

# La baie de raisin et extraction

Chinon – 2 septembre 2020

*tout un monde  
de conseil*

**a**GRICULTURES  
& TERRITOIRES  
CHAMBRE D'AGRICULTURE  
GIRONDE

**Paul Godard de Beaufort**

**Oenologue consultant**

**Responsable expérimentation pratiques et produits œno.**

**Chambre d'Agriculture de la Gironde – Œnocentre Bordeaux-Blanquefort**

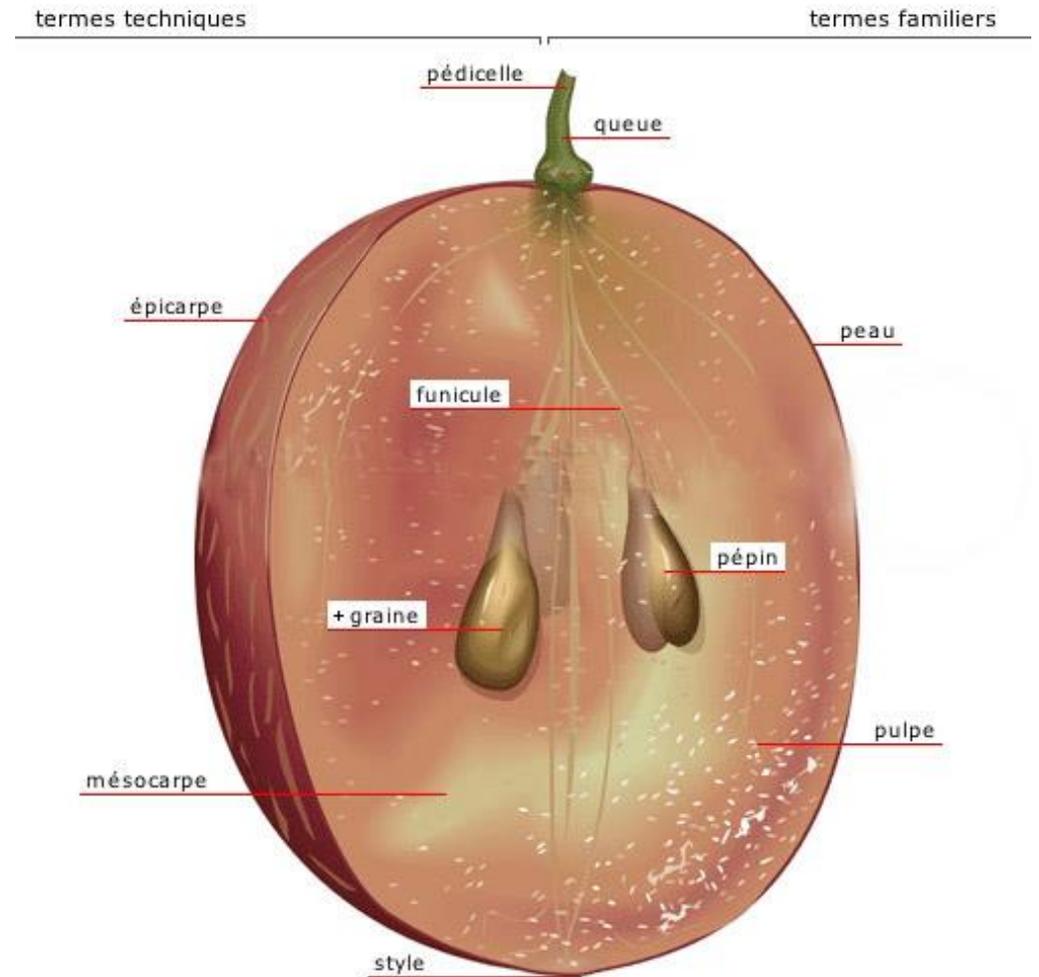
p.godard-beaufort@gironde.chambagri.fr

Tél. 06 48 03 98 56



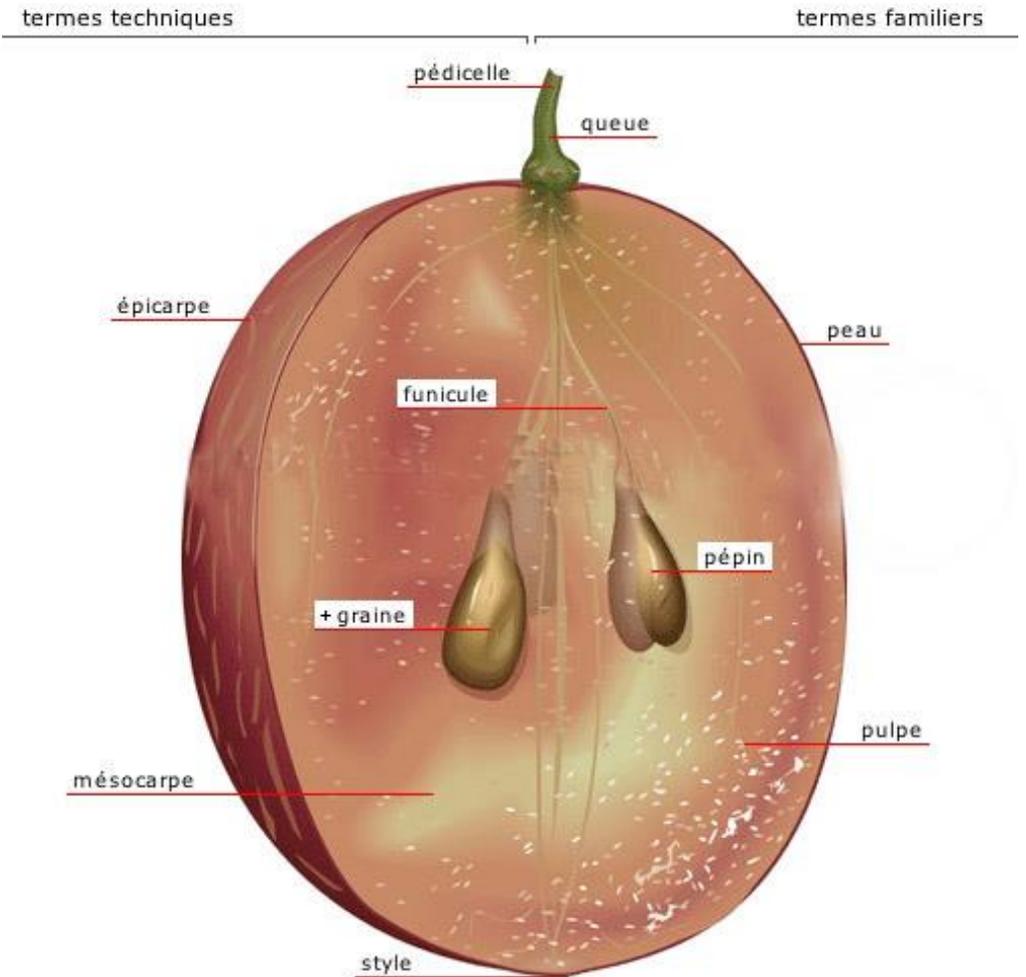
# 1. Un fruit pas naturellement destiné à produire du vin ...

- Le raisin est un fruit non climatérique, indéhiscent, charnu qui contient directement les graines. Il se classe dans la catégorie des baies.
- Par ses actions l'homme va transformer ce fruit en vin.
- La baie de raisin se divise en trois parties : la pellicule, la pulpe et les pépins.



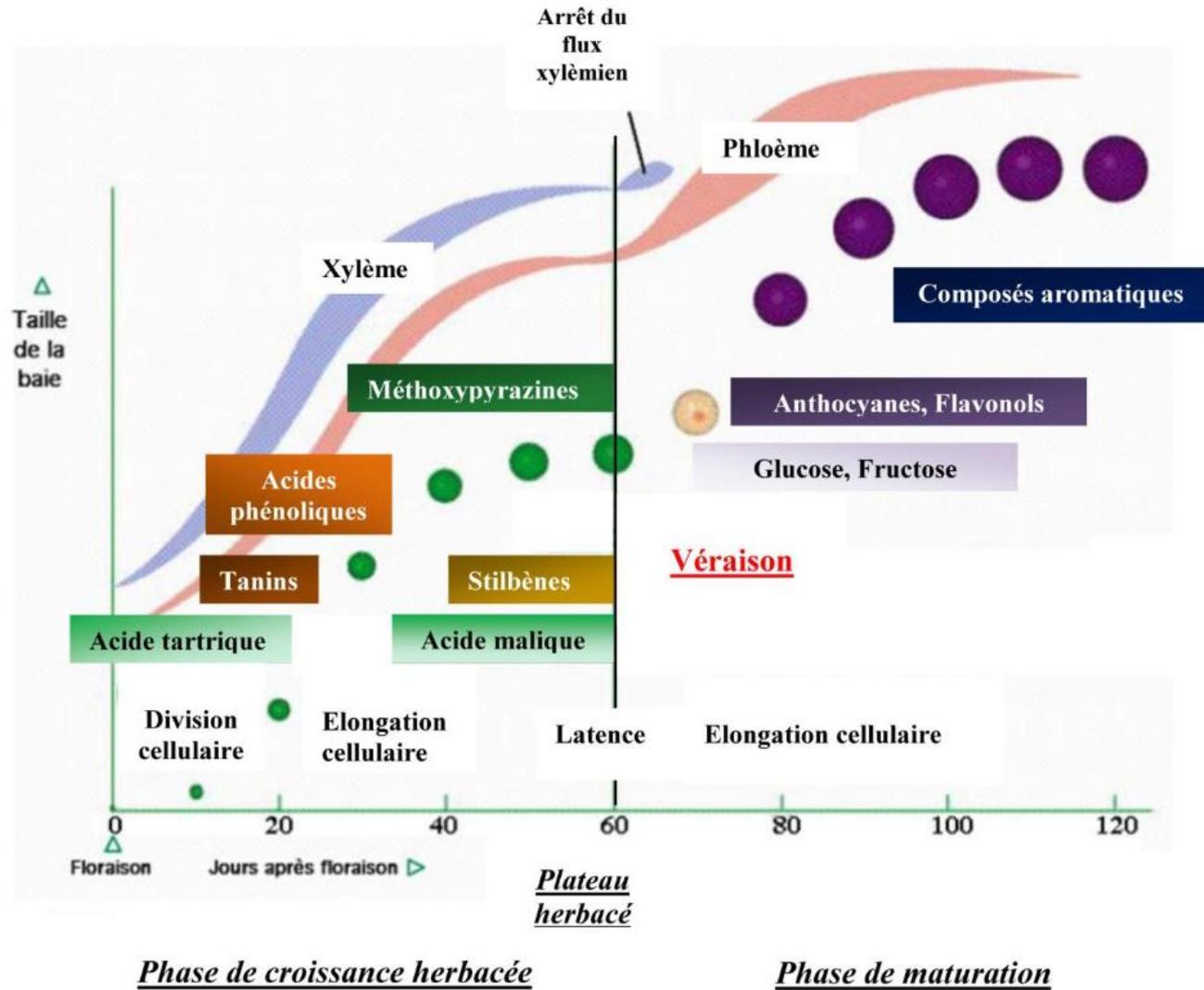
## 2. ... mais l'Homme est plein de ressources !

- La pellicule des baies de raisin est constituée d'une couche de cellules épidermiques recouverte d'une cuticule et de 6 à 8 couches de cellules dont la taille est croissante de la périphérie de la baie vers la pulpe. C'est dans ces vacuoles que se trouvent les anthocyanes.
- Le pépin de raisin est constitué d'un épiderme surmonté par une cuticule de nature lipidique et de trois enveloppes qui entourent l'albumen et l'embryon.
- La pulpe, représente une partie majeure du fruit. Il est constitué de 25 à 30 couches de cellules. Au cours du développement, on observe une augmentation de la taille des cellules. Les parois cellulaires restent fines tout au long du développement de la baie malgré des changements structuraux qui sont à l'origine du ramollissement de la baie.



### 3. Les 4 phases de son développement

- Phase I : le développement herbacé ou végétatif après la nouaison, qui correspond à la formation de la baie.
- Phase II : la véraison, correspond aux changements de texture (ramollissement) et changement de couleur.
- Phase III : la maturation. Les baies vont grossir par expansion des cellules. Cette période est aussi marquée par l'accumulation des sucres, des précurseurs aromatiques, des anthocyanes et aussi par la diminution de la concentration en acides organiques et donc de l'acidité du raisin. La fin de la maturation du fruit arrive environ 60 jours après la véraison.
- Phase IV : la surmaturation, perte d'eau et concentration des composants.



## 4. Les anthocyanes (IP 80/100)

- Les anthocyanes sont les composés responsables de la couleur des raisins issus de variétés rouges et des vins qui en résultent. La couleur des raisins est due à l'accumulation des anthocyanes qui sont généralement localisées dans la pellicule de la baie, plus exactement dans les vacuoles des cellules. Leur forme dépend du milieu dans lequel elles sont (pH, SO<sub>2</sub>, tanins, ...).

**IP = Influence Positive, capacité à influencer positivement sur l'avis que l'on donne du produit testé (PGB 2020).**

## 5. Les anthocyanes (IP 80/100) suite ...

- La composition et la teneur en anthocyanes et en tanins des raisins rouges varient en fonction des cépages, du degré de maturité, des millésimes et du terroir.
- Les anthocyanes diffusent très rapidement, en raison de leur solubilité. Leur concentration est maximale après quelques jours de cuvaison pour ensuite diminuer (en fait on ne dose que les anthocyanes sous leur libre ...).

## 6. Les tanins (IP 0/100)

- Le nombre de pépins par baie influence largement la quantité des tanins extraient par augmentation de la surface de contact.
- Les dimensions de la baie pourraient déterminer indirectement le taux d'extraction des tanins à partir des pellicules de raisin. Les baies de petit volume ont tendance à avoir un ratio poids pellicule/poids baie plus important mais cela ne semble pas être le facteur majeur influençant l'extractibilité et la concentration finale en tanins dans les vins.
- L'augmentation de la quantité et de la proportion des tanins des pellicules ont pour résultat un vin de meilleure qualité gustative.
- Les tanins de pellicule se diffusent plus rapidement dans le moût que ceux provenant des pépins.
- L'extraction des tanins des pépins démarre pendant la phase de la macération quand la teneur en alcool augmente (environ 1040 – 1030).

## 7. Les tanins suite ...

- Les tanins contenus dans la pellicule des baies sont plus polymérisés et plus complexes que les tanins contenus dans les pépins. Ils devraient donc être plus astringents que les tanins de pépins, ce qui n'est pas le cas, au contraire car il faut compter avec leur composition chimique. La rugosité des tanins de pépins serait due au fait qu'ils sont davantage « galloylés » et la souplesse des tanins de pellicule correspondrait à des tanins davantage « trihydroxylés ».
- Les tanins de pépins sont plus impliqués dans les réactions de stabilisation des anthocyanes ... mais ils n'arrivent pas au même moment !

## 8. Tanin un jour, tanin toujours.

<b>Tanins des pellicules 10 %</b>	<b>Tanins totaux dans le raisin</b>	<b>Tanins des pépins 90 %</b>
▼		
<b>26 % extraits</b>	<b>Fermentation alcoolique</b>	<b>0 % extraits</b>
▼		
<b>3 % extraits</b>	<b>Macération</b>	<b>6 % extraits</b>
▼		
<b>35 %</b>	<b>Vin écoulé</b>	<b>65 %</b>

## 9. Extraction des polyphénols, principales actions

mécaniques (matériel)

chimiques (alcool / SO<sub>2</sub>)

enzymatiques (pectolytique et secondaires)

attention aux activités enzymatiques naturelles et défavorables

thermiques (MPC / T°C vinification et macération)

temps

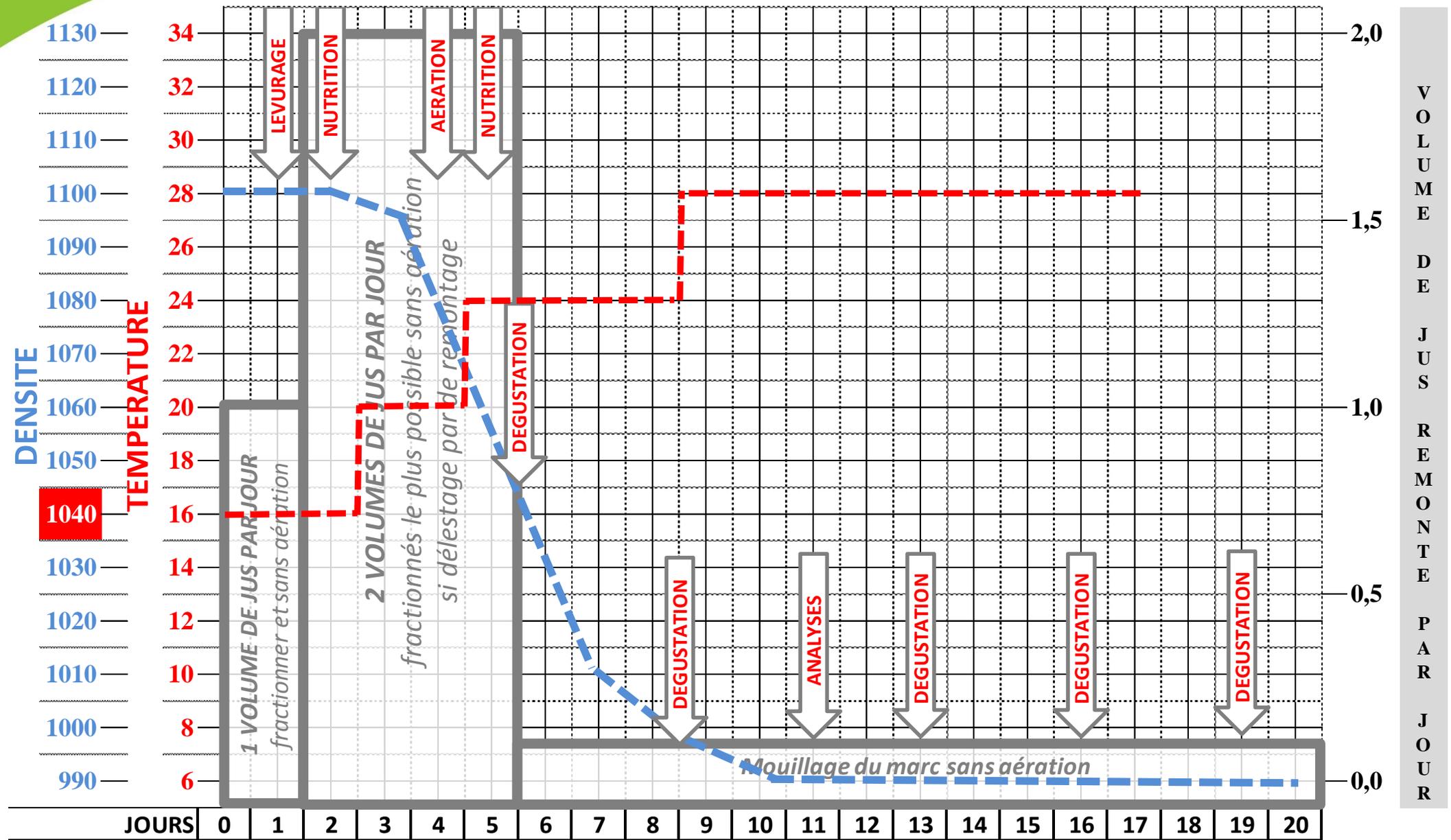
## Recommandations : traitement des raisins

- Foulage doux pour favoriser l'action des enzymes d'extraction mais pas que ...
- Enzymes d'extraction, efficacité proportionnelle à leur concentration ... oui mais ... extraction non sélective ... quid d'une vendange non mûre que l'on enzyme ou de raisins mûrs qui n'ont pas besoin d'enzymes !
- SO2 puissant dissolvant, mais pas à la mode !
- MPF bien étudier le bénéfice risque.
- Tanins hexogènes sacrificiels pour préserver les tanins naturels de la pellicule.
- Travail respectueux de la matière première, éviter la trituration des baies.

## Recommandations : fermentation alcoolique

- Acidification précoce, incidence sur le pH et les pK.
- Certaines souches de levures fixes plus de composés phénolique que d'autres.
- Privilégier le travail en début de FA : travail doux sur le liquide, ne pas triturer le marc.
- Tanins hexogènes intérêt discutable, on apporte 0,2 g/L sur une base naturelle de 3 à 5 g/L.
- Apport d'oxygène : Nutrition des levures / Stabilisation des anthocyanes.

# Profil Fruité



## Recommandations : macération

- Travail en macération ... efficace seulement si on a mal extrait au départ, dans le cas contraire on ne récupère que des tanins de pépins.
- Enzymage sous marc intéressant (Beta glucanase)
- Utilisation maîtrisée d'oxygène pour accélérer la stabilisation des anthocyanes.
- Attention à la trituration des marcs (lors du décuvage notamment).

# Merci pour votre attention

Des informations techniques à consulter :

[www.matevi-france.com](http://www.matevi-france.com)

[www.vinopole.com](http://www.vinopole.com)

*(et autres sites selon la formation)*

