

Effets attendus et mesures réalisées

PREPARATION	COMPOSITION	EFFETS ATTENDUS	MESURES REALISEES
<p>500P : « Bouse de corne préparée »</p> <p>Pulvérisation au sol</p>	<p>Bouse de vache transformée en humus après fermentation dans une corne de vache enterrée pendant la période hivernale (<i>compostage</i>)</p> <p>Ajout des 5 préparations du compost (502 à 507)</p>	<p>Favorise l'absorption racinaire</p> <p>Améliore la rétention d'eau dans le sol</p> <p>Au global, amélioration de la résistance de la plante face au stress hydrique</p>	<p>► Suivi hebdomadaire de la croissance des apex en période végétative</p> <p>► Analyses des baies à la vendange :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Polyphénols totaux et anthocyanes - Azote assimilable pour les levures <p>► Analyse des rameaux</p>
<p>501 : « Silice de corne »</p> <p>Pulvérisée sur les plantes pendant la période végétative</p>	<p>Silice cristallisée sous forme de Quartz réduit en poudre, placée dans une corne de vache enterrée pendant la période estivale (<i>compostage</i>)</p>	<p>Régule la vigueur au meilleur équilibre</p>	<p>► Pesée et mesure des bois de taille</p> <p>► Croissance des apex</p> <p>► Pesée des baies lors des contrôles de maturité</p> <p>► Estimation de rendement</p>
		<p>Augmente l'activité photosynthétique</p>	<p>► Analyse des rameaux</p> <p>► Analyses des baies à la vendange : sucre, acidité totale, pH</p>

Autres paramètres étudiés

Sur les ceps :

- Comptage des inflorescences avant ébourgeonnage pour observer la fertilité
- Comptage des grappes, pesées de la vendange, mesure de la fréquence et de l'intensité de pourriture grise : 18 ceps par modalité.

Sur les baies

- Sucre,
- Acidités,
- Polyphénols,
- Azote assimilable

Ces mesures ont été effectuées sur 200 baies prélevées selon le protocole de suivi maturité en vigueur sur le vignoble Anjou-Saumur : pour chaque répétition, 200 baies sont ramassées de façon aléatoire de chaque côté du rang, à tous les niveaux de la souche, en un aller-retour sur toute la longueur des 3 rangs au cœur de chaque modalité où sont placées les placettes. Cela représente donc 3 allers - retours par modalité.

Sur les sarments

Tout comme les analyses de baies, les 30 sarments pour chaque répétition ont été prélevés en un aller-retour sur toute la longueur des 3 rangs au cœur de chaque modalité où sont placées les placettes, ce qui représente 3 allers - retours par modalité.

Résultats et discussion

Observations à la taille et analyses de sarments

Pour les indicateurs suivants, aucune **différence significative n'a été observée** :

- Poids des bois de taille
- Teneur des sarments : matière sèche, sodium, calcium, azote, fer, bore, phosphore, zinc et manganèse, amidon, potentiel en glucides.

Pour les indicateurs **potassium**, les résultats sont contradictoires en fonction des cépages et du millésime, mais significativement différents.

Nous formulons l'hypothèse que l'impact cépages et millésime est plus fort que l'effet des préparats :

- Teneur supérieure dans la modalité biodynamie pour le cépage Cabernet (sur les deux sites, en 2012 et en 2013).
- Teneur inférieure dans la modalité biodynamie pour le cépage Chenin (sur les deux sites, en 2012 2014 et en 2015).

Indices d'Arrêt de Croissance (IAC)

Cet indice est calculé à partir de l'observation de la pousse des apex. Plus les apex poussent, plus l'indice est faible, et inversement.

On observe un arrêt de croissance plus précoce sur Cabernet avec les préparats sur les deux sites. Sur Chenin, nous n'avons pas observé de différence.

Observations à la vendange et analyses des raisins

Pour les indicateurs suivants, aucune **différence significative n'a été observée** :

- Poids de vendange
- Pourriture grise
- Azote assimilable
- Acide tartrique
- Indice de Polyphénols Totaux (IPT)

Pour les indicateurs **sucre et acide malique**, les résultats sont en faveur des préparats pour le site de Passavant mais la tendance est inversée sur le site du Puy Notre Dame. Aux vues des résultats contradictoires entre les deux sites, nous formulons l'hypothèse d'un impact plus fort du millésime et du site que de l'application des préparats.

Poids de 1 000 baies : baies plus légères en biodynamie.

Cette mesure a été effectuée à partir de 2014, sur **Cabernet franc uniquement**. Sur les 5 mesures effectuées, 4 sont significativement différentes et vont dans le même sens : les baies où les préparats biodynamiques ont été appliqués sont plus légères que les baies sans préparats. Il est étonnant de noter que pour la parcelle de Cabernet franc de Passavant en 2014, le poids de 1 000 baies est plus faible, tandis que le poids moyen de vendange récolté dans les placettes ayant reçu des préparats est plus élevé.

Dégustations des baies de chenin

Les dégustations ainsi que le traitement des résultats ont été effectués par le laboratoire GRAPPE de l'École Supérieure d'Agriculture d'Angers, par un panel de dégustateurs expert en baies de chenin.

Voici ci-dessous le résumé pour chaque parcelle de 2012 à 2015, en se basant sur les différences significatives à 10 %.

➤ Pour le chenin de Passavant :

Depuis 2013, il est perçu (voir **Graphique 1**) :

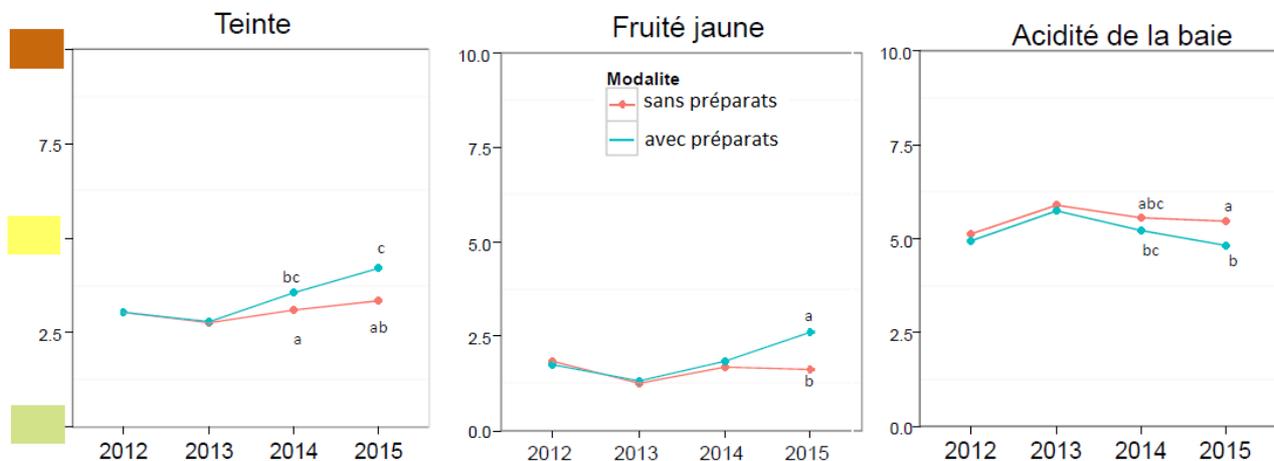
- un effet cumulatif des préparats sur la **teinte des baies**, qui évolue vers une couleur jaune.
- en termes **d'acidité**, les baies sont perçues comme étant de moins en moins acide.
- enfin, **l'arôme fruité jaune** est perçu comme plus intense

➤ Pour le chenin du Puy Notre Dame :

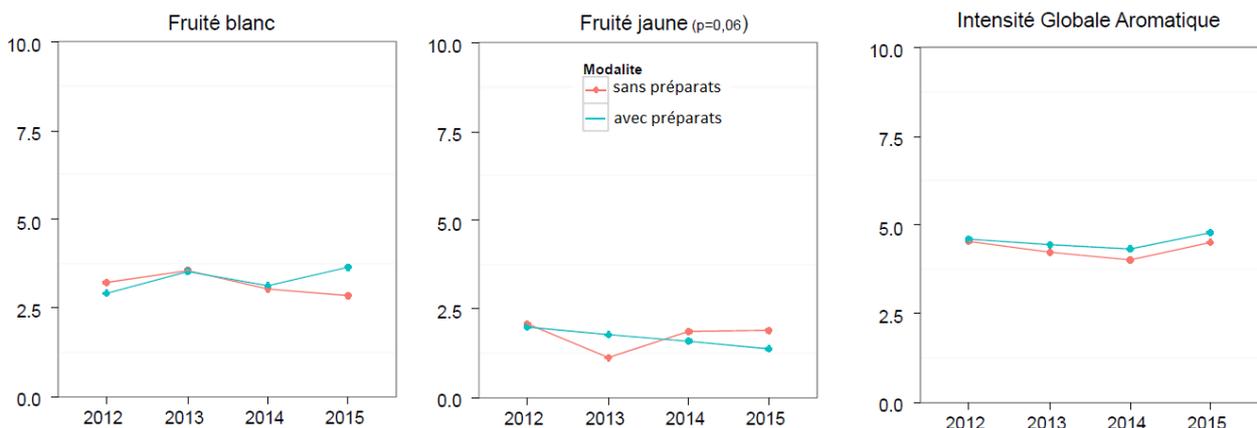
Globalement, (voir **Graphique 2**) :

- les préparats tendent à augmenter légèrement « l'intensité globale aromatique ».
- à partir de 2014, pour les baies avec préparats, la note « fruité blanc » est de plus en plus intense tandis que la note « fruité jaune » tend à diminuer.

Graphique 1 : Résultats des dégustations pour le chenin de Passavant



Graphique 2 : Résultats des dégustations pour le chenin du Puy Notre Dame



Conclusion

Les préparations biodynamiques auraient donc un **impact favorable sur une maturité légèrement avancée** : c'est ce qui a été analysé par les dégustateurs, jugeant les baies avec préparats plus jaunes (*impact sur les flavonoïdes ?*) et moins acides sur le Chenin de Passavant.

Toutefois, globalement, il a été **difficile** dans le cadre de cette étude de **mettre en évidence des différences** significatives entre les modalités **avec et sans préparats**, du moins sur la durée de ce projet, et sachant que les parcelles en essai n'avaient encore jamais bénéficiées de ces préparats.

La cinétique est en effet un paramètre à prendre en compte : dans notre étude, certains changements se sont rapidement mis en place, observables dès 2012. Mais d'autres ont nécessité plus de temps. Des résultats ou tendances différentes pourraient donc être observables à plus long terme.

Toutefois, d'autres études comparatives semblent confirmer cette **difficulté à mettre en évidence des différences significatives entre bio et biodynamie** (sachant que la biodynamie ne se limite pas à l'utilisation des deux préparats testés ici).

Notamment :

— **Reeve et al**, (2005) n'avaient trouvé aucune différence significative concernant les rendements, le poids des baies, ou les bois de taille, entre de la vigne conduite en biodynamie et celle conduite en bio.

— Dans l'étude comparative BIO / Biodynamie (BD) menée par **Georg Meissner** (2006-2010) à Geisenheim, la pesée des bois de taille n'a pas fait pas non plus apparaître de différence significative. Il observe néanmoins des vignes plus aérées avec des différences significatives dans la longueur des sarments (BD<BIO) et dans la densité foliaire (BD<BIO).

— Dans la thèse de **Lorimer** (2014), de l'université de Florence, des différences significatives ont été mesurées concernant le potassium et le manganèse contenus dans les feuilles en faveur de l'application de préparats.

Chaque étude apporte son lot d'informations et de biais, mais chacune contribue à alimenter la tendance générale qui semble se dégager des études récentes à ce sujet.

Enfin, dans les conditions de l'essai, les facteurs millésime, site et cépage sont probablement les éléments les plus influents sur certains paramètres observés.

A la suite du projet Biodynavigi, le projet Biodynavin, en partenariat avec l'IFV, propose de mesurer scientifiquement l'impact de l'usage des deux préparations biodynamiques 500P et 501 sur les populations levuriennes des raisins, et l'impact qualitatif sur le vin.



Pour de plus amples renseignements, contactez votre interlocuteur :

Thomas CHASSAING – conseiller viticulture œnologie - **ATV 49**

Tél. : **06 71 57 80 35** - Mail : thomas.chassaing@maine-et-loire.chambagri.fr

Programme financé par :



Programme de recherche réalisé par :



Résultats diffusés par :

