

INCIDENCE DE LA SECHERESSE ET DE LA CHALEUR SUR LA PHYSIOLOGIE DE LA VIGNE ET LA MATURATION DU RAISIN

Professeur Alain CARBONNEAU,

AGRO Montpellier, 2, Place Viala, 34060 Montpellier cedex 1

Article issu du 14ème colloque Euroviti de l'ITV, novembre 2003, Montpellier

Certains millésimes font réaliser les effets des contraintes de l'environnement. Ce fut le cas de 2003 où *sécheresse et chaleur* se sont combinées pour contraindre la vigne à des adaptations relativement exceptionnelles ou à manifester l'échec de ses capacités d'adaptation.

Beaucoup pensent qu'une telle situation est exceptionnelle, même si quelques analogies peuvent être trouvées en remontant souvent à plus d'un siècle. La réalité est sans doute différente, puisque depuis une vingtaine d'années les climatologues comme les spécialistes de la biologie de la vigne, constatent les effets d'un *changement climatique global* entraînant à la fois plus de précocité, ainsi qu'une accentuation dans de nombreuses régions viticoles de la chaleur au cours du cycle avec des extrêmes plus élevés ; ces phénomènes sont accompagnés, de façon sans doute plus hétérogène, d'une accentuation des variations de la disponibilité en eau, avec des sécheresses estivales particulièrement prononcées, encadrées souvent par des précipitations violentes notamment en automne en régions méditerranéennes.

L'expérience acquise en 2003 est donc un investissement pour certains millésimes à venir. En terme d'écophysiologie de la vigne, les effets majeurs de la sécheresse et de la chaleur sont assez bien connus ; cependant l'adaptation des choix viticoles mérite encore d'être mieux maîtrisée, en particulier *la conduite du vignoble et l'irrigation qualitative* ; de même, comme pour la perception des effets « terroirs », les conséquences de tels événements sur la physiologie, la biochimie et la génomique du raisin sont très incomplets ; des observations analogues concernent l'analyse sensorielle des vins.

En fonction de ce contexte, il est utile de rappeler des connaissances de base qui découlent en premier du bilan énergétique du vignoble. L'énergie solaire arrivant au vignoble se décompose en un certain nombre d'éléments.

1. Microclimat de la culture :

- Microclimat lumineux, avec des effets sur différents organes qui sont fonction des longueurs d'onde, du rouge lointain au visible et au proche ultra-violet (phénomènes synthétisés en figure 1) ;
- Microclimat thermique, suite aux effets des infrarouges thermiques et des échanges thermiques convectifs et conductifs dans le vignoble, avec une particularité attachée aux températures nocturnes (phénomènes synthétisés en figure 2) ;

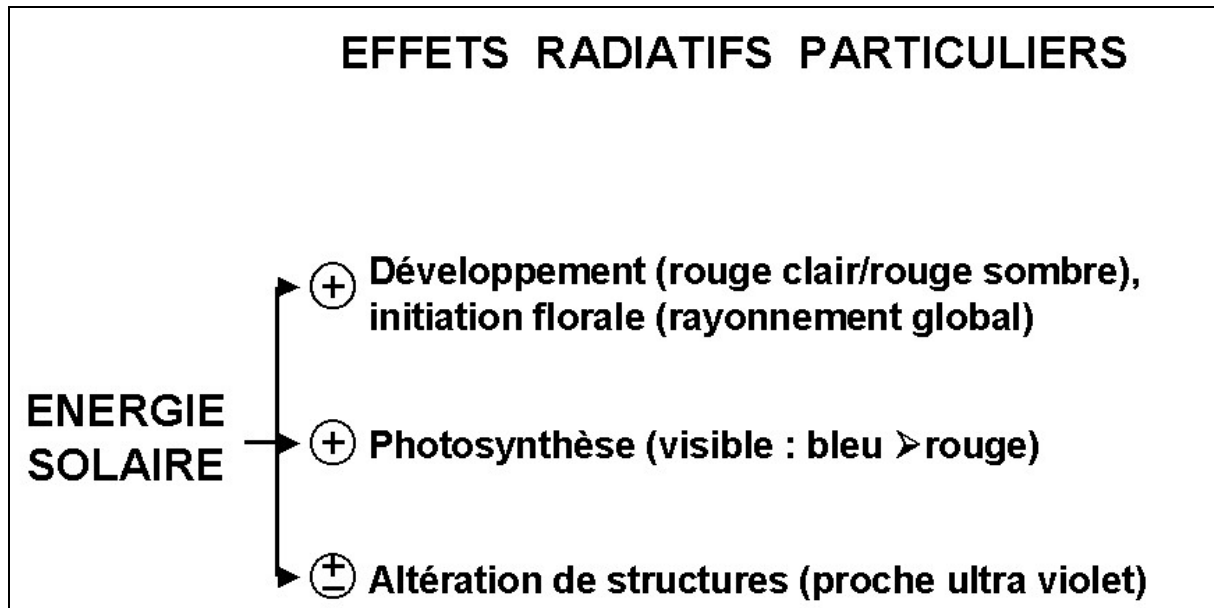


Figure 1

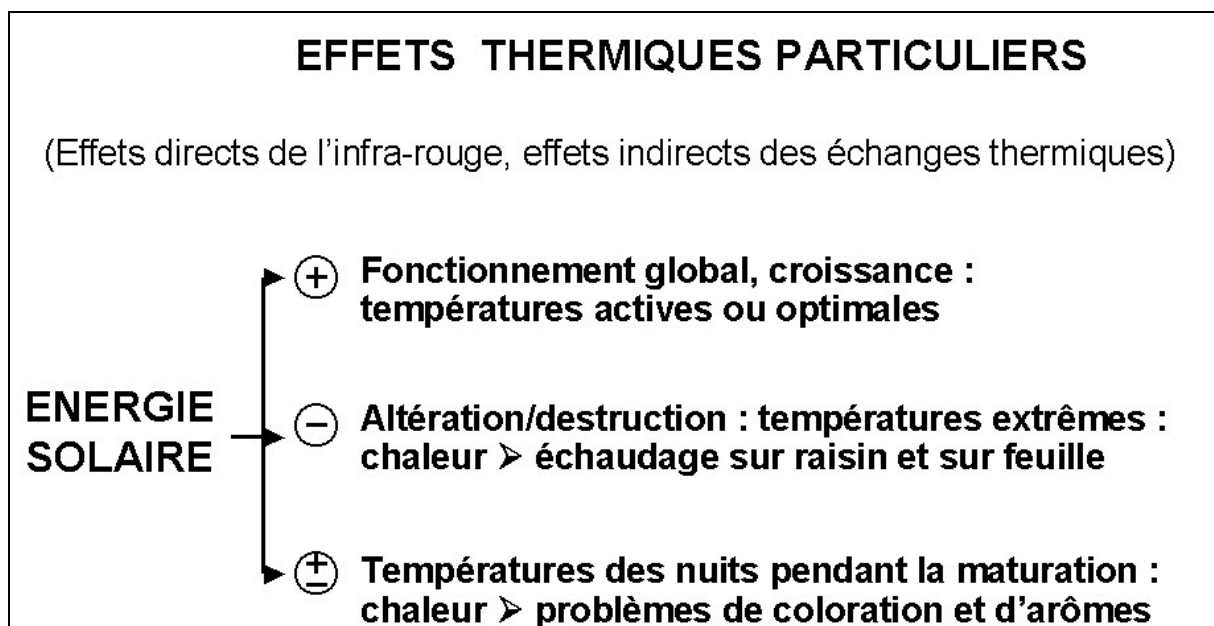


Figure 2

2. Régulation physiologique :

- Bilan hydrique traduisant l'équilibre entre la demande climatique et l'offre du sol, base de la régulation de la transpiration, avec l'apparition de certaines limites physiologiques au fur et à mesure que la contrainte hydrique progresse ;
- Jalonnement des diverses étapes de la régulation par des valeurs seuils, déjà largement validées, de potentiel hydrique foliaire de base ; la technologies est sans doute perfectible notamment pour le développement dans la pratique (figure 3).

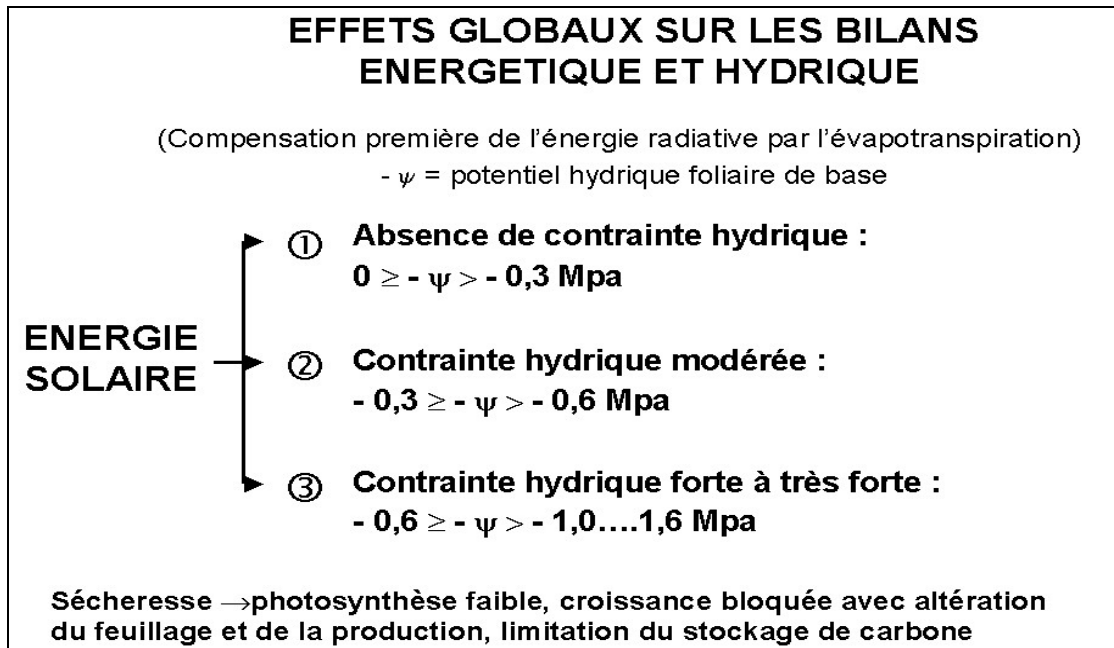


Figure 3

L'appréciation du niveau de contrainte hydrique permet de situer le niveau d'équilibre du bilan de carbone ; ce dernier résulte de l'intensité de la source photosynthétique qui est relativement robuste vis-à-vis d'une contrainte hydrique modérée et de l'intensité de la vigueur qui, elle, est réduite dès les premières perceptions de limitation hydrique ; ainsi se dégage un volant de carbone disponible pour autre usage que la croissance, qui peut servir à la maturation des raisins et des sarments ; enfin, selon la charge en grappes, une partie du carbone disponible alimentera et se concentrera plus ou moins dans le raisin. La zone de contrainte hydrique modérée optimise la maturation ; une contrainte trop faible fait apparaître le facteur limitant de la force du puits végétatif ; à l'opposé, la sécheresse montre le facteur limitant de la source en carbone (figure 4).

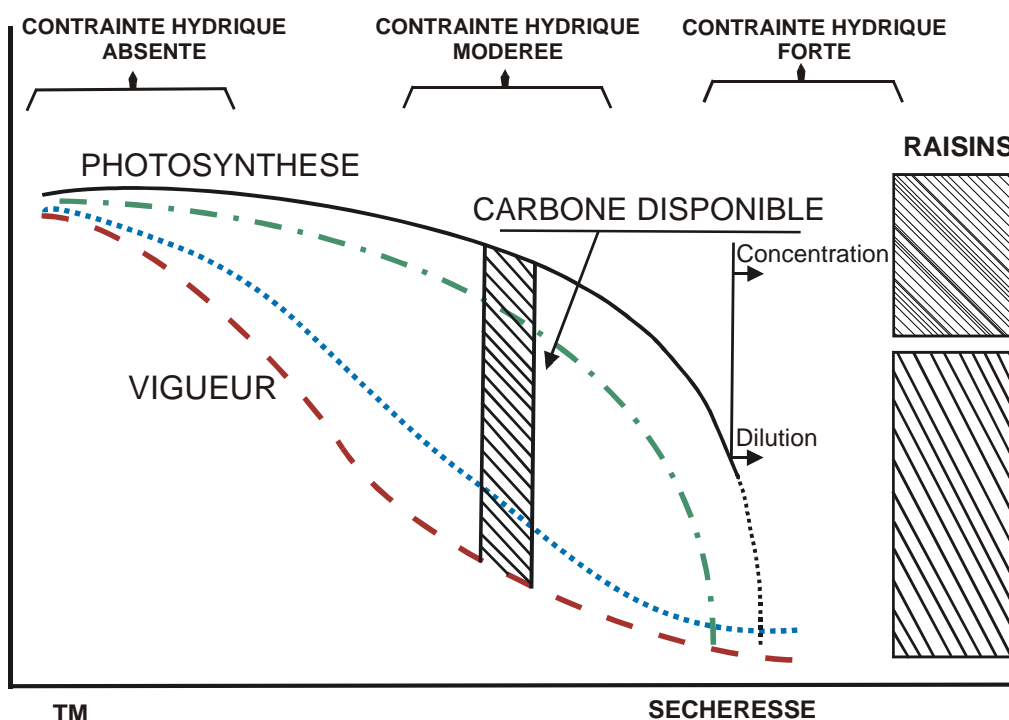


Figure 4

Les tendances particulières au millésime 2003, en particulier en région méditerranéenne française, sont schématisées en figure 5, en fonction de l'itinéraire hydrique de certains terroirs ; à noter la diversité de ces situations hydriques qui vont jusqu'à des extrêmes, avec la particularité fort probable du Grenache d'avoir bloqué un peu trop tôt ou trop vite certains mécanismes. Il est proposé une correspondance avec la typicité et la qualité des vins en fonction du recueil d'informations au niveau de vignobles régionaux et expérimentaux.

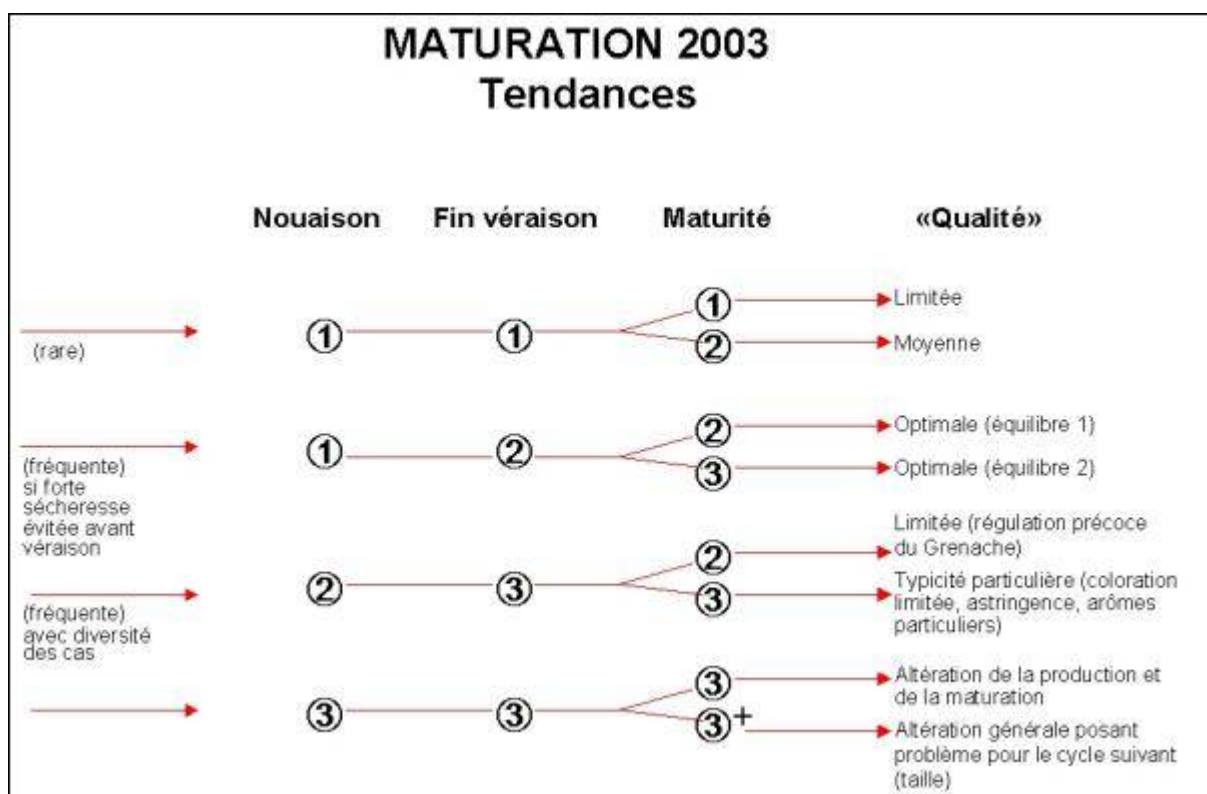


Figure 5