

# Titration Excellence



## Titreurs Excellence

T5

T7

T9



## Titration One Click®

Efficacité, sécurité et modularité

**METTLER TOLEDO**

# Spécifiquement adapté à vos besoins

## Efficacité, sécurité et modularité

Les entreprises performantes prennent le chemin le plus direct pour atteindre leurs objectifs. Elles consolident ainsi leur position de leader et peuvent offrir à leurs clients des avantages décisifs. Le chemin le plus direct doit être simple, efficace et sûr. Cependant, la simplicité, l'efficacité et la sécurité sont perçues différemment par chaque utilisateur. C'est pourquoi la gamme Titration Excellence de METTLER TOLEDO a été conçue pour offrir une modularité optimale.

### Efficacité optimale – Titrage One Click®



La gamme Titration Excellence permet d'obtenir des résultats facilement et rapidement. Les raccourcis, qui peuvent être personnalisés par chaque utilisateur, sont aussi extrêmement utiles. Que vous souhaitiez étalonner des électrodes, rincer des burettes ou démarrer des méthodes, il est possible de créer un raccourci pour n'importe quelle opération et de l'enregistrer sur votre écran d'accueil.

### Gardez le contrôle de vos analyses



Dans les laboratoires et les unités de production actuels, de nombreuses mesures et analyses sont effectuées simultanément. Pour garantir l'efficacité du flux de travail, il est essentiel d'assurer le suivi des différents appareils. StatusLight™ permet d'accroître votre efficacité en facilitant les opérations de routine grâce à la signalisation visuelle. En outre, des signaux sonores vous guident tout au long du processus de titrage. Vous pouvez donc garder le contrôle de votre titrage, où que vous soyez dans le laboratoire !

### Sécurité grâce à un vrai Plug & Play



L'identification automatique de burette assure que les données importantes pour la qualité, telles que la concentration, le titre et la date de péremption, soient automatiquement chargées et contrôlées, indépendamment du moteur qui accueille la burette. Le système de gestion des utilisateurs protégé par mot de passe, associé à des droits d'utilisateur, préserve les données critiques de toute modification effectuée par erreur.



**Cette plateforme de titrage moderne est un investissement judicieux.**

La conception modulaire de la gamme Titration Excellence vous permet d'être préparé de façon optimale à vos besoins futurs. Cette plate-forme moderne intègre des interfaces sur mesure. Les appareils tels que les imprimantes, les clés USB ou les lecteurs de codes-barres peuvent être connectés via le port USB, qui les reconnaît automatiquement. Les connexions Ethernet et USB permettent d'intégrer directement les titrateurs à un réseau LabX®. La gamme Titration Excellence est un excellent investissement d'avenir.

# Titration One Click®

## Simplicité et sécurité

Le titrage One Click™ est un concept d'ergonomie intuitive permettant de faciliter les tâches quotidiennes de chacun au sein du laboratoire. Les utilisateurs peuvent personnaliser leur écran et les touches de raccourci, et les utiliser pour lancer des analyses et des flux de travail rapidement et en toute simplicité. Grâce à la simplicité d'utilisation des titrateurs METTLER TOLEDO, le risque d'erreur est réduit et l'efficacité en laboratoire est accrue.

### Tâches de routine optimisées grâce aux instructions utilisateur



L'interface OneClick de Titration Excellence permet d'optimiser les tâches de routine. Les raccourcis s'affichant sur l'écran d'accueil peuvent être personnalisés pour s'adapter aux besoins de tous les utilisateurs.

### Navigation sans risque, grâce au bouton Home

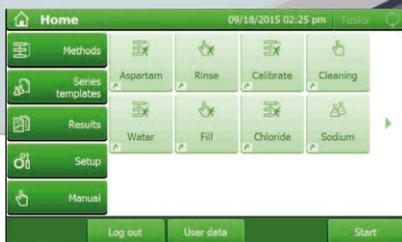


Quel que soit le sous-menu où vous vous trouvez, une simple pression sur le bouton Home vous renvoie directement à l'écran d'accueil. Une fenêtre de sécurité s'affiche alors, et vous propose de sauvegarder les modifications.

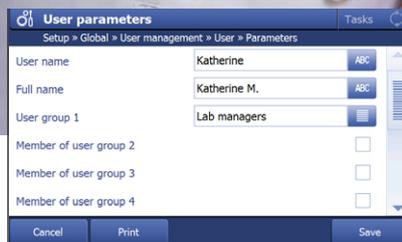
### Sélection et adaptation simple des méthodes de titrage



Plus de 60 méthodes METTLER TOLEDO éprouvées et fréquemment utilisées sont enregistrées dans l'instrument. Mais, si vous le voulez, vous pouvez facilement les modifier à l'aide de l'éditeur de méthodes, afin de les intégrer de façon optimale dans vos processus.



Carmen, technicienne de laboratoire :  
 « Grâce à ma page d'accueil personnalisée, je peux effectuer toutes mes analyses rapidement et efficacement ».



Katherine, responsable de laboratoire :  
 « Pouvoir définir les droits individuels des utilisateurs me donne l'assurance du respect de nos consignes de qualité ».



H. J., assistant de production : « Tout ce que j'ai à faire, c'est analyser le produit intermédiaire toutes les heures en appuyant sur un raccourci. »

# Efficacité optimale

## Grâce à l'intelligence et l'automatisation

**Dans le contexte actuel de concurrence particulièrement féroce, il est essentiel de disposer d'équipements adaptés pour obtenir un processus de travail efficace. Pour générer rapidement des résultats précis, se conformer aux réglementations et exploiter au mieux les compétences de votre équipe, votre titreur doit être d'une fiabilité sans faille. La gamme Titration Excellence de METTLER TOLEDO intègre des innovations permettant de répondre à vos besoins spécifiques.**

### SmartChemicals - Transfert de données efficace et sûr



SmartChemicals est un produit innovant proposé par METTLER TOLEDO pour renforcer le concept de flux de travail continu. Toutes les données chimiques pertinentes, telles que le nom, le numéro de lot ou la date d'expiration sont stockées dans la puce placée sous l'étiquette du produit chimique et transférées vers le titreur grâce au lecteur Smart intégré. Le flux de données automatisé garantit la précision et l'exhaustivité des données tout en permettant à l'opérateur de gagner du temps.

### Puissance de l'automatisation



Dans les laboratoires actuels, l'automatisation est soumise à de fortes exigences pour divers échantillons et flux de travail. Désormais, l'automatisation ne se limite plus à l'analyse de séries d'échantillons. Les passeurs automatiques METTLER TOLEDO éliminent les erreurs de commande, les fautes de transcription de données des échantillons et les nettoyages complexes, accentuant au maximum la flexibilité des flux de travail et l'efficacité des analyses.

### Assurez le suivi des tâches en cours – bouton Task (Tâche)



Pour optimiser vos performances de travail, la flexibilité est une exigence essentielle. L'instrument assure une efficacité sans égal, car vous pouvez assurer le suivi de toutes vos tâches tout en gardant une grande souplesse, et passer à tout moment d'une tâche à l'autre grâce au bouton Task (Tâche), sur l'ensemble des huit tâches pouvant s'exécuter en parallèle. Vous pouvez ainsi préparer ou dissoudre un solide alors qu'une analyse est en cours, de façon à lancer l'analyse suivante immédiatement, sans perte de temps.



### **Organiser des tâches complexes avec une grande efficacité**

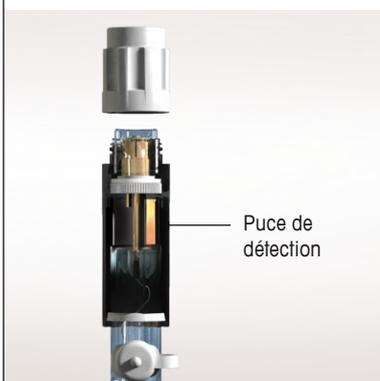
Avec le titreur Excellence T9, il est facile d'organiser efficacement les tâches complexes. Les conditions logiques « si... alors » permettent à l'instrument de décider comment l'analyse doit être effectuée. Par exemple, faut-il ajouter l'acide ou la base en premier pour remplir les critères de pH ? Jusqu'à sept moteurs de dosage/titrage supplémentaires permettent de garantir que toutes les ressources nécessaires seront disponibles à tout moment. Associés au passeur d'échantillons InMotion™, les instruments Titration Excellence constituent une solution système très efficace.

# Vue d'ensemble et sécurité garantie

## Grâce au contrôle complet des tâches

Les titreaux Excellence peuvent s'intégrer à n'importe quel processus de travail. Le concept Plug & Play permet une reconnaissance automatique des accessoires USB et RS232, ainsi que des moteurs de burette et des cartes de capteurs. Ainsi, vous pouvez utiliser ces ressources immédiatement sans configuration supplémentaire, et bénéficier d'une sécurité inégalée lors de vos titrages.

### Plug & Play : des capteurs sous contrôle !



Les instruments de la gamme Titration Excellence reconnaissent automatiquement les capteurs Plug & Play. Toutes les données pertinentes sont enregistrées dans la puce du capteur et sont transférées automatiquement vers le titreur, pour garantir à tout instant que le capteur utilisé est le bon.

### Flexibilité grâce à SmartSample™



Un lecteur SmartSample est installé de série sur tous les instruments Excellence. Le transfert de données sans fil de la balance vers le titreur est désormais possible sur les échantillons uniques, éliminant ainsi tout risque d'erreur due à une saisie manuelle. Le système SmartSample est donc un bon choix à la fois pour les titrages uniques et les titrages multiples automatisés.

### Sécurité maximale via une gestion flexible des utilisateurs



Les instruments Titration Excellence sont dotés d'un système complet de gestion des utilisateurs permettant d'enregistrer chaque utilisateur et de configurer un écran d'accueil pour chacun d'eux. En fonction de l'utilisateur qui s'identifie sur le titreur, les raccourcis correspondants s'affichent ainsi que les autres paramètres définis par l'utilisateur, comme l'affichage ou la langue.



### **Sécurité intégrée grâce au mode Dual**

Le mode Dual vous permet d'opérer à partir du terminal ou d'un PC LabX® (ou des deux), en fonction de votre environnement et de vos besoins. Si votre laboratoire n'est pas équipé d'un PC, vous pouvez travailler à partir du terminal, sans difficulté. Grâce au réseau, tous les résultats des analyses sont stockés dans la base de données LabX, quel que soit le lieu où l'analyse a été démarrée. L'intégration des titrateurs à un réseau est plus facile que jamais. Elle n'implique aucun coût supplémentaire, grâce à la connexion Ethernet. La gamme Titration Excellence allie sécurité et flexibilité.

# Spécifiquement adapté à vos besoins

## Applications spécifiques au secteur

**Quelles que soient les tâches à réaliser, la gamme Titration Excellence de METTLER TOLEDO offre des solutions sur mesure. Les méthodes METTLER TOLEDO pré-programmées peuvent être utilisées directement pour des analyses dans divers secteurs industriels, sans effectuer de modification.**

### Agroalimentaire

**Solutions pour un grand nombre d'échantillons et de méthodes**



Contrôler les aliments et leurs ingrédients suppose d'effectuer une grande variété de déterminations : pH, sodium, chlorures, acidité, indice de peroxydes. Cela représente chaque mois des centaines d'analyses. Un système de titrage automatisé permet d'alléger considérablement la charge de travail du laboratoire. Associés au passeur d'échantillons InMotion™, les instruments Titration Excellence constituent une solution très efficace. Personnalisez l'interface utilisateur pour le laboratoire et en production et utilisez les raccourcis pour simplifier le travail quotidien !

### Industrie pharmaceutique

**Principe actif et teneur en eau déterminés simultanément**



Bien souvent la teneur d'un principe actif est exprimée par rapport au poids sec. Le titreur T9 réalise l'analyse complète du produit : pendant que la teneur du principe actif est déterminée par un titrage potentiométrique, la teneur en eau est réalisée simultanément par titrage Karl Fischer volumétrique ou coulométrique. Le gain de temps est d'autant plus appréciable que le titrage Karl Fischer étant rapide, le titreur effectue automatiquement les calculs en temps réel.

### Chimie

**Satisfaire les critères les plus exigeants, sans difficulté**



Les produits de la Chimie requièrent un paramétrage optimisé pour une évaluation fiable des points finaux et points d'équivalences en milieu non aqueux. La gamme de titrage Excellence aide l'utilisateur en lui proposant des modes de titrage et des paramètres optimisés par applications. La gamme Excellence est synonyme de performance, de simplicité et d'efficacité pour des applications exigeantes.



### Assistance et Service

La qualification d'instrument et la validation de méthode/processus requises pour satisfaire aux exigences réglementaires ne sont pas limitées aux secteurs pharmaceutiques ou de fabrication de produits médicaux.

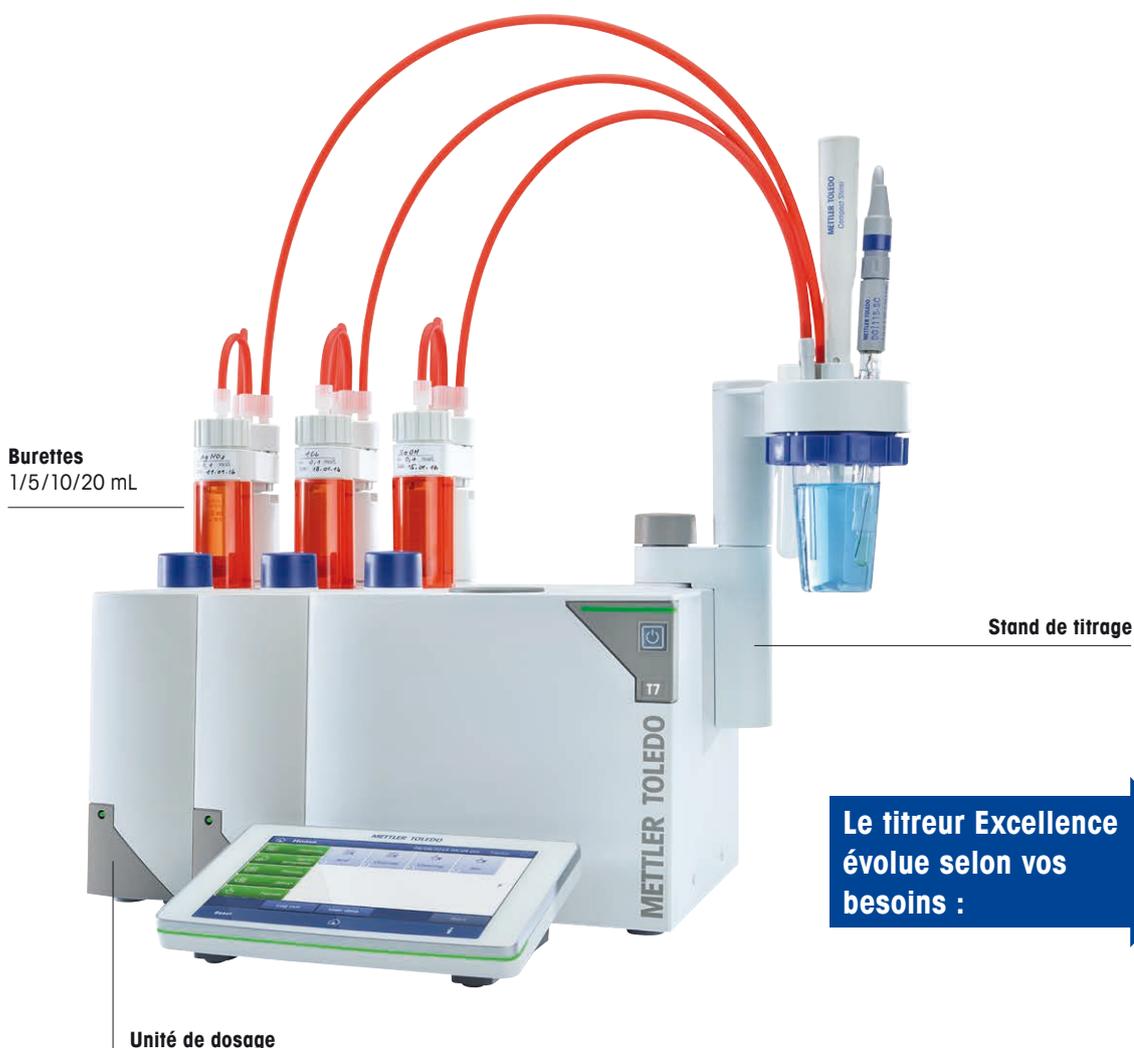
Toutes les sociétés certifiées ISO reconnaissent ce besoin et expriment la nécessité de mettre en place des procédures et des documentations prouvant qu'elles respectent les normes de qualité et de sécurité en vigueur. Vous avez ainsi l'assurance que le système Titration Excellence est installé et qualifié conformément aux normes de qualité qui s'appliquent à votre entreprise. Demandez l'une des offres de qualification proposés par votre représentant local METTLER TOLEDO sous la forme de documentation de service et de support.

- **IPac :**  
Qualification initiale, qui consiste en une QI et une QO
- **EQPac :**  
Qualification d'instrument complète, qui inclut l'historique documenté complet de l'instrument
- **EduPac :**  
Formation utilisateurs guidée et documentée après l'installation et pour les futurs utilisateurs
- **MuPac :**  
Évaluez l'incertitude dans vos résultats de titrage, grâce à un formulaire simple et à notre logiciel validé avec un rapport de conformité complet.

# Pour chaque application

## La bonne combinaison

Les exigences auxquelles sont soumis le laboratoire et l'usine peuvent évoluer très rapidement. Aucun souci si vous avez opté en faveur de la gamme Excellence de METTLER TOLEDO. Grâce à sa conception modulaire, cet instrument s'adapte de façon optimale à vos nouveaux besoins.



### Concept de mise à niveau, pour un meilleur contrôle des coûts

Grâce à leur modularité, les titrateurs Excellence peuvent évoluer et répondre aux besoins futurs de votre laboratoire. Si un moteur de burette ou une carte capteur doivent être ajoutés pour répondre à de nouveaux besoins dans le laboratoire, il suffit de mettre à niveau le système existant.

## Accessoires d'automatisation



**LevelSens**  
Capteur de niveau  
et de vidange



**DH100**  
Système de  
chauffage



**TV6**  
Vanne d'échantillon-  
nage liquide (6 voies)



**Kit d'adaptation**  
pour homogénéiseurs  
Kinematic ou IKA



**LogStraight**  
Lecteur d'empreinte  
digitale

## Logiciel



**Logiciel pour PC**  
LabX® Titration Server  
LabX® Titration Express

## Automatisation



**InMotion™ KF**  
Passeur d'échantil-  
lons avec four



**Liquid Handler**  
Système de prélève-  
ment/distribution



**Rondolino**  
Stand de titrage  
automatique



**InMotion™**  
Passeurs  
d'échantillons

## Pompes



**SP280**  
Pompe péristaltique



**SD660**  
Pompe à membrane



**Solvent Manager**

## Imprimante / Balance



**Imprimante USB**



**Balance d'analyse**



**Imprimante USB-P25**

## Capteurs Plug & Play et classiques

### Plug & Play

**pH**  
DGi101-SC  
DGi102-Mini  
DGi111-SC  
DGi112-Pro  
DGi113-SC  
DGi114-SC  
DGi115-SC  
DGi116-Solvent  
DGi117-Water

**Platine**  
DMi140-SC  
DMi144-SC  
DMi147-SC  
DMi101-Mini

**Argent**  
DMi102-SC  
DMi141-SC  
DMi145-SC  
DMi148-SC

### Classique

**pH**  
DG111-SC  
DG113-SC  
DG115-SC

**Platine**  
DM140-SC

**Argent**  
DM141-SC  
DM405-SC

**KF**  
DM143-SC

**Indice de brome**  
PT885-NS-S7/105

**Tensioactif**  
DS500  
DS800-TwoPhase

**Thermotrode™**

**Phototrode™**  
DP5

**Température**  
DT1000

**Demi-cellule/  
référence  
Électrodes**  
DG300-SC  
DX200

**DX202-SC**  
Au805-S7/120  
Sb850-S7/120

**Conductivité**  
InLab®717  
InLab®718  
InLab®710  
InLab®720  
InLab®738  
InLab®742



## Titrage Karl Fischer



**Kits KF volumétrique et coulométrique**  
avec Solvent Manager, stand de titrage,  
bêcher, capteur, tuyaux et accessoires

## Cartes d'extension



**Carte capteurs pH/mV**  
**Carte conductivité**  
**Carte coulométrie**

# Tableau de comparaison

## T5 – T7 – T9

**La gamme Excellence comprend trois modèles basés sur la même plateforme. Ceci garantit de pouvoir facilement transférer les méthodes à d'autres instruments de la gamme Excellence.**

### T5 –

#### Pratique et polyvalent

Tout ce dont vous avez besoin pour le titrage, en deux versions :

- T5 : stand manuel et terminal
- T5 Rondolino : stand automatique Rondolino et terminal
- Toutes les versions incluent une carte pH, un moteur de burette intégré, un agitateur magnétique intégré, un agitateur compact et une burette de 10 mL.
- Évolutif : jusqu'à trois moteurs de burette externes pour le dosage, un moteur supplémentaire pour le titrage
- Carte pH, remplaçable par une carte conductivité ou coulométrie
- Système de gestion utilisateur
- Interfaces modernes : USB, Ethernet et CAN-Bus
- Fonctionnalités partielles de Karl Fischer volumétrique ou coulométrique

### T7 –

#### Souple et évolutif

Commandez le système parfaitement adapté à vos besoins :

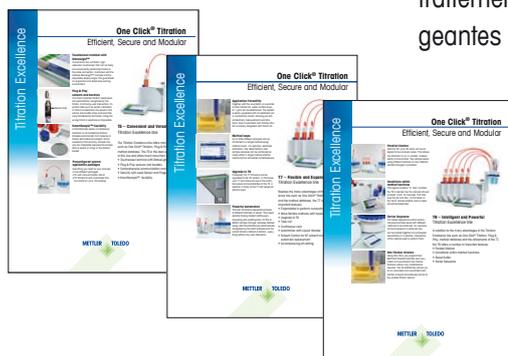
- T7 : titreur avec terminal, carte pH et moteur de burette intégré
- Tous les autres composants requis (stand de titrage, etc.) peuvent être commandés en tant que modules
- Évolutif : possibilité d'intégrer une carte capteur (pH, conductivité ou coulométrie) et jusqu'à trois moteurs de burette supplémentaires (dosage et titrage)
- Possibilité d'évolution ultérieure vers la version T9
- Concept de méthode flexible
- Possibilité d'effectuer simultanément différentes tâches (liste de tâches)
- Toutes les fonctionnalités d'un titreur KF volumétrique ou coulométrique
- Séquences de série, pour un traitement facile de tâches exigeantes et combinées

### T9 –

#### Puissant et intelligent

Titreur puissant qui résout de façon simple et efficace les tâches complexes :

- T9 : titreur avec terminal, carte pH et moteur de burette intégré
- Tous les autres composants requis (stand de titrage, etc.) peuvent être commandés en tant que modules
- Évolutif : possibilité d'intégrer 2 cartes capteur (pH, conductivité ou coulométrie) et jusqu'à sept moteurs de burette supplémentaires (dosage et titrage)
- Titrages parallèles
- Méthodes intelligentes avec conditions « si...alors »
- Mémoire cache ou calcul de chevauchement de série et synchronisation d'analyses parallèles
- Contrôle et remplacement de solvants KF avec One Click®



Pour obtenir des informations complémentaires, voir les fiches techniques du T5, T7 et T9.



T5



T7



T9

Tableau de comparaison des titresseurs Excellence		T5	T7	T9
<b>Titration One Click®</b>	Écran d'accueil spécifique à l'utilisateur	•	•	•
	Raccourcis par utilisateur <sup>1</sup>	24	24	24
	Contrôle des solvants KF	•	•	•
<b>Plug &amp; Play à chaud</b>	Solvent Manager	•	•	•
	Imprimante USB	•	•	•
	Clé USB	•	•	•
	Lecteur de codes-barres USB	•	•	•
<b>Sécurité</b>	LevelSens	•	•	•
	LogStraight (lecteur d'empreintes digitales)	•	•	•
<b>Automatisation</b>	Passeurs d'échantillons InMotion™	•	•	•
	Liquid Handler	–	1	2
	Stand de titrage automatique Rondolino	•	•	•
	Passeur d'échantillons avec four InMotion KF	–	•	•
<b>Moteurs de burette</b>	Nombre max. pour doser et titrer	1 (interne) + 1 externe	1 (interne) + 3 externes	1 (interne) + 7 externes
	Nombre max. pour doser uniquement	+ 2 externes		
<b>Méthode et séries</b>	Nombre max. de méthodes	150	150	150
	Titration en auto-étude	•	•	•
	Méthodes Karl Fischer volumétrique	Méthodes V20S	•	•
	Méthodes Karl Fischer coulométrique	Méthodes C20S	•	•
	Détermination de l'indice de brome	•	•	•
	Thermometric TAN	•	•	•
	Régulation d'accompagnement	–	•	•
	Ajouts dosés (ions)	•	•	•
	SmartSample	•	•	•
	Nombre de fonctions par méthode	15	60	150
	Nombre de boucles par méthode	1	3	6
	Boucle infinie	–	•	•
	Conditions « si...alors »	–	–	•
	Mémoire cache	–	–	•
	Séquences de séries :	–	10	10
	Nombre d'échantillons par série	303	303	303
	Méthodes METTLER TOLEDO prédéfinies	> 60	> 70 (dont méthodes KF)	> 70 (dont méthodes KF)
<b>Liste des tâches</b>	Nombre de tâches	10	10	30
	Nombre de tâches effectuées en parallèle	–	7	8
<b>Aide en ligne</b>		•	•	•
<b>Titration parallèle (KF inclus)</b>		–	–	•
<b>Évolutivité</b>		–	vers T9	–
<b>Voyant d'état et sons</b>		•	•	•
<b>Export/Impression de données</b>	RS-232, USB, réseau, PDF	•	•	•
<b>Cartes capteurs</b>	pH/mV ou conductivité ou coulométrie	1	2/1 <sup>2</sup>	3/1 <sup>2</sup>
	potentiométrique (pH, mV)	2	4/2 <sup>2</sup>	6/2 <sup>2</sup>
<b>Entrées de capteur</b>	Polarisé	1	2/1 <sup>2</sup>	3/1 <sup>2</sup>
	Référence	1	2/1 <sup>2</sup>	3/1 <sup>2</sup>
	PT1000	1	2/1 <sup>2</sup>	3/1 <sup>2</sup>
	Conductivité	1/0 <sup>2</sup>	2/0 <sup>2</sup>	3/0 <sup>2</sup>
<b>Logiciel pour PC</b>	LabX® Titration : Express et Server	•	•	•
<b>Homogénéiseur</b>		TTL	RS/TTL	RS/TTL
<b>Langues</b>	Anglais / allemand / français / espagnol / italien / chinois / russe / polonais / coréen			

<sup>1</sup> Illimité avec titresseurs T5, T7, T9 lorsqu'ils sont connectés avec le logiciel LabX® Titration

<sup>2</sup> 4/2 signifie par exemple : le nombre maximal d'entrées est 4, 2 sont déjà disponibles dans le kit de base.

# Pour chaque besoin...

## Une solution adaptée



### Densimétrie et réfractométrie

Très polyvalent, le système LiquiPhysics offre des mesures fiables de masse volumique, d'indice de réfraction et autres (degré Brix, concentration du HFCS, teneurs en alcool et densité API). Il peut être automatisé et déterminer d'autres paramètres (pH, conductivité, couleur, acidité).



### Points de fusion et de goutte

En ce qui concerne l'exactitude, la conformité et la sécurité, la gamme Excellence constitue la référence internationale pour la détermination automatique des points de fusion, de goutte et de ramollissement. Des outils innovants, tels que la vidéo, garantissent un flux de travail analytique efficace, fiable et sans erreur.



### Spectrophotomètres UV/VIS

Les nouveaux spectrophotomètres UV/VIS Excellence de METTLER TOLEDO optimisent les flux de travail spectroscopiques. La technologie FastTrack™ permet de réaliser des mesures rapides et fiables, avec un encombrement réduit. Des performances fiables, avec un fonctionnement One Click™ intuitif et efficace pour une large plage d'applications.



### LabX® Titration : l'assistant logiciel pour des titrages simples et efficaces

Archivage de données sécurisé, gestion efficace des informations avec carte de contrôle et filtres de recherche, développement de méthode rapide, traçabilité complète des données grâce à la gestion des utilisateurs, l'audit trail, l'historique des méthodes et la signature électronique.

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

Pour plus d'informations

One Click est une marque déposée de METTLER TOLEDO en Suisse, dans l'Union européenne, en Russie et à Singapour.  
LabX est une marque déposée de METTLER TOLEDO en Suisse, aux États-Unis, en Chine, en Allemagne et dans 13 autres pays.

#### METTLER TOLEDO Group

Division Laboratoire  
Contact local : [www.mt.com/contacts](http://www.mt.com/contacts)



Sous réserve de modifications techniques  
© 06/2017 METTLER TOLEDO. Tous droits réservés.  
30265210B  
Marketing Titration / MarCom Analytical