

Fermentescibilité des moûts

La teneur en azote assimilable conditionne la fermentescibilité du moût, c'est-à-dire la capacité des levures à fermenter totalement les sucres. Il est délicat d'annoncer un seuil de carence à partir duquel un risque fermentaire existe. Les conditions de fermentation (souche de levure, préparation du levain, turbidité du moût, autres nutriments, apport d'oxygène, température, volume de cuverie ...) entrent également en jeu. En revanche, il existe une relation étroite entre le niveau de carence et la durée de fermentation (**figure 2**) : la durée de fermentation peut doubler dans le cas de forte carence.

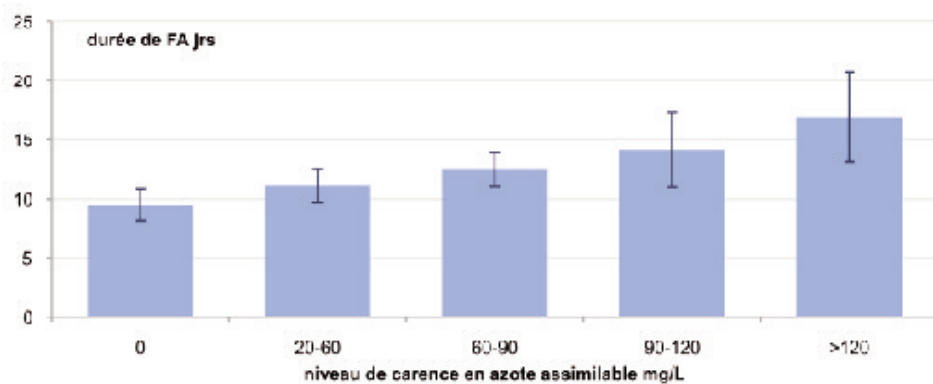


Figure 2 - Durée de fermentation en jour en fonction du niveau de carence en azote du moût – valeurs moyennes sur 213 moûts vinifiés au Centre du Rosé entre 2010 et 2012.

Comment corriger la carence en cave ?

En cave, les carences azotées doivent être corrigées. La réglementation européenne autorise l'azote minéral (phosphate et sulfate d'ammonium) à la dose maximale de 100g/hl, ce qui correspond à un apport de 200mg/L d'azote ammoniacal. Les levures sèches inactivées et autolysats, utilisés jusqu'alors à la dose maximale de 40g/hl

permettent de compléter le moût en azote organique (acides aminés et petits peptides). Ils apportent en quantité environ 20mg/L d'azote aminé mais sont riches d'autres composés susceptibles de « détoxifier » le milieu (stérol, acides gras à longues chaînes) et d'influencer la cinétique fermentaire (vitamines, sels minéraux).

A noter que le règlement d'exécution de la Commission Européenne du 3 décembre dernier précise que les autolysats de levure sont dévolus à la nutrition alors que les levures sèches inactivées peuvent avoir un spectre d'application plus large ; tous deux sans limite de dose.

Tous ces nutriments peuvent être appor-

de la biomasse et un bon départ en fermentation.

- En cours de FA, après une chute de 20 points de densité (à la fin de la phase de croissance cellulaire) couplé à une aération. En effet, l'addition d'oxygène en cours de fermentation va permettre aux levures de synthétiser des stérols et des acides gras, et ainsi assurer une viabilité forte tout au long de la fermentation. Un apport d'azote combiné à l'apport d'oxygène est plus efficace.
- En fin de FA, dans le cas de difficulté fermentaire, pour les reprises de FA.

Les essais conduits à la cave expérimentale du Centre du Rosé ont mis en évidence l'incidence du type de nutriment (minéral ou organique) et du moment d'apport (au levurage ou couplé à l'aération) sur la cinétique fermentaire dans le cas de moûts carencés.

Sans apport, malgré l'ajout de bio-activateur au levain, les fortes carences conduisent inévitablement à des arrêts de fermentation. L'apport d'azote organique à la dose de 40mg/L est insuffisant pour subvenir totalement aux besoins des levures (**figure 3**). Les fermentations languissantes ou incomplètes altèrent la qualité des vins qui présentent une couleur plus jaune et moins rouge, des acidités volatiles supérieures et dans les cas les plus extrêmes des fermentations malolactiques spontanées.

tés à divers moments de la fermentation, en une fois ou de manière fractionnée :

- Dans le moût, avant levurage, dans le but de corriger le moût d'une forte carence.
- A la préparation du levain, pour favoriser un bon développement

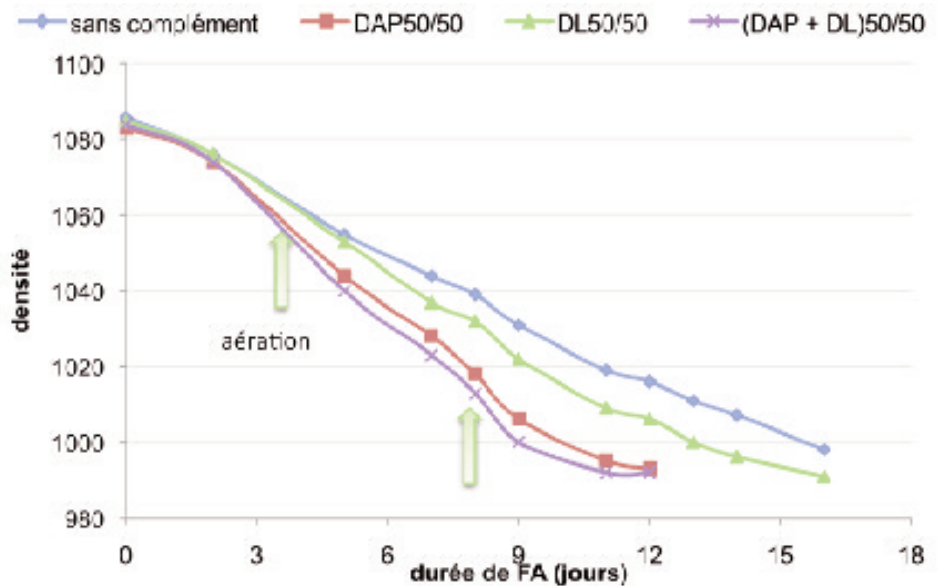
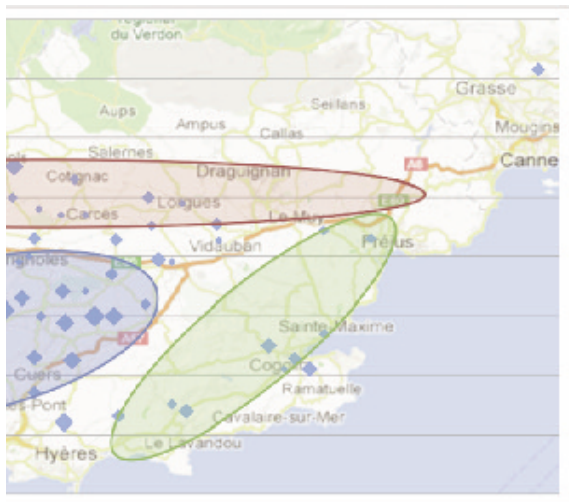


Figure 3 - Cinétiques fermentaires d'un moût avec des apports de différents nutriments au levurage et à l'aération, Centre du Rosé 2012. Niveau de carence 110 mg/L Nass (TAP 11,5%, Nass 84mg/L). DAP : phosphate diammonique, DL : Fermaid O



Géographie des moûts analysés en 2010 et 2011. L'orange est proportionnelle à la carence en azote (t = faible carence)