

# Lab

Solutions d'analyse en laboratoire



# 5 News

## Berlucchi Un verre de plaisir

**Raisin échantillonné avec GPS, presses intelligentes, laboratoire d'essai occasionnel : l'art de faire du vin est en pleine révolution. Depuis 40 ans, la passion et l'engagement envers la méthode classique italienne ainsi que l'utilisation des technologies modernes contribuent au succès de la marque Berlucchi.**



### Agriculture de précision

La région de Franciacorta, située au nord de l'Italie, possède des sols en partie morainiques et est idéale pour la viticulture. Franco Ziliani a développé un vin mousseux de grande qualité dans les années 1960 et c'est ainsi que la Casa Berlucchi a vu le jour. En 40 ans, elle a atteint une part de marché de près de 30 % et une présence de plus en plus importante sur les marchés internationaux grâce à la méthode classique italienne.

Les vignobles de Berlucchi tirent avantage de « l'agriculture de précision », rendant possible la détermination de la date de récolte et de la destination des grappes de raisins des divers types de produits. La technique consiste à faire correspondre des parcelles de terre en fonction du type

de sol et à les photographier avec un laser infra-rouge. Les zones rouges sont caractérisées par une maturité qui se développe plus lentement, une acidité supérieure et des niveaux en sucre inférieurs ; les zones vertes identifient le fruit avec des niveaux en sucre plus élevés et des charges de production plus faibles. Selon ces correspondances, le technicien d'échantillonnage se déplace entre les rangées avec un GPS portable et visualise sa position en temps réel, collectant des échantillons fiables pour différents niveaux de maturité.

Les raisins sont alors pressés et vinifiés séparément, créant des vins aux caractéristiques étonnamment différentes même lorsqu'ils sont générés à partir du même vignoble. Cette pratique est prise en charge par deux presses capables de travailler



**METTLER TOLEDO**



BERLUCCHI



Laboratoire d'analyses de Berlucchi.

en continu. Les références sont analysées à chaque étape du pressurage (brix, acidité totale, pH, etc.), le jus entre dans plusieurs réservoirs et, après la phase limpide réfrigérée, passe dans la zone de fabrication du vin.

**Mesure de précision**

Le laboratoire d'analyse est équipé d'un DR40 de METTLER TOLEDO pour mesurer l'indice de densité et de réfraction combinées. Sa facilité d'utilisation et sa fiabilité sont dues au thermostat cellulaire intégré Peltier qui mesure la quantité minimum d'échantillon nécessaire à l'analyse. Outre la teneur en distillats d'alcool et le brix, le système détermine également plusieurs autres paramètres spécifiques au domaine vinicole, à savoir les degrés Babo, l'alcool potentiel à partir de l'indice de réfraction et l'extrait sec total de la densité relative.

Hormis la mesure du pH et de l'acidité, Berlucchi utilise également le titreur

Excellence T70 pour déterminer le dioxyde de soufre combiné librement et total.

Le Docteur Ferdinando Dell'Aquila, responsable de laboratoire, explique : « Nous avons choisi votre entreprise car vous représentez la meilleure offre sur le marché. C'est uniquement grâce à l'utilisation de vos instruments que nous avons pu atteindre des normes de fiabilité et de qualité aussi élevées. Nous apprécions également votre service après-vente efficace. Nous sommes plus que satisfaits de METTLER TOLEDO. »



Évaluation d'un vignoble avec une « agriculture de précision ».

**Éditeur**

Mettler-Toledo AG  
Département des laboratoires  
Im Langacher  
CH-8606 Greifensee, Suisse

**Production**

Segment Marketing LAB  
Global MarCom Suisse

Sous réserve de modifications techniques.  
© Mettler-Toledo AG 08/09  
Imprimé en Suisse.

► [www.mt.com/one-click-titration](http://www.mt.com/one-click-titration)

► [www.mt.com/dr](http://www.mt.com/dr)

# Pourquoi la voiture s'est arrêtée

## L'analyse thermique nous le dira

Le laboratoire central d'un fabricant automobile a été informé par son concessionnaire qu'un certain modèle dans une région d'Italie s'arrêtait fréquemment, et a donc dû être remorquée. Le diagnostic de l'atelier de réparation était le suivant : le réservoir de carburant était vide, même si l'indicateur de carburant indiquait un réservoir à moitié plein.



### La technique

Voici comment fonctionne un indicateur de carburant automobile : Une jauge à flotteur est connectée à un transmetteur dans le réservoir de carburant du véhicule. Selon le niveau de carburant présent dans le réservoir, le transmetteur émet une tension différente via une petite boîte électronique qui est reliée à la jauge à flotteur. Étant donné que cette boîte électronique se trouve également dans le réservoir de carburant, elle doit être hermétiquement scellée dans du plastique. La résistance dépendant du carburant, et par conséquent la tension de niveau dépendant du carburant, est ensuite transmise à l'indicateur de carburant, qui est situé sur le tableau de bord du véhicule.

### La solution

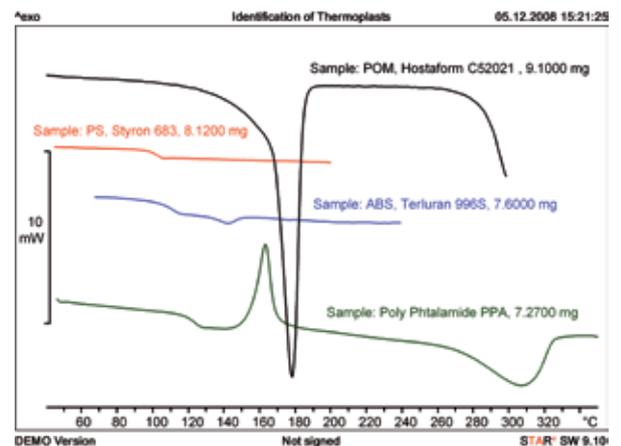
Le laboratoire en est arrivé à la conclusion qu'il doit y avoir un problème avec la

résistance, et a donc effectué des recherches sur la petite boîte électronique. La présence de corrosion a été découverte, laquelle a altéré la résistance, ce qui implique que de l'eau y a pénétré. Seul ce modèle particulier était installé avec ce type de transmetteur de réservoir.

On a également découvert que toutes les stations essence de cette région étaient approvisionnées par la même raffinerie, laquelle ajoute à leur carburant une préformulation d'additifs spéciale, qui peut être déterminée à l'aide de la chromatographie en phase gazeuse (CG). Cependant, une réaction entre le soudage de la petite boîte électronique et le carburant a eu lieu, altérant ainsi son joint et ayant pour résultat de laisser pénétrer l'eau.

### L'analyse thermique : un outil précieux

L'analyse thermique joue un rôle important dans la résolution des problèmes. Les instruments TGA et DSC sont des outils précieux dans la détermination de la composition exacte des polymères. Afin de recréer l'interaction qui s'est produite entre le polymère et le carburant, le polymère doit être identifié et l'unité d'assemblage affinée. Les instruments DSC 1 et TGA/SDTA851e de METTLER TOLEDO équipés de la technologie IRTF étaient utilisés. Le système TGA avec IRTF peut



également déterminer des types d'additifs tels que des adoucissants et des absorbeurs d'UV.

La Figure 1 montre des courbes d'empreinte DSC 1 de polymères types similaires à ceux utilisés dans les composants automobiles.

METTLER TOLEDO propose des instruments d'analyse thermique, tels que le DSC 1 et le TGA/DSC 1. Ces instruments sont essentiels pour un laboratoire d'analyse dans l'industrie automobile, en particulier si l'analyse efficace des défaillances doit être réalisée.

► [www.mi.com/dsc](http://www.mi.com/dsc)

## Un contrôle amélioré des émissions de CO<sub>2</sub>

**Le Centre commun de recherche (CCR) est l'un des plus grands instituts de recherche européens. Les scientifiques viennent de toute l'Europe pour en faire l'un des centres de référence mondiaux les plus importants. Le département des laboratoires sur les émissions des véhicules (VELA) en Italie caractérise les émissions Euro5 et Euro6 avec une balance UMX2 METTLER TOLEDO.**



Ultra-microbalance XP2U

### Nouvelles normes pour la qualité de l'air

Les chercheurs du Centre commun de recherche de la Commission européenne passent leur temps à résoudre des problèmes, tels que la cyber-sécurité, la traçabilité des OGM dans nos aliments, la collecte et l'analyse des données environnementales ou l'étude des matériaux nucléaires saisis. Ils vérifient que les politiques européennes sont basées sur des fondations scientifiques solides afin de contribuer à une vie plus sûre pour les citoyens européens.

Le nouvel équipement « VELA 7 » testera la consommation de carburant et les émissions des camions et des bus. La nouvelle installation à l'Institut CCR pour l'environnement et le développement durable (IEDD) simule de manière réaliste la

résistance du vent, la friction pneus/route et les cycles de conduite complets pour les camions semi-remorque de 40 tonnes maximum et les bus de 12 mètres de long. Ces tests arrivent au moment crucial où la définition des directives de mise en œuvre pour les nouvelles normes relatives aux émissions, notamment l'Euro VI concernant les véhicules utilitaires lourds, doit être terminée afin d'assurer une meilleure qualité de l'air.

### Un système complet pour l'analyse des émissions

Les analyses sont réalisées par l'ultra-microbalance UMX2 connectée au logiciel LabX Light et à un lecteur de code-barres. Le PC est également équipé d'une imprimante d'étiquettes METTLER TOLEDO qui imprime un code-barres unique pour as-

surer l'identification des filtres. Les émissions des camions sont collectées sur un filtre de 47 mm, qui est pesé avant et après le test sur la balance UMX2. Le logiciel de pesage LabX reconnaît le filtre à partir du code-barres et calcule la teneur nette en particules de matière.

Toutes les données sont transmises dans le réseau CCR pour la caractérisation des émissions. Le niveau élevé de répétabilité et de précision de la balance UMX2 garantit un pesage rapide et fiable.

Découvrez le successeur de la balance UMX2 : l'ultra-microbalance XP2U répond à de nombreuses exigences dans le domaine du pesage des filtres.

► [www.mt.com/micro](http://www.mt.com/micro)



Environnement de travail VELA 7.



Test d'émission.

# De la biologie moléculaire aux produits cosmétiques commercialement viables

**RAININ**  
Pipetting 360°

**Le secteur mondial des cosmétiques et des produits de toilette est évalué à plus de 250 milliards de dollars avec des entreprises traditionnelles et, désormais également de nombreuses entreprises de biotechnologie plus petites et des institutions académiques fournissant des préparations et des techniques novatrices pour soutenir cette industrie croissante. De nombreuses techniques traditionnelles de biologie moléculaire font maintenant partie d'un processus qui permet le bon développement de produits cosmétiques commercialement viables.**

## De nombreuses offres

Rainin, en tant que principal fournisseur de produits pour la manipulation de liquides, prend en charge la plupart des besoins directs des laboratoires pour l'industrie des cosmétiques, allant de la recherche à l'assurance qualité/au contrôle qualité. La gamme type de produits qui apporte son assistance aux scientifiques dans ces laboratoires inclut non seulement les pipettes traditionnelles à déplacement d'air, ainsi que les cônes à filtre Bioclean pour la recherche d'ADN sur l'effet des préparations au niveau moléculaire, mais également les pipettes à déplacement positif.

## La Pos-D, un outil irremplaçable

Les pipettes à déplacement positif, telles que la Pos-D, sont capables de fonctionner avec des liquides ayant une viscosité largement supérieure régulièrement détectés dans de nombreuses préparations de produits cosmétiques. La conception intégrée du piston et du capillaire utilisés dans la Pos-D, permet aux chercheurs de prélever, de transférer et de distribuer avec précision de petits volumes de ces liquides visqueux pour les analyser. La précision atteinte par la Pos-D ne peut être reproduite avec une pipette à déplacement d'air en raison de la parfaite adéquation du système capillaire/piston. Le même système Pos-D peut également être utilisé pour transférer avec précision des solvants

volatils, souvent utilisés pour préparer des échantillons de produits cosmétiques à analyser par chromatographie liquide ou en phase gazeuse ; il s'agit encore d'une solution plus efficace que les pipettes à déplacement d'air traditionnelles.

► [www.mt.com/pos-d](http://www.mt.com/pos-d)



## Vérification de pipettes pour un gain de temps et d'argent

**Un cabinet vétérinaire italien reconnu utilise les postes vérification de pipettes MCP et XP26PC de METTLER TOLEDO pour assurer la précision de ses criblages et tests alimentaires de routine en laboratoire. Des solutions internes intégrées permettent de gagner du temps et d'accroître la productivité.**



XP26PC - système de vérification des pipettes monocanal.



Un technicien de laboratoire effectue des tests avec la balance XP26PC.

### Une marque de confiance

L'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie est un institut de santé publique vétérinaire en Italie, réalisant des tests vétérinaires, du criblage toxicologique et des analyses alimentaires. L'institut vise à promouvoir la santé publique en garantissant l'innocuité des aliments, en prévenant les transferts de maladies de l'animal à l'homme et en assurant la protection des animaux, ainsi qu'en maintenant un programme de recherche avancé. Le docteur Stefano Nardelli, responsable du département de la santé et de la protection animales, a expliqué pourquoi il avait choisi les solutions de vérification de pipettes de METTLER TOLEDO : « L'institut est certifié ISO 17025, ce qui signifie que toutes nos pipettes nécessitent un étalonnage annuel pour assurer des normes

élevées. Nous avons récemment décidé de réaliser tous nos vérifications en interne et nous avons sélectionné la balance XP26PC et le système MCP de METTLER TOLEDO car il offrait une solution intégrée pour les pipettes monocanal et multicanaux. Nous avons également de nombreux autres instruments METTLER TOLEDO à l'institut. Nous sommes donc très confiants vis-à-vis de la qualité des produits et de l'assistance technique de METTLER TOLEDO. »

### Service interne amélioré

Les techniciens de laboratoire apprécient la facilité d'utilisation des instruments. Le Dr Nardelli a même ajouté que « les postes de travail MCP permettent de vérifier simultanément tous les canaux des pipettes, ce qui permet un gain de temps considérable. Cette méthode a permis la vérification

de toutes les pipettes par deux techniciens uniquement, et donc d'améliorer considérablement la qualité et la reproductibilité de cette procédure. »

Le logiciel Calibry réseau est particulièrement convivial et intègre de nombreuses fonctions spécifiques à la vérification, comme le calendrier incluant les dates de péremption. Les postes de travail fournissent également des systèmes conformes aux normes en vigueur pour mesurer, capturer et stocker des données essentielles durant chaque étape de vérification et permettre d'accélérer et de simplifier le processus.

► [www.mt.com/pipcal](http://www.mt.com/pipcal)



MCP - système vérification de pipettes multicanaux.

## Deux valeurs en une seule touche

### Eau libre et de cristallisation dans le gypse

**Les technologies de nettoyage utilisées pour réduire les émissions de SO<sub>2</sub> des centrales électriques produisent du gypse de pureté élevée comme produit dérivé. Les valeurs d'eau libre et d'eau de cristallisation doivent être rapidement disponibles pour le contrôle en cours de processus et sont fournies en une seule séquence de tests par le dessiccateur halogène HR83 de METTLER TOLEDO.**

#### Contrôle de pureté du gypse avec le HR83

Avant d'être libéré dans l'atmosphère, le gaz de combustion provenant des centrales thermiques à charbon subit une procédure de nettoyage connue sous le nom de désulfuration des gaz de combustion. Le produit final de cette réaction chimique entre le dioxyde de soufre et le calcaire est le gypse synthétique, qui est plus pur que son homologue naturel et de plus en plus utilisé dans la fabrication de plaques de plâtre. La taille et la qualité des cristaux sont des indicateurs de pureté dans le gypse synthétique et sont dérivés de la teneur d'eau libre et d'eau liée cristalline. Le dessiccateur halogène HR83 permet la mise à disposition rapide et simple des deux valeurs essentielles pour le contrôle en cours de processus.

#### Séchage étape par étape

Le programme de séchage par étape du

HR83 offre l'avantage de déterminer séparément l'eau de ruissellement et l'eau de cristallisation du gypse dans la même mesure. Au cours des deux stades de température nécessaires (80 °C pour l'eau de ruissellement et 200 °C pour l'eau de cristallisation) la technologie halogène fournit un contrôle précis de la température et un séchage rapide et homogène. Selon les préférences, les deux fractions d'eau peuvent être déterminées séparément à 20 minutes d'intervalle. Le passage d'une méthode à l'autre se fait par simple pression d'une touche. La durée nécessaire pour l'analyse et le pesage manuel est considérablement réduite avec le HR83 comparée au séchage dans un four à moufle. Ses résultats exacts et précis, combinés à sa robustesse, font du HR83 le choix idéal pour une opération de routine au cours de la production de gypse.

► [www.mt.com/HR83](http://www.mt.com/HR83)

#### Bonne mesure de la teneur en eau grâce au guide en ligne

Le guide de détermination de la teneur en eau explique comment effectuer une bonne mesure à travers des étapes courtes et simples et propose des points clés sur le travail avec un dessiccateur METTLER TOLEDO.

Il illustre également comment trouver les paramètres optimaux pour votre échantillon, la bonne méthode pour dupliquer une procédure de référence ou la manière d'obtenir des résultats excellents avec des échantillons spéciaux, comme les liquides ou les substances qui forment une peau.

Pour plus d'informations, visitez le site :



► [www.moisture-guide.com](http://www.moisture-guide.com)



Montagne de gypse



HR83

## Poids en acier forgé inoxydable

### Test des balances et des bascules en toute sécurité

**Les tests de routine des balances et des bascules représentent la manière la plus économique d'obtenir des résultats précis et de réduire simultanément les risques quotidiens du pesage. Les tous nouveaux poids en acier inoxydable sont conçus pour répondre aux exigences de et permettent de tester les balances rapidement et en toute sécurité.**

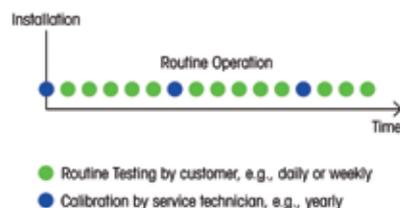


Tous les poids sont livrés dans des boîtes en aluminium résistantes, empilables et verrouillables.

#### Élimination des risques des processus

La fiabilité et la précision des résultats de pesage peuvent être améliorées en testant les balances et les bascules à des intervalles définis et pour des tolérances de processus spécifiées. Alors que l'étalonnage des équipements selon les normes en vigueur est généralement effectué une fois par an par des techniciens agréés, les tests de routine effectués par les clients sont réalisés plus fréquemment. Un test fréquent permet de détecter des écarts par rapport aux tolérances des processus à un stade précoce avant qu'il ne soit trop tard.

Une fois qu'un statut « hors limites » est détecté, des mesures peuvent être entreprises pour éviter davantage de dommages, tels que la perte de marchandises précieuses ou même des blessures corporelles.





Poids en acier inoxydable avec poignée.

### Poids en acier inoxydable supérieurs aux poids en fonte

Alors que les poids en fonte sont toujours utilisés pour tester des balances de précision inférieure, de nombreuses industries réglementées commencent à restreindre leur utilisation. Les poids en fonte de qualité inférieure tendent à se corroder plus rapidement et sont retirés afin d'éviter toute contamination des équipements et des marchandises. Les dernières tendances indiquent une demande croissante de poids en acier inoxydable pour remplacer les poids en fonte obsolètes.

Les poids rectangulaires en acier inoxydable nouvelle génération introduits par METTLER TOLEDO sont forgés au lieu d'être simplement coulés. Pendant des siècles, le terme « forgé » faisait spécialement référence aux matériels et aux outils les plus durables et de meilleure qualité. Le meilleur poids parfaitement moulé ne peut jamais présenter exactement les mêmes propriétés car les moulages sont rarement parfaits. Les poids en fonte dissimulent souvent des défauts cachés sous la surface (fissures, porosité et inclusions de sable) qui seraient considérés comme des défauts dans un poids forgé. Le forgeage des poids en acier inoxydable améliore leur structure, et garantit une excellente résistance à la corrosion.

### Et de nombreux autres avantages

Les nouveaux poids en acier inoxydable sont fabriqués en conformité avec la re-

commandation internationale OIML-R111 relative au matériau, aux états de surface, à la densité et au magnétisme. Le processus de fabrication par forgeage garantit une stabilité extrême sur le long terme. Tandis que les poids à bouton ne peuvent pas être empilés de manière sécurisée, la surface plane des poids rectangulaires permet un empilage sûr ; un avantage que les techniciens de maintenance ainsi que le personnel chargé du calibrage apprécieront. Leur surface semblable à celle d'un miroir fait de ces poids la solution idéale pour les applications soumises à des lavages et une utilisation en salle blanche. Les poids sont disponibles dans la classe OIML F1 et avec des valeurs nominales de 1 kg, 2 kg, 5 kg, 10 kg et 20 kg.

### Protection et traçabilité totales

Afin de conserver leur surface extrêmement polie en parfait état tout au long de leur durée de vie, tous les poids sont livrés dans des boîtes en aluminium résistantes, empilables et verrouillables. Pour une manipulation appropriée des poids, toutes les boîtes sont fournies avec des gants de salle blanche en nylon homologués. Un numéro de série unique appliqué par le biais de la technologie laser assure la traçabilité pour les normes nationales ou internationales et permet aux clients de suivre les numéros de série et d'attribuer des poids aux équipements de pesage.

► [www.mt.com/weights](http://www.mt.com/weights)

## La précision n'est plus de l'à-peu-près grâce à CarePacs®.

Effectuez des tests de routine sur les balances, avec seulement deux poids test et en toute tranquillité. Économisez du temps et de l'argent avec un CarePac® METTLER TOLEDO, qui contient des pincettes brucelles, des gants et d'autres accessoires pour une manipulation professionnelle de poids.

Visitez notre site Web pour découvrir les avantages du CarePacs® et visionner une vidéo informative sur CarePacs® et les tests de routine.



► [www.mt.com/carepacs](http://www.mt.com/carepacs)

# Utilisation du site Web [www.mt.com](http://www.mt.com) comme ressource pour un travail efficace



## Notes d'applications

Nous offrons une prise en charge complète des applications pour le pesage, l'analyse de l'humidité, le titrage et de nombreuses autres méthodes d'analyse. Notre base de données d'applications de titrage compte, à elle seule, plus de 300 applications pour chaque segment industriel pertinent.

Exemples d'applications de titrage :

► [www.mt.com/titration\\_applications](http://www.mt.com/titration_applications)

Exemples de détermination de la teneur en humidité :

► [www.mt.com/moisture-methods](http://www.mt.com/moisture-methods)

## Conseils et astuces pour des améliorations au quotidien

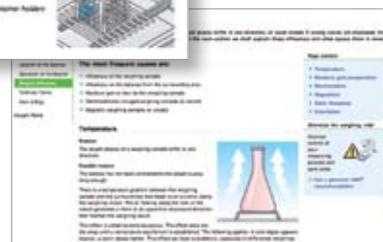
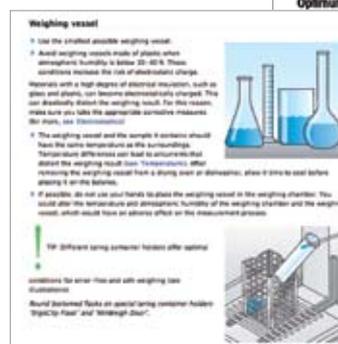
Le site [www.mt.com](http://www.mt.com) offre un grand nombre d'informations de base sur les techniques, telles que les procédés de pesage, ainsi que des conseils et des astuces pour améliorer vos résultats. Nos magazines UserCom proposent de nombreux exemples pour mettre en œuvre des méthodes de travail plus efficaces et bien meilleures.

Par exemple, Good Weighing Practice :

► [www.mt.com/GWP](http://www.mt.com/GWP)

Par exemple, analyse thermique UserCom :

► [www.mt.com/ta-usercoms](http://www.mt.com/ta-usercoms)



## Découvrez nos webinaires

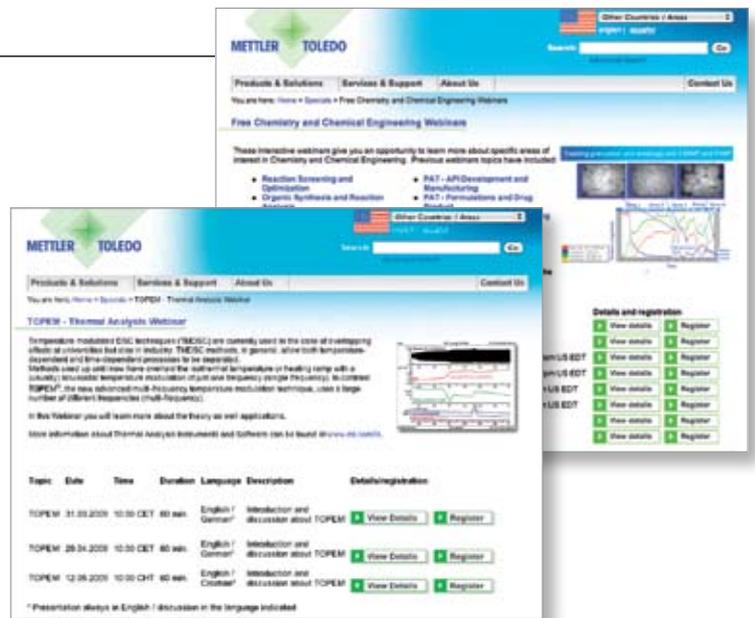
Vous pouvez assister à un large éventail de séminaires en ligne pour développer vos connaissances dans divers domaines allant de l'optimisation et des applications des procédés aux techniques avancées.

Par exemple, webinaires sur la chimie automatisée :

► [www.mt.com/ac-webinars](http://www.mt.com/ac-webinars)

Par exemple, webinaires sur l'analyse thermique :

► [www.mt.com/ta-webinars](http://www.mt.com/ta-webinars)

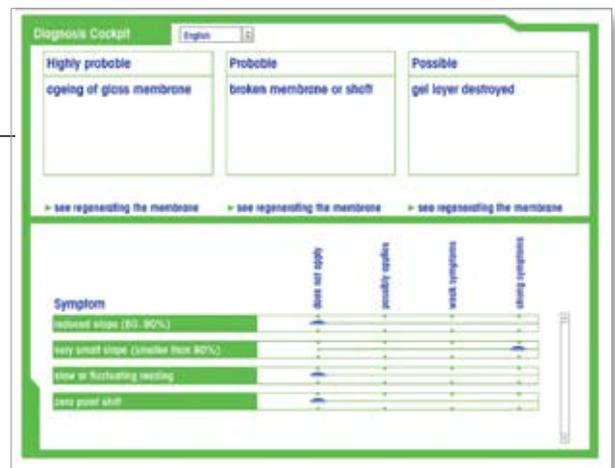


## Obtenez l'aide dont vous avez besoin pour résoudre rapidement vos problèmes

Nous proposons des outils qui permettent de dépanner interactivement les problèmes classiques avec l'équipement de laboratoire, comme les électrodes, par exemple.

Poste de commande pour le diagnostic de l'électrode :

► [www.mt-electrode.com](http://www.mt-electrode.com)



## Télécharger la documentation détaillée

Nous proposons des manuels et d'autres documents relatifs à nos produits et à votre entreprise, notamment diverses informations concernant vos besoins en qualification des équipements.

Par exemple, manuels d'utilisation des balances :

► [Retrouvez les manuels correspondants sur notre page de produits](#)

Par exemple, documents de conformité :

► [Retrouvez les manuels correspondants sur notre page de produits](#)



# Promotion à ne pas manquer

**ErgoClips  
gratuits\* !**

## Économisez du temps et de l'argent avec les ErgoClips

- Le dosage en une étape, directement dans le récipient de pesage, permet d'éliminer les erreurs de transfert et d'économiser de l'argent tout en réduisant les pertes d'échantillons.
- La méthode de dosage par ErgoClips réduit considérablement les risques de contamination, accélère les processus de dosage et augmente la productivité.

Les ErgoClips peuvent être facilement assemblés sur toutes les balances d'analyse et les microbalances Excellence XP/XS. Pour plus d'informations, visitez le site

► [www.mt.com/ergoclips](http://www.mt.com/ergoclips)



\*Recevez 3 ErgoClips gratuits avec chaque commande de balances d'analyse XP/XS !!

Contactez vos représentants locaux pour de plus amples informations.

**France** **Mettler-Toledo SAS**  
18-20 avenue de la Pépinière, 78222 Viroflay  
Tél: 01 30 97 17 17

**Suisse** **Mettler-Toledo (Schweiz) GmbH**  
Im Langacher, CH-8606 Greifensee  
Tél: +41-(0)44-944 45 45

**Canada** **Mettler-Toledo Inc. Canada**  
2915 Argentia Road, Unit 6  
Mississauga, Ontario L5N 8G6  
Tél: 905-821-4200

[www.mt.com](http://www.mt.com)

Pour plus d'informations