



J.M. MARON

Stockage et élevage des vins : Influence d'une aération bien contrôlée

Article Union Girondine : Mai 1997

Depuis bien longtemps on connaît, en Gironde et ailleurs, les effets bénéfiques de l'aération matinale en été pour aérer et rafraîchir les locaux. On sait aussi que l'arrosage du sol a une influence sur l'humidité et la température des chais à barriques.

Depuis le développement récent de la climatisation et de l'isolation, il a été de bon ton, ces dernières années de négliger ces méthodes traditionnelles.

Cet article a pour objet de relancer le débat autour de ces techniques de base et de bon sens qui n'auraient jamais dû être abandonnées et que l'on peut aujourd'hui totalement maîtriser grâce à la régulation.

Nécessité de l'aération

Même équipé d'un système artificiel de traitement d'air, un chai d'élevage ou de stockage doit avoir son air régulièrement renouvelé ne serait-ce que pour des raisons d'hygiène.

Dans un local isolé, ce renouvellement d'air est d'autant plus indispensable pour éliminer la chaleur qui a pénétré dans le local.

L'étanchéité totale d'un local de stockage ou d'élevage par rapport aux conditions extérieures est en effet un leurre qui a longtemps fait école. La chaleur finit toujours par pénétrer dans le chai par les ouvrants (travail, visites, infiltrations parasites). Sans système d'aération il est alors impossible d'éliminer cette chaleur.

Dans les chais à barriques cela conduit à augmenter parallèlement l'humidité relative jusqu'à 100 %. On recrée ainsi de véritables climats de serres pour élever des vins de Bordeaux.

Il ne s'agit pas ici de condamner l'isolation des chais, mais de montrer que cette isolation, lorsqu'elle est nécessaire, doit être impérativement mise en œuvre avec un système d'aération.

N'oublions pas que l'isolation, lorsqu'elle est correctement posée, est un moyen efficace de retarder les entrées de chaleur en été et inversement d'empêcher une trop grande déperdition de cette chaleur en hiver. Cet effet retardateur ne constitue pas à lui seul la solution pour maîtriser les conditions hygrothermiques d'un chai.

Tradition et progrès

Comme nous l'avons rappelé au début, l'aération est pratiquée depuis bien longtemps. En plein été, le maître de chai, levé dès l'aube, ouvre portes et fenêtres. Cette manipulation est accompagnée dans les chais à barriques par un arrosage du sol.

Ces deux actions simples permettent à la fois de rafraîchir, de renouveler l'air du chai et de maintenir dans celui-ci un taux d'humidité suffisant pour limiter la consommation et éviter le dessèchement des barriques.

Des moyens mécaniques permettent maintenant d'effectuer automatiquement et dans les meilleures conditions ces tâches fastidieuses par l'action conjointe de volets ouvrants et de systèmes d'extraction (ventilateur, caisson type V.M.C.).

Le déclenchement de cette aération peut être manuel, mais le véritable intérêt réside dans la possibilité d'automatiser ce procédé.

Cet automatisme peut être asservi à différents types de contrôle :

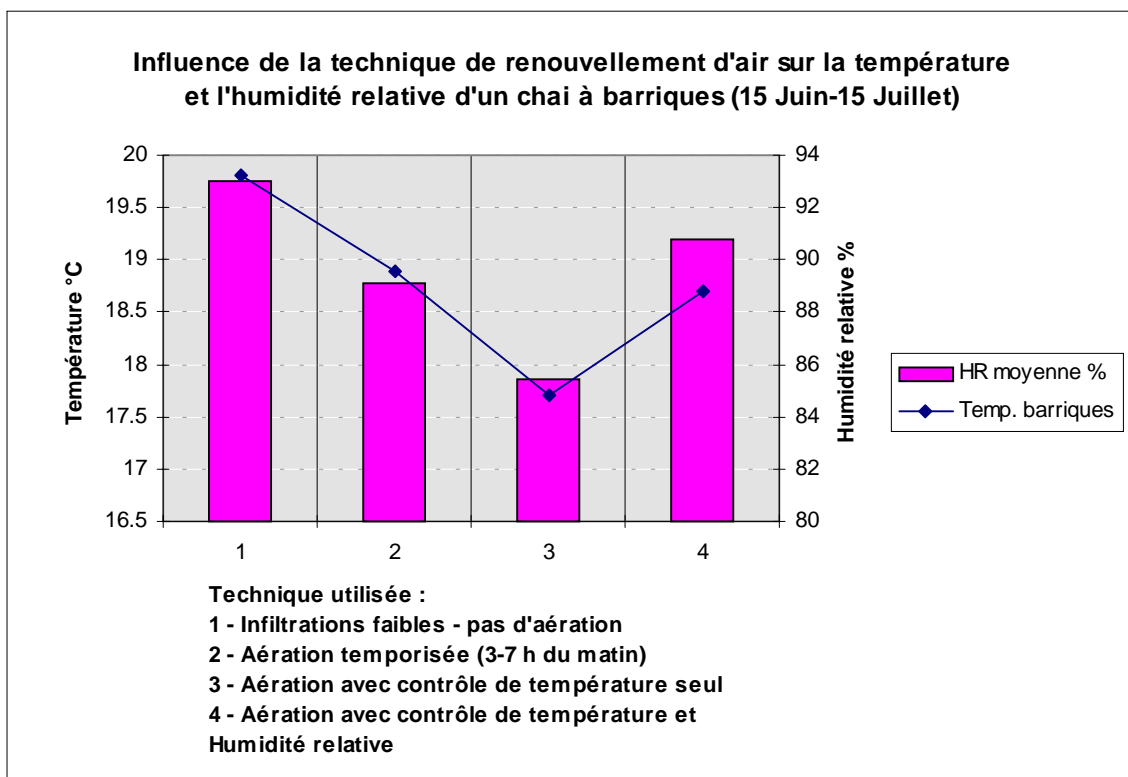
❶ Temporisation à l'aide d'une horloge qui déclenche systématiquement l'aération à certaines heures (de la nuit en été, en pleine journée en hiver). Cette méthode ne permet pas de contrôler réellement les caractéristiques hygrothermiques de l'air entrant. Ainsi durant certaines périodes estivales ou les températures minimales externes sont supérieures à la température interne du chai, l'air entrant va contribuer à réchauffer le chai ce qui va à l'encontre du but recherché.

❷ Asservissement à un contrôle de températures intérieure et extérieure. Le déclenchement de l'aération s'effectue lorsque la différence de température entre l'air externe et l'air du chai est favorable (négative l'été, positive l'hiver). Cette régulation, qui peut être complémentaire de la temporisation, est plus efficace en ce qui concerne la température. Cependant on ne contrôle pas le taux d'humidité de l'air entrant ce qui peut avoir une influence notable sur la consume d'un chai à barriques ou entraîner des phénomènes de condensation ou d'humidité excessive dans les chais à bouteilles.

❸ Asservissement à un contrôle de température et d'humidité relative. L'aération se déclenche en fonction du contrôle de température mais seulement lorsque les conditions externes sont favorables au maintien d'un taux d'humidité établi pour le local considéré.

Ce système qui peut également être complémentaire du premier, est aussi efficace que celui ci en matière de température, mais permet en plus de limiter les phénomènes d'évaporation et de condensation.

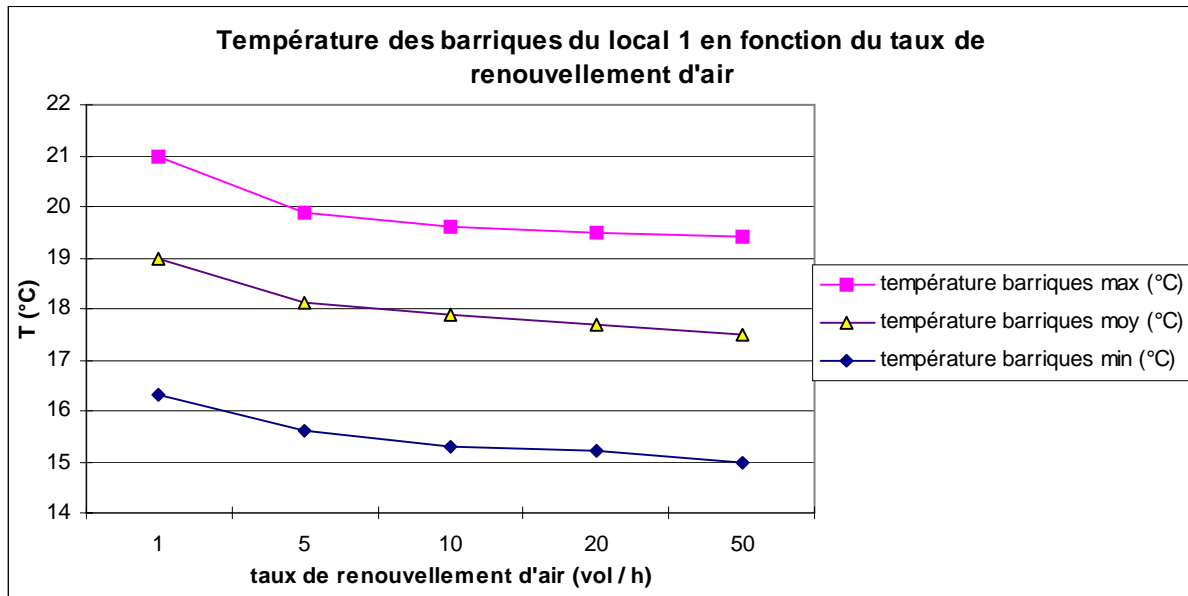
Le graphique suivant, issu du logiciel de simulation BATIM ®, montre, à titre d'exemple, l'influence de la technique utilisée sur la température moyenne et sur l'humidité relative d'un chai à barriques.



Il va sans dire que ce type d'installation doit être mis en place dans des chais où subsistent le moins d'infiltrations parasites possibles (Ouvrants étanches, sas ou pièce intermédiaire pour les entrées professionnelles ou les visites).

D'autre part, il doit être opérationnel durant toute l'année pour agir de manière préventive dès les premières chaleurs ou les premiers froids.

En matière de taux de renouvellement d'air (graphique suivant), les simulations, toujours réalisées avec BATIM[®], montrent qu'à partir d'une certaine valeur et pour un bâtiment donné, l'influence positive sur la température et le taux d'humidité relative devient négligeable. Au contraire, un taux de renouvellement d'air trop important entraîne une augmentation conséquente de la consommation en élevant le coefficient d'échange de la barrique.



La répartition homogène de l'air dans tout le local doit également être prise en compte afin d'éviter la création de microclimats ou de courants préférentiels.

Enfin il convient d'être certain que l'air entrant dans le chai ne comporte pas de pollution pouvant contaminer le vin.

Sur le plan économique, une installation basée sur le contrôle de température seul coûte entre 20000 et 35000 F H.T. (pose comprise) pour un local de 400 m³ et suivant les matériels utilisés.

En conclusion, nous voyons que désormais l'aération des chais peut être parfaitement contrôlée à partir des moyens modernes de régulation. Cette aération "intelligente" peut certainement résoudre quantité de problèmes existant dans les chais, tant sur le plan de l'hygiène que des températures ou de l'humidité.

Dans le cas de contraintes hygiéniques ou hygrothermiques plus strictes, il convient alors de faire appel à des techniques artificielles de traitement de l'air * (refroidissement, chauffage, humidification ou déshumidification etc.) mais toujours en complément d'une aération régulière du local.

* Une installation de refroidissement par évaporation, déjà utilisée en Espagne et dans les régions méridionales, sera mise en place en Gironde en 1997. L'efficacité de ce procédé qui utilise de l'air sec ambiant et de l'eau pour refroidir sera ainsi testée dans les conditions climatiques de notre région.

Jean Michel MARON le 22 avril 1997 - FDCEIOE

Pour tout renseignement ou étude veuillez contacter J.M. MARON au 05 56 35 58 70.