

Origines génétiques des Muscats

3.1. Liaisons génétiques entre les principaux Muscats

Deux principales variétés sont à l'origine de la plupart des variétés muscatées passées et présentes, il s'agit du **Muscat Blanc** ou **Muscat à Petits Grains Blancs** et du **Muscat d'Alexandrie**.

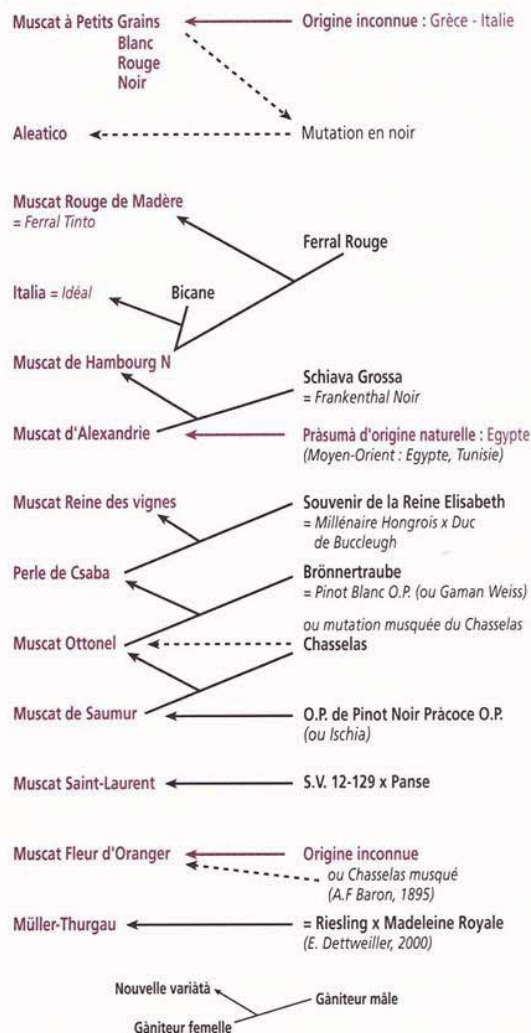
Les origines génétiques du Muscat Fleur d'Oranger, du Muscat Ottonel et du Muscat de Saumur sont inconnues, ces variétés pourraient provenir de mutations de la saveur **neutre** vers une saveur **muscatée**, comme c'est le cas pour :
 Chasselas → Chasselas Musqué
 Chardonnay → Chardonnay Musqué
 Malvoisie → Malvoisie Musquée
 Savagnin rose non aromatique → Savagnin rose aromatique, ou Gewurztraminer.

La littérature propose comme origine génétique du **Muscat de Saumur** une fécondation libre du Pinot Noir Précoce. Le Pinot Noir antérieurement nommé Morillon est certainement issu d'une sélection réalisée par l'Homme, il y a au moins deux mille ans, parmi les

1 Déplacement probable du Muscat à Petits Grains Blancs et Muscat d'Alexandrie



2 Origines génétiques des principales variétés muscatées



vignes sauvages *Vitis vinifera silvestris*. Pour le Muscat de Saumur, cette hypothèse est inattendue mais plausible, le pollen ayant pu provenir d'une vigne muscatée voisine. L'origine de la famille des Pinots (26) serait, elle, à rechercher dans la variété que les agronomes romains décrivaient sous le nom **Allobrogica** et cultivée dans la région de Vienne en France. Cette variété était adaptée aux pays froids (*Allobrogica Frigidis*) à l'époque des peuples Allobroges. Génétiquement instable, l'*Allobrogica* aurait pu constituer une branche provenant des **muscats** et aurait donné, entre autres variétés, la Mondeuse, les Pinots Noirs, les Pinots Gris, les Pinots Blancs et le Meunier.

Bien des interrogations sur les origines génétiques et donc sur la filiation de l'ensemble des variétés restent sans réponse. Mais les techniques récentes de marquage moléculaire permettront de répondre rapidement à toutes ces questions et énigmes, et cela d'une façon irréfutable. Nous donnons au schéma 2 l'origine génétique des principaux muscats qui montrent les liaisons pouvant exister entre les différents muscats et d'autres variétés.

Les variétés **Muscat à Petits Grains** et **Muscat d'Alexandrie** sont des variétés présumées d'origines inconnues : Grèce, Italie pour le premier et d'origine naturelle en Égypte pour le second. Mais leur origine est plus probablement le Proche-Orient comme nous le schématisons sur la carte 1. Le Muscat Ottonel

est considéré comme un descendant du croisement Muscat de Saint-Laurent par Chasselas mais il pourrait aussi n'être qu'une mutation muscatée du Chasselas. Quant à l'Aleatico, il devrait être une mutation noire du Muscat à Petits Grains, sous toutes réserves. Les nouvelles origines génétiques récemment élucidées sont mentionnées au schéma ② : Müller-Thurgau serait un descendant du croisement Riesling x Madeleine Royale et non des croisements Sylvaner x Riesling, ou Riesling x Riesling.

3.2. Propositions de phylogénie et de généalogie des muscats

Dans le schéma ③, nous donnons une proposition de filiation des principales variétés muscatées, filiation élaborée à partir des renseignements recueillis au cours de l'étude de leurs synonymes. Nous y avons inclus quelques exemples de mutations de couleur et quelques exemples de croisements et leurs principaux descendants.

Organisme Génétiquement Modifié (62b)

Il faut signaler ici une nouvelle source de diversification variétale qui provient de la transgènes. Une nouvelle variété de muscat, le Neo-Muscat est une obtention récente japonaise obtenue par croisement entre le Muscat d'Alexandrie et le Koshu Sanjaku et a reçu un gène déterminant la chitinase du riz. La chitinase est une enzyme hydrolytique qui dégrade les parois des cellules des champignons parasites, elle a donc une action défavorable sur leur développement. La résistance envers l'oïdium (*Uncinula necator*) et l'antracnose (*Elsinæ ampelina*) en est augmentée. Cette variété peut être considérée comme la première variété OGM (Organisme Génétiquement Modifié) de vigne muscatée.

3.3. Mode d'hérédité du caractère muscaté

Dans le chapitre 4 consacré à l'arôme muscaté, nous donnons un tableau regroupant toutes les nuances de cet arôme ainsi que les variétés de références. L'arôme muscaté du Muscat à Petits Grains est légèrement différent de la famille des Malvoises vraies ou de la Muscadelle. Chez la forme muscatée du Chasselas ou du Chardonnay, due vraisemblablement à une mutation, l'arôme est très discret (23). Il faut rappeler que chez *Vitis vinifera* l'arôme muscaté ne semble pas représenté à l'état sauvage. L'arôme muscaté du Muscat de Hambourg et du Muscat d'Alexandrie, est combiné avec d'autres

arômes pour donner le goût de Zibibb comme pour le Muscat à Fleur d'Oranger. Chez d'autres variétés comme Primus, le n° 7 de Pirovano, un arôme « muscaté » provient du goût foxé d'un des deux parents, qui est l'hybride producteur-direct le Ferdinand de Lesseps. Pirovano obtient 50 % de descendants muscatés dans le croisement Chasselas Rose x Muscat de Hambourg et Negrul obtient les mêmes résultats dans les croisements Muscat d'Alexandrie x Kishmish Blanc et Nimrang x Muscat d'Alexandrie. Negrul conclut que les Muscats d'Alexandrie et de Hambourg sont hétérozygote Mm pour l'arôme muscaté et donnent, croisés avec des variétés non muscatées homozygotes mm, 50 % de muscaté Mm et 50 % de neutre mm. Levadoux (23) commente la conclusion de Negrul en écrivant «... Cette conclusion, pour défendable qu'elle soit, paraît trop simpliste, il semble en particulier que dans plusieurs cas le croisement muscaté x non muscaté donne une descendance où apparaît à côté d'individus musqués et non musqués une importante proportion de formes intermédiaires... ». C'est en effet ce qu'on obtient lorsque l'on croise des variétés muscatées et neutres, la descendance étant constituée de muscatées, de neutres, et d'une grande proportion d'individus aux nuances muscatées intermédiaires. Wagner (29b), analysant les disjonctions des nombreuses descendance de croisements données par Branas et Truel (29) interprète le déterminisme génétique de la saveur muscatée comme polygénique, dépendant d'au moins cinq gènes dominants complémentaires. Il est de plus nécessaire d'ajouter un gène modificateur pour l'interprétation des résultats du croisement du Muscat Ottonel x Muscat à Petits Grains réalisé à l'INRA de Colmar. Les formules génotypiques proposées par Wagner (29b) pour les principales variétés sont présentées tableau ④.

