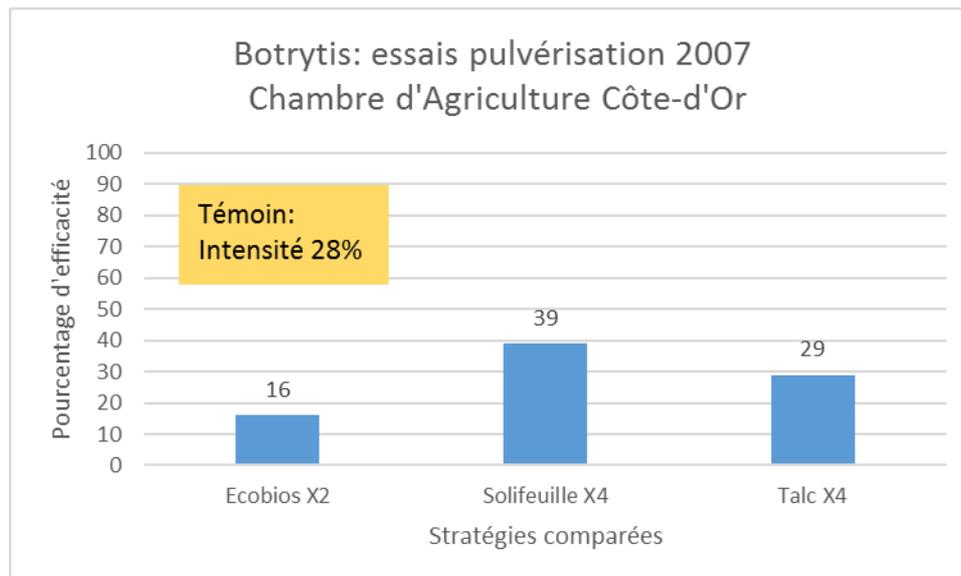
Produits à l'essai : Argile Magellan et Argile Illite en mouillable, Argile Magellan et argile Synergie en poudrage, talc, Argile + Lithotamne, Solifeuille (Lithotamne) ,Ecobios (acides aminés)

Exemple de résultats de poudrages sur Botrytis:



Dans les deux essais les poudrages ne limitent pas la fréquence et l'intensité du Botrytis et l'augmentent même parfois.

Exemple de résultats en pulvérisation (pourcentage d'efficacité)



Les traitements comparés diminuent de 16 à 39% l'intensité de Botrytis cinérea.

Par exemple 4 traitements au talc font baisser l'intensité du Botrytis de 28% (témoin non traité) à 20 %, ce qui est un résultat très modeste.

La conclusion des responsables de ce programme d'essais : « Peu ou pas d'efficacité des produits alternatifs. Le plus souvent pas d'efficacité des poudrages, voire incidence négative dans certains cas ».

## Efficacité de l'effeuillage.

En faisant le point sur l'effeuillage nous avons souhaité aller au-delà de l'efficacité sur Botrytis.

Quelle est l'efficacité de l'effeuillage sur l'Oïdium, sur le Botrytis, sur la qualité des vins?  
A quelle période? A la main, à la machine? A quel coût?

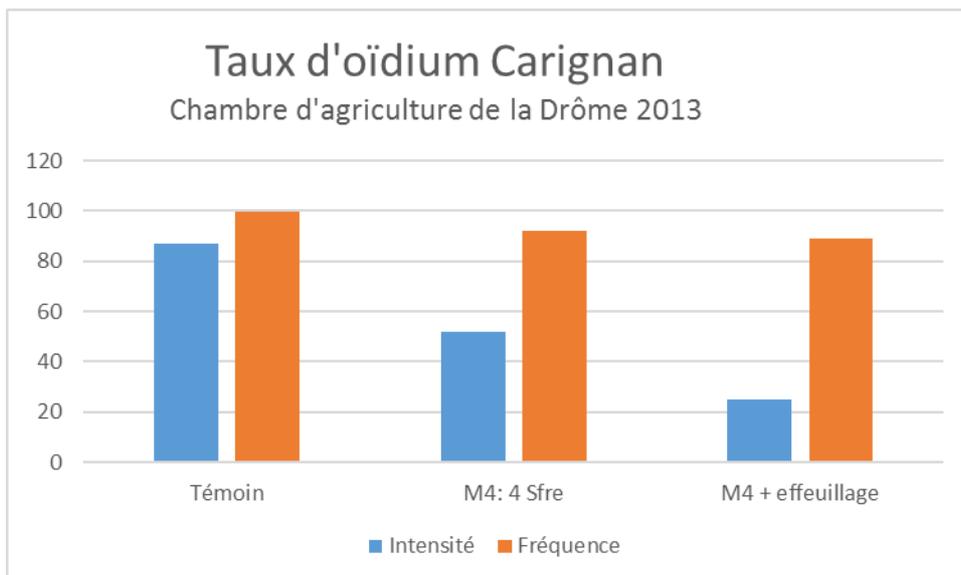


Photo CA 26

## Efficacité sur l'oïdium

Les filaments mycéliens de l'oïdium sont sensibles aux rayons ultra-violets. Donner plus de lumière aux grappes permettrait donc de lutter contre ce champignon.

En 2013 et 2014 la chambre d'agriculture de la Drôme mesure l'efficacité d'un effeuillage sur une face à la nouaison. Cet effeuillage est manuel, il vient en complément d'un encadrement de la floraison par 4 soufres mouillables à 12.5 Kg.



Très forte pression dans cet essai où la stratégie de protection n'est pas suffisante. L'effeuillage n'a pas d'effet sur la fréquence sur grappes, par contre il limite fortement l'intensité de l'attaque (25 % à comparer aux 52 % sans effeuillage).

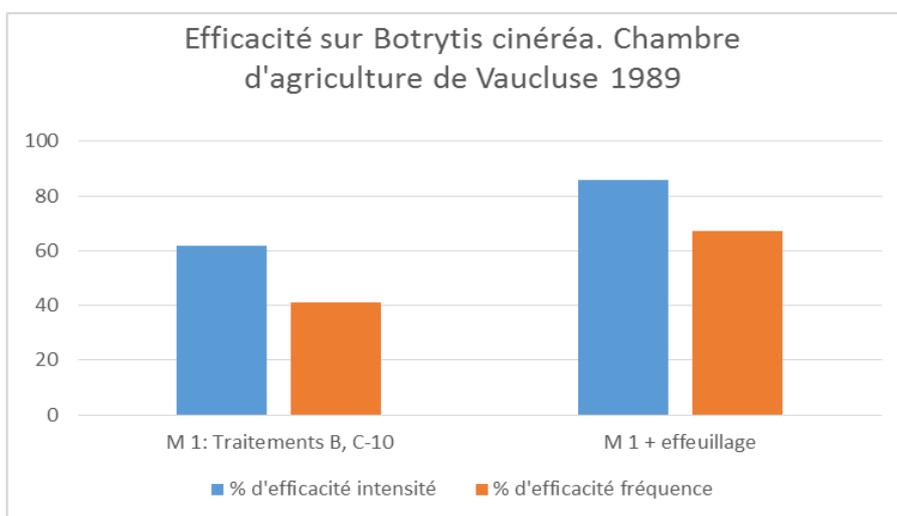
En 2014 l'essai est conduit sur Grenache et l'attaque très faible (Dans le témoin Intensité 1%, fréquence 7%) ne permet d'obtenir de résultats significatifs.

**Conclusion de deux années d'étude dans la Drôme : l'effeuillage améliore fortement l'efficacité des traitements au soufre sur l'intensité de l'oïdium.**

## Efficacité sur Botrytis

Limiter les attaques de Botrytis cinérea est la raison principale de l'effeuillage. Quelle est sa réelle efficacité ?

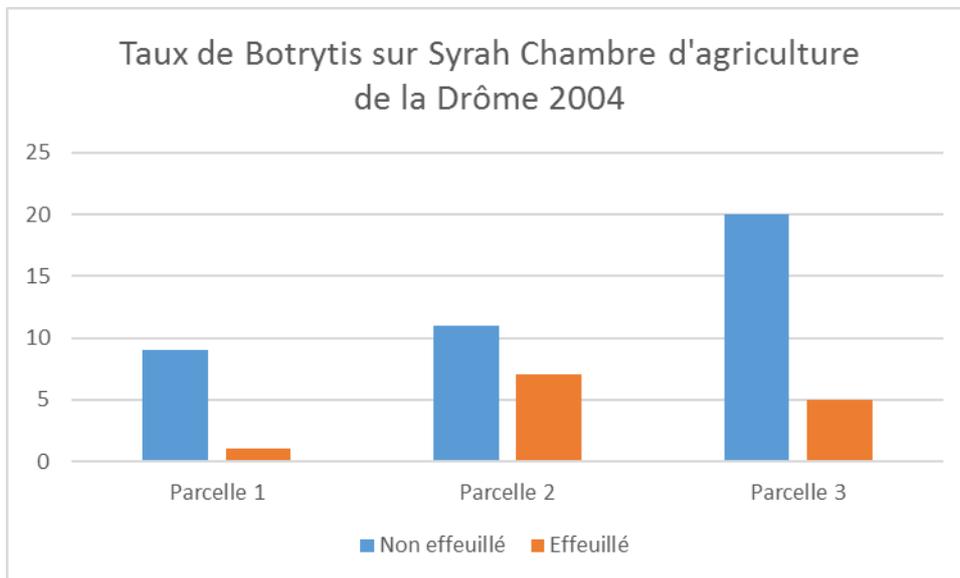
**En 1989** la Chambre d'Agriculture de Vaucluse compare une stratégie chimique (2 traitements) sans et avec effeuillage.



Parcelle de Grenache blanc. Traitements Imide cyclique (produit chimique de synthèse) effeuillage autour de la grappe au stade « baies de 5 mm ».

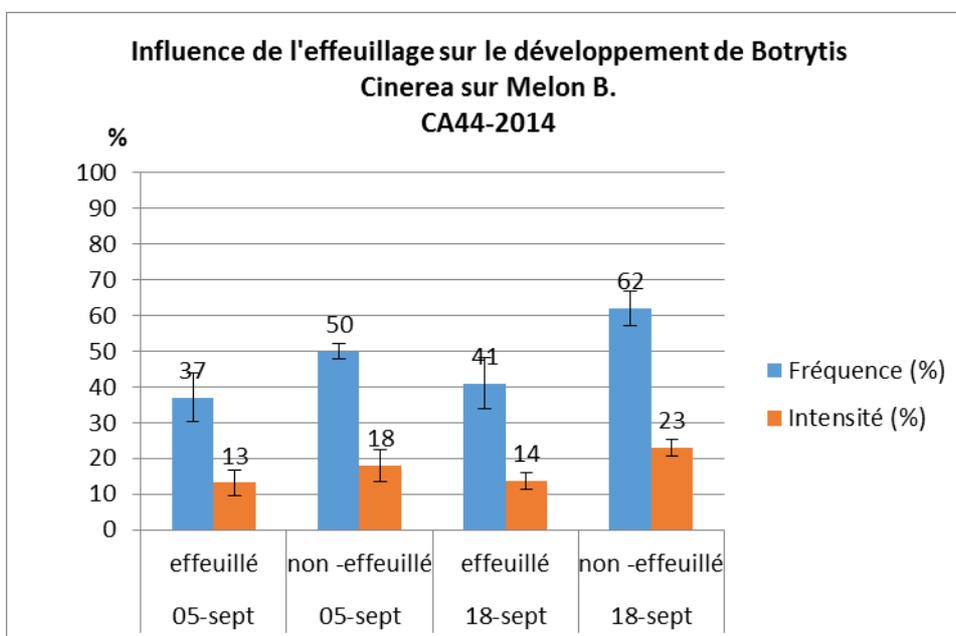
**L'effeuillage apporte une nette plus-value aux traitements.**

En 2004, essai Chambre d'agriculture de la Drôme sur 3 parcelles de Syrah. L'effeuillage est manuel sur 1 face au stade pré-fermeture de la grappe. Pourcentage de botrytis à la récolte.



L'effeuillage limite de façon régulière l'intensité du Botrytis sur grappe.

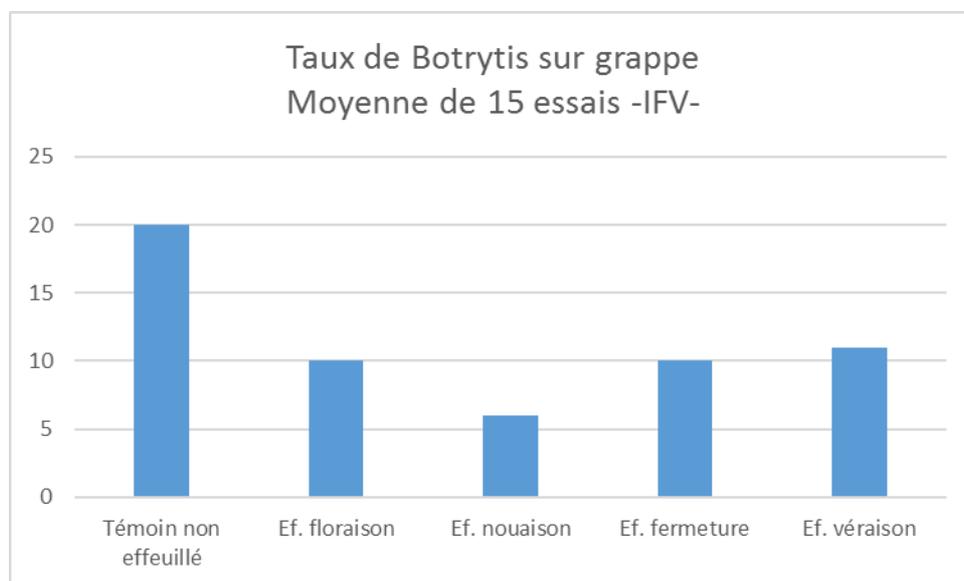
En 2014, essai Chambre d'agriculture de Loire Atlantique sur Melon Blanc non palissé. L'effeuillage est réalisé manuellement sur une face (coté soleil levant).



Aux 2 dates de récolte l'effeuillage, s'il limite à la fois la fréquence et l'intensité, ne le maintient pas le taux de Botrytis au-dessous d'un seuil acceptable par le vigneron. Les modalités anti-Botrytis non présentées dans le graphe ne s'en sortent pas mieux (Produits naturels disposants d'une AMM). Ceci est dû à la pression particulièrement élevée causée par le climat de l'année et le mode de conduite non palissé, avec un entassement de végétation.

**Ce résultat montre l'importance du mode de conduite dans la protection phytosanitaire.**

Entre 2001 et 2008 l'IFV conduit avec ses partenaires des essais dans différentes régions : sud-ouest, bordeaux, alsace et midi. Ci-après les principaux résultats et enseignements (une plaquette « l'effeuillage de la vigne -itinéraire n° 20-» reprend l'ensemble des observations).



Les modalités effeuillées sur une face limitent toutes l'intensité du Botrytis.

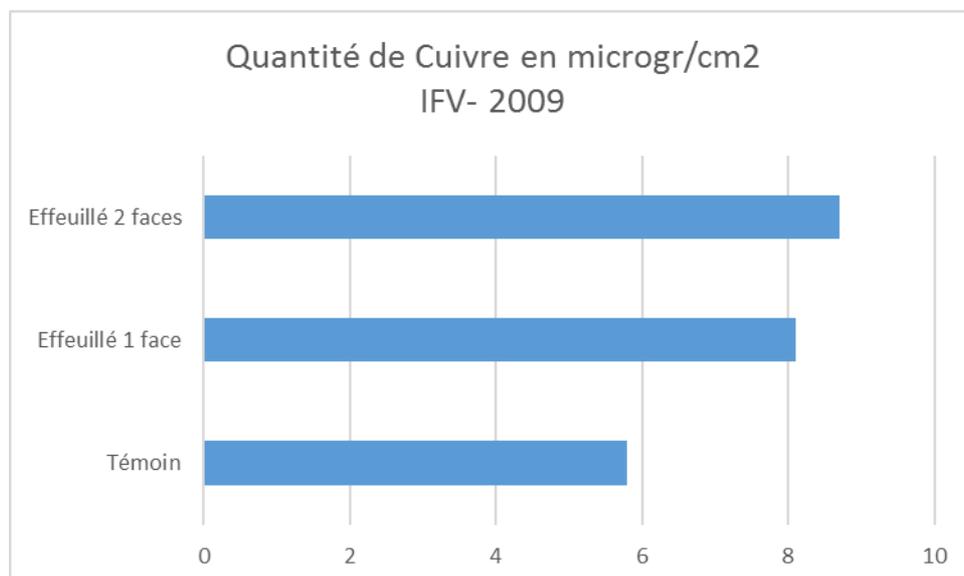
Il se dégage de ce réseau que la nouaison est le stade le plus régulièrement efficace, les interventions à la véraison sont parfois non significatives.

Il est indiqué (voir source en fin d'article) que les interventions tardives (après la fermeture) gagnent à être réalisées sur les deux faces, ce qui n'est pas le cas des plus précoces. Des mesures de potentiel photosynthétique montre qu'il peut être diminué par l'effeuillage des deux faces, ce qui n'est pas le cas si une seule face est effeuillée.

#### Quelques éléments complémentaires à noter :

L'effeuillage améliore la pulvérisation sur les grappes.

Mesures des quantités de cuivre par cm<sup>2</sup> de grappes.



Pour une même quantité de cuivre pulvérisée la quantité de produit mesuré sur les grappes est supérieure de plus de 40% dans les modalités effeuillées.

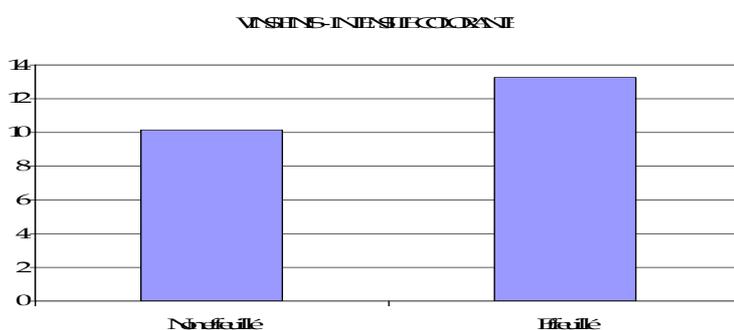
En corolaire il est indiqué dans cette publication que l'effeuillage augmente l'exposition des grappes à la grêle et, réalisé tardivement, les risques d'échaudage.

## Effet de l'effeuillage sur la qualité des vins.

Un des objectifs de l'effeuillage est de mieux exposer les grappes pour favoriser leur maturité, qu'en est-il ?

En 2006 la Chambre d'agriculture de la Drôme étudie sur 2 parcelles (Une de grenache, une de syrah) l'effet de l'effeuillage sur la qualité des vins. L'effeuillage est manuel, réalisé au stade pré-fermeture de la grappe (baies d'environ 8 mm de diamètre) sur une seule face.

Grenache 2006. Vins finis, intensité colorante



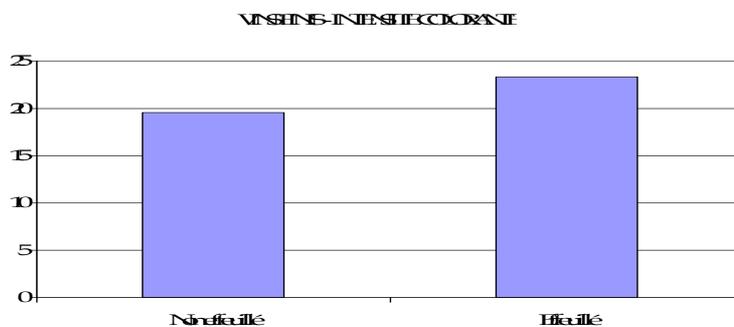
Analyses après mise en bouteilles

Modalité	Non effeuillé	Effeillé
Degré	14.61	14.91
Acidité totale	4.62	4.74
Intensité colorante	10.140	13.250

Teneur en alcool légèrement supérieure mais surtout intensité colorante supérieure.

A la dégustation, le vin issu de la modalité « Effeillé » est préféré avec un nez plus épicé, animal. En bouche il est plus gras, un peu plus acide et avec une structure tannique légèrement supérieure.

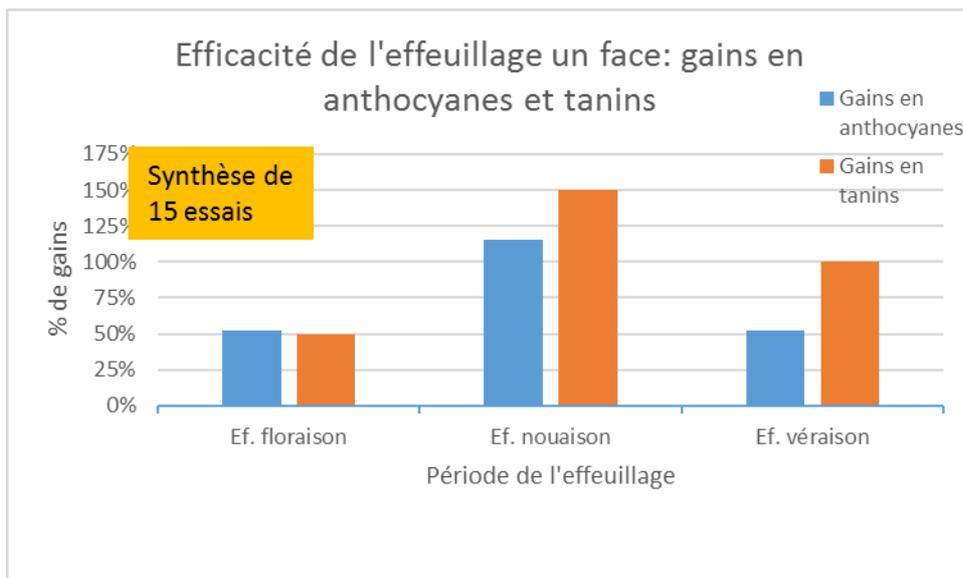
Syrah 2006. Vins finis, intensité colorante



Analyse à la mise en bouteille

Modalité	Non effeuillé	Effeillé
Degré	13.68	13.73
Acidité totale	3.61	3.69
Intensité colorante	19.560	23.330

Comme pour le grenache, l'intensité colorante est augmentée par l'effeuillage. A la dégustation, les 2 modalités sont jugées très proches.



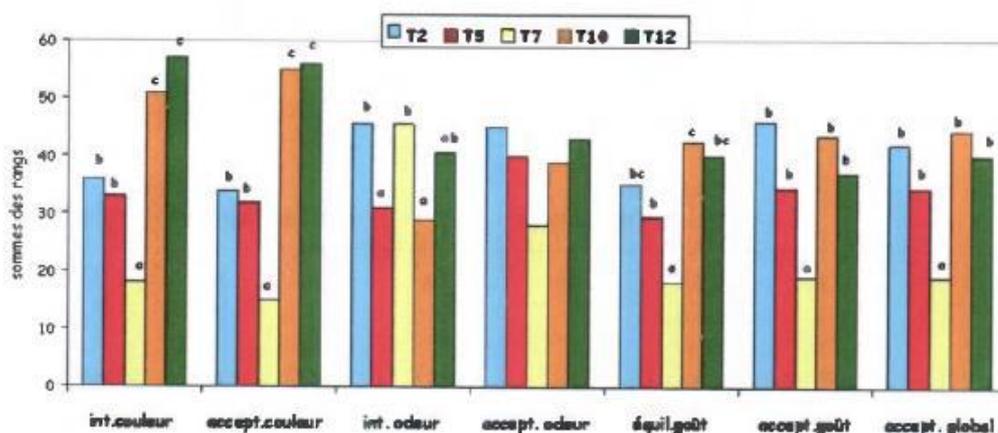
**Dans sa synthèse des essais conduits** dans différentes régions **entre 2001 et 2008** l'IFV met en évidence qu'en moyenne l'effeuillage d'une face n'entraîne pas de variation significative du taux de sucre. Par contre il a un effet bénéfique sur la synthèse des polyphénols, avec un maximum quand il est réalisé à la nouaison.

**De 2001 à 2003** les centres de recherche d'œnologie d'Asti et Vitivinicole de Carpeneto-Allessandria en Italie étudient l'effet de l'effeuillage sur la qualité des vins de Barbera, un cépage rouge. Effeuillage à la main et à la machine, croisés avec 2 époques (Nouaison et Véraison) sont comparés. **Sur les 3 années d'études les résultats sont significatifs.** Ils sont plus marqués en 2002, à pluviosité élevée et températures basses pendant la maturation.

Les différentes modalités présentées dans le graphe ci-dessous :

- T2 Non effeuillé
- T5 effeuillé à la machine nouaison
- T7 effeuillé à la main nouaison
- T10 effeuillé à la machine véraison
- T12 effeuillé à la main véraison

Résultats de dégustation. Somme des rangs. Plus le chiffre est élevé plus la caractéristique est mise en avant par les dégustateurs.



Les résultats d'analyse montrent des gains réguliers en polyphénols totaux et anthocyanes. Les vins sont aussi dégustés : la conclusion de chercheurs sur cette étude est que l'effeuillage à la machine ou manuel a un effet bénéfique sur la perception de la couleur, de l'odeur et de l'équilibre en bouche. L'impact des différentes périodes d'effeuillage n'est pas régulier et significatif, les 3 millésimes étant très contrastés.

## Effeuilage à la main ou à la machine ?

Traditionnellement réalisé à la main, et plutôt (pour une raison de coût, voir ci-dessous) dans les vignobles à forte valeur ajoutée, son développement passe par sa mécanisation. Il va de soi que cette mécanisation n'est possible que sur vignoble palissé.

Différents types de machine existent avec des évolutions de technologies, notamment pour limiter les blessures sur grappes. Les résultats, s'ils ne sont jamais équivalents à un travail soigné à la main sont maintenant très bons sur un vignoble bien palissé.



Photo CA 26

## Coût de l'effeuillage.

Le temps de travail estimé pour effeuiller à la main une face pour un vignoble de notre région est de 25 heures/ha. Ce qui fait un coût d'environ 365 €/ha (Ouvrier viticole coef 100).

Pour le coût machine nous prenons le coût moyen facturé qui est de 125 €/ha pour une face (environ 1.5 ha). Pour le coût d'une effeuilleuse en propriété il est très variable en fonction du prix d'achat du matériel (de 4000 à 30.000 €) et de la surface annuelle effeuillée.

## En conclusion générale

Les produits alternatifs (sans AMM) expérimentés jusqu'à présent ne sont pas efficaces. Parfois même ils favorisent les maladies ! L'effeuillage quant à lui limite le développement des maladies (En particulier pourriture grise et pourriture acide mais aussi oïdium) et favorise une bonne maturation des raisins (Augmentation des polyphénols et anthocyanes) les vins sont généralement préférés à la dégustation.

Effectué sur la face au levant, ou celle la moins exposée au soleil, entre la nouaison et la fermeture de la grappe l'effeuillage est bénéfique. Toutefois son coût est important et son efficacité est liée à la qualité du palissage et à la conduite de la vigne (bonne gestion de la vigueur). Il peut être mécanisé si le vignoble le permet et, comme toute intervention, adapté aux conditions de la parcelle et du millésime.

Document élaboré par :

Eric L'HELGOUACH - CA 84 - tel : 04 90 36 19 96

eric.lhelgoulach@vaucluse.chambagri.fr

Garance MARCANTONI - CA 83 - tel : 04 94 12 32 85

garance.marcantoni@var.chambagri.fr

Référents Bio Viticulture PACA

Coordination :



Participation financière :



Région  
Provence  
Alpes  
Côte d'Azur

