



# FLASH INFO



Lopez Gresta Juliana - [jlopez-gresta@labexcell.com](mailto:jlopez-gresta@labexcell.com)  
Renouf Vincent - [vrenouf@labexcell.com](mailto:vrenouf@labexcell.com)  
Etourneau Laëticia - [letourneau@labexcell.com](mailto:letourneau@labexcell.com)

## ***Le Laboratoire EXCELL en 2021 : 3 informations en ce deuxième trimestre !***

Toujours à l'écoute de ses clients, le Laboratoire Excell vous propose, ici, trois articles ayant le client au coeur des préoccupations. Dans un premier temps, nous aborderons les contrôles de la qualité de l'air via l'analyse du SO<sub>2</sub>. Puis, au vu des nombreuses demandes clients sur l'utilisation d'amphores, méthode ancestrale de vieillissement des vins connaissant un regain d'intérêt ces dernières années, nous tenterons d'objectiver leur usage par l'analyse. Enfin, le laboratoire vous présentera un nouvel outil de mise à disposition des rapports d'analyses : Oenoclient.

### ***L'analyse du SO<sub>2</sub> : Ne pas oublier les contrôles d'atmosphère !***



L'utilisation du dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) dans le milieu vinicole est très répandue depuis longtemps. Le SO<sub>2</sub> est reconnu pour ses propriétés antioxydantes et antimicrobiennes. Malgré ses propriétés bénéfiques pour le vin, le dioxyde de soufre peut provoquer des allergies chez les consommateurs. Pour cette raison, des teneurs maximales en SO<sub>2</sub> dans les vins sont définies. Cela est également le cas dans l'air dans les lieux de travail.

En France, c'est l'Institut National de Recherche et de Sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles (INRS) qui préconise, et le Ministère du Travail qui fixe les réglementations concernant la sécurité au travail.

L'exposition des personnes aux risques chimiques via l'air est définie par deux limites

- **VLEP** : La valeur limite d'exposition professionnelle constitue un outil de prévention des risques sur la santé au travail. La VLEP définit la valeur maximale de concentration dans l'air d'une substance chimique qu'une personne peut respirer sans risque sur sa santé. La VLEP est calculée pour une exposition de 8 heures.

• **VLEP CT** : La VLEP CT est calculé sur une courte durée (15 minutes) pour les valeurs maximales d'exposition.

Actuellement, pour le SO<sub>2</sub> la VLEP 8h est de 0,5 ppm, et la VLEP CT est de 1 ppm.

Afin de répondre à ces besoins d'analyses, le laboratoire Excell dispose d'un capteur équipé de tubes réactifs colorimétriques permettant une lecture directe de la concentration de dioxyde de soufre dans l'air en ppm.

A votre demande, nous pouvons donc intervenir dans vos locaux pour procéder à ces analyses. Les objectifs sont de :

- Contrôler la qualité de l'air en mesurant la concentration en dioxyde de soufre visant à limiter les risques d'exposition professionnelle.
- Effectuer des analyses de la qualité de l'air dans le cadre d'une demande de certification

## Objectiver l'usage des amphores par l'analyse

Les jarres et amphores, méthodes ancestrales de vieillissement et de transport des vins, connaissent un regain d'intérêt ces dernières années. « Sur le papier », ces contenants seraient, à priori, appréciés pour leur management des équilibres RedOX. A la demande d'utilisateurs de ces contenants, nous avons tenté d'objectiver ces dires en réalisant des analyses électrochimiques et de différents éléments (métaux et minéraux notamment).

En électrochimie, la technique de voltamétrie permet de balayer le potentiel du vin et de générer un courant électrique directement lié à la présence de composés oxydables. Plusieurs essais comparant des contenants en terre, en bois ou dans d'autres matériaux ont ainsi été suivis. Les résultats obtenus dépendent fortement du stade de l'élevage mais le graphique ci-dessous illustre une tendance fréquemment observée à savoir que les contenants en terre préservent les composés facilement oxydables et ne favorisent pas l'acquisition (par transfert comme le bois, ou polymérisation ou activation) des composés relativement difficiles à oxyder ce qui réduit certainement la capacité des vins concernés à résister à l'oxydation dès lors qu'ils seront exposés à l'air. Dans ce résultat présenté en guise d'exemple, nous remarquons que le comportement du contenant en grès est plus proche du profil électrochimique du contenant bois (fût neuf de 225L), que le contenant en terre présente effectivement un pic de composés facilement oxydables (entre 0,1 et 0,4 V) et une inflexion de plus faible intensité dans les gammes de potentiel correspondant aux composés les plus protecteurs de l'oxydation (>0,6V).

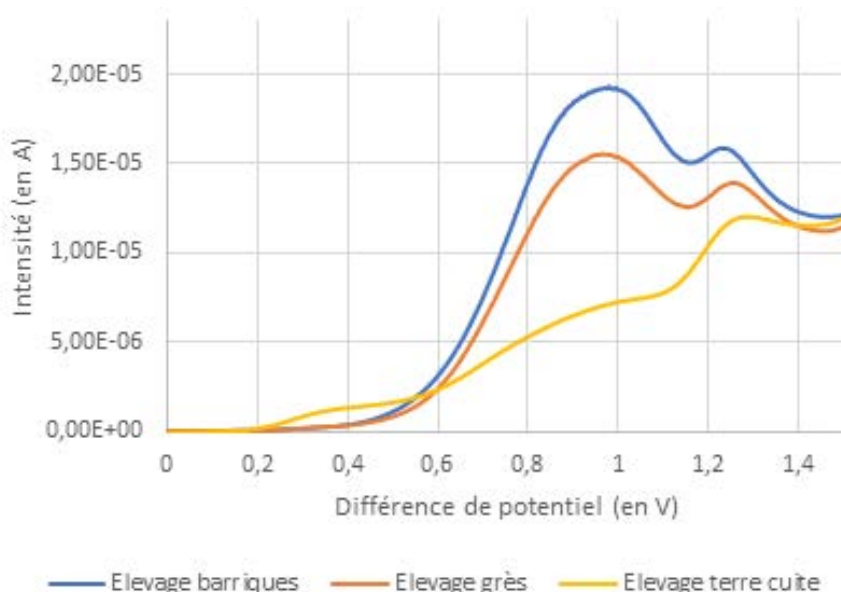


Figure 1 : Analyses en voltamétrie linéaire d'un vin élevé dans 3 contenants différents : barriques neuves, grès et terre cuite.

Un autre phénomène observé est la relative hétérogénéité des comportements électrochimiques. Par exemple, dans le cas des données présentées dans les figures 2 et 3, le même vin était logé dans 5 amphores de même référence et dans une dizaine de barriques neuves (même tonnelier et même référence) et dans une dizaine de barriques d'un vin (également du même tonnelier et de la même référence). L'indice présenté ici est l'indice global d'oxydabilité (IGO). Il représente l'aire sous la courbe du voltamogramme (courbe de la figure précédente) et donc la quantité totale d'électrons émis lors du balayage de potentiel qui est directement proportionnelle à la teneur en composés oxydables. Le second graphique illustre sous la même représentation, l'IGO2 qui est l'aire sous la courbe entre 0,1 et 0,4V. L'IGO2 est représentatif de la quantité de composés facilement oxydables.

Les vins élevés en amphore présentent globalement une teneur en composés facilement oxydables plus importante que les deux types d'élevage mais également plus hétérogène. Ces composés facilement oxydables ne proviennent évidemment pas du contenant, leur détection atteste seulement que l'absence d'oxydation a permis leur préservation dans le vin ce qui dans le cas de vins blancs peut être relativement problématique d'un point de la stabilité des vins.

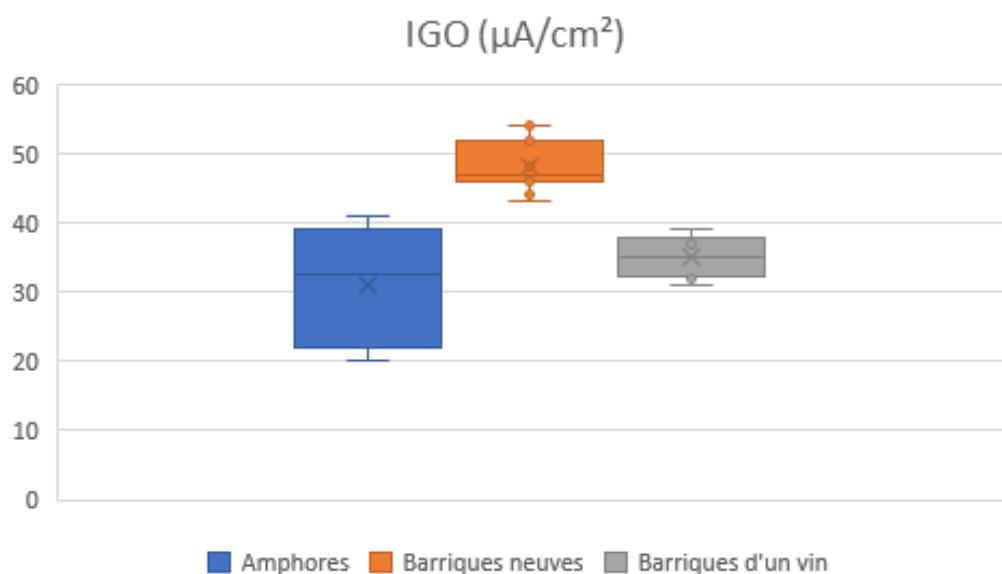


Figure 2 : Le même vin de Merlot a été logé dans 5 amphores de même référence, une dizaine de barriques neuves (même tonnelier, même référence de bois et même chauffe) et une dizaine de barriques d'un vin (également de même référence), l'IGO représente l'aire sous le voltamogramme entre 0,1 et 1,1V.

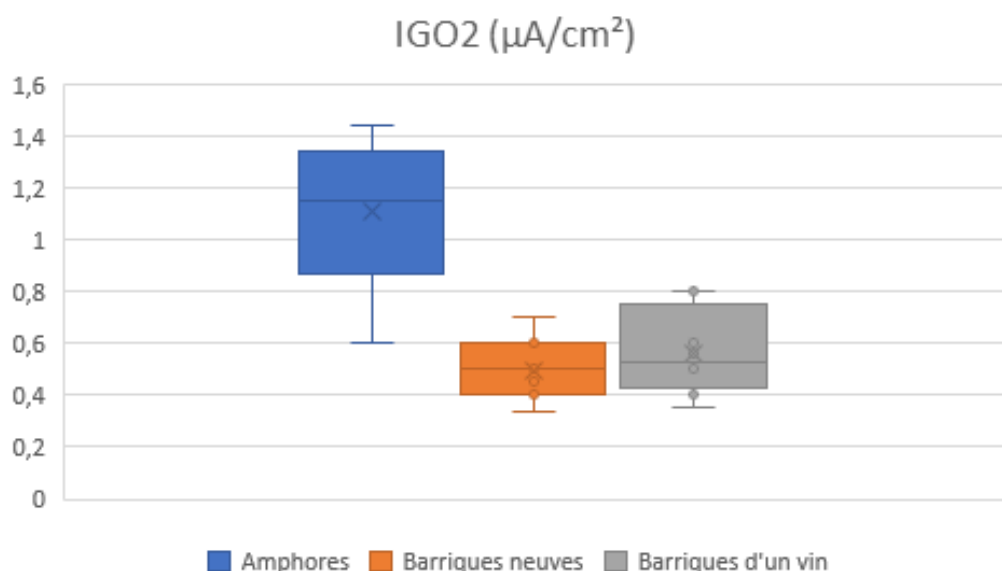


Figure 3 : Lors de la même expérience, il a été mesuré l'IGO2 qui est l'aire sous la courbe entre 0,1 et 0,4V. Plus l'IGO2 est important plus cela signifie que le vin contient des composés facilement oxydables.

Les autres points que nos partenaires utilisateurs d'amphores nous ont fréquemment demandé d'analyser étaient les teneurs en métaux lourds et la teneur en calcium. Sur ces deux aspects, l'ensemble des analyses réalisées en ICP-OES au laboratoire n'ont jamais démontré des teneurs singulières de ces composés.

Le dernier point important concernant les contenants en terre sont les problématiques d'hygiène. Si les protocoles de nettoyages des barriques sont désormais relativement bien maîtrisés, il est évident que la forme, l'ergonomie et la relative fragilité de ces contenants rendent délicates ces interventions. Nos contrôles microbiologiques de surfaces (boîtes de Petri contact, écouvillons, ATPmétrerie) démontrent que ces surfaces peuvent constituer de remarquables supports pour certaines communautés microbiennes (Brettanomyces en tête...) et que leur usage doit donc s'accompagner de protocoles de nettoyage très stricts. Un aspect également délicat mais essentiel est de s'assurer de l'absence d'eau résiduelle au fond des jarres et des amphores durant leur conservation entre deux usages. En lien avec la microflore présente, nous avons observé dans certains cas des déviations de type GMT impactant significativement la qualité du vin qui fut logé par la suite dans ces contenants. Enfin notons aussi que ces terres restent très sensibles en matière de contaminations de type haloanisoles notamment lors des phases de transport ou de stockage (à cette fin, comme pour les barriques nous recommandons de réaliser l'analyse d'eau de rinçage avant usage).

En conclusion, les analyses réalisées sur les vins élevés dans des contenants en terres suggèrent une absence de risques vis-à-vis de la migration d'éléments vers le vin (comme les métaux ou certains minéraux). Mais concernant les aspects oxydo-réduction, il convient de garder une relative vigilance sur la variation des comportements observés. Les vins élevés dans de telles conditions sont peut-être plus «réducteurs» que d'autres types d'élevages mais les comportements globaux sont très variables et laissent présager d'une relative instabilité, ce qui a été confirmé lors de certaines dégustations durant lesquelles l'appréciation des vins élevés en amphore dépendait fortement de la préparation des échantillons et des dégustations (appréciation très variable d'une dégustation à l'autre, cela étant d'autant plus vrai lors des premières parties d'élevage).

## Mise en place du service Oenoclient chez EXCELL

Dans le but d'améliorer notre qualité de service et d'offrir à nos clients une réactivité toujours plus grande, nous avons mis en place un nouvel outil : Oenoclient.

Cet outil permet d'accéder, en un clic, à tous vos rapports d'analyses sous format pdf par le biais de notre site internet ([www.labexcell.com](http://www.labexcell.com) / cf figure 4 ci-dessous). Durant un an, ces rapports seront stockés dans un seul et même endroit dès leur mise en ligne. Afin d'accéder à vos rapports, des identifiants uniques pourront vous être communiqués. Si vous souhaitez les obtenir, merci de bien vouloir revenir vers nous par le biais de [secretariat@labexcell.com](mailto:secretariat@labexcell.com) ou au 05.57.77.96.27.

Oenoclient s'inscrit dans notre volonté d'innover pour progresser. Ainsi, nos équipes restent mobilisées afin de répondre à toutes les remarques à ce sujet.

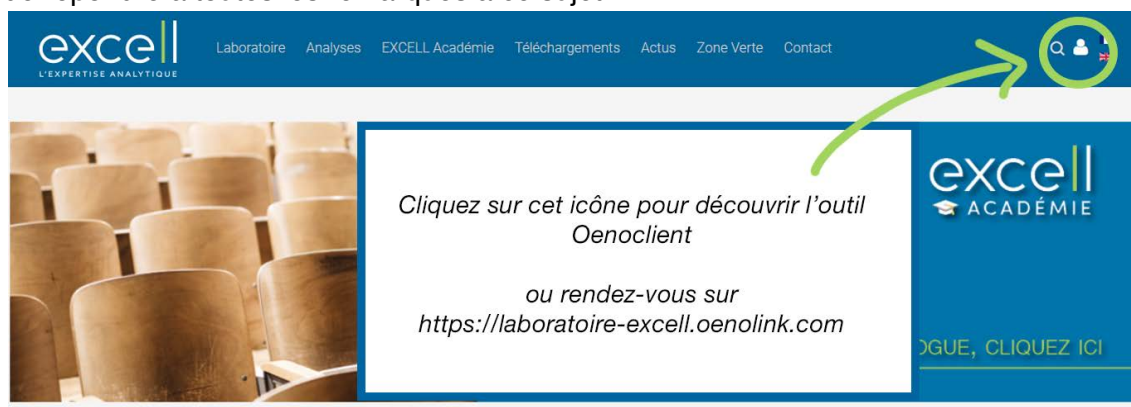


Figure 4 : page d'accueil de site internet du Laboratoire Excell