

# Produits pour l'analyse œnologique

BioSystems

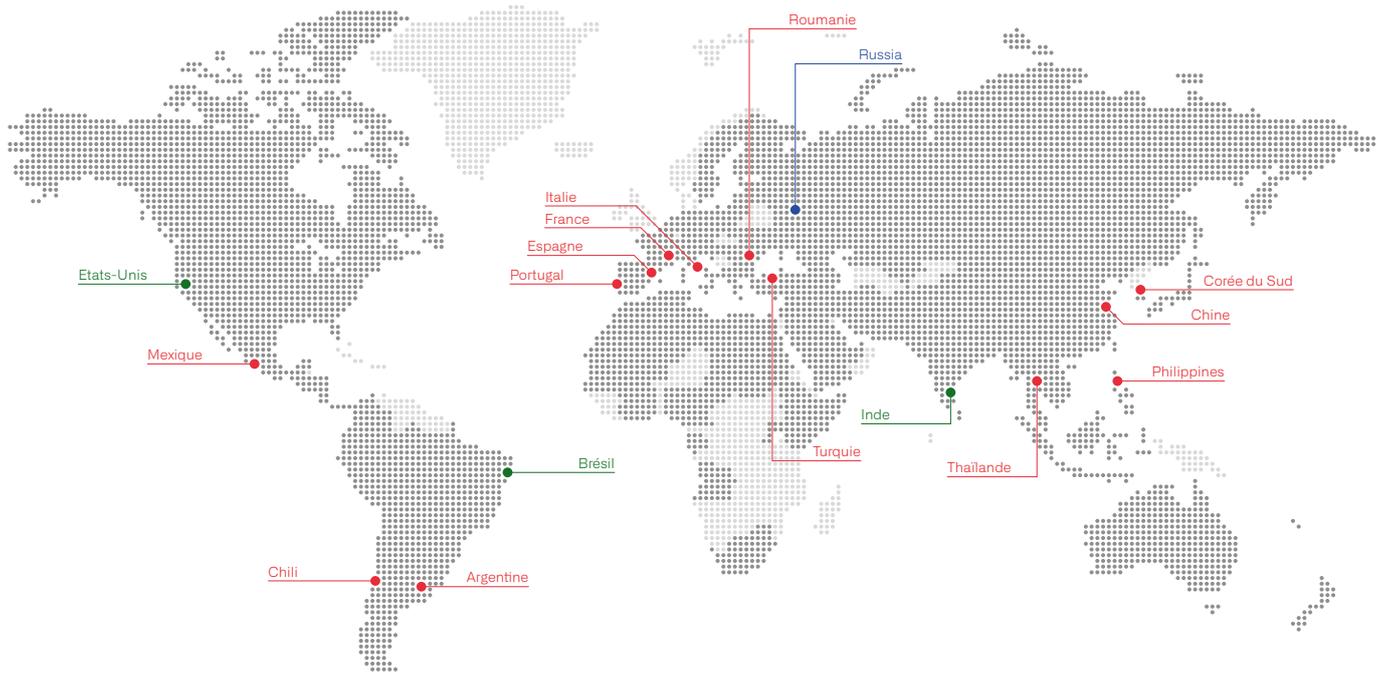
Food & Beverage analysis

human - centred biotech



# BioSystems

Une société mondiale  
de  biotechnologie  
qui développe  des  
solutions analytiques  
adaptées   
à vos besoins.



● Entreprises    ● Coentreprises (Joint-ventures)    ● Bureaux de représentation

<h1>13 +</h1> <p>Entreprises + 3 coentreprises + 1 bureau de représentation</p>	<h1>110</h1> <p>Distributeurs</p>	<h1>&gt;700 +</h1> <p>Professionnels à votre service</p>	<h1>25K</h1> <p>Utilisateurs actifs</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------------------------------	---------------------------------------------



# Résumé

<b>Œnologie</b>	<b>6</b>
Solutions analytiques	7
Avantages de nos systèmes	8
Processus de vinification	9
Tableau d'applications	10
<b>Moût</b>	<b>13</b>
Maturation	15
Potentiel phénolique	16
Bonnes pratiques dans le vignoble	18
Qualité du raisin	21
Ajustements et corrections	22
<b>Vin</b>	<b>25</b>
Macération	27
Fermentation alcoolique	28
Fermentation malolactique	31
Élevage	32
Préparation à la mise	34
Certification et exportation	36
Mise en bouteille	37
<b>Vin mousseux</b>	<b>39</b>
Deuxième fermentation alcoolique	41
<b>Analyseurs</b>	<b>43</b>
SPICA	44
Y15/Y15c/Y25	46
Y200	48
Y400	50
<b>Réactifs</b>	<b>52</b>
Enzymatique et chimique	53
Immunoessai	55
Étalonnages et contrôles	55



# Enologie

# Solutions analytiques

Depuis 2008, nous proposons des solutions d'analyse œnologique, afin d'améliorer la qualité et la sécurité sanitaire du vin.

Nous voulons aider les professionnels de l'industrie du vin, en développant et en validant des systèmes analytiques en collaboration avec les utilisateurs et les clients BioSystems du monde entier.

Notre objectif est d'accompagner nos utilisateurs, en facilitant la prise de décision lors de la vinification.

Prenez soin de votre vin, nous nous occupons de son analyse.



# Avantages de nos systèmes

## Une équipe professionnelle et collaborative

Des projets en collaborations avec les vignerons, les universités et les laboratoires COFRAC sont soutenus par une équipe d'ingénieurs et œnologues à travers le monde. Nous privilégions des relations professionnelles pérennes constamment tournées vers la recherche de solutions personnalisées.

## Méthodes officielles.

Certaines des méthodes utilisées sont incluses dans le recueil de méthodes analytiques de l'OIV (organisation internationale de la vigne et du vin). Si ce n'est pas le cas, nous disposons d'études comparatives avec les méthodes officielles ou les méthodes les plus utilisées.

## Protocoles simplifiés.

- Des kits robustes, avec de longues stabilités et des flacons dédiés à nos analyseurs
- Standard de calibration inclus
- Pré et post-dilutions automatiques
- Manipulation minimale des liquides, la plupart des composants sont prêts à être utilisés.

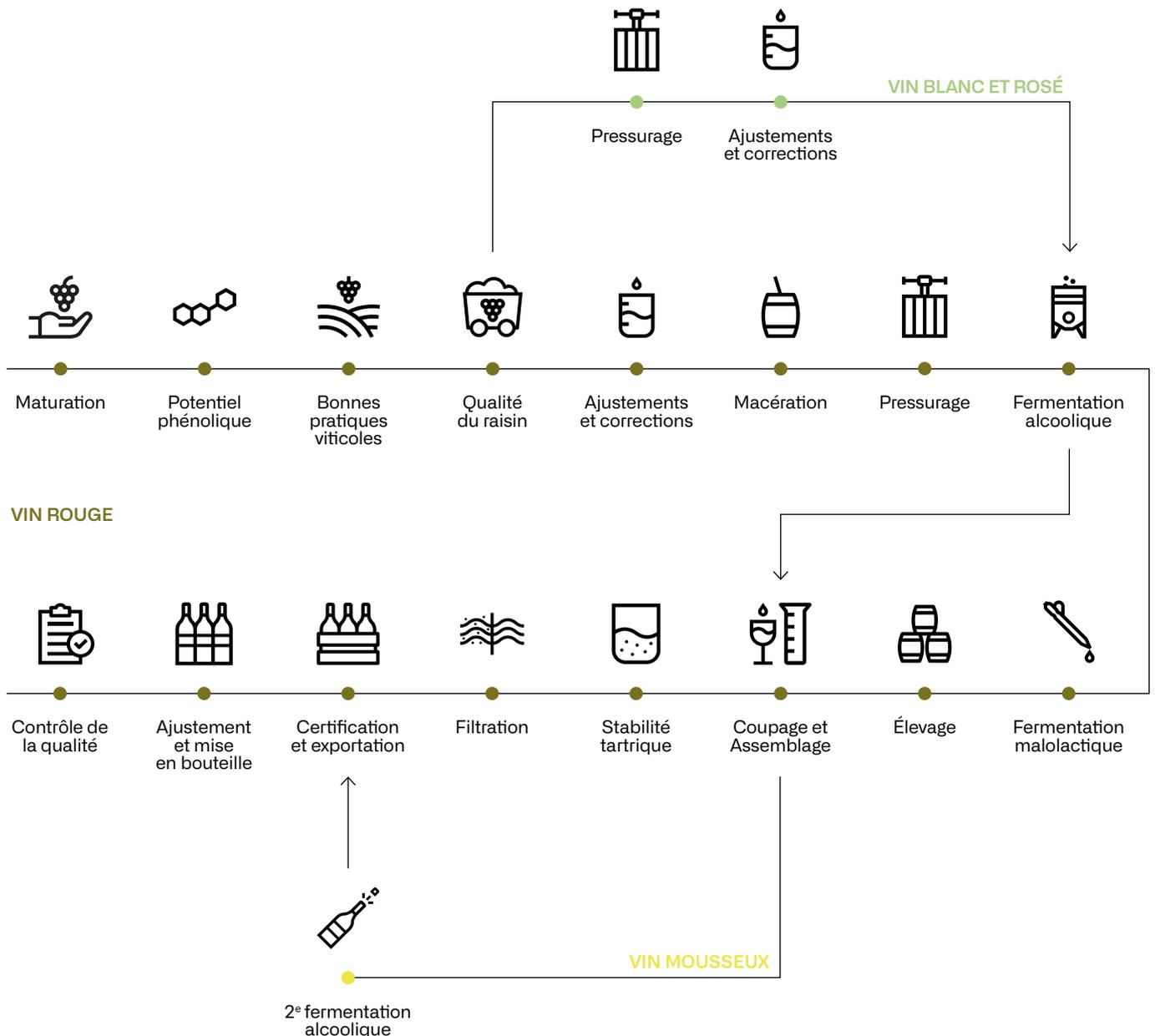
## Gammes et sensibilités flexibles.

Nos systèmes permettent de modifier les protocoles de travail, pour s'adapter automatiquement aux différents besoins, limites ou exigences. Cette flexibilité permet de travailler simultanément avec différentes matrices d'échantillons.



# Processus de vinification

Une analyse correcte fournit des informations pour prendre les meilleures décisions à chaque étape du processus de vinification. Cette technicité permet d'élaborer une gamme de vin précise et contrôlée.



# Tableau d'applications



KIT	MOÛT					Macération	Fermentation alcoolique
	Maturation	Potentiel phénolique	Bonnes pratiques viticoles	Qualité du raisin	Ajustements et corrections		
Acétaldéhyde				•			
Acide Acétique				•		•	•
Acide Ascorbique					•		
Acide Citrique					•		
Acide Gluconique				•		•	
Acide L-Lactique				•			•
Acide L-Malique	•		•	•	•		•
Acide Sorbique							
Acide Tartrique	•			•	•		
Acidité Totale							
Ammonium	•		•		•		•
Anthocyanes		•			•	•	
Calcium							
Catéchines					•	•	
Couleur		•	•		•	•	
CO <sub>2</sub>							
Cuivre			•				
ELISA Ochratoxine							
ELISA Protéines							
Fer			•				
Glucose-Fructose	•			•	•		•
Glucose-Fructose-Saccharose							
Gluten							
Glycérol	•			•			•
Histamine							
PAN	•		•		•		•
pH							
Polyphénols totaux		•			•	•	
Potassium	•		•				
Soufre Libre			•		•		
Soufre Total			•		•		



VIN							V. MOUSSEUX
Fermentation malolactique	Élevage	Coupage et Assemblage	Stabilité tartrique	Filtration	Certification et exportation	Ajustement et mise en bouteille	2° fermentation alcoolique
	•						
•	•	•			•	•	
						•	
		•	•		•	•	
					•	•	
•	•						
•	•	•	•	•	•	•	•
		•			•	•	
•		•	•	•	•	•	•
							•
	•						
			•			•	
	•						
	•						
			•			•	
		•					
			•	•			
		•			•		
			•				
	•		•			•	
	•		•				
•	•		•	•		•	•
•	•		•	•	•	•	•





Moût



# Maturation

La récolte est l'une des étapes les plus importantes dans la production du vin. Les contrôles de maturité sont réalisés par prélèvement d'échantillons représentatifs du vignoble. Le suivi de la maturation est crucial pour planifier les vendanges et organiser l'entrée des raisins dans la cave.

## La concentration en sucres

Le dosage du **D-Glucose/D-Fructose** par la méthode officielle du recueil OIV, permet de suivre la concentration constante des sucres dans les grappes. Les résultats peuvent être directement interprétés en titre alcoométrique potentiel. Cette méthode permet également de calibrer et contrôler d'autres appareils de mesure tels que le réfractomètre ou l'IRTF.

## La dégradation des acides

L'analyse de la dégradation des acides par la méthode officielle OIV garantit la fiabilité des résultats. Le couple **Acide tartrique/Acide L-malique** est un indicateur sûr de l'équilibre acide des moûts.

## Botrytis noble

La production de **Glycérol** dans les récoltes tardives est un indicateur d'une infection noble de Botrytis souhaitée.

# Potentiel phénolique



Le mûrissement du raisin est complexe et ne repose pas uniquement sur un seul facteur. La maturité peut être :

- Technologique : contrôlée par la quantification des valeurs de sucre et d'acidité du moût extrait de la pulpe.
- Phénolique : basée sur l'état de maturité des pellicules et des pépins, la maturité des polyphénols est très importante pour le potentiel structurel, aromatique et gustatif du vin.

L'objectif est d'extraire des informations sur le potentiel aromatique, les polyphénols extractibles, les tanins des pellicules ou des baies et leur degré de maturité.

## Polyphénols totaux

La maturation phénolique est observée dans les baies par la mesure de l'**IPT** (Indice des polyphénols totaux) par lecture directe automatisée à 280 nm. Sur vins dépourvus de sucres les **Polyphénols totaux** sont déterminés par la méthode Folin-Ciocalteu.

## Maturation de la pellicule

Le résultat des **Anthocyanes libres** obtenues par une extraction rapide de la couleur des raisins (méthode de Glories) permet de connaître l'état de maturation de la pellicule.

## Potentiel de couleur

Le potentiel de la couleur est donné par la mesure de l'**intensité colorante** (IC ou ICM) au moment de la récolte après une extraction rapide de la couleur.



# Bonnes pratiques dans le vignoble

La valorisation des pratiques culturales au vignoble peut être observée par l'analyse des baies. Les résultats obtenus permettent d'établir et d'ajuster les protocoles phytosanitaires ou de traitements spécifiques. D'une année sur l'autre ces actions équilibrent la composition du raisin.

## Le déficit en azote

L'azote est le principal engrais du vignoble et est transmis directement au raisin. Un déficit de fertilisation, combiné à une surmaturation, diminue l'azote assimilable par la levure **YAN (Yeast Available Nitrogen)** dans ses formes ammoniacales ou aminées. Ce déficit peut entraver la multiplication des levures et provoquer des ralentissements ou arrêts fermentaires.

## Les précipitations salines potentielles

Les ions sont un marqueur des bonnes pratiques dans le vignoble et un indicateur secondaire de l'état de maturation du raisin. Un excès d'amendements, une maturation poussée ou un pressurage excessif des raisins peut entraîner une forte augmentation des teneurs en **Calcium** et en **Potassium**. Ces derniers induisent des précipitations par combinaison à l'acide tartrique. Le suivi analytique de ces ions permet d'anticiper les risques de précipitations en bouteille.

## Soins du vignoble

Lors des années pluvieuses, l'utilisation de sulfate de cuivre augmente la quantité de **Cuivre** et de **Soufre** dans les vins. Ces deux substances sont utilisées comme antifongiques pour maintenir le vignoble et les raisins sains.

## Stress de la levure

Des quantités de dioxyde de **Soufre libre** supérieures à 30-40 mg/L et de **Cuivre** supérieures à 3 mg/L induisent un stress sur les levures. Le métabolisme entraîne une baisse de qualité aromatique due à la production de sulfure d'hydrogène et d'**Acétaldéhyde**.

## Raisins de haute qualité

Une séparation colorimétrique **ICM** des raisins peut être ce qui différencie un bon raisin d'un excellent raisin afin de vinifier séparément les meilleurs lots.





# Qualité du raisin



Les raisins de différentes qualités arrivent à la cave. Les lots de moindre qualité ou présentant des défauts peuvent être correctement séparés grâce à l'analyse. Cette sélection est la clé d'une bonne pratique œnologique.



La réception des raisins peut être contrôlée grâce à un système analytique fiable permettant l'exportation et l'impression des résultats rapidement, facilement et en toute sécurité. Le bilan des analyses permet de trier différentes qualités de raisins à la vendange et de vinifier les lots de manière optimale.

## Titre alcoométrique volumique potentiel (TAVP)

Le titre alcoométrique potentiel est directement proportionnel au niveau de sucres fermentescibles dans le moût. Il est quantifiable par l'analyse du **D-Glucose-D-Fructose**.

## Équilibre acide

Les principaux acides organiques présents dans le raisin sont l'**acide tartrique**, l'**acide L-malique** et l'acide citrique. Ils renseignent sur le niveau d'acidité du millésime.

## Etat sanitaire du raisin

Les vins issus de raisins en état sanitaire dégradé seront plus fragiles lors des élevages et plus problématiques lors des opérations de préparation à la mise. Doser l'**acide gluconique** et le **glycerol** permet indirectement d'identifier les cuvées où ces problèmes pourraient apparaître.

Les moûts atteints de *Botrytis Cinerea* sont de mauvaise qualité et doivent être séparés de ceux de bonne qualité. Un moût avec un niveau élevé de Gluconique peut présenter des problèmes de fermentation et de clarification à toutes les étapes de la vinification. En outre, l'augmentation des glucanes entrave tous les processus physiques en cave, du pressurage à la filtration pré-embouteillage.

Des marchés et des appellations d'origine pénalisent ou interdisent la vente de vin avec certains niveaux d'Acide Gluconique. De plus, toutes les réglementations établissent des limites maximales pour l'Acide Acétique présent dans le vin.

# Ajustements et corrections



## Ajustement TAVP

La chaptalisation à l'aide de sucre de betterave ou de canne peut être contrôlée par la mesure des sucres totaux (**Saccharose/D-Glucose/D-Fructose**). Si la correction est effectuée avec du moût ou du MCR (moût concentré rectifié), elle peut être contrôlée par la mesure du **D-Glucose/D-Fructose**.

## Équilibre de l'acidité

L'équilibre acide peut être corrigé sur moût et sur vin par l'ajout d'**acide tartrique, malique** ou **lactique**. Ces ajouts sont cependant régulés selon la RCE 606/2009.

## Nutrition de la levure

Commencer la fermentation avec une quantité de **PAN** (azote organique) et **ammonium** (azote inorganique) adéquats dans le moût permet une fermentation franche et sans ralentissements. La nutrition azotée favorise la production de biomasse dans la phase de multiplication exponentielle des levures.

L'analyse de ces paramètres dans les moûts permet d'optimiser les ajustements en fonction du besoin de chaque lot.

## Conservation et dosage

L'**acide ascorbique** est associé aux sulfites pour diminuer l'utilisation du soufre total. Toutefois, si l'acide ascorbique est ajouté en excès ou si le moût n'est plus couvert en  $\text{SO}_2$  libre, alors l'action de l'acide ascorbique s'inverse et peut provoquer une oxydation importante.

Le dioxyde de soufre est utilisé comme conservateur par action antioxydante, antioxydante et antiseptique dans le traitement des moûts et des vins. Utilisé de manière raisonnée en fonction de l'état sanitaire des vendanges, le **sulfitage** peut être bénéfique lors des phases pré fermentaires, au pressurage et débouillage. Néanmoins, un excès de  **$\text{SO}_2$  libre** (>40mg/L) rends la fermentation difficile et favorise la production d'arômes soufrés.

## Clarification et dosage

Les moûts peuvent provenir du jus de goutte et/ou du jus de presse. C'est dans ce dernier que la quantification des **catéchines**, de la **couleur** et de l'**IPT**, guide le maître de chai dans le choix des procédés de clarification. Que ce soit par débouillage ou par flottaison, il est indispensable d'utiliser les bons produits pour éliminer l'amertume provenant des proanthocyanidines de la rafle, des pépins ou des pellicules. La quantification de ces paramètres permet également d'évaluer comment modifier les fractions ou le pressurage appliqué.







Vin



# Macération



Lors de la fermentation alcoolique, l'analyse des polyphénols permet de piloter leur extraction. Permettant ainsi le choix de la méthode par pigeage ou remontage, la durée de macération du moût avec les pellicules et la décision de décuvage.

## Extraction de la couleur

L'analyse de la **couleur** et des anthocyanes mesure les phénomènes de combinaison et de stabilisation des composés polyphénoliques. Elle permet d'évaluer l'effet de copigmentation des **anthocyanes** pendant la macération alcoolique. L'effet de copigmentation se manifeste par une augmentation de l'intensité de la couleur et un changement de tonalité.

## Amertume

La mesure des **catéchines** permet de piloter l'extraction tannique lors de la macération. La libération des catéchines est un processus qui augmente avec la proportion d'alcool dans le milieu. La quantification des **tannins** est un outil optimal pour éviter une extraction excessive.

## Décuvage

L'**IPT (indice des polyphénols totaux)** est la mesure la plus commune pour piloter le décuvage, principalement grâce à sa simplicité, puisqu'il s'agit d'une lecture directe à 280nm.



# Fermentation alcoolique

La bonne conduite de la fermentation alcoolique (FA) induite par des levures indigènes ou sélectionnées doit être contrôlée afin d'éviter les dérives microbiologiques, les ralentissements ou les arrêts fermentaires.

## Fin de la fermentation alcoolique

L'analyse enzymatique est un outil crucial pour l'œnologie en raison de sa précision. La quantification des sucres **D-Glucose/D-Fructose** permet de suivre la progression et l'achèvement de la fermentation. Les densimètres présentent des limites en termes de précision en fin de fermentation dues aux interférences liées au gaz carbonique.

## Déviations microbiologiques

La transformation des sucres en alcool par les levures induit nécessairement la production de petites quantités d'**acide acétique**. Cependant, une forte augmentation d'acide acétique alerte sur une déviation microbiologique.

## Fermentation Malolactique sur sucres

Les bactéries lactiques sont capables de dégrader les sucres et produire de l'acidité volatile : c'est la pique lactique. L'analyse des teneurs en acides acétique, **L-lactique** et **D-lactique** lors de la fermentation alcoolique permet d'éviter un départ en fermentation malolactique sur sucres.

Grâce aux innovations biotechnologiques, certaines levures non-saccharomyces permettent d'acidifier les vins pendant la fermentation alcoolique. La co-inoculation de ces levures permet de synthétiser l'acide **L-Lactique** et ainsi contribuer à l'équilibre acide des vins.

## Levures sélectionnées

Le **glycérol** et l'**acétaldéhyde** sont des paramètres analysés pour comparer différentes souches de levure.

Le **glycérol**, synthétisé secondairement, est apprécié pour donner du corps au vin.

L'**acétaldéhyde** est principalement produit par les levures lors de la fermentation alcoolique. L'analyse de ce composé permet ainsi un pilotage précis dans la diminution des sulfites employés.





# Fermentation malolactique



La mesure enzymatique de la dégradation de l'acide L-Malique permet d'éviter les problèmes de fermentation ultérieure ou les déviations microbiologiques indésirables.

## Fin de la fermentation malolactique

L'**acide L-malique** est métabolisé par les bactéries lactiques au cours de la fermentation malolactique, générant ainsi de l'**acide L-lactique**. L'indicateur le plus important pour évaluer le déroulement et l'achèvement de la fermentation malolactique est la dégradation de l'acide L-malique.

## Blocage de la fermentation malolactique

Pour maintenir une certaine tension en bouche et une fraîcheur aromatique dans les vins blancs et rosés, le blocage de la FML peut être préconisé. Un départ indésirable de la fermentation malolactique serait alors indiqué par la présence d'acide **L-lactique**.

## Déviations microbiologiques

L'**acide acétique** est surveillé pour contrôler les déviations microbiologiques dues aux bactéries lactiques pendant les processus pré-fermentaires ; pieds de cuves, starters , fermentaires ; FA, FML et post fermentaires ; blocage FML.

## Dosage du soufre

L'excès de SO<sub>2</sub> peut entraver l'implantation des bactéries lactiques dans le milieu. Il est donc important de quantifier les fractions **libre** et **totale** du **soufre** contenu dans les vins avant l'ensemencement des cuves.

# Élevage

La phase d'élevage du vin est une étape d'affinage du bouquet, de la structure et de la couleur du vin. Durant ce processus, le vin est moins protégé face aux attaques de micro-organismes. Par conséquent, il est important de prendre des précautions, analysant les marqueurs biochimiques, qui indiquent des déviations microbiologiques.

La période de repos du vin peut se faire dans différents matériaux et selon différentes méthodes. La plus courante et suivie par l'ensemble du secteur est l'élevage en fûts de chêne et autres types de bois.





### Contamination acétique

Les bactéries acétiques trouvent dans un vin en vieillissement, un environnement propice à leur développement, car il est un processus d'oxydation. La surveillance de l'**acide acétique** dans le vin est essentielle pour prévenir d'une augmentation indésirable de l'acidité volatile. Le remplissage régulier des cuves et fûts lors de l'élevage ainsi que le maintien du niveau suffisant de la fraction active du soufre libre dans les vins évite ces déviations ou autres comme le Brettanomyces lors du vieillissement.

### Déviations microbiologiques

Le remplissage régulier des cuves et fûts lors de l'élevage ainsi que le maintien du niveau suffisant de la fraction active du **soufre libre** dans les vins évite les déviations microbiologiques lors du vieillissement. Des quantités supérieures à 10-15 mg/L sont nécessaires pour qu'il agisse comme un antiseptique.

### Dosage des sulfites

La fréquence et la quantité de sulfitages sont pilotées par l'analyse du SO<sub>2</sub> libre et SO<sub>2</sub> total par méthode colorimétrique. L'analyse du **SO<sub>2</sub> total** permet de contrôler que les lots soient conformes à la législation encadrant l'usage des sulfites dans les vins.

### Les phénomènes oxydatifs

L'élevage implique également l'oxydation naturelle de l'alcool dans le temps. Accéléralé par des catalyseurs comme le cuivre, ce phénomène conduit à la production d'**acétaldéhyde** déjà évoqué pour ses notes oxydatives (pomme, coing, etc.).

Dans certains vins oxydatifs, comme dans le Jura, ou à Jerez, les niveaux d'acétaldéhyde peuvent tripler les valeurs d'un vin tranquille. Cette oxydation poussée est bien sûr recherchée dans ces vins spécifiques.

### Oxydation contrôlée

L'oxydation affecte également les polyphénols et leurs combinaisons. Par conséquent, la mesure de l'**indice de couleur** est également un marqueur clair de la variation d'un vin et de son aptitude à un vieillissement plus ou moins long.

### Allergènes et toxines

Les produits de collage et de stabilisation peuvent être à l'origine de quantités résiduelles d'allergènes : sulfites, albumine, lysozyme, caséine, colle végétales, etc. En outre, le développement de toxines peut apparaître avec les contaminations microbiologiques en cas de mauvaise hygiène des raisins ou du chai comme l'histamine ou l'Ochratoxine A. Ces toxines peuvent être quantifiées par la méthode ELISA. Celle-ci et des tests rapides permettent de contrôler la valeur marchande du vin.

# Préparation à la mise

Afin d'éviter les risques de précipitations, de casses ou une re-fermentation en bouteille, le vin peut être traité en suivant un processus de clarification et de filtration.

## Précipitations

L'analyse des principaux **ions** présents dans le vin, aide à prévenir les casses et précipitations impliquant le **cuivre**, le **fer**, le **potassium** et le **calcium**. Cette quantification permet d'optimiser l'efficacité des traitements et de minimiser l'emploi d'agents clarifiants au strict nécessaire.

## Contrôle des processus

Pendant les phases de stabilisation et de filtration du vin, il est intéressant de surveiller les paramètres qui sont affectés. Les plus importants sont l'**acide tartrique**, ainsi que les quantités de **potassium** et de **calcium**. Les concentrations varient en fonction des processus physico-chimiques auxquels ils sont soumis avant la mise en bouteille.





# Certification et exportation



Certains paramètres sont essentiels pour autoriser la commercialisation du vin. En outre, certaines exigences peuvent varier ou être plus contraignantes, selon les pays ou les zones de production et/ou d'exportation.

Chez BioSystems, nous offrons la possibilité de quantifier un grand nombre de ces paramètres critiques, afin d'éviter des problèmes tels que des stocks bloqués pour cause de non-conformité aux frontières, ou des lots de vin retirés du marché.

## Certification et validation

L'**acide gluconique** et l'**acide acétique** ont des niveaux maximums autorisés pour la mise en bouteille du vin. Ce sont également des paramètres importants lors de l'achat et de la vente de moûts et vins en vrac. Certaines appellations d'origines sont plus exigeantes pour ces deux paramètres.

Certaines certifications ou pays importateurs de vin imposent un maximum de **soufre total** et de **soufre libre** dans le produit. Dans des cas plus extrêmes, ils peuvent même interdire l'utilisation de certains additifs de conservation, comme le **citrique** ou le **sorbique**, ce qui rend la vente difficile, voire impossible.

L' **Ochratoxine**, quantifiable par ELISA ou test rapide, doit également être analysée par l'OIV, en raison de son caractère cancérigène.

# Mise en bouteille



Dernière étape avant le processus de commercialisation. Une analyse complète des paramètres avant, pendant, et après la mise en bouteille, permet de mettre en évidence ou d'identifier les incidents survenus au cours de cette étape. De même, il est important d'évaluer la constance du vin dans différentes conditions de stockage et de transport avant la mise sur le marché.

## Contrôle final de la qualité

Une fois que le vin est dans la cuve tampon, en attente d'être traité pour la mise en bouteille, nous pouvons mesurer **tous les paramètres**. De la même manière, différents échantillons représentatifs sont analysés à la fin de la ligne d'embouteillage.







# Vin mousseux



# Deuxième fermentation alcoolique

Dans la deuxième fermentation des vins mousseux, qu'ils soient en bouteille ou en cuve, le sucre doit être ajusté. Cet ajustement dans le vin de base a une relation proportionnelle avec la pression (CO<sub>2</sub>) obtenue dans le vin mousseux final.

La quantification de ces analytes, en plus des corrections de l'acidité et de l'azote, est indispensable pour mener à bien cette fermentation.

## Tirage

Les sucres ou moûts ajoutés dans cette seconde fermentation peuvent être quantifiés pour ajuster les cuves de tirage, ou l'ajustement du sucre par bouteille/cuve. À cette fin, nous avons le kit **Saccharose/D-Glucose/D-Fructose**, qui quantifie également le **saccharose**, ainsi que l'appareil D-Glucose/D-Fructose.

## Vin de base

Les ajustements peuvent aller de la modification de certains acides organiques tels que l'**acide citrique**, l'**acide lactique**, l'**acide tartrique** et l'**acide malique**. L'azote inorganique **Ammonium** peut également être corrigé, en ajoutant un apport nutritionnel pour la levure inoculée dans cette fermentation.





# Analyseurs

# SPICA

## Analyseur multiparamétrique

### Caractéristiques

- Vitesse 140 cycles/heure
- Cadence moyenne 50 résultats/heure
- Technologie optique LED (y compris 280nm) + Filtre à revêtement dur
- Pré et post-dilutions automatiques
- Agitateur intégré
- Une plus grande flexibilité dans les protocoles et la manipulation de volumes de réactifs et d'échantillons
- Chargement élevé d'échantillons et de réactifs avec 105 positions sur racks segmentés
- Connectivité et commande à distance
- Démarrage immédiat
- Analyse intelligente et assistée pour offrir les meilleurs résultats
- Modulaire et évolutif
- Système compact à faible maintenance

### Liste des références

Description	Code	Format
Analyseur SPICA	83100	-
Table à roulettes	AC17345	1 unité
Rotors de réaction	AC11485	10 unités
Adaptateur ouvert	AC16360	90 unités
Adaptateur pour gobelet à échantillons	AC17268	45 unités
Solution de lavage concentrée	AC16434	500 mL
Solution de lavage acide (WS1)	AC17201	4 x 20 mL
Solution de lavage alcaline (WS2)	AC17205	4 x 15 mL
Tube d'échantillons pédiatriques	AC10770	1000 unités
Flacons de réactifs de 60 mL + bouchons	AC16362	10 unités
Flacons de réactifs de 20 mL + bouchons	AC1636	10 unités
Flacons de réactifs opaques 60 mL + bouchons	AC16364	10 unités
Flacons de réactifs opaques 20 mL + bouchons	AC16365	10 unités



Cela n'a jamais été aussi facile :  
le système d'analyse assisté.



# Y15/Y15c/Y25

## Analyseur multiparamétrique

### Caractéristiques

- Vitesse 150 cycles/heure (Y15) ou 240 cycles/heure (Y25)
- Cadence moyenne 60 résultats/heure (Y15) ou 100 résultats/heure (Y25)
- Les modèles Y15c et Y25 sont équipés d'un système de refroidissement des réactifs (20-30 positions)
- Grande capacité de chargement d'échantillons et de réactifs (48-72 échantillons)
- Chargement continu des échantillons
- Différents protocoles disponibles et volumes modifiables de réactifs et d'échantillons
- Pré et post-dilutions automatiques
- Flacons conçus pour l'analyseur
- Faible consommation d'eau (0,5-1 L/h)
- Système compact à faible entretien

### Liste des références

Description	Code	Format
Analyseur Y15	83106	-
Analyseur Y15C	83106C	-
Analyseur Y25	83107	-
Rotors de réaction	AC11485	10 unités
Solution de lavage concentrée	AC16434	500 mL
Cuvettes échantillons	AC10770	1000 unités
Flacons de réactifs de 50 mL + bouchons	BO11493	10 unités
Flacons de réactifs de 20 mL + bouchons	BO11494	10 unités
Flacons de réactif opaques 50 mL + bouchons	BO13442	10 unités
Lampe halogène Y15 6V/10W	LA10429U	1 unité
Lampe halogène Y25 12V/20W	LA10418U	1 unité

### Y15/Y15c



### Y25



Un système compact  
d'une robustesse maximale  
et adapté à votre laboratoire.



# Y200

## Analyseur multiparamétrique

### Caractéristiques

- Vitesse 200 cycles/heure
- Cadence moyenne 200 résultats/heure
- Technologie optique LED + filtre à revêtement dur
- Pré et post-dilutions automatiques
- Agitateur intégré
- Grande capacité d'échantillons et de réactifs (88 positions), le plus haut degré de flexibilité
- Réactifs dédiés avec code-barres
- Distribution de haute précision
- Station de lavage du rotor de réaction et évaluation continue de l'état des cuvettes
- Système compact à faible maintenance
- Capacité d'intégration complète dans les LIS (ASTM, HL7)

### Liste des références

Description	Code	Format
Analyseur Y200	83200	-
Table à roulettes + support PC	AC17346	1 unité
Table à roulettes	AC17345	1 unité
Rotors de réaction	AC11485	10 unités
Solution de lavage concentrée	AC16434	500 mL
Solution de lavage acide (WS1)	AC17201	4 x 20 mL
Solution de lavage alcaline (WS2)	AC17205	4 x 15 mL
Tube d'échantillons pédiatriques(2 ml)	AC10770	1000 unités
Flacons de réactifs de 60 mL + bouchons	AC16362	10 unités
Flacons de réactifs de 20 mL + bouchons	AC16363	10 unités
Flacons de réactifs opaques 60 mL + bouchons	AC16364	10 unités
Flacons de réactifs opaques 20 mL + bouchons	AC16365	10 unités
Adaptateur ouvert	AC16360	90 unités
Adaptateur fermé	AC16361	45 unités
Adaptateur de tube d'échantillon	AC17268	45 unités



Nous comprenons  
vos besoins. Nous garantissons  
une flexibilité maximale avec  
des performances maximales.



# Y400

## Analyseur multiparamétrique

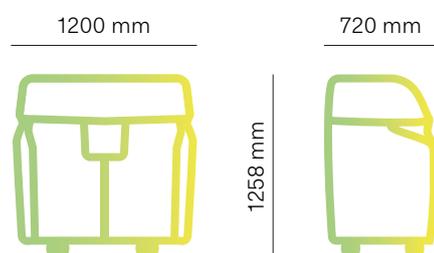
### Caractéristiques

- Vitesse 400 cycles/heure
- Cadence moyenne 400 résultats/heure
- Technologie optique LED + filtre à revêtement dur
- Pré et post-dilutions automatiques
- Agitateurs intégrés
- Rotor à échantillons segmentés pour un chargement continu des échantillons
- 88 réactifs réfrigérés à bord (6 - 11°C) pour les flacons de réactifs à code-barres de 20 et 60 ml
- Station de lavage du rotor de réaction et évaluation continue de l'état des cuvettes
- Ligne de base dynamique avec la technologie SMART LED
- Capacité d'intégration complète avec LIS (ASTM, HL7)
- Intégration de nouvelles séries en cours de run
- Entretien minimal par l'utilisateur

### Liste des références

Description	Code	Format
Analyseur Y400*	83400	-
Segments d'échantillons supplémentaires + adaptateurs de coupes d'échantillons (Y400)	AC17457	3 unités
Rotors de réaction	AC11485	10 unités
Solution de lavage concentrée	AC16434	500 mL
Solution de lavage acide (WS1)	AC17201	4 x 20 mL
Solution de lavage alcaline (WS2)	AC17205	4 x 15 mL
Solution de lavage alcaline concentrée (WS3)	AC17800	2 x 60 mL
Tube d'échantillons pédiatriques (2 ml)	AC10770	1000 unités
Flacons de réactifs de 60 mL + bouchons	AC16362	10 unités
Flacons de réactifs de 20 mL + bouchons	AC16363	10 unités
Flacons de réactifs opaques 60 mL + bouchons	AC16364	10 unités
Flacons de réactifs opaques 20 mL + bouchons	AC16365	10 unités

\*Approuvé par la FDA (Food and Drug Administration USA)



Notre objectif principal est d'optimiser le flux de travail du laboratoire et d'améliorer l'expérience de l'utilisateur.



A person wearing a white lab coat is shown from the chest down, working at a laboratory bench. They are carefully placing a multi-well plate, which contains several small vials or tubes, into a white laboratory instrument. The instrument has a large opening on the right side, and a warning label is visible on its surface. The background is a plain, light-colored wall. The overall scene is brightly lit, and the colors are somewhat muted, giving it a professional and clean appearance.

Réactifs

# Enzymatique et chimique

Acides organiques	Code	Présentation
<b>ACIDE ACÉTIQUE</b>		
Système automatisé Y15/Y25	12810	100 mL
Système automatisé SPICA/Y200/Y400	23810	225 mL
<b>ACIDE ACÉTIQUE LIQUIDE</b>		
Système automatisé Y15/Y25	12930	100 mL
Système automatisé SPICA/Y200/Y400	23930	225 mL
<b>ACIDE ASCORBIQUE</b>		
Système automatisé Y15/Y25	12828	90 mL
<b>ACIDE CITRIQUE</b>		
Système automatisé Y15/Y25	12825	50 mL
<b>ACIDE D-GLUCONIQUE</b>		
Système automatisé Y15/Y25	12811	100 mL
Système automatisé SPICA/Y200/Y400	21811	150 mL
<b>ACIDE L-LACTIQUE</b>		
Système automatisé Y15/Y25	12802	100 mL
Système automatisé SPICA/Y200/Y400	21802	150 mL
<b>ACIDE L-MALIQUE</b>		
Système automatisé Y15/Y25	12803	100 mL
Système automatisé SPICA/Y200/Y400	23803	225 mL
<b>ACIDE SORBIQUE</b>		
Système automatisé Y15/Y25	12880	50 mL
<b>ACIDE TARTRIQUE</b>		
Système automatisé Y15/Y25	12808	100 mL
Sucres	Code	Présentation
<b>D-GLUCOSE/D-FRUCTOSE</b>		
Système automatisé Y15/Y25	12800	120 mL
Système automatisé SPICA/Y200/Y400	23800	216 mL
<b>SACCHAROSE/D-GLUCOSE/D-FRUCTOSE</b>		
Système automatisé Y15/Y25	12819	60 mL
Composés azotés et sulfites	Code	Présentation
<b>AMMONIUM</b>		
Système automatisé Y15/Y25	12809	100 mL
Système automatisé SPICA/Y200/Y400	21809	150 mL
<b>AZOTE AMINÉ PRIMAIRE (PAN)</b>		
Système automatisé Y15/Y25	12807	100 mL
Système automatisé SPICA/Y200/Y400	21807	150 mL
<b>SOUFRE LIBRE</b>		
Système automatisé Y15/Y25	12813	265 mL
Système automatisé SPICA/Y200/Y400	21813	250 mL
<b>SOUFRE TOTAL</b>		
Système automatisé Y15/Y25	12806	200 mL
Système automatisé SPICA/Y200/Y400	21806	225 mL

Ions	Code	Présentation
<b>CALCIUM</b>		
Système automatisé Y15/Y25	12824	80 mL
<b>CUIVRE</b>		
Système automatisé Y15/Y25	12814	100 mL
<b>FER</b>		
Système automatisé Y15/Y25	12817	100 mL
<b>POTASSIUM</b>		
Système automatisé Y15/Y25	12823	80 mL
Autres paramètres	Code	Présentation
<b>ACETALDEHYDE</b>		
Système automatisé Y15/Y25	12820	50 mL
<b>ACIDITÉ TOTALE (VIN/JUS)</b>		
Système automatisé Y15/Y25	12846	100 mL
Système automatisé SPICA/Y200/Y400	21846	150 mL
<b>ANTHOCYANES</b>		
Système automatisé Y15/Y25	12831	100 mL
<b>CATÉCHINES</b>		
Système automatisé Y15/Y25	12834	100 mL
<b>COULEUR</b>		
Système automatisé Y15/Y25	12816	80 mL
<b>DIOXYDE DE CARBONE</b>		
Système automatisé Y15/Y25	12832	50 mL
<b>GLYCEROL</b>		
Système automatisé Y15/Y25	12812	100 mL
<b>INDICE DE POLYPHÉNOLS TOTAUX (IPT)*</b>		
Système automatisé SPICA		
<b>pH</b>		
Système automatisé Y15/Y25	12876	100 mL
<b>POLYPHÉNOLS</b>		
Système automatisé Y15/Y25	12815	80 mL

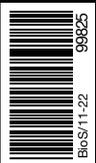
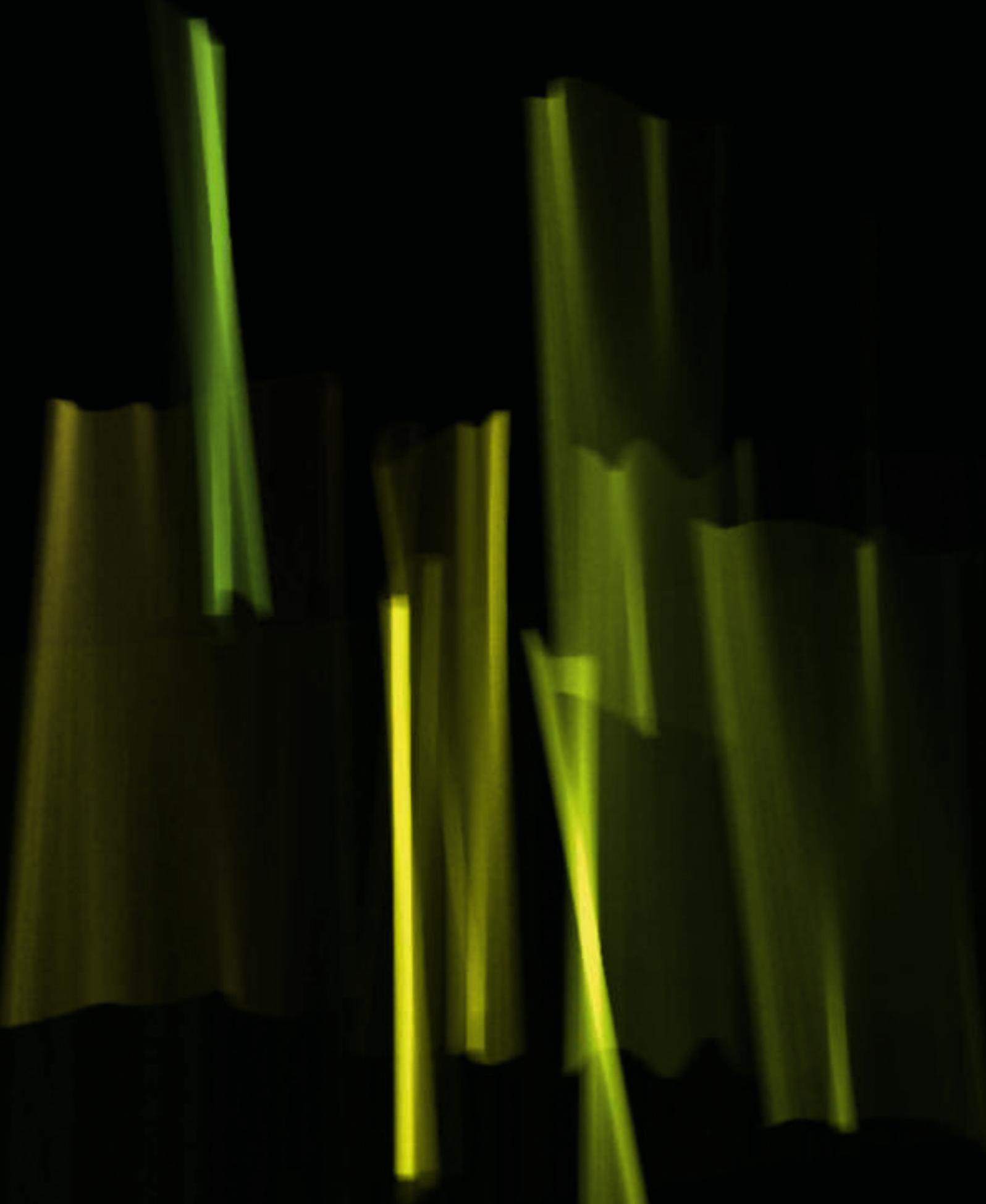
\*Lecture directe de l'absorbance (aucun réactif requis).

# Immunoessai

Paramètre	Code	Présentation
CASÉINE ELISA	14113	96 tests
GLUTEN ELISA	14119	96 tests
HISTAMINE ELISA	FCE3100	96 tests
LYSOZYME ELISA	14122	96 tests
OCHRATOXINE A ELISA	14108	96 tests
Rapid test	14203	10 tests
OVALBUMINE ELISA	14125	96 tests

# Étalonnages et contrôles

Matériaux de référence	Code	Présentation
CONTRÔLE SOUFRE	12827	2 x 10 mL
CONTRÔLE SUCRES HAUTE CONCENTRATION	18069	1 x 10 mL
CONTRÔLE VIN BLANC	12821	10 x 5 mL
CONTRÔLE VIN ROUGE	12822	10 x 5 mL
IONS MULTICAL	12841	5 x 10 mL
MULTICAL	12818	5 x 10 mL
SOLUTION ÉTALON CASÉINE	14151	1 x 3 mL
SOLUTION ÉTALON GLUTEN	14152	1 x 3 mL
SOLUTION ÉTALON LYSOZYME	14155	1 x 3 mL
SOLUTION ÉTALON OVALBUMINE	14154	1 x 3 mL



**BioSystems SARL**

1 bis Rue Véron 94140 Alfortville (France)

t. +33 983 050 023

info@biosystems.fr

www.biosystems.global

