

Mesurer l'impact du transport sur la qualité du vin

Pour mieux appréhender les conséquences sur le vin d'un transport aux quatre coins du monde, Inter Rhône travaille avec un simulateur. Principal enseignement : soigner la préparation avant mise en bouteilles et notamment le sulfitage.

Pour les besoins de l'expérience, Inter Rhône a expédié des palettes de vin munies de capteurs vers différents pays.



Chine : l'exportation la plus préjudiciable

Sur les nombreux paramètres œnologiques mesurés, tous ne sont pas impactés de la même manière (Tableau 1).

Les acides malique, tartrique, lactique, l'acidité totale, ainsi que le degré alcoolique et le pH ne subissent aucune variation.

Les paramètres de couleur sont faiblement impactés avec, principalement, une légère augmentation de la nuance. Les teintes jaune/orangée deviennent prépondérantes par rapport à la teinte rouge. À l'inverse, les teneurs en SO₂ libre et total peuvent subir d'importantes baisses.

Le type d'évolution présenté sur la Figure 1 est représentatif de ce qui a été obtenu sur les différents vins testés, c'est-à-dire une diminution plus importante des teneurs en SO₂ sur la modalité Chine par rapport aux autres modalités USA et Danemark, de l'ordre de 15 à 30 %, et en particulier par rapport au Témoin, entre 20 et 40 %. Parmi les différentes exportations testées, celle vers la Chine est donc la plus préjudiciable. Car il n'est pas rare qu'une fois déchargées, les palettes de vins soient stockées dans un entrepôt en attendant un transfert vers leur destination finale et cela peut aller de quelques jours à plusieurs semaines. Ce stockage a-t-il un impact supplémentaire sur le vin ? Pour cela, à la fin de la simulation Chine, on a procédé à un stockage en entrepôt non climatisé d'une partie des vins sortant du simulateur. La comparaison des résultats analytiques, en particulier les teneurs en SO₂ libre et total, de ces vins avec le lot n'ayant subi que la simulation Chine, ne montre pas d'impact négatif supplémentaire. En effet, les teneurs sont identiques que le vin (après simulation) soit stocké en entrepôt non climatisé ou en salle de conservation à température régulée. Par contre, dans tous les cas et ce, quel

Après avoir effectué plus de 80 relevés de températures lors de différentes expéditions de vin à travers le monde (voir *Le Vigneron* n° 853 de décembre 2015), le Service technique d'Inter Rhône les a modélisés et appliqués dans un simulateur.

Il en ressort que les conséquences sur les paramètres œnologiques et sensoriels des vins sont différentes et variables... mais jamais catastrophiques !

Avant de lancer l'étude proprement dite de simulation de transport des vins, des capteurs ont été placés sur des palettes d'expédition afin d'enregistrer les températures tout au long du transport. À réception dans le pays de destination, ces capteurs ont été récupérés et déchargés afin d'en extraire les données enregistrées. C'est à partir de ces données qu'ont été réalisées les différentes simulations de transport. Les données obtenues lors des

exportations vers la Chine (de 25 à 32 °C pendant 45 jours), le Danemark (de 16 à 31 °C pendant 5 jours) et les USA (de 16 à 27 °C pendant 25 jours) ont été utilisées pour cet essai de simulation de transport. Inter Rhône a simulé des conditions de température spécifiques à chaque destination à l'aide d'une enceinte climatique équipée d'un système chaud/froid programmable et piloté à distance, appelée simulateur.

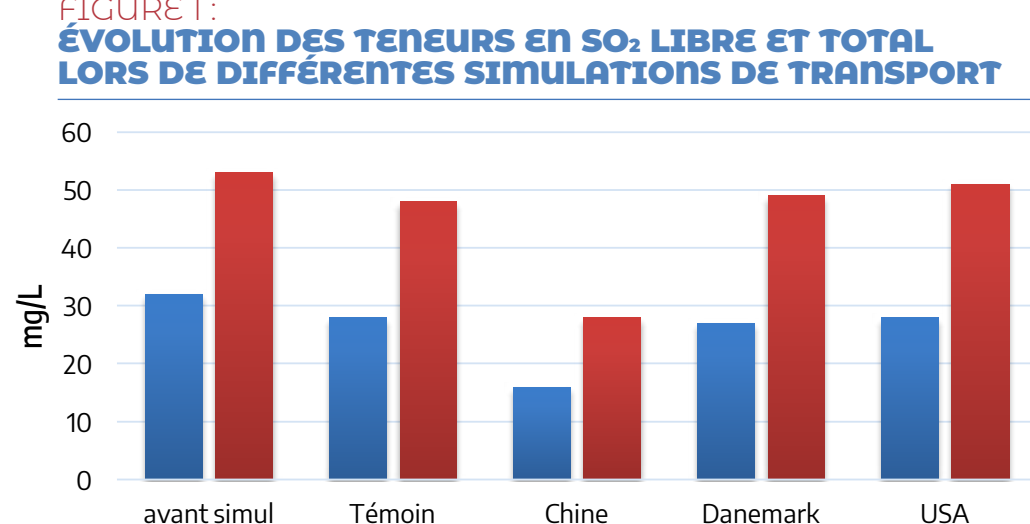
Au début de l'essai, chaque lot de vins testé était divisé en deux groupes. L'un était placé dans le simulateur, l'autre, appelé Témoin, était stocké, en position couchée, pendant toute la durée de la simulation dans une salle de conservation maintenue à 14 °C, sans variation de température et dans le noir. En fin d'essai, les deux groupes étaient comparés au niveau œnologique, microbiologique et sensoriel.

que soit le stade, la modalité Témoin est celle qui permet de garder les meilleures caractéristiques œnologiques du vin. Les conditions de transport sont donc bien l'étape où le vin subit des dépréciations qui peuvent impacter sa durée de vie.

Des vins jugés plus évolués

Les analyses microbiologiques montrent des évolutions sur certains paramètres analysés. Ainsi, les bactéries et levures détectées lors de l'analyse des vins sur la modalité Témoin (avant et après le temps de la simulation) ne sont plus ou très peu présentes dans les vins ayant subi la simulation de transport. Les augmentations de température appliquées lors des simulations ont conduit à une modification de l'environnement, et donc du vin, ce qui a engendré une pression sur les bactéries et les levures. En effet, les levures présentes dans le vin au départ avaient subi des étapes stressantes (filtration, sulfitage...) et n'étaient donc pas en bon état physiologique, ce qui a conduit à leur diminution. De plus, la part de SO₂ actif, qui a une action anti-microbienne, est augmentée avec l'élévation de la température.

Donc, des vins propres ou avec peu de micro-organismes, ont peu de chance de subir des déviations microbiologiques. Mais il ne faut pas oublier que



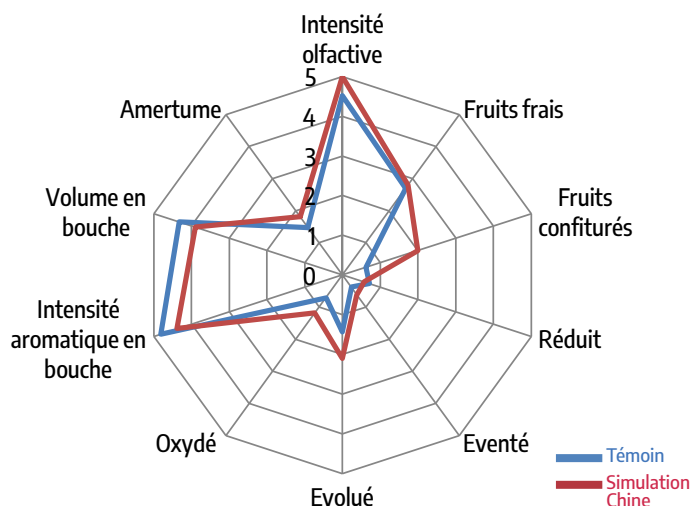
même si l'augmentation des températures lors du transport favorise la part de SO₂ actif, dans le même temps, les teneurs en SO₂ libre diminuent et la protection globale du vin est donc fragilisée.

En complément aux diverses analyses œnologiques et microbiologiques, des analyses sensorielles ont été réalisées à la fin de chaque simulation.

Sur les différents types de vins dégustés, aucun n'a été jugé non commercialisable après simulation, même si une grande majorité a été impactée. Les différences perçues entre la modalité Témoin et celles ayant subi les simulations de transport montrent la plupart du temps une évolution prématurée du vin qui peut s'avérer positive dans certains cas.

Majoritairement, les vins dégustés après simulation sont jugés plus évolués, oxydés avec des notes de fruits confiturés quand le Témoin est noté avec

FIGURE 2 : APPRÉCIATION DES VINS DÉGUSTÉS APRÈS SIMULATION CHINE



un meilleur volume en bouche et plus d'intensité aromatique (Figure 2). Mais cette évolution prématurée n'a pas que des côtés négatifs, en particulier sur les vins fermés et réduits. En effet, ces derniers sont jugés plus ouverts et souvent,

du coup, plus appréciés ! En conclusion, afin de conserver au maximum le potentiel du vin après exportation, toutes les étapes de préparation du vin avant mise en bouteilles doivent être réfléchies, en particulier le sulfitage. 🍷

TABLEAU 1 : IMPACT DE LA SIMULATION SUR DIFFÉRENTS PARAMÈTRES ŒNOLOGIQUES ET MICROBIOLOGIQUES

| ANALYSES | Titre alcoométrique volumique (TAV) | Acidité volatile | CO ₂ | SO ₂ libre | SO ₂ total | Intensité colorante (IC) | Nuance | DO 280 | Paramètres micro biologiques |
|----------|-------------------------------------|------------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------|----------------|------------------------------|
| IMPACT | ● PAS D'IMPACT | ● PAS D'IMPACT | ● IMPACT LIMITÉ | ● IMPACT IMPORTANT | ● IMPACT IMPORTANT | ● IMPACT LIMITÉ | ● IMPACT LIMITÉ | ● PAS D'IMPACT | ● IMPACT LIMITÉ |