

## Ingrédients alimentaires thaïlandais analysés efficacement et simplement

**La Thaïlande est l'un des premiers pays producteurs d'ingrédients alimentaires, ses ventes d'aliments transformés continuent d'augmenter. La détermination fiable par titrage permet de produire des produits finis pouvant être préservés en toute sécurité sans avoir à sacrifier leur saveur et leur valeur nutritionnelle.**

### Deux méthodes de test classiques

Les ingrédients alimentaires constituent un élément central pour le goût, la texture, l'apparence et les performances des produits finis. L'un des ingrédients alimentaires le plus important qui détermine le goût du produit fini est le sel gemme (NaCl). Sa teneur doit être analysée selon les méthodes \*AOAC (association of official agricultural chemists) suivantes. Deux méthodes différentes de titrage sont spécifiées : la méthode colorimétrique et la méthode potentiométrique.

Avec la méthode colorimétrique, un point final est détecté à l'œil nu par un changement de couleur ; le point final est indiqué par la première apparition d'une teinte rougeâtre qui persiste pendant 15 secondes. La seconde méthode détecte un

point d'équivalence de manière potentiométrique.

### Titration Excellence – Instrument de choix

En Thaïlande, de nombreux producteurs d'ingrédients alimentaires préfèrent la méthode potentiométrique et utilisent les titrateurs Excellence de METTLER TOLEDO.

Avec le titrage Excellence, l'opérateur doit simplement appuyer sur un bouton (One Click® Titration) et peut s'éloigner pour effectuer d'autres tâches. L'échantillon est analysé (y compris la détection automatique du point d'équivalence et le calcul des résultats) et les résultats sont affichés ou imprimés. Même le réglage de la valeur de pH peut être automatisé en ajoutant au système un second moteur de burette.



Certains des producteurs ont plus de 100 échantillons par jour. Dans de tels cas, ils préfèrent étendre le système de titrage Excellence avec un passeur d'échantillons afin d'augmenter l'efficacité.

### Une sécurité et une précision accrues

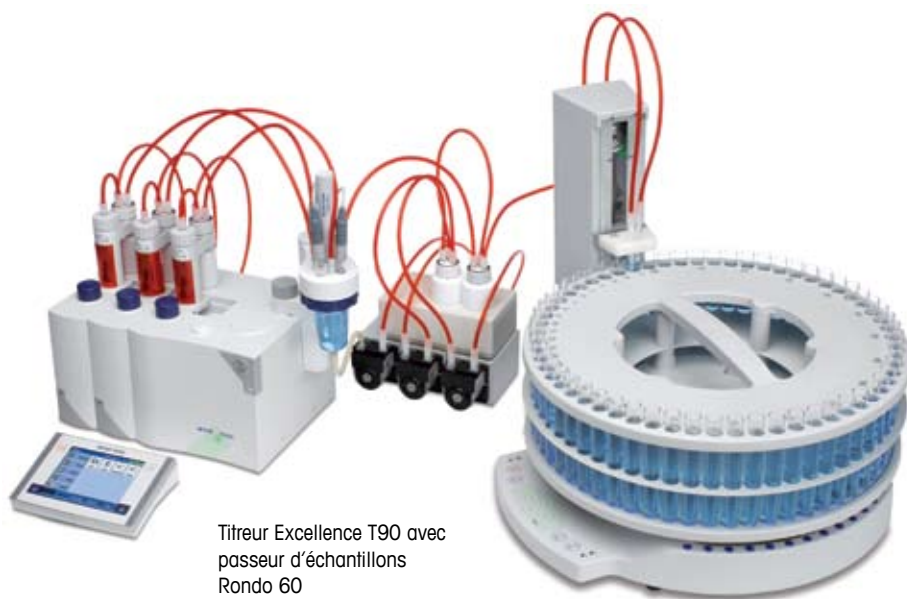
En utilisant un titreur Excellence, le résultat ne dépend plus des compétences des opérateurs : le point d'équivalence est toujours détecté automatiquement et de la même manière. Cela conduit à la précision et la répétabilité les plus hautes exigées par nos utilisateurs. Via un écran d'accueil défini par l'utilisateur, un rac-

courci pour lancer cette méthode peut être défini, réduisant ainsi davantage les possibilités d'erreurs (par ex., en lançant la mauvaise méthode).

La gamme de titrage Excellence offre des fonctions de sécurité améliorées afin d'éviter les éventuelles erreurs dues à une utilisation par des opérateurs différents.

La détermination du sel de gemme est rendue simple, efficace et sûre grâce à la méthode potentiométrique avec le titrage Excellence de METTLER TOLEDO.

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



Titreur Excellence T90 avec  
passeur d'échantillons  
Rondo 60

## Savoir-faire

### Pour en savoir plus sur les applications chimiques d'analyse

Découvrez le UserCom 13 et ses rubriques :

- Rapports clients
- Applications
- Conseils d'experts
- Nouveaux produits

Téléchargez gratuitement le UserCom 13



► [www.mt.com/AC-UserCom13](http://www.mt.com/AC-UserCom13)

#### Éditeur

Mettler-Toledo AG  
Laboratory Division  
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.

## Des arômes et des parfums optimaux avec les ErgoClips

**Les arômes et les parfums sont des ingrédients qui, même en quantité minimale, ont de fortes influences sur les propriétés finales d'un produit. La détermination exacte de ces petits poids est d'une importance cruciale au cours du contrôle qualité, pour maintenir une qualité de produit toujours élevée, ou au cours des analyses et du développement du produit, afin d'optimiser et faire correspondre le produit aux caractéristiques requises.**



### ErgoClips pour la manipulation ergonomique des échantillons

Pour améliorer la précision de pesage de ces petits échantillons, METTLER TOLEDO a développé les ErgoClips : une gamme unique de récipients de pesage innovants et des porte-échantillons pour ses balances d'analyse XP et XS et ses microbalances XP.

Les ErgoClips permettent de positionner avec précision de petits récipients de forme inhabituelle pour faciliter le bon dosage des échantillons directement dans le récipient de pesage sans avoir à utiliser du papier ou des nacelles de pesée. Ces solu-

tions ergonomiques brevetées réduisent la perte de réactif en éliminant l'étape du transfert d'échantillon d'une nacelle de pesée vers le récipient d'échantillon cible. Le pesage différentiel ou d'autres tests d'analyse ne sont pas nécessaires, ce qui simplifie et accélère l'intégralité du processus de pesage. Cela est particulièrement avantageux pour le contrôle qualité dans des environnements de fabrication à haut rendement.

### Amélioration de l'efficacité des laboratoires

Les ErgoClips assurent un positionnement parfait pour un large éventail de récipients de pesage, tels que les flacons HPLC, les tubes à essai, les tubes Eppendorf et RPC, les ballons à fond plat et les ballons volumétriques de 1 à 100 ml. Même les échantillons liquides peuvent être facilement dosés directement dans les ballons coniques ou à base arrondie. Ces solutions uniques sont créées sur mesure pour les applications des clients afin de simplifier et d'accélérer les processus de pesée. La porte MinWeigh, une petite ouverture réglable dans le pare-brise, réduit les courants d'air en laissant le client effectuer directement le dosage dans le récipient de pesage sans avoir à

ouvrir et à fermer le pare-brise. Elle permet également de promouvoir un dosage plus rapide et plus précis, complétant parfaitement les ErgoClips.

Les ErgoClips sont destinés à être utilisés avec les balances d'analyse Excellence (précision d'affichage : 0,1 mg et 0,01 mg) et les microbalances (précision d'affichage : 0,001 mg) afin de déterminer les poids les plus petits. Selon la tâche de pesage, les performances de pesage ou les exigences réglementaires (par ex., ISO 17025, HACCP), l'utilisateur peut choisir entre le niveau XS ou XP.

Les ErgoClips sont par conséquent très utiles dans l'analyse des nouveaux arômes et parfums dans lesquels les petits poids doivent être précisément déterminés avec des résultats reproductibles. Les balances d'analyse et les microbalances Excellence équipées d'ErgoClips sont la solution idéale !

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

## Dites adieu au papier de pesage !

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 le processus de dosage et augmente la productivité.

Visionnez la vidéo de démonstration :



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



Pour différents béchers d'un Ø max. de 50 mm.



Positionnement parfait de plusieurs ballons volumétriques de 20 à 100 ml.



Positionnement sûr de différents tubes en verre ou en plastique (tubes Eppendorf, tubes à essai, tubes à réaction ou tubes à centrifuger) de 32 x 32 mm (L x l).



Cet ErgoClip permet de positionner parfaitement plusieurs flacons (flacons HPLC, flacons à sertir) de Ø 21 mm ; 16,2 mm ; 15 mm ; 12 mm ; 10,3 mm.



Pour des nacelles de pesée de 60 x 45 mm (L x l).

## Point de goutte des graisses et des huiles Selon la méthode officielle de l'AACS

**Les graisses et huiles comestibles sont largement utilisées dans la transformation des aliments. La sélection des matières premières est cruciale pour la production d'un produit fini de haute qualité. Des matières premières ou des mélanges inappropriés peuvent avoir un impact considérable sur la qualité du produit fini. Par conséquent, une connaissance exacte du comportement thermique des graisses et des huiles sous diverses températures est nécessaire.**

### Détermination du point de goutte

Le test du point de goutte fournit des informations importantes pour la sélection des matières premières et pour surveiller la qualité des produits. La méthode officielle de l'AACS définit le point de goutte d'une graisse ou d'une huile comme étant la température à laquelle l'échantillon passe de l'état demi-solide à l'état liquide dans les conditions du test. Elle décrit également les conditions de mesure du point de goutte des graisses et des huiles à l'aide de l'unité de contrôle FP90 et de la cellule de point de goutte FP83HT de METTLER TOLEDO.

Le processeur central FP90 de METTLER TOLEDO est l'unité de communication et de contrôle reliée à la cellule de point de goutte FP83HT. Le concept du FP90 permet de réaliser des expériences complètement automatisées avec un effort

minimum. La cellule de mesure FP83HT est également entièrement automatique et combine les avantages des méthodes de mesure et des béciers à échantillons normalisés. L'utilisateur dispose de ce fait d'une vaste gamme d'applications lui permettant de tester de manière rapide et précise le point de goutte de diverses graisses et huiles selon des normes telles que la méthode officielle de l'AACS.

La méthode officielle de l'AACS répertorie clairement la précision attendue à un niveau de confiance de 95 % pour les valeurs du point de goutte supérieures et inférieures à 33 °C mesurées avec le four FP83HT dans le tableau ci-dessous. Le matériel de référence standard utilisé dans cette méthode est l'acide laurique.

La combinaison de l'unité de contrôle FP90 et de la cellule de mesure FP83HT de



Système de point de goutte FP900

METTLER TOLEDO fournit une solution rapide et simple pour déterminer le point de goutte des graisses et des huiles utilisées dans les produits alimentaires et la transformation des aliments. Le FP83HT offre également l'avantage supplémentaire de la détection de point final automatique, ainsi que l'obtention des valeurs du point de goutte permettant la sélection de matières premières et de mélanges appropriés tout en maintenant un contrôle qualité élevé des produits.

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

À un niveau de confiance de 95 % dans la plage des valeurs de :	Inférieure à 33 °C	Supérieure à 33 °C
Deux déterminations simples sur le même échantillon réalisées dans un laboratoire ne doivent pas différer de plus de	1,5 °C	0,7 °C
La moyenne des deux déterminations sur le même échantillon réalisées par deux ou plusieurs laboratoires ne doivent pas différer pour la valeur moyenne de plus de	±1,6 °C	±1 °C



# Pas de solution collante

## Déterminez la teneur en eau

L'analyse de la teneur en eau dans les sirops de sucre peut être effectuée rapidement, facilement et précisément grâce au dessiccateur halogène HR83 de METTLER TOLEDO. Une étude visant à comparer les différentes méthodes et réalisée par l'Université de Hohenheim l'a confirmé.



chimiquement par le titrage Karl Fischer. Les trois méthodes ont démontré une bonne corrélation avec la valeur de référence déterminée via le titrage KF (Tableau 1).

### Mise en correspondance de la valeur de référence

La détermination de la teneur en eau par pesage différentiel avant et après le séchage convient pour presque tous les aliments. La perte de poids des sucres sensibles à la chaleur peut être doublement affectée au cours du séchage : les produits de décomposition volatils s'ajoutent à la perte de poids, tandis que la croûte généralement formée au cours du chauffage du sucre peut empêcher l'évaporation complète de l'eau. Une étude<sup>(1)</sup> réalisée par l'Université de Hohenheim a montré que la perte de poids des sirops de sucre et de fructose mesurée avec le dessiccateur halogène HR83 de METTLER TOLEDO correspond à la teneur en eau déterminée

### Optimisation des procédures de séchage

Dans les tests avec sirops de sucre et de fructose inversés, les chercheurs allemands ont découvert que le programme de séchage rapide était non seulement le plus rapide mais également le moins sensible par rapport à la température et au poids des échantillons. L'utilisation des filtres en fibre de verre a optimisé les procédures de séchage. En effet, ils ont augmenté la surface des sirops et assuré une évaporation complète et reproductible. En général, les données montrent que le HR83 chauffe les échantillons rapidement et de manière homogène et qu'il fournit des résultats précis et reproductibles pour les sirops de sucre et de fructose.



Les filtres absorbants en fibres de verre simplifient les tests de substances liquides et pâteuses et empêchent la formation d'un film.

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

### Tableau 1

Teneur en eau par titrage Karl Fischer et perte de masse du sirop de fructose avec un écart type relatif (etr) en utilisant le dessiccateur halogène HR83 de METTLER TOLEDO.

Teneur en eau par titrage Karl Fischer 29,46 % ±0,12 % ; etr=0,42 % ; 10 répétitions

Programme	Critères d'arrêt	Perte de masse (%) à 105 °C	etr	Durée de l'analyse	Réplicats
Séchage modéré	SW 3	29.46±0.21	0.70%	7-8 min.	10
Séchage standard	SW 3	29.30±0.14	0.84%	6-8 min.	10
Séchage rapide	SW 4	29.43±0.17	0.58%	4-7 min.	10

Référence : <sup>(1)</sup> Heinze P, Isengard H-D (2001). Determination of the water content in different sugar syrups by halogen drying. Food Control 12, 483-486.

# 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

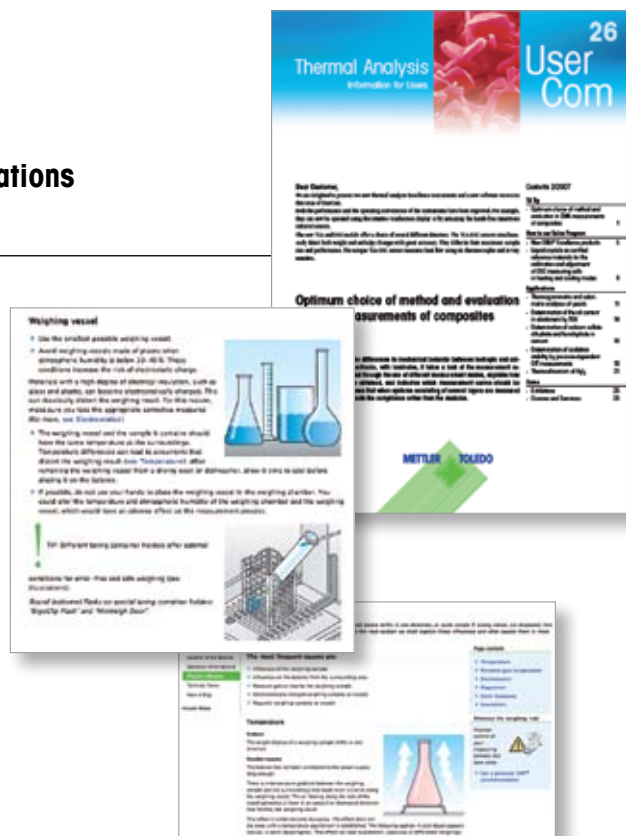
Le site [www.mt.com](http://www.mt.com) offre un grand nombre d'informations de base sur les techniques, telles que les procédés de pesage, ainsi que des conseils et des astuces pour améliorer vos résultats. Nos magazines UserCom proposent de nombreux exemples pour mettre en œuvre des méthodes de travail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

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

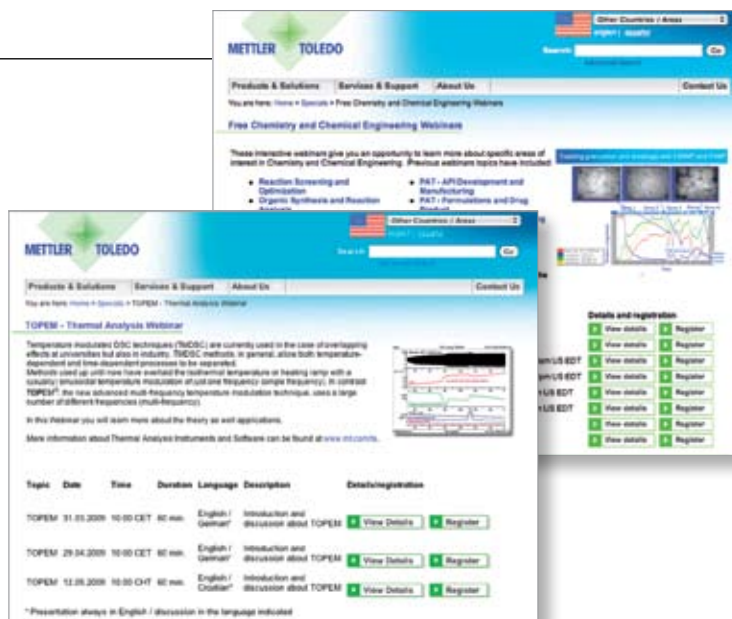
Vous pouvez assister à un large éventail de séminaires en ligne pour développer vos connaissances dans divers domaines allant de l'optimisation et des applications des procédés aux techniques avancées.

Par exemple, nos webinaires sur la chimie automatisée :

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

Par exemple, nos webinaires sur l'analyse thermique :

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

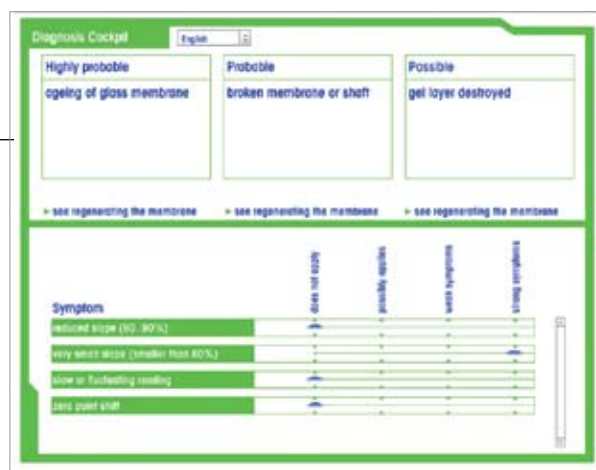


## Obtenez l'aide dont vous avez besoin pour résoudre rapidement vos problèmes

Nous proposons des outils qui dépannent de manière interactive des problèmes communs avec l'équipement du laboratoire, comme par exemple, les électrodes.

Poste de commande pour le diagnostic de l'électrode :

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



## Téléchargez la documentation détaillée

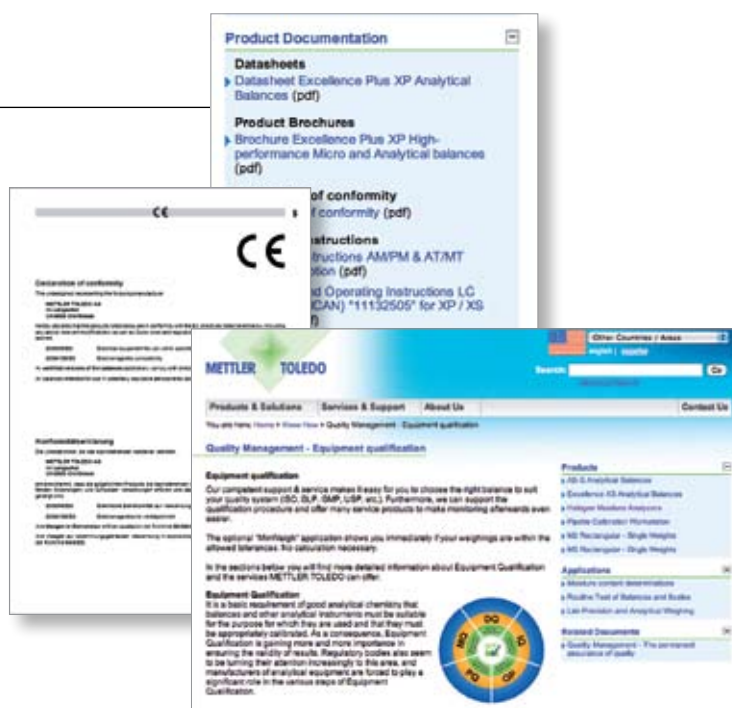
Nous proposons des manuels et d'autres documents relatifs à nos produits et à votre entreprise, notamment diverses informations concernant vos besoins en qualification des équipements.

Par exemple, manuels d'utilisation des balances :

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

Par exemple, documents de conformité :

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



## Solutions de mesures innovantes pour aller en douceur vers de nouveaux arômes

### Découverte et analyse

Afin de reproduire naturellement les substances présentes, des instruments d'analyse sont nécessaires pour obtenir les informations les plus précises concernant les composants naturels et récemment synthétisés.



#### Pesage de petits échantillons avec précision et simplicité

Les balances d'analyse Excellence définissent de nouvelles normes en termes de performances de pesage, de convivialité et de sécurité, en particulier pour des échantillons de petites tailles. Elles sont optimisées pour des tâches classiques dans les laboratoires de recherche et d'analyse, telles que la préparation d'échantillons pour la chromatographie en phase gazeuse.

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

### Développement et application

La personnalisation de composés et de mélanges pour les besoins des clients spécifiques ainsi que l'optimisation des procédés de fabrication pour obtenir des arômes et des ingrédients alimentaires de manière efficace et rentable nécessitent d'excellentes performances d'instrument afin de garantir la même qualité pour chaque lot.



#### Un processus de pesage convivial pour des arômes extra fins

Les balances de précision Excellence, avec leur structure de menus facile à utiliser, leur application logicielle intégrée et leur affichage clair et de grandes dimensions, assistent l'utilisateur au cours de la procédure de pesage et permettent d'éviter les erreurs lors de la création de nouveaux mélanges d'arômes ou de parfums personnalisés.

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



#### Grande flexibilité dans les mesures de pH

La préparation des tampons utilisés pour d'autres tests d'analyse implique des déterminations de valeurs de pH. Les pH-mètres compacts SevenEasy™ combinent un fonctionnement intuitif et de nombreuses fonctions utiles, telles que le calibrage et la reconnaissance automatique du point final avec reconnaissance automatique des tampons sur un écran d'affichage clair et de grandes dimensions.

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

## Production et contrôle qualité

Qu'ils inspectent les matières premières entrantes ou les produits finis sortants, les laboratoires de contrôle qualité travaillent sous une forte pression pour produire des résultats fiables de la plus haute qualité en très peu de temps. Les solutions automatisées permettent un rendement élevé d'échantillons, assurant ainsi une productivité optimale sans compromettre la qualité.



### L'analyse multiparamètres, un gage de qualité

Afin d'assurer une qualité homogène des produits, l'indice de réfraction et la densité doivent être vérifiés pour chaque lot individuel. La détermination simultanée des deux paramètres, associée à l'automatisation de l'intégralité du processus en utilisant le système d'indexage de densité/réfraction combinées DR40 avec le passeur d'échantillons SC30, réduit considérablement la durée d'analyse en laboratoire.

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

### Une efficacité accrue grâce au titrage automatisé

Les matières premières pour la production de parfums doivent être vérifiées pour une multitude de paramètres conduisant à plusieurs titrages par jour. L'analyse de la répétabilité, de la qualité et de la vitesse de titrage est considérablement améliorée grâce au système de titrage Excellence avec son guide utilisateur clair et son mode One Click Titration combiné à un passeur d'échantillons Rondo.

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

### Contrôle qualité d'analyse thermique Excellence

À des fins de contrôle qualité relatif à la composition, à l'influence de l'humidité et la stabilité thermique, l'analyse thermique peut fournir des informations importantes. Grâce à sa conception modulaire, l'analyseur de thermogravimétrie TGA/DSC 1 représente l'instrument idéal pour un fonctionnement manuel ou automatique en production et contrôle qualité.

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

# 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