DOC022.77.90323

DR 3900

MANUEL D'UTILISATION

02/2025 Edition 13

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Table des matières

Section 1 Caractéristiques techniques 9

Section 2 Informations d'ordre général 11

2.1 Consignes de sécurité 11

2.1.1 Etiquettes de mise en garde 11

2.1.2 Module RFID (sur certains modèles uniquement) 12

2.1.2.1 Certification (module RFID intégré) 12

2.1.3 Sécurité chimique et biologique 13

2.2 Synthèse du produit 14

Section 3 Installation 15

3.1 Déballage de l'instrument 15

3.2 Conditions d'utilisation 15

3.3 Vues avant et arrière 16

3.4 Branchements électriques 17

3.5 Interfaces 18

3.6 Compartiments pour cuves, adaptateurs pour cuves et écran protecteur de lumière 18

3.6.1 Compartiment pour cuves et adaptateurs 18

3.6.2 Installation de l'adaptateur pour cuves 20

3.6.3 Utilisation de l'écran protecteur de lumière pour les mesures 20

3.7 Trajectoire du faisceau 22

Section 4 Mise en route 23

4.1 Mise en marche de l'instrument, processus de démarrage 23

4.2 Sélection de la langue 23

4.3 Autodiagnostic 23

4.4 Mode veille 24

4.5 Arrêt de l'instrument 24

Section 5 Programmes standard 25

5.1 Présentation 25

5.1.1 Conseils d'utilisation de l'écran tactile 25

5.1.2 Utilisation du clavier alphanumérique 25

5.1.3 Menu principal 26

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5.2 Configuration de l'instrument....27
5.2.1 ID opérateur....27
5.2.1.1 Mention RFID opérateur (sur certains modèles uniquement)....28
5.2.2 ID échantillon....29
5.2.2.1 ID échantillon avec méthode du scanner 1....30
5.2.2.2 ID échantillon avec méthode du scanner 2....31
5.2.3 ID échantillon et ID utilisateur avec le Kit d'ID échantillon RFID en option (disponible sur certains modèles uniquement)....31
5.2.4 Paramètres de sécurité....31
5.2.4.1 Attribution d'un niveau de sécurité opérateur....33
5.2.4.2 Désactivation d'un mot de passe....35
5.2.5 Date et heure....35
5.2.6 Réglage du son....36
5.2.7 PC et imprimante....37
5.2.7.1 Configuration de l'imprimante....38
5.2.7.2 Impression de données....39
5.2.7.3 Impression des données en continu....39
5.2.7.4 Configuration du réseau....40
5.2.8 Gestion de l'alimentation....43
5.3 Enregistrement, rappel, envoi et suppression des données....43
5.3.1 Le journal des données....43
5.3.1.1 Enregistrement manuel ou automatique des données....44
5.3.1.2 Rappel des données enregistrées dans le journal des données....44
5.3.1.3 Envoi de données à partir du journal des données....45
5.3.1.4 Suppression des données enregistrées dans le journal des données....47
5.3.2 Graphiques de contrôle pour les données du journal AQA....47
5.3.3 Enregistrement, rappel, envoi et suppression de données à partir d'un balayage de longueurs d'onde et d'une plage de temps....49
5.3.3.1 Enregistrement de données à partir d'un balayage de longueurs d'onde ou d'une plage de temps....49
5.3.3.2 Rappel de données enregistrées à partir d'un balayage de longueurs d'onde ou d'une plage de temps....49
5.3.3.3 Envoi de données à partir d'un balayage de longueurs d'onde ou d'une plage de temps....50
5.3.3.4 Suppression de données enregistrées à partir d'un balayage de longueurs d'onde ou d'une plage de temps....51
5.3.4 Analyse des données....52
5.3.4.1 Tendances....52
5.3.4.2 Ratios....54

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5.4 Programmes enregistrés 57
5.4.1 Sélection d'un test ou d'une méthode enregistré(e) en entrant les données de base de l'utilisateur 57
5.4.2 Options des programmes enregistrés 58
5.4.3 Utilisation de la minuterie d'un programme 59
5.4.4 Définition du facteur de dilution 60
5.4.5 Réglage de l'étalon 60
5.4.6 Définition de la formule chimique 61
5.4.6.1 Modification du paramètre par défaut de la formule chimique 61
5.4.7 Utilisation d'un blanc réactif 61
5.4.8 Réalisation d'une détermination multiple 62
5.4.9 Analyse des échantillons 63
5.4.10 Mise à jour/modification de tests (disponible sur certains modèles uniquement) 64
5.4.10.1 Conseils généraux pour la mise à jour et la modification de programmes 64
5.4.10.2 Mise à jour manuelle des données de test 64
5.4.10.3 Programmation d'un nouveau test 65
5.4.11 Ajout de programmes enregistrés à la liste des programmes favoris 65
5.5 Programmes codes-barres 66
5.5.1 Réalisation d'un test à codes barres 66
5.5.2 Sélection de la formule chimique d'évaluation 67
5.5.2.1 Modification du paramètre par défaut de la formule chimique 67
5.5.3 Paramétrage de base des données spécifiques à un test ou à un échantillon 67
5.5.4 Blanc échantillon 69
5.5.5 Mise à jour/modification des tests à codes barres 69
5.5.5.1 Mise à jour manuelle d'un test à codes barres 69
5.5.5.2 Contrôle/révision manuels des données du test 71
5.5.5.3 Mise à jour par Internet 72
5.5.5.4 Programmation d'un nouveau test 73

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Section 6 Programmes avancés 75
6.1 Programmes utilisateur 75
6.1.1 Programmation d'une méthode utilisateur 76
6.1.1.1 Paramètres du mode Longueur d'onde unique 77
6.1.1.2 Paramètres du mode Longueur d'onde multi 78
6.1.1.3 Paramètres d'étalonnage pour les modes Longueur d'onde unique et Longueur d'onde multiple 80
6.1.1.4 Enregistrement d'un programme utilisateur 83
6.1.1.5 Autres paramètres et fonctions définis par l'utilisateur 83
6.1.2 Type de programme « Programmation libre » 85
6.1.2.1 Processus de mesure 86
6.1.2.2 Saisie d'un nouvel élément dans une séquence de mesure 87
6.1.2.3 Saisie de la formule d'étalonnage (formule d'évaluation) 89
6.1.2.4 Saisie des variables 92
6.1.2.5 Enregistrement d'une programmation libre 92
6.1.3 Sélection d'un programme utilisateur 93
6.1.4 Ajout, modification et suppression des programmes utilisateur de la liste des favoris 93
6.1.4.1 Ajout aux favoris 94
6.1.4.2 Edit (Modifier) 94
6.1.4.3 Suppression du programme 94
6.2 Favoris 94
6.2.1 Rappel d'un programme favori 95
6.2.2 Suppression d'un programme favori 95
6.3 Ajout d'étalon - surveillance et vérification des résultats 95
6.3.1 Réalisation d'un ajout d'étalon 97
6.4 Longueur d'onde unique (mesures d'absorption, de concentration et de transmission) 99
6.4.1 Configuration du mode Longueur d'onde unique 100
6.4.2 Réalisation de mesures de longueur d'onde unique (mesure unique) 101
6.5 Mode Longueur d'onde multiple - mesures de plusieurs longueurs d'onde 101
6.5.1 Configuration du mode de mesure à plusieurs longueurs d'onde 102
6.5.2 Réalisation d'une mesure en mode Longueur d'onde multiple 104
6.6 Mode Balayage de longueurs d'onde, enregistrement des spectres d'absorption et de transmission .. 104
6.6.1 Configuration du mode Balayage de longueurs l'onde 105
6.6.2 Effectuez un balayage de longueurs d'onde 108
6.6.2.1 Navigation sur le graphique ou l'analyse du balayage des longueurs d'onde 109
6.6.3 Travail avec des balayages de référence 109
6.7 Absorption/transmission sur une plage de temps 111
6.7.1 Configuration des paramètres du mode Plage de temps 111
6.7.2 Balayage sur une plage de temps 113
6.7.3 Analyse des données sur la plage de temps 113
6.7.3.1 Navigation sur un balayage ou une analyse de balayage d'une plage de temps 113

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.8 Vérifications du système 114
6.8.1 Informations sur l'instrument 115
6.8.2 Mise à jour du logiciel de l'instrument 115
6.8.3 Vérifications optiques 116
6.8.3.1 Lot de filtres de vérification 116
6.8.3.2 Vérification de la longueur d'onde 117
6.8.3.3 Vérification de la lumière parasite 118
6.8.3.4 Vérification de l'absorption 119
6.8.4 AQA - Assurance Qualité Analytique 120
6.8.4.1 Configuration d'étalon AQA 120
6.8.4.2 Ajout AQA 122
6.8.4.3 Détermination multiple 123
6.8.4.4 Dilution 123
6.8.4.5 Exécution de la mesure AQA 123
6.8.4.6 Pipette test set (kit de test de pipette) 124
6.8.5 Sauvegarde de l'appareil 124
6.8.6 Menu Service 125
6.8.7 Temps service 125
6.8.8 Durée de fonctionnement des lampes 126
6.9 Barre d'outils 126
6.9.1 Ouverture de session 127
6.9.2 ID échantillon 127
6.9.3 Minuterie 127
6.9.4 AQA 128
6.9.5 Tendances 128
6.9.6 Link2SC 128
6.9.7 Site Web du DR3900 128
Section 7 Entretien 129
7.1 Exigences de nettoyage 129
7.1.1 Spectrophotomètre 129
7.1.2 Ecran 129
7.1.3 Cuves et cellules 130
7.2 Remplacement de la lampe 130
7.3 Remplacement du compartiment pour cuves remplaçable 132
Section 8 Dépannage 135
Section 9 Pièces de rechange 139
9.1 Accessoires 139
9.2 Pièces de rechange 140
Section 10 Garantie limitée 141
Annexe A Manuel d'utilisation 143
A.1 Affichage du manuel d'utilisation pour les programmes enregistrés 143
A.2 Affichage du manuel d'utilisation pour les programmes codes barres 144

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Index 147

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Section 1 Caractéristiques techniques

Celles-ci sont susceptibles de modifications sans préavis!

Caractéristiques de performance	
Mode Affichage	Transmission (%), Absorption et Concentration
Lampe source	Lampe halogène
Gamme de longueurs d'onde	320–1 100 nm
Précision de la longueur d'onde	± 1.5 nm (gamme de longueurs d'onde 340–900 nm)
Reproductibilité des longueurs d'onde	± 0.1 nm
Résolution de la longueur d'onde	1 nm
Etalonnage de la longueur d'onde	Automatique
Sélection de la longueur d'onde	Automatique, fondée sur la sélection de la méthode
Vitesse de balayage	≥ 8 nm/s (par incréments de 1 nm)
Largeur de bande spectrale	5 nm
Plage de mesure photométrique	± 3.0 Abs (gamme de longueurs d'onde 340-900 nm)
Exactitude photométrique	5 m Abs de 0.0à0.5 Abs 1 % à 0.50–2.0 Ext
Linéarité photométrique	< 0.5 % à 2 Abs ≤1 % à > 2 abs avec verre neutre à 546 nm
Lumière parasite	< 0.10,1 %T à 340 nm avec $NaNO_2$
Journal des données	2 000 mesures (résultat, date, heure, ID échantillon, ID utilisateur)
Programmes utilisateur	100
Caractéristiques physiques et environnementales	
Largeur	350 mm (13.78 po)
Hauteur	151 mm (5.94 po)
Profondeur	255 mm (10.04 po)
Poids	4 200 g (9.26 lb)
Conditions ambiantes de fonctionnement requises	10-40 °C (50-104 °F), maximum 80% d'humidité relative (sans condensation)
Conditions ambiantes de stockage requises	-40-60 °C (-40-140 °F), maximum 80% d'humidité relative (sans condensation)
Autres caractéristiques techniques	
Connecteur d'alimentation via une alimentation électrique externe	Entrée : 100-240 V ± 10 VAC/50-60 Hz Sortie : 15 V/40 VA
Interfaces	Utilisez uniquement un câble blindé d'une longueur de 3 m maximum : 2x USB type A 1x USB type B Utilisez uniquement un câble blindé (par exemple STP, FTP, S/FTP) d'une longueur de 20 m maximum : 1x Ethernet
Caractéristiques du boîtier	IP40

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Caractéristiques de performance	
Classe de protection	Classe I
Altitude	2000 m
Niveau de pollution	2
Catégorie de surtension	II
Conditions environnementales	Utilisation intérieure seulement
Alimentation	Alimentation externe

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Section 2 Informations d'ordre général

2.1 Consignes de sécurité

Lisez attentivement l'ensemble du présent manuel avant de déballer l'appareil, de le configurer et de le mettre en service. Prêtez attention aux prescriptions de danger, avertissements et mises en garde. Le non-respect de cette procédure peut conduire à des blessures graves de l'opérateur ou à des dégâts matériels.

Pour vous assurer que la protection fournie par cet appareil n'est pas affectée, n'utilisez pas ou n'installez pas ce dernier d'une autre façon que celle décrite dans ces instructions d'utilisation.

⚠ DANGER

Indique une situation de danger potentiel ou imminent qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.

⚠ AVERTISSEMENT

Signale une situation potentiellement dangereuse ou un danger imminent qui peut entraîner des blessures graves ou mortelles si elle n'est pas évitée.

⚠ ATTENTION

Signale une situation potentiellement dangereuse qui peut provoquer des blessures légères à modérées.

AVIS

Indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, peut endommager l'appareil. Informations nécessitant une mise en avant particulière.

Remarque : *informations supplémentaires pour l'utilisateur.*

2.1.1 Etiquettes de mise en garde

Lire toutes les étiquettes et tous les repères apposés sur l'instrument. Des personnes peuvent se blesser et le matériel peut être endommagé si les instructions ne sont pas respectées. Vous trouverez des notes d'avertissement correspondant aux symboles apposés sur l'appareil dans le manuel d'utilisation.

	Ce symbole peut être apposé sur l'appareil. Il fait référence aux consignes d'utilisation et/ou de sécurité fournies dans le manuel d'utilisation.
	L'équipement électrique portant ce symbole ne peut être mis au rebut dans les systèmes de mise au rebut publics européens après le 12 août 2005. Conformément à la réglementation en vigueur, les consommateurs de l'UE doivent depuis cette date retourner leur équipement électrique aux fabricants pour leur mise au rebut, sans avoir à en supporter le coût. ***Remarque :*** *Pour le recyclage, veuillez contacter le fabricant ou le revendeur du matériel afin de savoir comment retourner le matériel, les accessoires électriques fournis par le fabricant et tous les accessoires auxiliaires en fin de vie, afin qu'ils soient traités correctement.*

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

2.1.2 Module RFID (sur certains modèles uniquement)

La technologie RFID est une application radio. Les applications radio sont soumises à des autorisations nationales. En cas de doute, veuillez contacter le distributeur.

Le DR3900 contient un module RFID permettant de recevoir et de transmettre des informations et des données. Le module RFID fonctionne à une fréquence de 13.56 MHz.

⚠AVERTISSEMENT

Le spectrophotomètre ne doit pas être utilisé dans des environnements dangereux.

Le fabricant et ses fournisseurs rejettent toute garantie explicite ou implicite pour toute utilisation dans le cadre d'activités à haut risque.

Respectez les informations de sécurité suivantes en complément des directives locales en vigueur.

Informations permettant d'utiliser l'instrument en toute sécurité :

- N'utilisez pas l'instrument dans des lieux tels que des hôpitaux, ni à proximité des équipements médicaux tels que des pacemakers ou des prothèses auditives.
- N'utilisez pas l'instrument à proximité de substances hautement inflammables, telles que des carburants, des produits chimiques hautement combustibles et des explosifs.
- N'utilisez pas l'instrument à proximité de gaz combustibles, de vapeurs ou de poussières.
- Evitez toute vibration ou choc sur l'instrument.
- L'instrument peut provoquer des interférences sur les télévisions, radios et ordinateurs situés à proximité.
- N'ouvrez pas l'instrument.
- La garantie est annulée si l'instrument n'est pas utilisé conformément aux instructions fournies dans le présent document.

2.1.2.1 Certification (module RFID intégré)

FCC ID: YUH-QR15HL / YUH-Q152

IC: 9278A-QR15HL / 9278A-Q152

Ce dispositif est conforme à la partie 15 des réglementations FCC et aux normes CNR d'Industrie Canada relatives aux appareils exempts de licence.

Le fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes :

1. ce dispositif n'est pas susceptible d'entraîner des interférences et
2. ce dispositif doit tolérer toute interférence reçue, y compris les interférences qui peuvent entraîner un fonctionnement non souhaité du dispositif.

Les modifications apportées à cet équipement qui n'ont pas été expressément approuvées par le responsable de la conformité

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

pourraient annuler l'autorité dont l'utilisateur dispose pour utiliser cet équipement.

Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites définies pour les appareils numériques de classe A, conformément à la section 15 de la réglementation FCC. Ces limites sont conçues pour fournir une protection suffisante contre les interférences dommageables lorsque l'équipement est utilisé dans un environnement commercial. Cet équipement génère, utilise et peut irradier l'énergie des fréquences radio et, s'il n'est pas installé ou utilisé conformément au mode d'emploi, il peut entraîner des interférences dangereuses pour les communications radio. Le fonctionnement de cet équipement dans une zone résidentielle risque de causer des interférences nuisibles, dans ce cas l'utilisateur doit corriger les interférences à ses frais Les techniques ci-dessous peuvent permettre de réduire les problèmes d'interférences :

1. Débrancher l'équipement de la prise de courant pour vérifier s'il est ou non la source des interférences.
2. Si l'équipement est branché sur le même circuit de prises que l'appareil qui subit des interférences, branchez l'équipement sur un circuit différent.
3. Éloigner l'équipement du dispositif qui reçoit l'interférence.
4. Repositionnez l'antenne de réception de l'appareil recevant l'interférence.

Essayez de combiner les différentes options proposées ci-dessus.

2.1.3 Sécurité chimique et biologique

⚠ DANGER

Danger potentiel en cas de contact avec des substances chimiques/biologiques.

La manipulation d'échantillons chimiques, d'étalons et de réactifs peut s'avérer dangereuse.

Familiarisez-vous avec les procédures de sécurité nécessaires et avec les méthodes de manipulation appropriées pour les produits chimiques avant de commencer à travailler. Veuillez également lire et respecter toutes les fiches techniques de sécurité concernées.

Dans le cadre du fonctionnement normal de cet appareil, l'utilisation de produits chimiques et d'échantillons dangereux pour la santé et biologiquement nocifs peut être nécessaire.

- Avant de manipuler ces substances, lisez tous les avertissements signalant un danger et les consignes de sécurité imprimées sur les flacons des solutions d'origine et dans la fiche de sécurité.
- Détruisez toutes les solutions usagées conformément aux réglementations et lois nationales.
- Utilisez un équipement de protection adapté à la concentration et à la quantité du matériau dangereux utilisé.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

2.2 Synthèse du produit

Le spectrophotomètre DR 3900 est un spectrophotomètre de type VIS présentant une gamme de longueur d'onde comprise entre 320 et 1 100 nm. L'instrument est livré avec une série complète de programmes et prend en charge plusieurs langues.

Le spectrophotomètre DR 3900 contient les programmes et modes de fonctionnement suivants :

- Programmes enregistrés (tests préinstallés)
- Programmes codes-barres
- Programmes utilisateur
- Favoris
- Longueur d'onde unique
- Longueur d'onde - multi
- Balayage de longueurs d'onde
- Plage de temps

Le spectrophotomètre DR 3900 fournit directement des résultats numériques en unités de concentration, d'absorption ou en pourcentage de transmission.

Lorsqu'une méthode générée par l'utilisateur ou préprogrammée est sélectionnée, les menus et messages qui s'affichent à l'écran dirigent l'utilisateur tout au long du test.

Ce système de menus peut également créer des rapports, des évaluations statistiques des courbes d'étalonnage générées, et établir un rapport sur les contrôles diagnostics de l'instrument.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

⚠ AVERTISSEMENT

Danger d'incendie ou de choc électrique.
N'utilisez que l'alimentation de table LZV844 fournie.

Les tâches décrites dans cette section du manuel doivent être réalisées exclusivement par des experts qualifiés dans le respect de toutes les réglementations de sécurité locales en vigueur.

3.1 Déballage de l'instrument

Le spectrophotomètre DR 3900 est fourni avec les accessoires suivants :

- Spectrophotomètre DR3900
- Cache anti-poussière
- Pare-poussière USB standard
- Alimentation de table avec cordon d'alimentation US, GB.
- Adaptateur pour cuves A.
- Ecran protecteur de lumière standard sur le DR 3900
- Mention RFID opérateur (sur certains modèles uniquement)
- Consignes d'utilisation de base DR 3900, consignes d'utilisation LINK2SC

Pour plus d'informations, veuillez consulter les documents et manuels d'utilisation disponibles sur le site Internet du fabricant.

Remarque : *Si un élément est absent ou endommagé, veuillez contacter immédiatement le fabricant ou un représentant.*

3.2 Conditions d'utilisation

Respectez les points suivants afin de garantir le bon fonctionnement de l'appareil et de prolonger sa durée de vie.

- Placez l'instrument sur une surface plane et retirez tous les objets susceptibles de se trouver dessous.
- La température ambiante doit être comprise entre 10 et 40 °C (50 et 104 °F).

AVIS

Protégez l'instrument des températures extrêmes provenant d'appareils de chauffage, du rayonnement solaire direct et d'autres sources de chaleur.

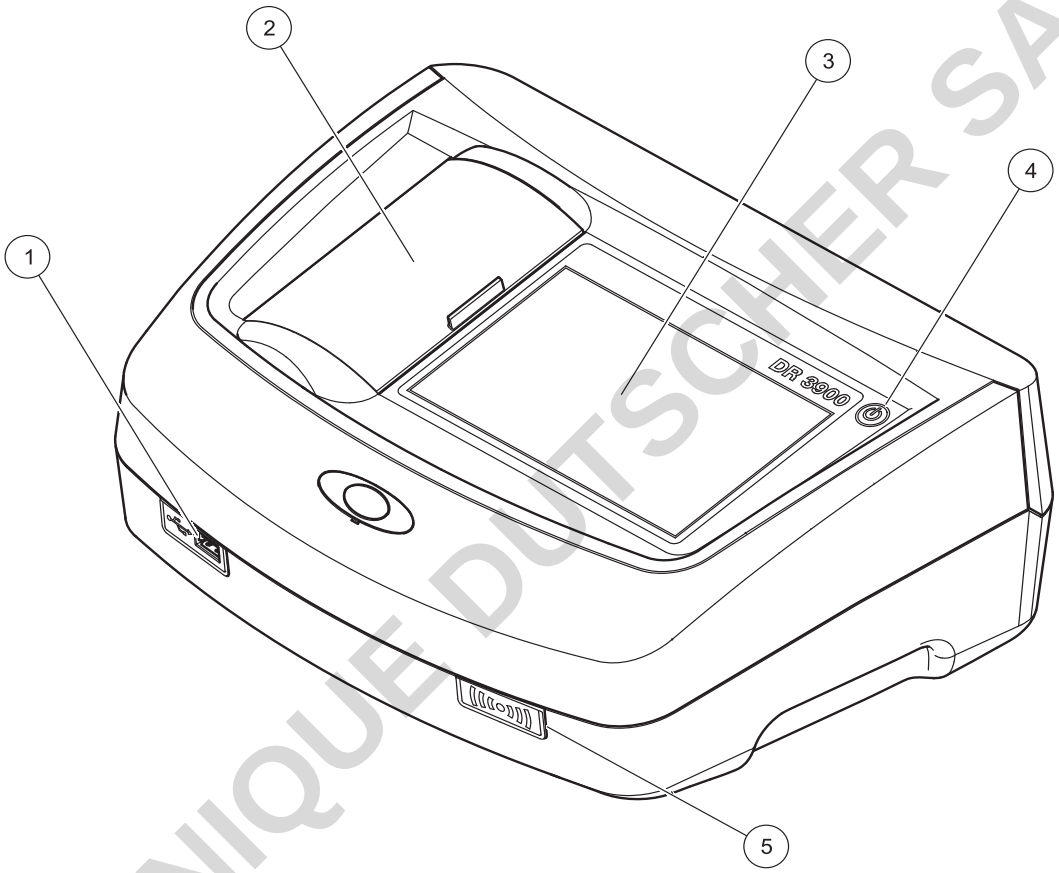
- L'humidité relative doit être inférieure à 80% et aucune condensation ne doit se former sur l'instrument.
- Conservez un espace d'au moins 15 cm au-dessus et autour de l'instrument pour la circulation de l'air, afin d'éviter une surchauffe des composants électriques.
- N'utilisez pas ou ne stockez pas l'instrument dans un endroit extrêmement poussiéreux ou humide.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- Faites en sorte que la surface de l'instrument, le compartiment pour cuves et tous les accessoires soient toujours propres et secs. Eliminez immédiatement les éclaboussures ou tout produit renversé sur ou dans l'instrument (voir la Section 7).

3.3 Vues avant et arrière

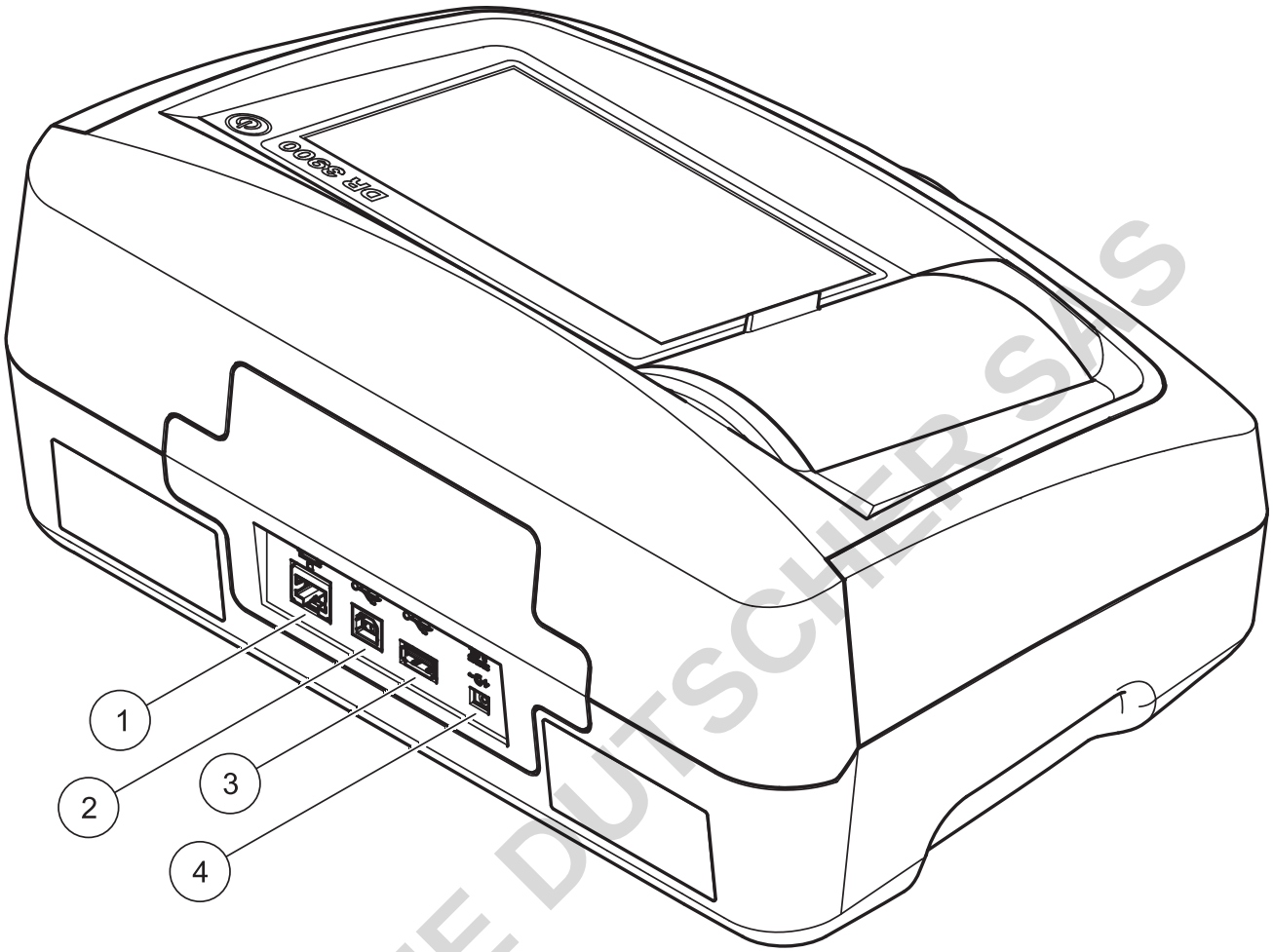
Figure 1 Vue avant



1	Port USB type A	**4**	Interrupteur marche/arrêt
2	Couvercle de compartiment pour cuves	**5**	Module RFID (sur certains modèles uniquement)
3	Ecran tactile		

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Figure 2 Vue arrière



1	Port Ethernet	**3**	Port USB type A
2	Port USB type B	**4**	Raccord pour alimentation de table

3.4 Branchements électriques

⚠AVERTISSEMENT

Danger d'incendie ou de choc électrique.
N'utilisez que l'alimentation de table LZV844 fournie.

1. Branchez le cordon d'alimentation à l'alimentation de table.
2. Insérez le câble de l'alimentation de table à l'arrière de l'instrument (Figure 2, page 17).
3. Insérez la prise du câble d'alimentation dans une prise secteur (100-240 V~/50-60 Hz).
4. Appuyez sur le bouton Marche situé à côté de l'écran pour mettre en marche l'alimentation (Figure 1, page 16).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.5 Interfaces

Le DR 3900 dispose de trois ports USB et d'un port Ethernet en version standard ; ils se trouvent sur les faces avant et arrière de l'instrument (Figure 1 et Figure 2, page 17).

Les ports USB de type A servent à communiquer avec une imprimante, un clavier ou une clé USB. Une clé USB peut être utilisée pour mettre à jour le logiciel de l'instrument.

Le port USB de type B sert à communiquer avec un PC. Pour cela, il faut installer le logiciel optionnel Hach Data Trans (reportez-vous à la Section 9, page 139) sur le PC.

Il est possible d'utiliser un concentrateur USB pour connecter plusieurs accessoires à la fois.

***Remarque : La longueur des câbles USB** ne doit pas dépasser **3 m**.*

Grâce à ces ports USB, les données peuvent être exportées vers une imprimante ou un PC, et le logiciel de l'appareil peut être mis à jour (reportez-vous à la section 6.8.2, page 115). Le port Ethernet prend en charge le transfert de données en temps réel sur les réseaux locaux, les systèmes LIMS ou les contrôleurs SC. Utilisez uniquement un câble blindé (par ex. STP, FTP, S/FTP) d'une longueur maximale de 20 m pour le port Ethernet.

3.6 Compartiments pour cuves, adaptateurs pour cuves et écran protecteur de lumière

3.6.1 Compartiment pour cuves et adaptateurs

Le DR 3900 est équipé de deux compartiments pour cuves (Figure 3). Il n'est possible d'utiliser qu'un seul type de cuve à la fois pour effectuer une mesure.

Compartiment pour cuves (1) pour :

- Cuves rondes de 13 mm et 16 mm

  ***Remarque :** Le compartiment pour cuves (1) comprend une détection des codes à barres pour cuves/flacons.*

Compartiment pour cuves (2) pour :

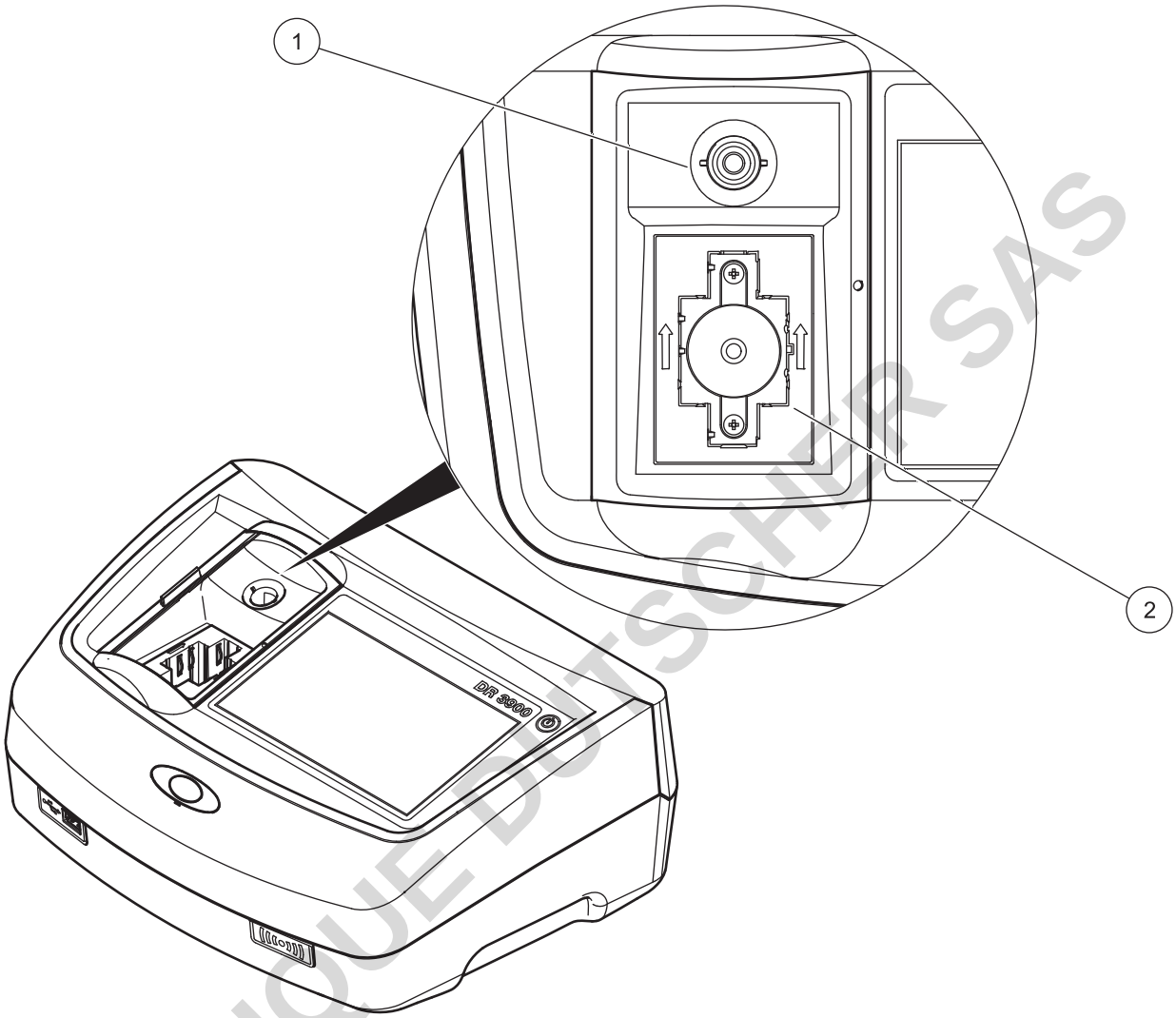
Les types de cuves suivants peuvent être utilisés dans le compartiment pour cuves (2).

- Sans adaptateur pour cuves A, des cuves de 50 mm, des cuves rectangulaires d'1 pouce et des cuves de circulation d'1 pouce peuvent être utilisées directement dans le compartiment pour cuves (2).
- Avec adaptateur pour cuves A : cuves rectangulaires de 10 mm, cuves rondes d'1 pouce et flacons AccuVac®.

  ***Remarque :** Ces cuves **doivent** être insérées à l'aide de l'adaptateur pour cuves A.*

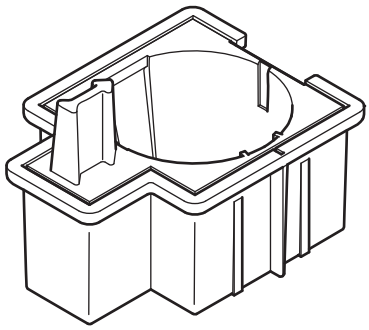
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Figure 3 Compartiments pour cuves



1	Compartiment pour cuves rondes (1)	**2**	Compartiment pour cuves rectangulaires (2)

Figure 4 Adaptateur pour cuves



Adaptateur pour cuves A : cuves rectangulaires de 10 mm/cuve ronde d'1 pouce

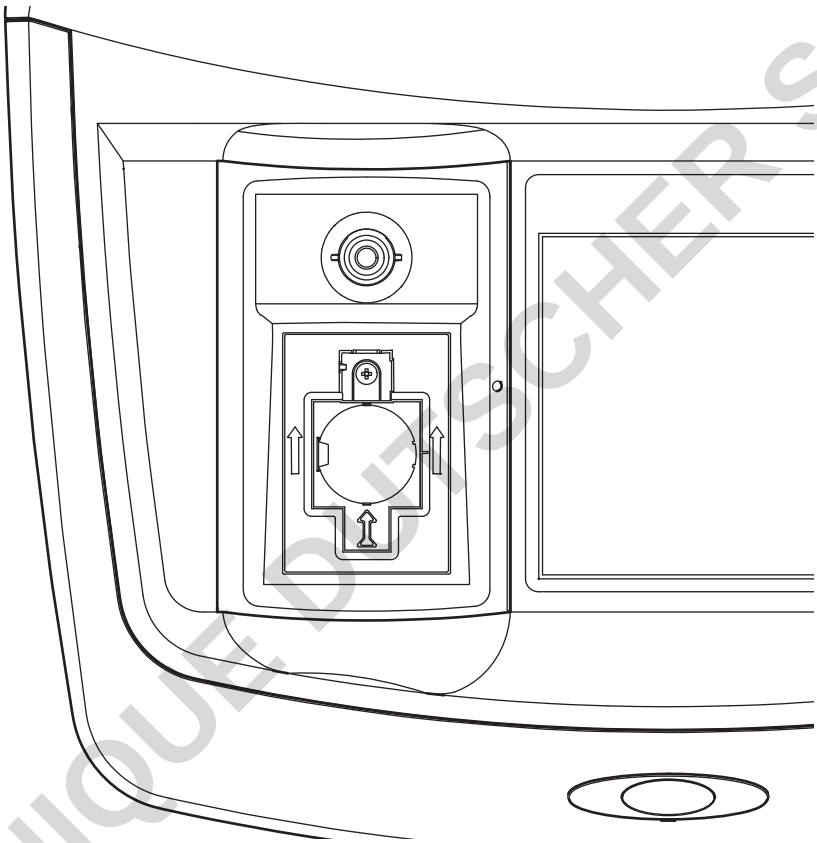
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.6.2 Installation de l'adaptateur pour cuves

1. Ouvrez le compartiment pour cuves.
2. Placez l'adaptateur pour cuves dans le compartiment pour cuves (2) de manière à ce que la flèche située sur l'adaptateur pour cuves soit dirigée vers l'arrière (Figure 5).

   Remarque : *La flèche située en haut de l'adaptateur pour cuves indique la direction de la trajectoire du faisceau.*

Figure 5 Installation d'un adaptateur pour cuves



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

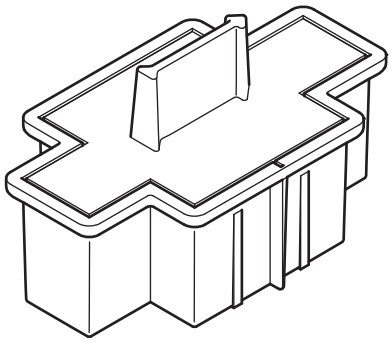
3.6.3 Utilisation de l'écran protecteur de lumière pour les mesures

L'écran protecteur de lumière (Figure 6) empêche toute exposition à la lumière lors de l'utilisation de cuves rondes de 13 mm ou 16 mm dans le compartiment pour cuves (1).

Insérez l'écran protecteur de lumière dans le compartiment pour cuves (2) avant de procéder aux mesures dans le compartiment pour cuves (1).

L'instrument est fourni avec l'écran protecteur de lumière installé. Retirez l'écran protecteur de lumière avant d'utiliser le compartiment pour cuves (2).

Figure 6 Ecran protecteur de lumière



Installation de l'écran protecteur de lumière

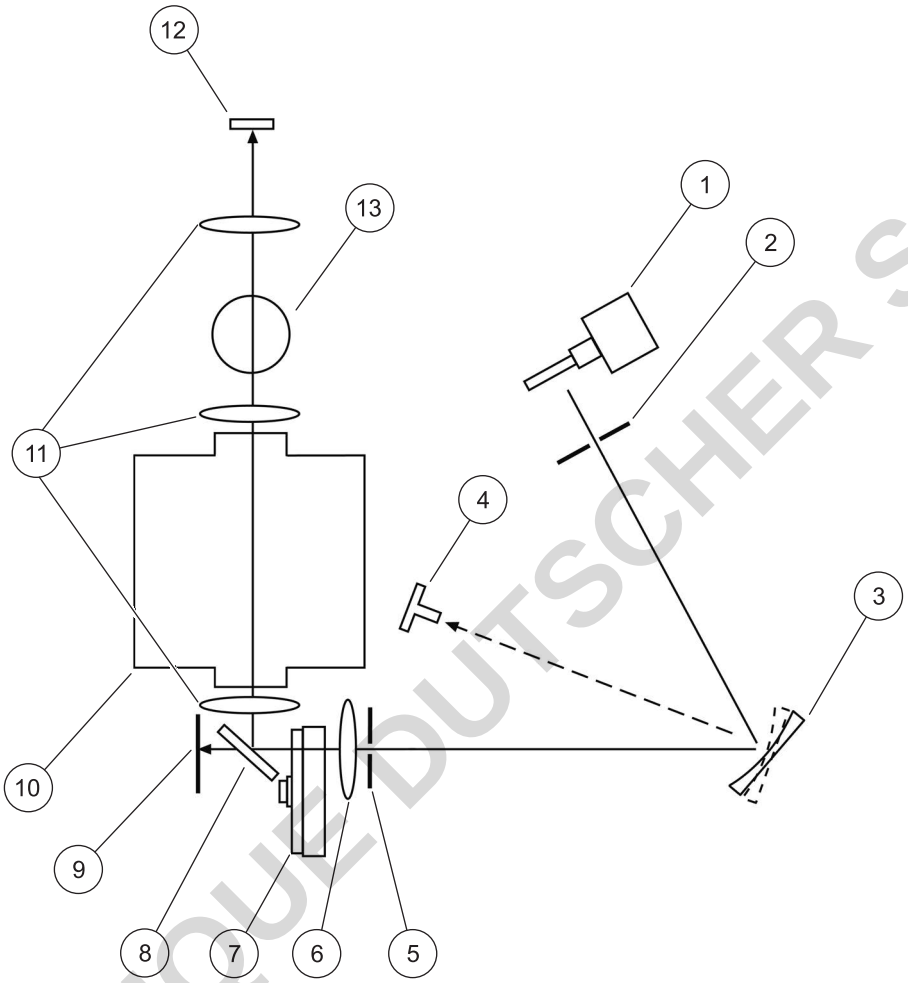
1. Ouvrez le compartiment pour cuves.
2. Placez l'écran protecteur de lumière dans le compartiment pour cuves (2) de manière à ce que la flèche située sur l'écran protecteur de lumière soit dirigée vers l'arrière.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.7 Trajectoire du faisceau

Figure 7 indique la trajectoire du faisceau du DR 3900.

Figure 7 Trajectoire du faisceau



1	Lampe halogène	**8**	Miroir séparateur
2	Fente d'entrée	**9**	Elément de référence
3	Grille	**10**	Compartiment (2) pour cuves rectangulaires
4	Indicateur d'angle de grille	**11**	Lentille
5	Fente de sortie	**12**	Elément de mesure
6	Lentille	**13**	Compartiment (1) pour cuves rondes
7	Couronne du filtre		

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

4.1 Mise en marche de l'instrument, processus de démarrage

1. Branchez le câble d'alimentation sur la prise secteur.
2. Mettez l'instrument en marche à l'aide du bouton de démarrage situé à côté de l'écran.
3. L'instrument démarre automatiquement avec un processus de démarrage qui dure environ 45 secondes. L'écran affiche le logo du fabricant. A la fin du processus de démarrage; une mélodie de démarrage est émise.

Remarque : *Attendez environ* ***20 secondes*** *avant de remettre en marche afin de ne pas endommager le système électronique et mécanique de l'instrument.*

4.2 Sélection de la langue



Le logiciel du DR 3900 contient plusieurs langues. Au premier démarrage de l'instrument, l'écran de sélection de la langue s'affiche automatiquement après le processus de démarrage.

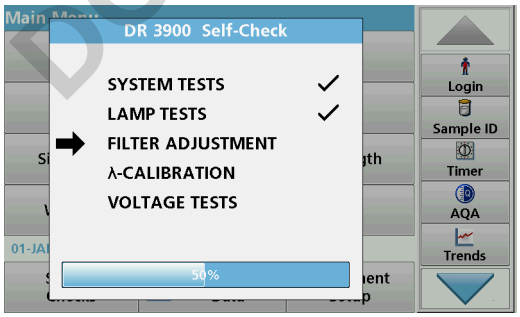
1. Sélectionnez la langue souhaitée.
2. Appuyez sur **OK** pour confirmer la langue sélectionnée. L'autodiagnostic démarre alors automatiquement.

Modification du paramètre de langue

L'appareil fonctionne dans la langue sélectionnée tant que cette option n'est pas modifiée.

1. Mettez l'instrument sous tension.
2. Pendant le processus de démarrage, touchez l'écran à n'importe quel endroit et maintenez le contact jusqu'à ce que l'option de sélection de la langue s'affiche (environ 45 secondes).
3. Sélectionnez la langue souhaitée.
4. Appuyez sur **OK** pour confirmer la langue sélectionnée. L'autodiagnostic démarre alors automatiquement.

4.3 Autodiagnostic



Un programme de test est lancé à chaque démarrage de l'instrument.

Cette procédure, qui dure environ deux minutes, contrôle le système, la lampe, le réglage des filtres, l'étalonnage de la longueur d'onde et la tension. Chaque test qui se déroule correctement est signalé en conséquence.

Une fois les diagnostics terminés, le Menu principal s'affiche.

Remarque : *Si d'autres messages d'erreur s'affichent pendant le programme de test, reportez-vous à la* *Section 8, page 135.*

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

4.4 Mode veille



L'instrument peut être mis en veille.

1. Appuyez brièvement sur le bouton de démarrage situé à côté de l'écran.

   Le message « Mode veille » s'affiche. L'écran s'éteint alors automatiquement.

2. Pour le rallumer, appuyez sur le bouton de démarrage situé à côté de l'écran.
   L'autodiagnostic démarre automatiquement.
   L'instrument est alors prêt à fonctionner.

4.5 Arrêt de l'instrument

1. Appuyez sur le bouton de démarrage situé à côté de l'écran pendant environ 5 secondes.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Section 5 Programmes standard

5.1 Présentation

5.1.1 Conseils d'utilisation de l'écran tactile

L'écran est entièrement tactile. Pour choisir une option, tapotez avec un ongle, le bout du doigt, une gomme ou un stylet prévu à cet effet. Ne touchez pas l'écran avec un objet pointu tel que le bout d'un stylo à bille.

- Ne posez aucun objet sur l'écran, sous peine de l'endommager ou de le rayer !
- Appuyer sur les boutons, mots ou icônes pour les sélectionner.
- Utilisez les barres de défilement pour vous déplacer rapidement dans les longues listes. Touchez une barre de défilement et maintenez le contact, puis effectuez un mouvement vers le haut ou vers le bas pour vous déplacer dans la liste.
- Pour sélectionner un élément de la liste, touchez-le une fois. Lorsque l'élément a été correctement sélectionné, son mode d'affichage est inversé (texte clair sur fond sombre).

5.1.2 Utilisation du clavier alphanumérique



Le clavier alphanumérique sert à entrer des lettres, des chiffres et des symboles pour la programmation de l'instrument. Les options non disponibles sont désactivées (grisées). Les icônes situées à droite et à gauche de l'écran sont décrites dans le Tableau 1.

Le clavier central change en fonction du mode de saisie choisi. Appuyez plusieurs fois sur une touche jusqu'à ce que le caractère souhaité apparaisse à l'écran. Pour entrer une espace, utilisez le trait de soulignement de la touche **YZ_**.

Appuyez sur **Annuler** pour annuler une entrée ou sur **OK** pour la valider.

Remarque : *Il est également possible d'utiliser un clavier USB (format américain) ou un scanner à codes-barres manuel (reportez-vous à la* *Section 9, page 139**).*

Tableau 1 Clavier alphanumérique

Icône/touche	Description	Fonction
ABC/abc	Alphabétique	Permet de basculer le mode de saisie entre majuscules et minuscules.
# %	Symboles	Il est possible de saisir des signes de ponctuation, des symboles et des indices et exposants numériques.
123	Numérique	Pour saisir des chiffres ordinaires.
CE	Suppression de l'entrée	Efface l'entrée.
Flèche gauche	Précéd.	Supprime le caractère actuel et recule d'une position.
Flèche droite	Suivant	Accède à l'espace suivant d'une entrée.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5.1.3 Menu principal



Plusieurs modes peuvent être sélectionnés à partir du Menu principal. Le tableau suivant décrit brièvement chaque option du menu.

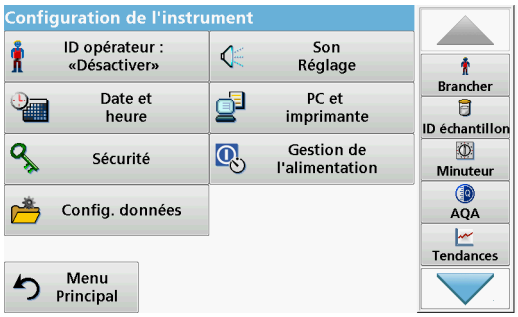
Une barre d'outils se trouve sur le côté droit de l'écran. Appuyez ici pour activer les différentes fonctions.

Tableau 2 Options du Menu principal

Option	Fonction
Programmes enregistrés/Programmes codes-barres (programmes HACH-LANGE)	Les programmes enregistrés sont des méthodes préprogrammées qui utilisent des produits chimiques HACH et des tests en cuves HACH-LANGE. Les procédures d'utilisation des tests HACH-LANGE sont incluses dans les packs de tests. Pour plus d'informations, des instructions de process illustrées et détaillant chaque étape à suivre pour effectuer des analyses avec les programmes HACH sont disponibles le site Internet du fabricant.
Programmes utilisateur	Les programmes utilisateur permettent de réaliser des « analyses sur mesure » : • Les utilisateurs peuvent programmer les méthodes qu'ils ont développées eux-mêmes. • Les méthodes HACH et LANGE existantes peuvent être enregistrées en tant que programmes utilisateur. Les tests HACH-LANGE peuvent ensuite être modifiés afin de s'adapter aux besoins de l'utilisateur.
Favoris	Liste des méthodes/tests créés par l'utilisateur pour répondre à ses propres besoins.
Longueur d'onde unique	Les mesures de longueur d'onde unique incluent : **Mesures d'absorption :** la lumière absorbée par l'échantillon est mesurée en termes d'unités d'absorption. **Mesures de transmission (%)** : mesure le pourcentage de lumière incidente qui traverse l'échantillon et atteint le détecteur. **Mesures de concentration :** un facteur de concentration peut être entré pour pouvoir convertir les valeurs d'absorption mesurées en valeurs de concentration.
Longueur d'onde multiple	En mode Longueur d'onde multiple, l'absorption (Abs) ou le pourcentage de transmission (%T) est mesuré(e) à quatre longueurs d'onde différentes maximum, puis les différences et les relations d'absorption sont calculées. De simples conversions en concentrations sont également possibles.
Balayage de longueurs d'onde	Un balayage de longueurs d'onde montre la manière dont la lumière émise par un échantillon est absorbée sur un spectre de longueurs d'onde défini. Cette fonction peut être utilisée pour déterminer la longueur d'onde à laquelle la valeur d'absorption maximale peut être mesurée. Le comportement d'absorption s'affiche sous forme de graphique pendant le balayage.
Plage de temps	Le balayage de plage de temps enregistre l'absorption ou le pourcentage de transmission à une longueur d'onde sur une période de temps définie.
Vérifications du système	Le menu « Vérifications du système » offre plusieurs options : Vérifications optiques, Résultats vérifications, Historiques de la lampe, Mise à jour de l'instrument, Temps de service, Paramètres d'Assurance qualité analytique et Sauvegarde de l'appareil.
Rappel de mesures	Les données enregistrées peuvent être rappelées, filtrées, envoyées ou supprimées.
Configuration de l'instrument	Dans ce mode, des paramètres spécifiques à l'utilisateur ou à une méthode peuvent être saisis : ID opérateur, ID échantillon, date et heure, son, PC et imprimante, mot de passe, mode économie d'énergie et données enregistrées.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5.2 Configuration de l'instrument



1. Sélectionnez **Configuration de l'instrument** dans le Menu principal.

   Plusieurs fonctions permettent de configurer l'instrument.

5.2.1 ID opérateur

Utilisez cette option pour entrer dans l'instrument jusqu'à 30 séries d'initiales opérateur (de 10 caractères maximum chacune). Cette fonction permet de savoir quel opérateur a mesuré chaque échantillon.



1. Appuyez sur **ID opérateur** dans le menu « Configuration de l'instrument ».
2. Appuyez sur **Options>Nouveau** pour entrer un nouvel ID opérateur.

   Remarque : *Si aucun ID opérateur n'a encore été saisi, le clavier alphanumérique s'affiche automatiquement.*
3. Utilisez le clavier alphanumérique pour entrer un nouvel ID opérateur.
4. Validez chaque saisie en appuyant sur **OK**.

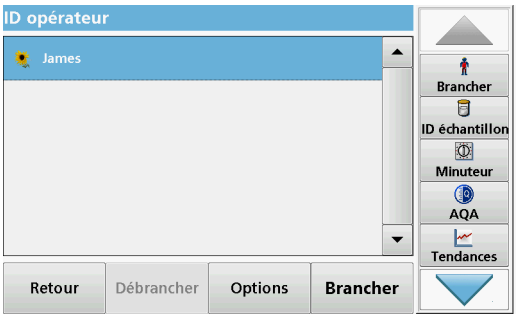


5. Choisissez une icône pour l'ID opérateur en utilisant la **flèche Gauche** et la **flèche Droite**.
6. Appuyez sur **Mot de passe utilisateur** pour protéger l'ID opérateur par un mot de passe.
7. Utilisez le clavier alphanumérique pour saisir un mot de passe utilisateur.
8. Validez chaque saisie en appuyant sur **OK**.

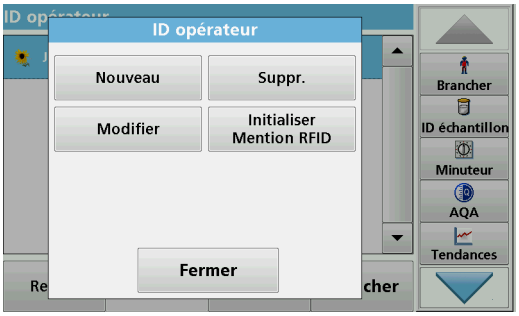


9. Appuyez sur **Annuler** pour supprimer la saisie entière de l'ID opérateur.
   Appuyez sur **Précéd.** pour accéder à l'écran de saisie de l'ID opérateur.
   Validez chaque saisie en appuyant sur **OK**. L'écran suivant s'affiche.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

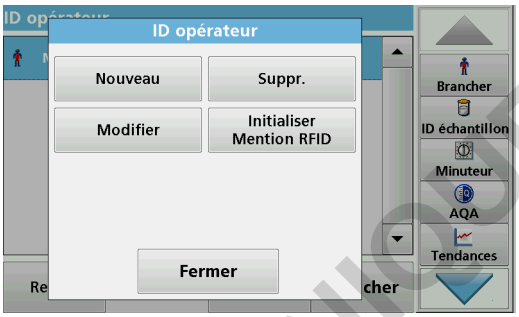


10. Si vous appuyez sur la touche **Retour**, l'appareil revient au menu « Configuration de l'instrument ».
Appuyez sur **Déconnexion** pour vous déconnecter d'un ID opérateur actif.
Appuyez sur **Connexion** pour activer un ID opérateur sélectionné.
Appuyez sur **Options** pour saisir, modifier ou supprimer d'autres ID opérateur. L'écran suivant s'affiche.



11. Appuyez sur **Nouveau** pour entrer un nouvel ID opérateur.
Appuyez sur **Supprimer** pour supprimer un ID opérateur.
Appuyez sur **Modifier** pour modifier un ID opérateur.
Appuyez sur **Initialiser mention RFID** pour écrire l'ID opérateur sur une mention RFID opérateur optionnelle (disponible sur certains modèles uniquement). Pour en savoir plus, reportez-vous à la section 5.2.1.1.

5.2.1.1 Mention RFID opérateur (sur certains modèles uniquement)



1. Définissez un ID opérateur (reportez-vous à la section 5.2.1).
2. Appuyez sur **Initialiser mention RFID.**



3. Suivez les instructions affichées à l'écran et déplacez la mention RFID opérateur vers la partie avant droite du module RFID.

   Un signal sonore vous indique la réussite du processus d'écriture.

4. La mention RFID opérateur peut être réécrite à tout moment. Pour ce faire, validez le message « Overwrite Operator ID (Ecraser ID opérateur) » en cliquant sur **OK** et saisissez le mot de passe si l'ancien ID était protégé.

   Si la mention RFID opérateur est bien écrasée, un message de confirmation s'affiche brièvement à l'écran.

   L'opérateur est connecté et l'ID opérateur s'affiche dans la barre d'outils.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5.2.2 ID échantillon

Utilisez cette option pour entrer dans l'instrument jusqu'à 100 étiquettes d'identification d'échantillon (chaque étiquette pouvant comporter jusqu'à 20 caractères chacune). Les ID échantillon peuvent servir à spécifier, par exemple, l'emplacement des échantillons ou d'autres informations sur les échantillons.



1. Appuyez sur **ID échantillon** dans la barre d'outils de droite.
2. Appuyez sur **Nouveau** pour entrer un nouvel ID échantillon.

   Remarque : *Si aucun ID échantillon n'a encore été saisi, le clavier alphanumérique s'affiche automatiquement.*

3. Utilisez le clavier alphanumérique pour entrer un nouvel ID échantillon.

   Remarque : *Si un scanner USB manuel de codes-barres (reportez-vous à la section 5.2.2.1, page 30) est connecté, il est également possible de scanner des ID échantillon.*

4. Validez chaque saisie en appuyant sur **OK**.



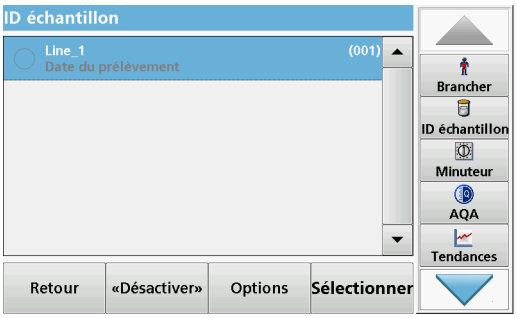
5. Attribuez la date et l'heure actuelles, un numéro d'ordre ou une couleur à l'ID échantillon.



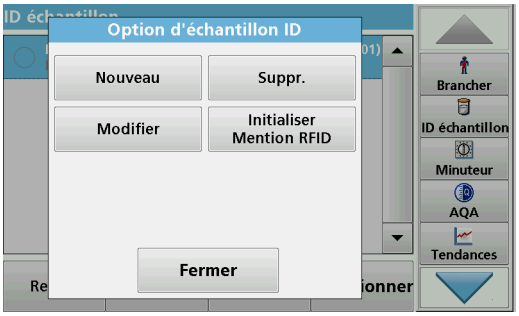
6. Pour numéroter les ID échantillon dans l'ordre, par ex. Arrivée (01), etc.,appuyez sur **Ajouter numéro**.
   - Utilisez les touches fléchées du clavier pour spécifier le premier chiffre de la séquence.
   - Utilisez la touche située entre les touches fléchées pour saisir le premier chiffre de la séquence à l'aide du clavier alphanumérique.
7. Appuyez sur **OK** pour revenir au menu « Configuration de l'instrument ».

   L'ID échantillon est activé. Chaque ID échantillon est numéroté automatiquement dans l'ordre croissant après une mesure. Le numéro s'affiche entre parenthèses derrière l'ID échantillon.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



8. Appuyez sur **Précéd.** pour revenir au menu « Configuration de l'instrument ».
   Appuyez sur **Désactiver** pour désactiver l'ID échantillon actif.
   Appuyez sur **Sélectionner** pour activer l'ID échantillon sélectionné.
   Utilisez **Options** pour saisir, modifier ou supprimer d'autres ID échantillon. L'écran suivant s'affiche :



9. Appuyez sur **Nouveau** pour entrer un nouvel ID échantillon.
   Appuyez sur **Supprimer** pour supprimer un ID échantillon.
   Appuyez sur **Modifier** pour modifier un ID échantillon.
   Appuyez sur**Initialiser mention RFID** pour écrire l'ID échantillon sur une mention RFID de localisation optionnelle (disponible sur certains modèles uniquement).

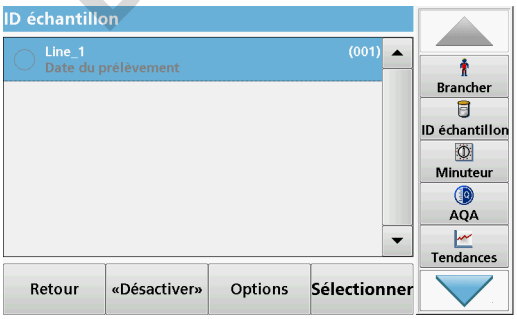
5.2.2.1 ID échantillon avec méthode du scanner 1

1. Branchez le scanner sur le port USB.

   Un signal sonore indique que la connexion a réussi.
2. Appuyez sur **ID échantillon>Options**, puis sur **Nouveau**.
3. Lisez le code-barres à l'aide du scanner.



4. Il est possible d'attribuer la date et l'heure actuelles, un numéro d'ordre et une couleur à l'ID échantillon. Sélectionnez les options requises ou une couleur.
5. Validez chaque saisie en appuyant sur **OK**.



6. Appuyez une nouvelle fois sur **Nouveau** et recommencez le processus pour chaque code-barres.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5.2.2.2 ID échantillon avec méthode du scanner 2

1. Lisez l'ID échantillon sur l'écran avec le scanner de codes-barres et effectuez la mesure.

   Le code-barres est enregistré avec la mesure, mais il n'est pas adopté dans la liste des ID échantillon.

Remarque : *Sélectionnez l'ID et appuyez sur* ***Supprimer*** *pour supprimer un ID échantillon.*

Remarque : *Vous pouvez aussi entrer ou modifier un ID échantillon en mode de mesure. Dans l'écran des résultats, appuyez sur* ***Options*** *>* ***Autres****, puis sur* ***Configuration de l'instrument****. Si un ID échantillon a déjà été attribué, sélectionnez le symbole « ID échantillon »·dans l'écran des résultats.*

5.2.3 ID échantillon et ID utilisateur avec le Kit d'ID échantillon RFID en option (disponible sur certains modèles uniquement)

Le Kit d'ID échantillon RFID en option comprend :

- Un localisateur LOC 100 RFID
- Une mention RFID opérateur
- Cinq mentions RFID de localisation et
- Trois étiquettes RFID pour bouteilles d'échantillon en noir, rouge, vert, bleu et jaune

Les mentions RFID opérateur et de localisation peuvent être écrites et lues par le module RFID sur le DR 3900 aussi souvent que nécessaire.

Pour en savoir plus, consultez le manuel d'utilisation du Localisateur LOC 100 RFID.

5.2.4 Paramètres de sécurité

Le menu « Sécurité » contient divers paramètres de sécurité, permettant de contrôler l'accès aux différentes fonctions.

Toutes les fonctions peuvent être attribuées à trois niveaux différents :

- **non sécurisé** : tous les opérateurs peuvent effectuer des changements dans cette zone.
- **une clé** : tout opérateur disposant de ce niveau de sécurité peut modifier les fonctions non sécurisées et les fonctions à une clé.
- **deux clés** : tout opérateur disposant de ce niveau de sécurité peut modifier toutes les fonctions

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



1. Appuyez sur **Sécurité** dans le menu « Configuration de l'instrument ».
2. Pour ouvrir la **Liste de sécurité**, attribuez un mot de passe en tant qu'administrateur sécurité. Appuyez sur **Mot de passe de sécurité**.



3. Utilisez le clavier alphanumérique pour saisir un nouveau mot de passe (jusqu'à 10 caractères), puis appuyez sur **OK** pour confirmer.

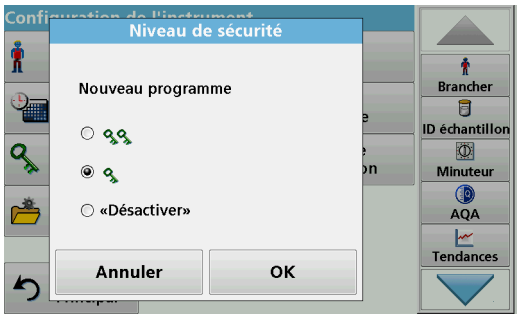


4. Appuyez sur **Liste de sécurité** pour accéder aux diverses fonctions avec le niveau de sécurité 1 ou 2.

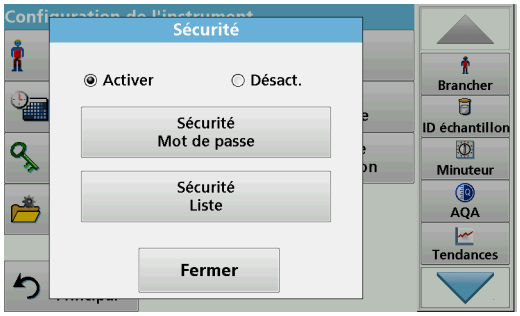


5. Sélectionnez la fonction requise et appuyez sur **Configuration**.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



6. Sélectionnez le niveau de sécurité requis (deux clés, une clé ou désactivé) et validez en appuyant sur **OK**.
7. Validez la **Liste de sécurité** en appuyant sur **OK**, afin de revenir au menu « Sécurité ».



8. Appuyez sur **Activer** pour activer les nouveaux paramètres de la liste de sécurité.
9. Appuyez sur **OK** pour revenir au menu « Configuration de l'instrument ».

Remarque : *Le clavier alphanumérique de saisie du mot de passe s'affiche dès qu'un utilisateur tente d'accéder à un paramètre verrouillé.*

5.2.4.1 Attribution d'un niveau de sécurité opérateur

Chaque opérateur disposant d'un ID opérateur peut se voir attribuer un niveau de sécurité. Celui-ci est associé au mot de passe utilisateur. La configuration doit être coordonnée avec l'administrateur sécurité et l'opérateur.



1. Sélectionnez **ID opérateur** dans « Configuration de l'instrument ».
2. Saisissez le mot de passe de sécurité et validez en appuyant sur **OK**.
3. Définissez un ID opérateur (reportez-vous à la section 5.2.1).



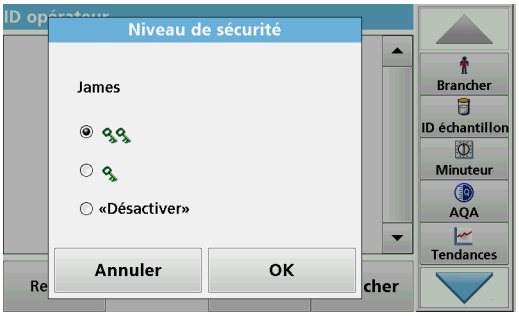
4. Appuyez sur **Mot de passe utilisateur**.
5. Saisissez le mot de passe utilisateur et validez en appuyant sur **OK**.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



6. Appuyez sur **Niveau de sécurité <Désactiver>**
7. Saisissez le mot de passe de sécurité et validez en appuyant sur **OK**.

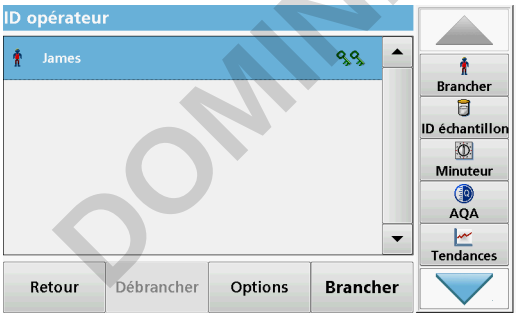
   Le niveau de sécurité actuel de l'utilisateur sélectionné s'affiche.



8. Sélectionnez le niveau de sécurité requis pour cet ID opérateur et validez en appuyant sur **OK**.



9. Appuyez sur **OK**.



L'ID opérateur s'affiche avec le niveau de sécurité sélectionné.

10. Activez l'ID opérateur sélectionné en appuyant sur **Connexion**.
11. Entrez le mot de passe utilisateur.
12. Validez en appuyant sur **OK** pour retourner à la « Configuration de l'instrument ».

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5.2.4.2 Désactivation d'un mot de passe



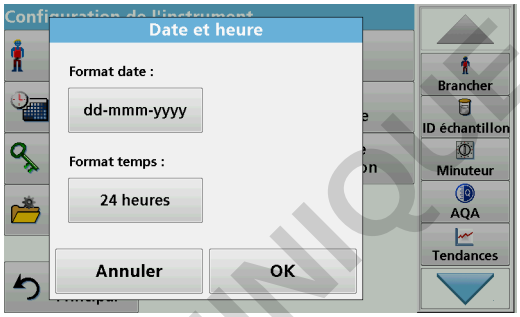
1. Appuyez sur **Sécurité** dans le menu « Configuration de l'instrument ».
2. Saisissez le mot de passe de sécurité et validez en appuyant sur **OK**.



3. Appuyez sur **Désactiver** pour désactiver les paramètres de la Liste de sécurité.
4. Appuyez sur **OK** pour revenir au menu « Configuration de l'instrument ».

Remarque : *Utilisez cette fonction pour supprimer l'ancien mot de passe ou pour en saisir un nouveau.*

5.2.5 Date et heure

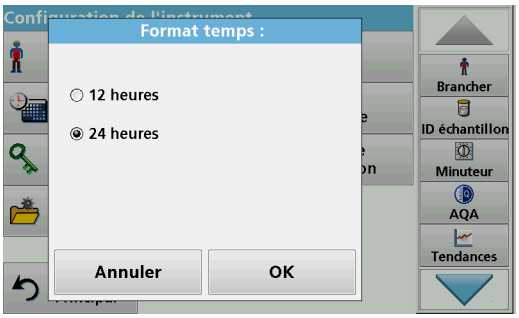


1. Appuyez sur **Date et heure** dans le menu « Configuration de l'instrument ».

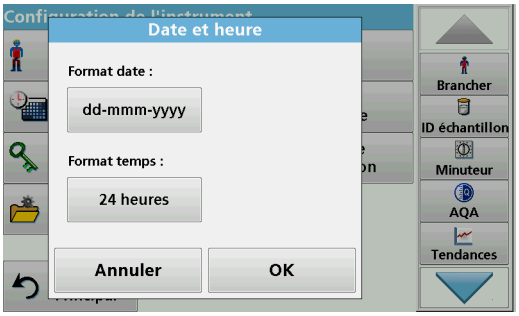


2. Sélectionnez un **Format date** pour la date.
3. Validez chaque saisie en appuyant sur **OK**.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



4. Sélectionnez un **Format temps** pour l'heure.
5. Validez chaque saisie en appuyant sur **OK**.



6. Validez chaque saisie en appuyant sur **OK**.



7. Saisissez l'heure et la date actuelles. Modifiez les informations à l'aide des touches fléchées.
8. Validez chaque saisie en appuyant sur **OK**.

   L'instrument retourne alors à la « Configuration de l'instrument ».

5.2.6 Réglage du son



1. Appuyez sur **Réglage du son** dans « Configuration de l'instrument ».

Les options suivantes s'affichent :

- **Tout :** active/désactive un son avec un volume variable pour chaque fonction, à l'exception de la minuterie.
- **Ecran tactile :** active/désactive un son bref avec un volume variable chaque fois que vous touchez l'écran tactile.
- **Mesure terminée :**active/désactive un son bref avec un volume variable lorsque la mesure est terminée.
- **Minuterie :** définit un son bref/long avec un volume variable à la fin de la minuterie.
- **Démarrage** : active/désactive une mélodie de démarrage avec un volume variable au démarrage du programme de test.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- **Avertissement** : active/désactive un son bref avec un volume variable si un message d'erreur s'affiche.
- **RFID terminé :** active/désactive un son bref avec un volume variable lorsqu'un transfert RFID est terminé.
- **Arrêt** : active/désactive un son bref avec un volume variable à l'arrêt.



2. Sélectionnez l'action souhaitée.
3. Appuyez sur **Configuration** pour terminer les réglages nécessaires.
4. Validez chaque saisie en appuyant sur **OK**.
5. Validez chaque saisie en appuyant sur **OK**.

   L'instrument retourne alors à la « Configuration de l'instrument ».

5.2.7 PC et imprimante

Le DR 3900 dispose d'un port Ethernet et de deux ports USB situés sur sa face arrière, ainsi que d'un port USB à l'avant (reportez-vous à la Figure 1 et à la Figure 2, page 17). Ces interfaces peuvent être utilisées pour exporter des données et des graphiques vers une imprimante, mettre à jour des données et transférer des données vers un PC ou sur un réseau. Elles peuvent également servir à connecter une clé USB, un clavier USB externe ou un scanner USB manuel de codes à barres.

Remarque : *Différents accessoires peuvent également être branchés simultanément grâce à un hub USB.*

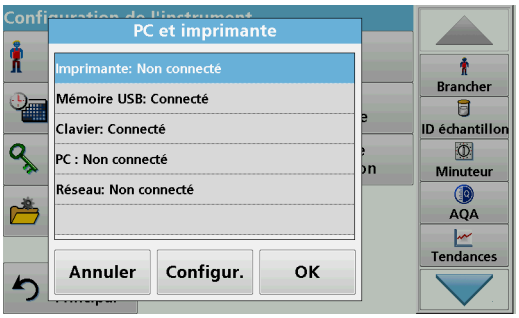
Une clé USB permet de mettre à jour des données, reportez-vous à la section 6.8.2, page 115.

Remarque : *La longueur du* ***câble USB*** *blindé connecté ne doit pas dépasser* ***3 m*** *!*

Tableau 3 Connecteur USB

Interfaces	Description
USB (type A)	Ce port USB peut être utilisé pour connecter une imprimante, une clé USB ou un clavier.
USB (type B)	Ce port USB n'est destiné qu'à connecter le DR 3900 à un PC (après avoir installé le logiciel correspondant).
Ethernet	Le port Ethernet est conçu pour le transfert de données vers un PC sans logiciel installé ou sur un réseau local . Utilisez uniquement un câble blindé (par ex. STP, FTP, S/FTP) d'une longueur maximale de 20 m pour le port Ethernet.

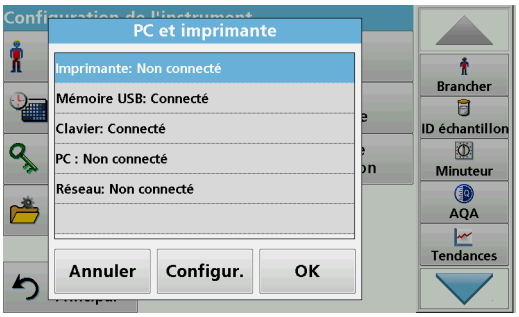
DOMINIQUE DUTSCHER SAS



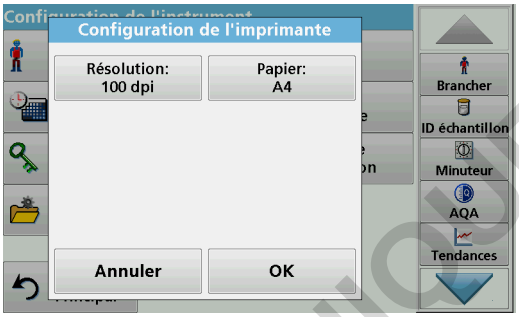
1. Appuyez sur **PC et Imprimante** dans le menu « Configuration de l'instrument ».

   Une liste contenant des informations sur les connexions s'affiche.

5.2.7.1 Configuration de l'imprimante



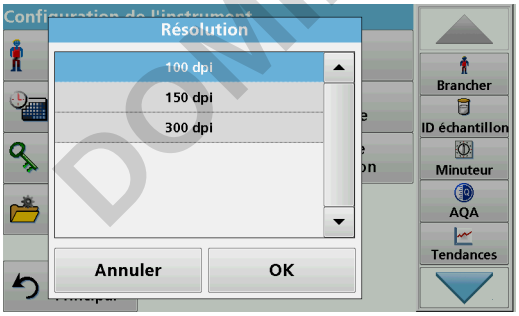
2. Appuyez sur **Imprimante**.
3. Appuyez sur **Configur.** pour afficher l'écran de configuration de l'imprimante.



Configuration de l'imprimante :

- Résolution : taille de la police
- Papier : format du papier

Remarque : *Si une imprimante thermique optionnelle est connectée, la fonction d'activation/de désactivation de l'envoi automatique est disponible.*



4. Appuyez sur **Résolution** pour choisir la qualité d'impression.

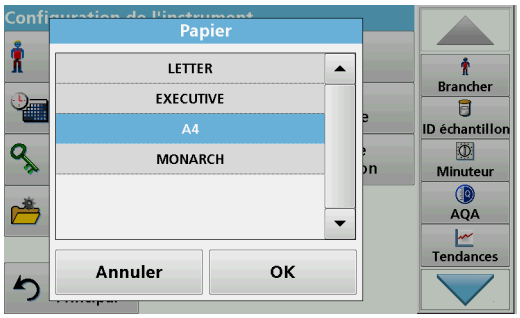
   Vous avez le choix entre :

   - 100 dpi,
   - 150 dpi ou
   - 300 dpi.

5. Validez chaque saisie en appuyant sur **OK**.

Remarque : *Appuyez de nouveau sur **OK** pour revenir au menu **« Configuration de l'instrument »**.*

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



6. Appuyez sur **Papier** pour choisir le format du papier.

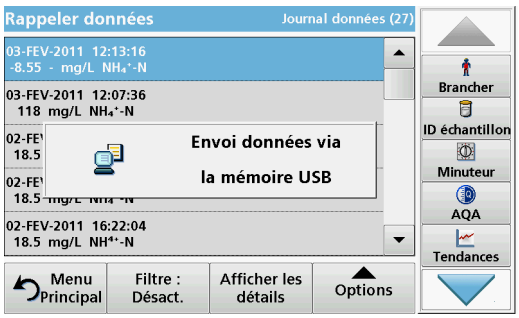
   Vous avez le choix entre :

   - Letter,
   - Monarch,
   - Executive,
   - A4.

7. Validez chaque saisie en appuyant sur **OK**.

Remarque : *Appuyez de nouveau sur* ***OK*** *pour revenir au menu* ***« Configuration de l'instrument »***.

5.2.7.2 Impression de données



1. Sélectionnez **Rappel données** dans le menu principal.
2. Sélectionnez la source dans laquelle se trouvent les données à imprimer.

   Une liste s'affiche. Les données peuvent être filtrées. Pour en savoir plus, reportez-vous à la section 5.3.1.2, page 44.
3. Appuyez sur l'icône **Imprimante** pour envoyer immédiatement les données (tableau, courbe...) à l'imprimante.
4. Sélectionnez **Point unique** , **Données filtrées** ou **Toutes les données** et appuyez sur **OK** pour valider.

   Envoyer les donnsées... s'affiche à l'écran jusqu'à ce que les données soient imprimées.

5.2.7.3 Impression des données en continu

Si toutes les mesures doivent être imprimées automatiquement dès la fin de la mesure, l'utilisation d'une imprimante continue est recommandée, par ex. l'imprimante thermique A4. Reportez-vous à la Section 9, page 139.

1. Branchez l'imprimante thermique sur un port USB de type A.
2. Appuyez sur **PC et Imprimante** dans le menu « Configuration de l'instrument ».

   Une liste contenant des informations sur les connexions s'affiche.
3. Sélectionnez **Imprimante**.
4. Appuyez sur **Configur.** pour afficher l'écran de configuration de l'imprimante.
5. Sélectionnez **Auto-Send : Activer** pour envoyer automatiquement toutes les données des mesures à l'imprimante thermique.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5.2.7.4 Configuration du réseau

AVIS

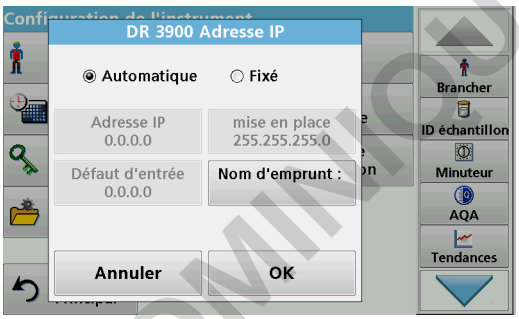
La sécurité du réseau et du point d'accès relève de la responsabilité du client utilisant l'appareil sans fil. Le fabricant ne peut être tenu pour responsable des dommages, y compris mais sans s'y limiter, indirects, particuliers, fortuits ou accessoires occasionnés en raison d'une brèche dans la sécurité du réseau ou d'une violation de la sécurité du réseau.

Le DR3900 prend en charge la communication sur les réseaux locaux. Pour établir une communication Ethernet sur un réseau, une configuration spéciale est nécessaire. Le fabricant recommande de demander l'assistance d'un administrateur réseau. Utilisez uniquement un câble blindé (par ex. STP, FTP, S/FTP) d'une longueur maximale de 20 m pour le port Ethernet. Cette section décrit les options de réglage du photomètre pour la communication réseau.



Les paramètres de connexion doivent être configurés pour le transfert de données vers un PC ou pour la connexion à un réseau.

1. Appuyez sur **PC et Imprimante** dans le menu « Configuration de l'instrument ».
2. Appuyez sur **Réseau>Configuration**.
3. Appuyez sur **Activer**.

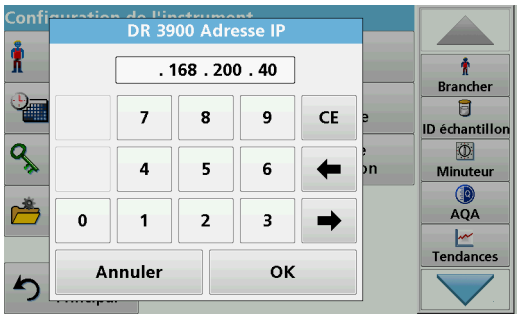


4. Appuyez sur **Adresse IP**.
   Une adresse IP permet d'envoyer des données entre un émetteur et un destinataire prédéfini.
   - Si l'IP du DR3900 est émise automatiquement sur le réseau, aucun réglage supplémentaire n'est nécessaire. Un nom d'hôte peut être attribué en option.
   - Si l'adresse de l'instrument est fixe, la connexion doit être configurée.



5. Sélectionnez **Fixe** pour configurer l'adresse IP.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



6. Appuyez sur **Adresse IP** et saisissez l'adresse.



Avec l'adresse IP d'un instrument, le masque de sous-réseau établit quelles adresses IP sont situées sur le réseau local.

7. Appuyez sur **Mise en place** et saisissez l'adresse.



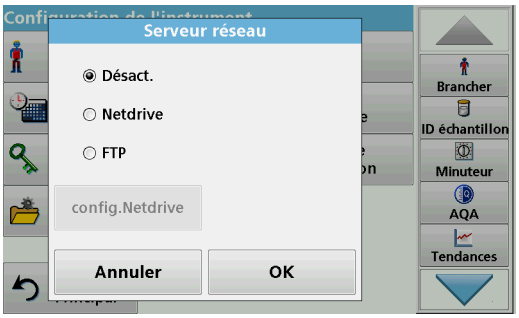
Une passerelle permet la communication de données sur des réseaux basés sur des protocoles variables.

8. Appuyez sur **Passerelle par défaut** et saisissez l'adresse.
9. Validez chaque saisie en appuyant sur **OK**.

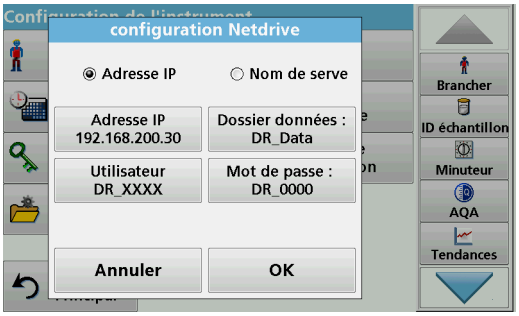


10. Appuyez sur **Serveur réseau : <Désactiver>** pour déterminer le site cible pour le transfert des données.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



11. Sélectionnez **Netdrive** et lancez Configuration Netdrive.
    Vous pouvez aussi sélectionner **FTP** et lancer Configuration FTP.
    Les procédures sont exactement les mêmes. Vous trouverez-ci-dessous la description de Configuration Netdrive à titre d'exemple.



Le site cible peut être défini par adresse IP ou par nom de serveur.

12. Appuyez sur **Adresse IP** et saisissez l'adresse IP ou sélectionnez **Nom de serveur** et saisissez ce dernier.



13. Appuyez sur **Dossier de données** et saisissez le nom du dossier cible.

    Remarque : *Il est impératif qu'un dossier portant le nom sélectionné se trouve sur le système cible. En outre, le dossier doit être partagé avec l'opérateur à l'aide du mot de passe correspondant.*

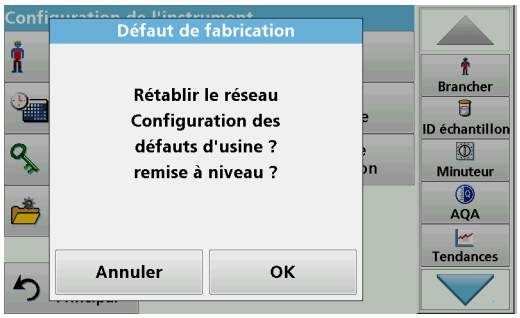
14. Validez chaque saisie en appuyant sur **OK**.



L'utilisateur et le **mot de passe** doivent être identiques à ceux définis sur le système cible.

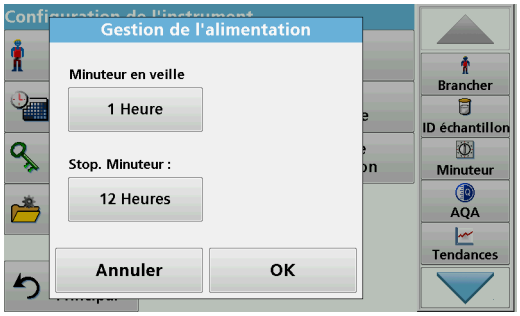
15. Appuyez sur **Utilisateur** pour saisir le nom d'utilisateur.
16. Appuyez sur **OK** pour valider.
17. Appuyez sur **Mot de passe** pour saisir le mot de passe.
18. Validez chaque saisie en appuyant sur **OK**.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

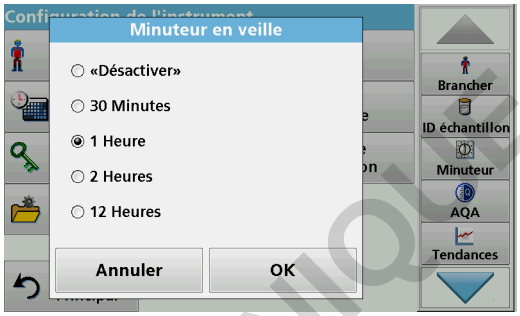


19. Appuyez sur Défaut de fabrication pour restaurer les paramètres réseau par défaut.

5.2.8 Gestion de l'alimentation



1. Appuyez sur **Gestion de l'alimentation** dans « Configuration de l'instrument ».
2. Appuyez sur**Minuteur en veille**, puis sur **OK**.



3. Sélectionnez la durée requise après laquelle l'instrument passera en mode économie d'énergie s'il n'est pas utilisé (reportez-vous à la section 4.4, page 24) et validez en appuyant sur **OK**.



4. Sélectionnez **Minuteur hors tension** et appuyez sur **OK**.
5. Sélectionnez la durée requise après laquelle l'instrument sera automatiquement mis hors tension s'il n'est pas utilisé et validez en appuyant sur **OK**.
6. Validez chaque saisie en appuyant sur **OK**.

   L'instrument retourne alors à la « Configuration de l'instrument ».

5.3 Enregistrement, rappel, envoi et suppression des données

5.3.1 Le journal des données

Le journal des données peut stocker jusqu'à 2 000 mesures enregistrées par les programmes suivants :

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- Programmes enregistrés,
- Programmes codes-barres,
- Programmes utilisateur,
- Favoris,
- Longueur d'onde unique et
- Longueur d'onde multiple.

Il garde un enregistrement complet de l'analyse, comprenant la date, l'heure, les résultats et l'ID de l'échantillon ainsi que l'ID de l'opérateur.

5.3.1.1 Enregistrement manuel ou automatique des données

Le paramètre d'enregistrement des données précise si ces dernières doivent être enregistrées automatiquement ou manuellement (auquel cas l'opérateur doit définir quelles données doivent être enregistrées).

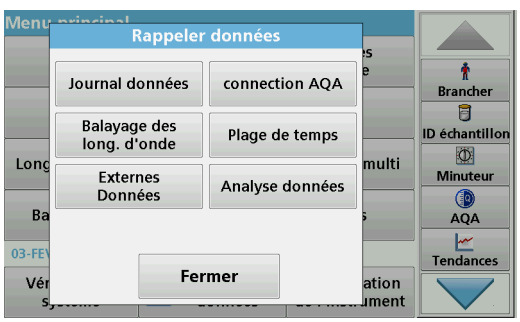


1. Appuyez sur **Config. données** dans le menu « Configuration de l'instrument ».
   - Lorsque le paramètre **Mémo. auto : Activer** est activé, l'instrument enregistre automatiquement toutes les données de mesure.
   - Lorsque le paramètre **Mémo. auto : Désactiver**est activé, l'instrument n'enregistre aucune donnée de mesure. Ce paramètre peut toutefois être modifié sur l'écran des résultats via **Options>Mémo auto : Activer**. Dans ce cas, la mesure actuellement affichée à l'écran est enregistrée.
2. Spécifiez le format de sortie des données à exporter dans **Envoi au format de données**. Sélectionnez **xml** ou **csv**.
3. Validez chaque saisie en appuyant sur **OK**.

   L'instrument retourne alors à la « Configuration de l'instrument ».

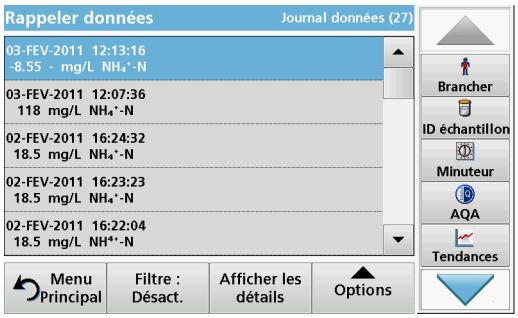
Remarque : *Lorsque la mémoire de l'instrument (journal des données) est pleine, les données les plus anciennes sont automatiquement supprimées, afin de permettre l'enregistrement des données les plus récentes.*

5.3.1.2 Rappel des données enregistrées dans le journal des données



1. Sélectionnez **Rappel données** dans le menu principal.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



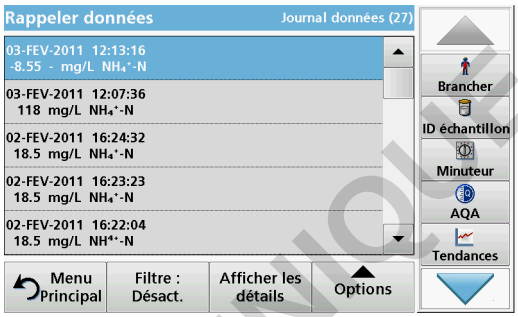
2. Appuyez sur **Journal données** .

   La liste des données enregistrées s'affiche.



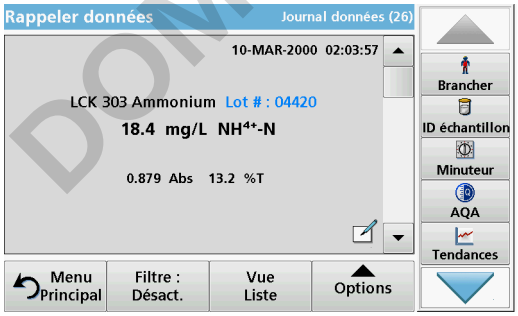
3. Appuyez sur **Filtre : Activer/Désactiver**.
   La fonction **Paramètres du filtre** sert à rechercher des éléments spécifiques.
4. Sélectionnez **Activer**. Les données peuvent désormais être filtrées à l'aide des critères de sélection suivants.
   - ID échantillon
   - ID opérateur
   - Date de début
   - Paramètre

   ou bien une combinaison des quatre.



5. Appuyez sur **OK** pour valider la sélection.

   Les éléments choisis apparaissent dans la liste.



6. Appuyez sur **Afficher les détails** pour obtenir plus d'informations.

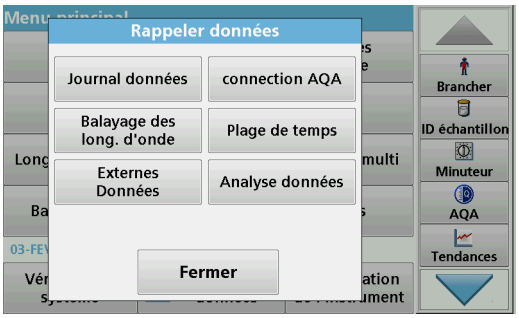
5.3.1.3 Envoi de données à partir du journal des données

Les données sont envoyées au format XML (Extensible Markup Language) ou CSV (Comma Separated Value) depuis le journal des données interne vers un répertoire nommé DataLog sur un périphérique de stockage USB ou un disque réseau. Ce fichier

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

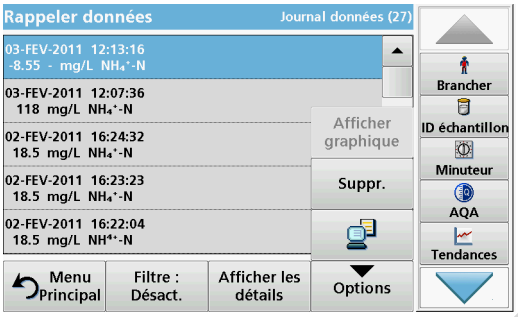
peut ensuite être utilisé avec un programme de feuilles de calcul. Le nom de fichier est au format DLAnnée-Mois-Jour_Heure_Minute_Seconde.csv ou DLAnnée-Mois-Jour_Heure_Minute_Seconde.xml.

Pour envoyer les données vers une imprimante, reportez-vous à la section 5.2.7.2, page 39.

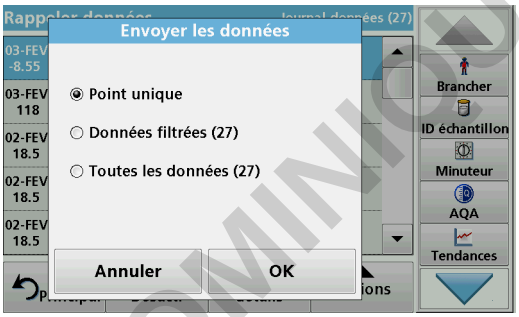


1. Branchez le périphérique de stockage USB sur le port USB de type A du DR3900 ou connectez le DR3900 à un disque réseau (reportez-vous à la section 5.2.7.4, page 40).
2. Sélectionnez **Rappel données** dans le menu principal.
3. Sélectionnez la catégorie de données à transférer, par ex. **Journal données**.

   La liste des données de mesure sélectionnées s'affiche.



4. Appuyez sur **Options**, puis sur l'**icône PC et** Imprimante.

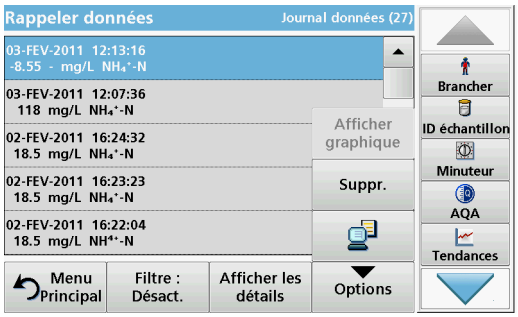


5. Sélectionnez les données à envoyer.
   Les options suivantes sont disponibles :
   - **Point unique** : seule la mesure sélectionnée est envoyée
   - **Données filtrées** : seules les mesures correspondant aux filtres définis sont envoyées
   - **Toutes les données** : toutes les données de la catégorie sélectionnée sont envoyées.
6. Appuyez sur **OK** pour valider.

Remarque : *Le nombre entre parenthèses correspond au nombre total d'ensembles de données affectés à cette sélection.*

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

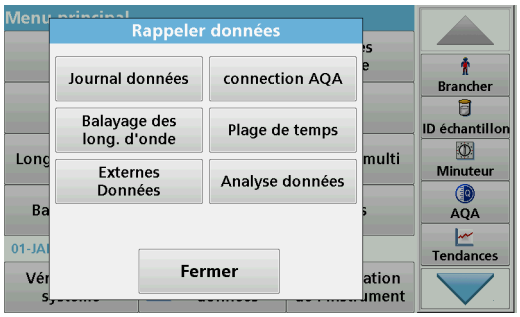
5.3.1.4 Suppression des données enregistrées dans le journal des données



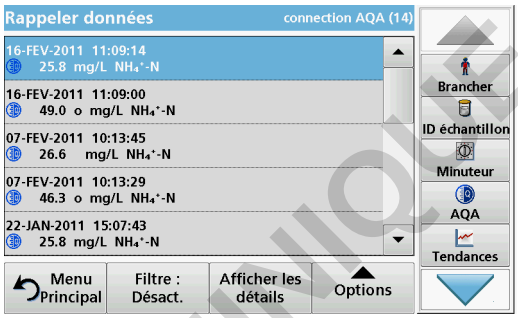
1. Sélectionnez **Rappel données** dans le Menu principal.
2. Appuyez sur **Journal données > Options > Supprimer**.
3. Sélectionnez **Point unique**, **Données filtrées** ou **Toutes les données** et appuyez sur **OK** pour valider.

   Remarque : *Le nombre entre parenthèses correspond au nombre total d'ensembles de données affectés à cette sélection.*

5.3.2 Graphiques de contrôle pour les données du journal AQA

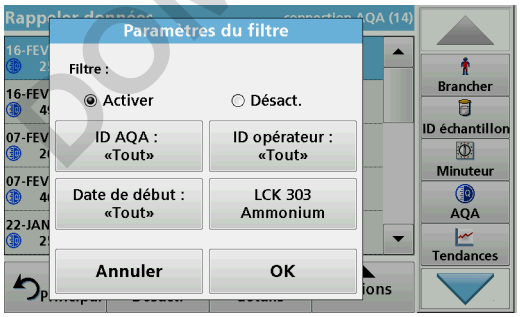


1. Sélectionnez **Rappel données** dans le menu principal.



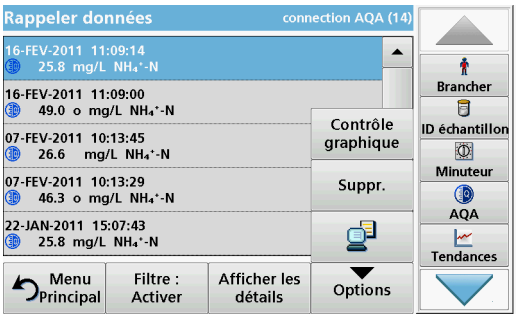
2. Appuyez sur **Connexion AQA**.

   La liste des données enregistrées s'affiche.



3. Appuyez sur **Filtre : Activer/Désactiver**.
4. Sélectionnez **Activer**.
5. Sélectionnez un paramètre requis.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



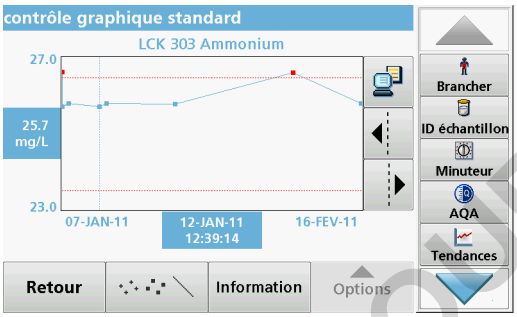
6. Appuyez sur **OK** pour valider la sélection.

   Les éléments choisis apparaissent dans la liste.

7. Appuyez sur **Options>Contrôle graphique**.



8. Appuyez sur **Contrôle graphique standard** pour choisir le graphique de contrôle du standard sélectionné.

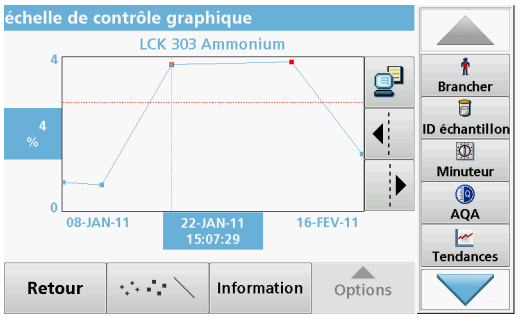


Les concentrations standard mesurées s'affichent sous forme de graphique avec les limites de contrôle et la date.



9. Appuyez sur **Echelle de contrôle graphique** pour sélectionner le graphique de contrôle de la plage en % pour des déterminations multiples.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

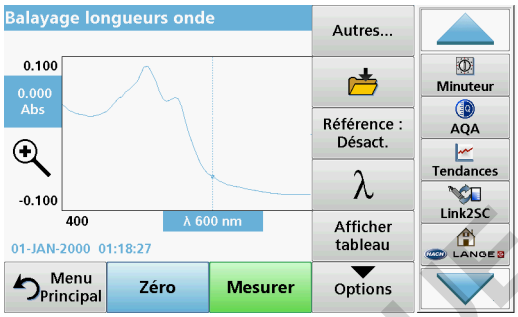


La plage en % s'affiche sous forme de graphique avec les limites de contrôle et la date.

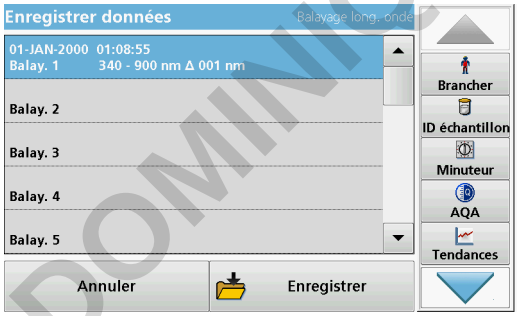
5.3.3 Enregistrement, rappel, envoi et suppression de données à partir d'un balayage de longueurs d'onde et d'une plage de temps

L'instrument peut stocker 20 séries de données pour le Balayage long. onde et autant pour la Plage de temps. Les données doivent être enregistrées manuellement après s'être affichées.

5.3.3.1 Enregistrement de données à partir d'un balayage de longueurs d'onde ou d'une plage de temps



1. Après une mesure, appuyez sur **l'icône Dossier** du menu « Options ».



La liste Enregistrer données s'affiche.

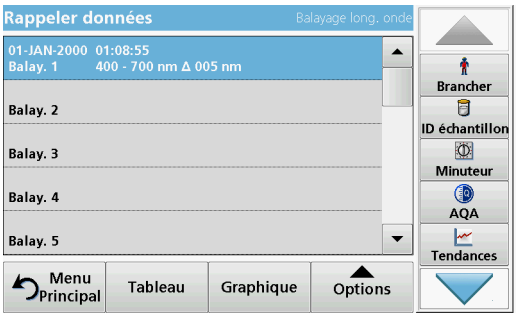
2. Appuyez sur **Enregistrer** pour enregistrer le balayage actuel vers la ligne numérotée sélectionnée.

   Remarque : *Les balayages peuvent être écrasés.*

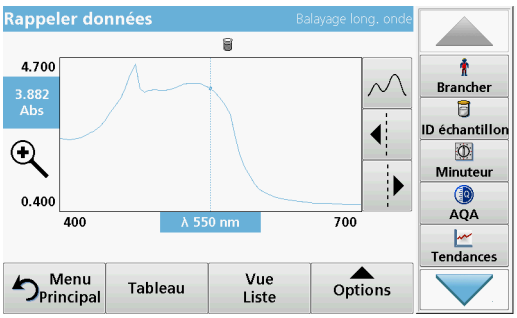
5.3.3.2 Rappel de données enregistrées à partir d'un balayage de longueurs d'onde ou d'une

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

plage de temps

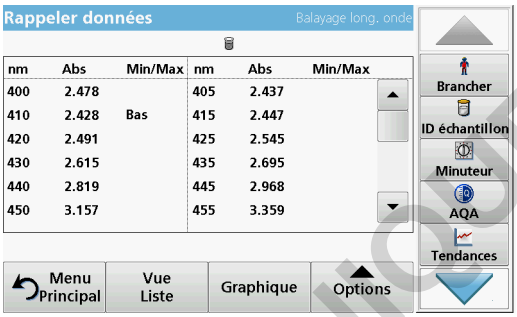


1. Sélectionnez **Rappel données** dans le menu principal.
   a. Pour rappeler des données, sélectionnez **Balayage long. onde** ou **Plage de temps.**
   b. Si un programme est déjà en cours, appuyez sur **Options**>**Autres...**>**Rappeler données**.
2. Sélectionnez les données requises.



3. Touchez **Graphique** pour afficher les détails.

   Remarque : *Appuyez sur* ***Afficher le résumé*** *pour revenir à la liste « Rappeler données ».*

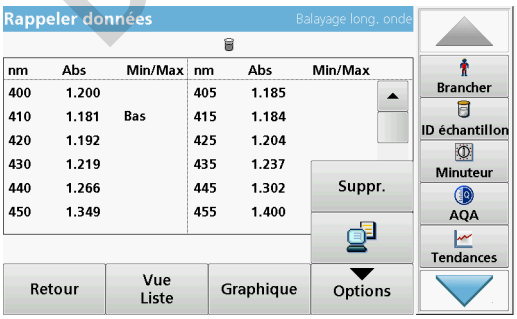


4. Appuyez sur **Tableau** pour afficher les détails.

   Remarque : *Appuyez sur* ***Afficher le résumé*** *pour revenir à la liste « Rappeler données ».*

5.3.3.3 Envoi de données à partir d'un balayage de longueurs d'onde ou d'une plage de temps

Il existe deux façons de rappeler des données envoyées à une clé USB, une imprimante ou un PC doté du logiciel Hach Data Trans.



Option 1 :

1. Appuyez sur **Rappel données** dans le menu principal, puis sur **Balayage long. onde** ou sur **Plage de temps**.
2. Appuyez sur **Options**, puis sur **l'icône PC et**Imprimante pour envoyer les données à une clé USB, une imprimante ou un PC doté du logiciel Hach Data Trans.
   - Lorsqu'une imprimante est connectée, sélectionnez la forme sous laquelle les données doivent être envoyées à l'imprimante (sous forme de graphique, de tableau ou les deux).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- Si une clé USB est connectée, les fichiers sont automatiquement envoyés vers celle-ci sous la forme d'un fichier xml ou csv dans le dossier « WLData » (données d'un balayage de longueur d'onde) ou « TCData » (données d'une plage de temps).

Le nom du fichier est formaté comme suit :
« ScanData_X.csv » (données de balayage de longueurs d'onde) ou « TCData_X.csv » (données de plage de temps).
X = nombre de balayages (1 à 20).

Pour travailler sur ces fichiers, utilisez un programme de feuilles de calcul.

Remarque : *Le message « Data already present. Overwrite? (Données déjà présentes. Ecraser ? » s'affiche si les fichiers sont déjà enregistrés. Si vous appuyez sur* ***OK****, les données enregistrées sont écrasées.*



Option 2 :

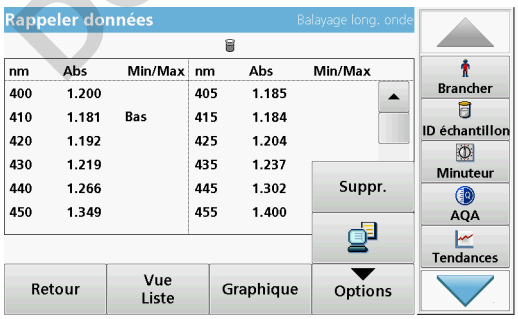
1. Appuyez sur **Balayage long. onde** ou **Plage de temps**, puis sur **Options > Autres... > Envoyer les données** pour envoyer les données à une clé USB ou une imprimante.

   - Lorsqu'une imprimante est connectée, sélectionnez la forme sous laquelle les données doivent être envoyées à l'imprimante (sous forme de graphique, de tableau ou les deux).
   - Si une clé USB est connectée, les fichiers sont automatiquement envoyés vers celle-ci sous la forme d'un fichier xml ou csv dans le dossier « WLData » (données d'un balayage de longueur d'onde) ou « TCData » (données d'une plage de temps).

   Le nom du fichier est formaté comme suit :
   « ScanData_X.csv » (données de balayage de longueurs d'onde) ou « TCData_X.csv » (données de plage de temps).
   X = nombre de balayages (1 à 20).

   Pour travailler sur ces fichiers, utilisez un programme de feuilles de calcul.

5.3.3.4 Suppression de données enregistrées à partir d'un balayage de longueurs d'onde ou d'une plage de temps



1. Appuyez sur **Rappel données** dans le menu principal, puis sur **Balayage long. onde** ou sur **Plage de temps**.

   La liste des données enregistrées s'affiche.

2. Sélectionnez toutes les données à supprimer.
3. Appuyez sur **Suppr.** dans le menu « Options », puis sur **OK** pour valider.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

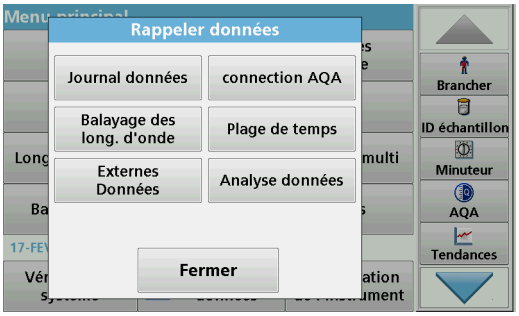
5.3.4 Analyse des données

Une utilisation correcte de la fonction ID échantillon est nécessaire pour toutes les fonctions d'analyse des données. Seules les données dont les ID échantillon sont identiques peuvent être utilisées avec les fonctions d'analyse des données.

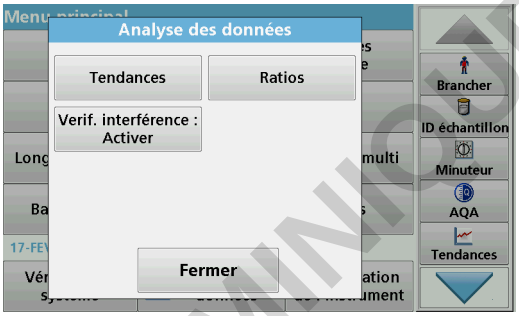
Utilisez la fonction **Tendances** pour afficher une courbe de variation temporelle pour les mesures enregistrées pour chaque paramètre et localisation. La concentration du paramètre correspondant est affichée sur un graphique en fonction du temps.

Utilisez la fonction **Ratio** pour contrôler les relations des paramètres sur une localisation spécifique et affichez-les dans un graphique.

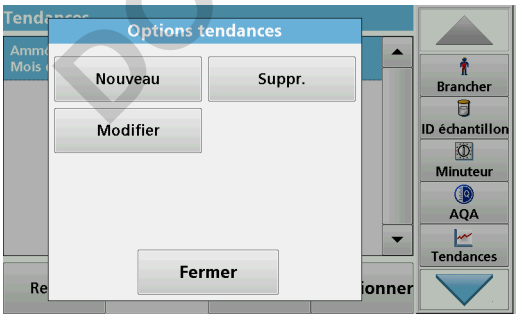
5.3.4.1 Tendances



1. Appuyez sur **Rappeler données>Analyse des données**.

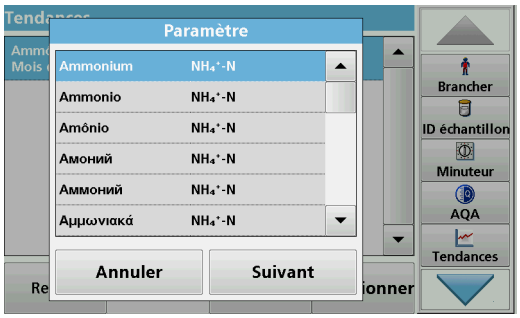


2. Sélectionnez **Tendances** et validez en appuyant sur **OK**. Vous pouvez aussi sélectionner **Tendances** dans la barre d'outils.

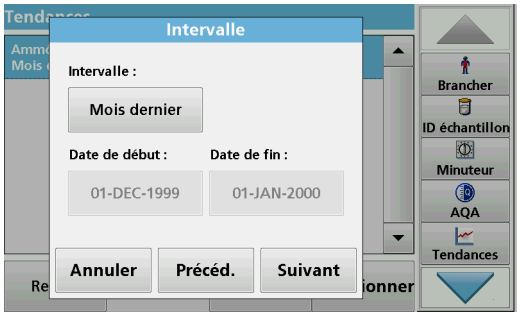


3. Appuyez sur **Options>Nouveau**.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



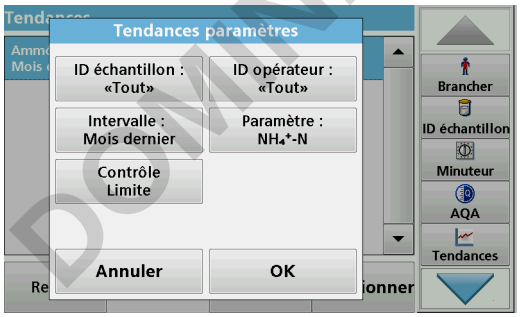
4. Sélectionnez le paramètre requis et appuyez sur **Suivant** pour valider.
5. Sélectionnez l'ID échantillon requis et appuyez sur **Suivant** pour valider.
6. Sélectionnez l'ID opérateur requis et appuyez sur **Suivant** pour valider.



7. Sélectionnez l'intervalle requis entre les analyses de données ou la date de début et de fin et appuyez sur **Suivant** pour valider.

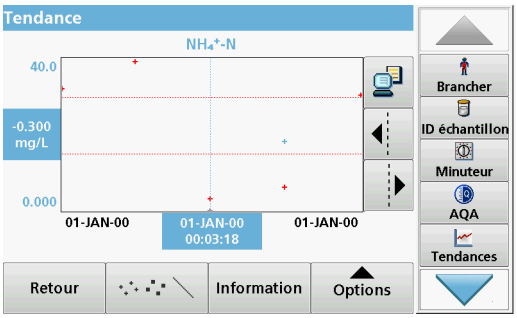


8. Définissez une limite de contrôle supérieure et inférieure et appuyez sur **Suivant** pour valider.



9. Toutes les fonctions sélectionnées s'affichent dans **Tendances paramètres**. Appuyez sur **OK** pour valider.
10. Sélectionnez la tendance requise avec les paramètres créés dans la liste. Appuyez sur **Sélectionner**.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



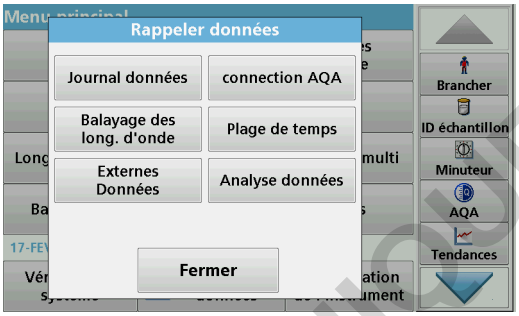
La tendance peut être affichée sous différents formats, une ligne ou un point par exemple.

11. Sélectionnez **Informations** pour voir un aperçu des informations sur les paramètres.
12. Sélectionnez **Options>Ajouter données** pour ajouter d'autres mesures à la tendance.
13. Sélectionnez**Options>Ratio : Désactiver** pour activer la fonction Ratio.

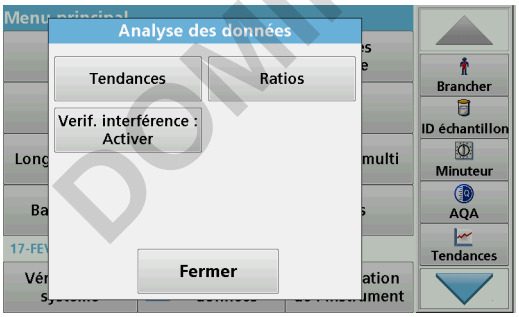
    Le ratio correspond à la première ligne des mesures sélectionnées.

5.3.4.2 Ratios

La fonction Ratio se base sur le classement précis des échantillons en fonction de leur localisation à l'aide des accessoires optionnels « Localisateur LOC 100 RFID » et « Kit d'ID échantillon RFID ». La localisation précise de l'échantillon, la date et l'heure sont jointes automatiquement. L'analyse de ratio calcule un ratio entre deux ou trois paramètres. Le dernier paramètre défini est représenté par 1. Le premier et le deuxième paramètre sont calculés comme ratio par rapport à celui-ci, par exemple 4:2:1.

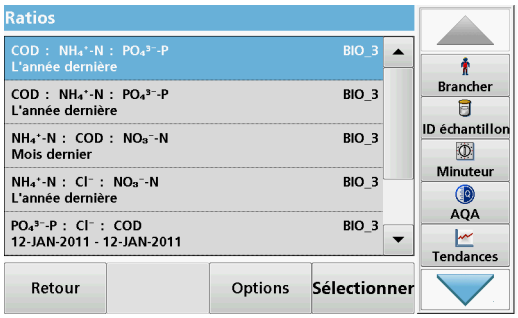


1. Sélectionnez **Rappel données>Analyse des données**.



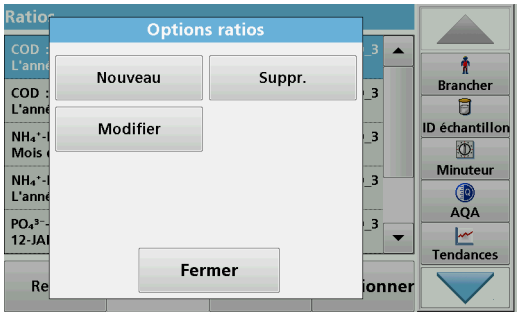
2. Sélectionnez **Ratios**.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



Si une analyse de ratio a déjà été effectuée, une liste des analyses définies s'affiche.

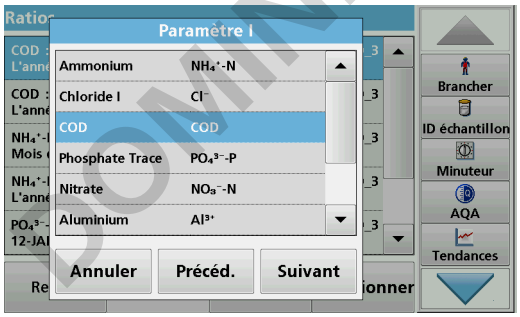
3. Appuyez sur **Options**.



4. Appuyez sur **Nouveau** pour définir une nouvelle analyse de ratio.

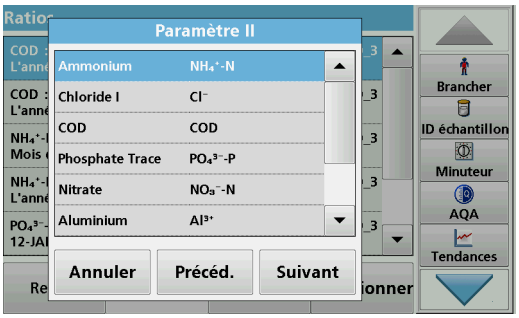


5. Sélectionnez l'ID échantillon requis et appuyez sur **Suivant** pour valider.

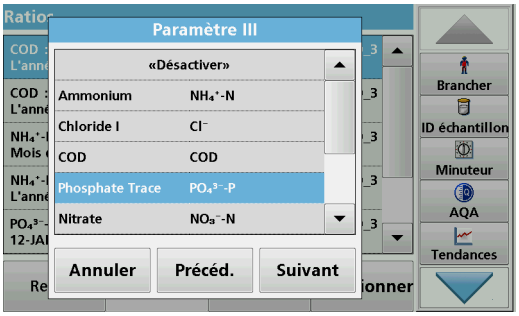


6. Sélectionnez le paramètre I avec la concentration la plus élevée et appuyez sur **Suivant** pour valider.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



7. Sélectionnez le paramètre II avec la concentration intermédiaire et appuyez sur **Suivant** pour valider.



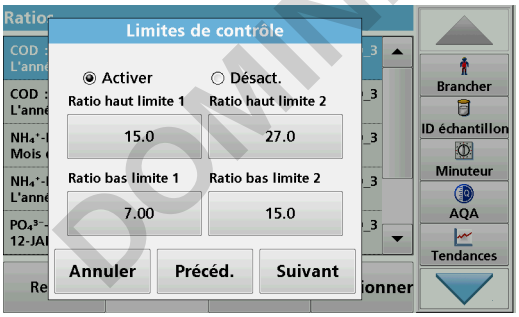
8. Sélectionnez le paramètre III avec la concentration la plus faible et appuyez sur **Suivant** pour valider.



9. Sélectionnez l'intervalle requis pour l'analyse des données.

   Il est possible de sélectionner un intervalle fixe et un intervalle spécifique personnalisé avec des dates de début et de fin.

10. Appuyez sur **OK** pour valider.

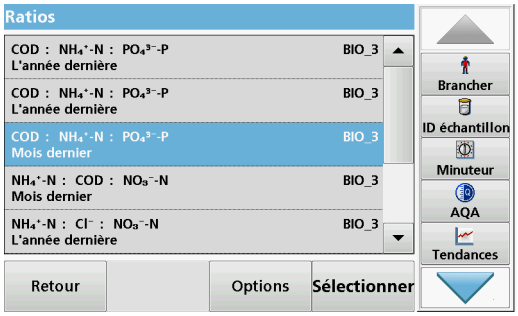


11. Sélectionnez une limite de contrôle supérieure et inférieure pour le premier et le deuxième paramètres et appuyez sur **Suivant** pour valider.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



12. Toutes les fonctions sélectionnées s'affichent dans**Réglages des taux**. Appuyez sur **OK** pour valider.



13. Sélectionnez le ratio avec les paramètres définis dans le répertoire des ratios. Appuyez sur **Sélectionner**.

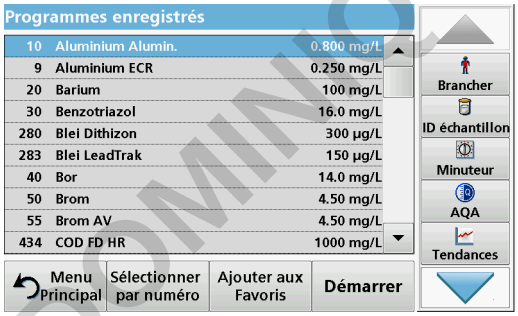
    Un tableau contenant les valeurs définies s'affiche.

    Les valeurs se trouvant hors des limites définies sont affichées en rouge.

5.4 Programmes enregistrés

Plus de 200 processus préprogrammés peuvent être rappelés via le menu **Programmes enregistrés**. Les**Programmes enregistrés** n'incluent pas de tests à codes-barres.

5.4.1 Sélection d'un test ou d'une méthode enregistré(e) en entrant les données de base de l'utilisateur



1. Appuyez sur **Programmes enregistrés** dans le menu principal pour afficher une liste alphabétique des programmes enregistrés et de leur numéro respectif.

   La liste « Programmes enregistrés » s'affiche.

2. Sélectionnez le test de votre choix.

   Remarque : *Sélectionnez le programme par son nom ou faites défiler la liste à l'aide des touches fléchées. Sélectionnez le programme ou appuyez sur* ***Sélection par N°*** *pour rechercher un numéro de programme spécifique. Appuyez sur* ***OK*** *pour valider.*

3. Appuyez sur **Démarrer** pour lancer le programme. La fenêtre de mesure correspondante s'affiche.

   Remarque : *Toutes les données correspondantes (longueur d'onde, facteurs et constantes) sont déjà prédéfinies.*

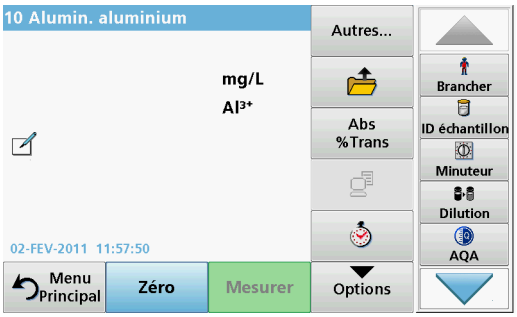
4. Suivez les instructions relatives aux procédures impliquant des produits chimiques. Pour plus d'informations, rendez-vous sur le site Internet du fabricant.

   Remarque : *Pour afficher les instructions de procédures à l'écran, appuyez sur l'icône d'informations. Cette option n'est pas disponible pour tous les tests.*

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5.4.2 Options des programmes enregistrés

1. Sélectionnez **Programmes enregistrés** dans le menu principal. Sélectionnez le processus requis et appuyez sur **Démarrer**.
2. Appuyez sur **Options** pour saisir des données spécifiques. Le Tableau 4 ci-dessous décrit les options.



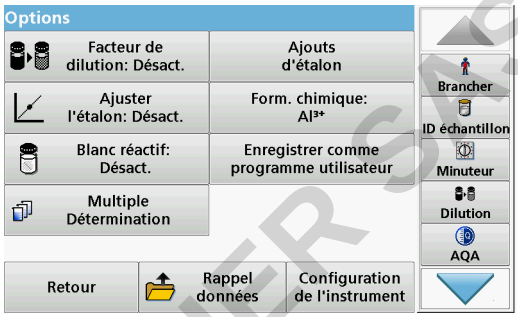


Tableau 4 Options des programmes enregistrés

Options	Description
Autres...	Autres options.
Enregistrer : Activer/Désactiver	Si ce paramètre est défini sur **Enregistrer : Activer**, toutes les mesures sont enregistrées automatiquement. Si ce paramètre est défini sur **Enregistrer : Désactiver**, les mesures ne sont pas enregistrées.
% Trans/Conc/Abs	Pour basculer entre les mesures de % de transmission, de concentration ou d'absorption.
Icône Envoyer données/Envoyer les données	Pour envoyer des données vers une imprimante, un disque réseau, un ordinateur ou une clé USB (port USB de type A ou port Ethernet)
Icône Minuterie	Cette fonctionnalité dispose d'un chronomètre. Ce dernier garantit les durées des différentes étapes de l'analyse (par ex. spécification précise du temps de réaction, du temps d'attente, etc.). Une fois le temps spécifié écoulé, un signal sonore est généré. L'utilisation du chronomètre n'a aucune influence sur le programme de mesure.
Facteur de dilution activé/désactivé	Il est possible de spécifier un facteur de dilution correctif pour tenir compte de certaines propriétés. Le nombre saisi à l'appel du facteur de dilution sera multiplié par le résultat, afin de compenser le réglage. Par exemple, si l'échantillon a été dilué avec un facteur de 2, saisissez 2. Par défaut, le paramètre du facteur de dilution est désactivé. ***Remarque :*** *Lorsqu'une dilution est entreprise, l'icône correspondante s'affiche.*
Ajout d'étalon	Cette option permet de vérifier la précision des mesures. Les instructions de procédures pour les paramètres de test expliquent en détail comment utiliser cette fonction.
Ajuster l'étalon	Les instructions de procédures de chaque paramètre de test précisent si un réglage de l'étalon est nécessaire et, le cas échéant, comment le réaliser.
Formule chimique	Certains des tests et méthodes enregistrés permettent de sélectionner la formule chimique et la plage de mesure.
Blanc réactif	Certains des tests et méthodes enregistrés incluent la fonction « Blanc réactif ». Celle-ci permet d'ajouter ou de soustraire la valeur du réactif blanc aux/des mesures à venir. La valeur du blanc réactif modifie la courbe d'étalonnage le long de l'axe des y, sans modifier sa forme ni sa pente. L'effet obtenu est une interaction entre l'axe des y et la ligne droite de l'étalonnage. Ceci est clarifié par la formule suivante : concentration = [facteur de conc.) x Abs] - (blanc réactif)
Enregistrer comme programme utilisateur	Pour enregistrer les paramètres sélectionnés en tant que Programme utilisateur, reportez-vous à la section 6.1, page 75.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



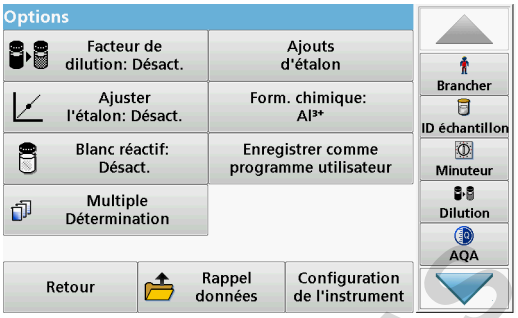
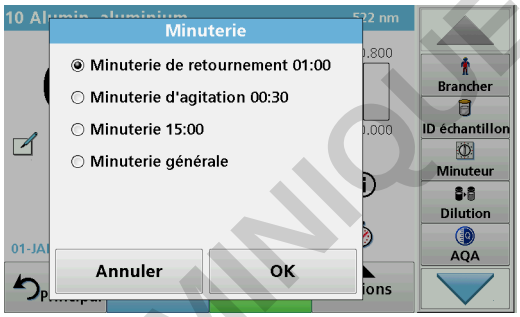


Tableau 4 Options(suite) des programmes enregistrés

Options	Description
Détermination multiple	Cette option permet d'effectuer une détermination multiple pour un échantillon.
Rappel de données	Pour rappeler des données de mesures ou des plages de temps enregistrées, reportez-vous à la section 5.3, page 43.
Mode Configuration de l'instrument	Pour les données de base de l'instrument, reportez-vous à la section 5.2, page 27.

5.4.3 Utilisation de la minuterie d'un programme

Certaines procédures ne requièrent pas l'utilisation d'une minuterie, tandis que d'autres en requièrent plusieurs. Ces minuteries sont préprogrammées dans chaque **programme enregistré**, et sont accompagnées d'une description de l'activité devant être réalisée pendant l'intervalle de temps concerné.



1. Appuyez sur l'icône de la **Minuterie**.
2. Appuyez sur **OK** pour lancer la première minuterie.

   Le compte à rebours s'affiche à l'écran.
3. Pour commencer l'activité chronométrée suivante du programme enregistré, appuyez sur l'icône Minuterie, puis sur **OK**.

Remarque : *Appuyez sur* ***Fermer*** *pour afficher l'écran de mesure pendant le compte à rebours. Cette durée s'affiche en bas à gauche au lieu de la date.*

Remarque : *Appuyez sur* ***Annuler*** *pour arrêter la minuterie pendant le compte à rebours.*

Remarque : *La minuterie émet un signal sonore à la fin de l'intervalle de temps chronométré.*

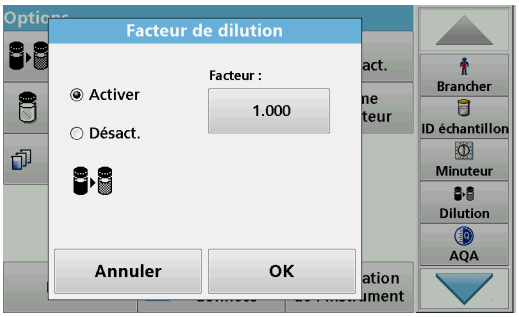
DOMINIQUE DUTSCHER SAS



Une minuterie d'usage général est également disponible dans plusieurs programmes. Appuyez sur l'icône de la minuterie et sélectionnez **Minuterie générale**. Entrez la durée requise et appuyez sur **OK** pour lancer la minuterie. La minuterie émet un signal sonore à la fin de l'intervalle de temps chronométré.

5.4.4 Définition du facteur de dilution

La fonction Facteur de dilution sert à calculer la concentration d'origine d'un échantillon qui a été dilué à un taux donné.

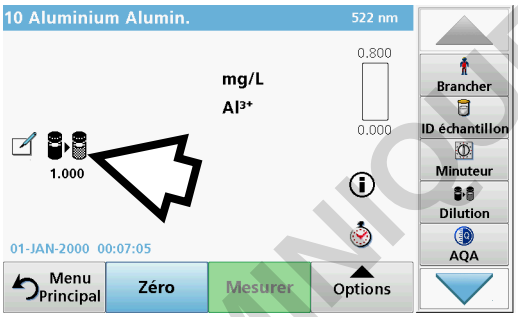


1. Appuyez sur **Options>Autres...>Facteur de dilution**.

   Le nombre saisi à l'appel du facteur de dilution sera multiplié par le résultat, afin de compenser le réglage.

   Par exemple , si l'échantillon a été dilué avec un facteur de 2, saisissez 2. Par défaut, le paramètre du facteur de dilution est désactivé.

2. Appuyez sur **OK** pour valider. Appuyez une deuxième fois sur **OK**.



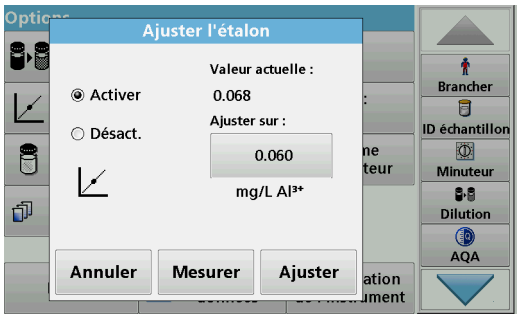
Remarque : *Lorsqu'une dilution est entreprise, l'icône correspondante s'affiche.*

Remarque : *Si vous utilisez des échantillons non dilués, désactivez le facteur de dilution.*

5.4.5 Réglage de l'étalon

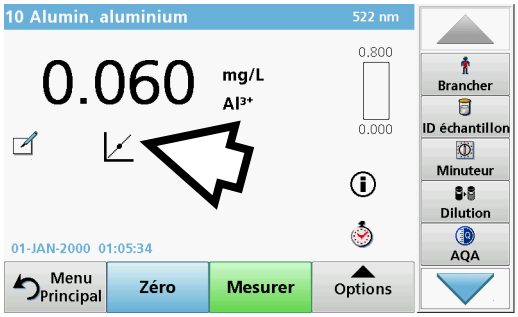
La fonction Ajuster l'étalon permet d'ajuster la courbe d'étalonnage d'un programme enregistré en fonction de l'analyse d'une solution étalon donnée. A cet effet, la section consacrée à la vérification de la précision des procédures écrites suggère souvent une concentration standard de la solution.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



1. Suivez toute la procédure en utilisant un étalon connu pour l'échantillon.
2. Après avoir mesuré la concentration, appuyez sur **Options > Autres > Ajuster l'étalon**.
3. Appuyez sur **Activer**.

   La « Valeur actuelle » indique la concentration. Comme mentionné dans la procédure, le champ de droite indique la valeur standard par défaut du test.
4. Pour définir la concentration d'étalon, appuyez sur le bouton et saisissez la nouvelle valeur. Appuyez sur **OK** pour valider.



5. Appuyez sur **Réglage** pour effectuer le réglage de l'étalon. L'icône Ajuster l'étalon apparaît.

   Remarque : *Le réglage doit respecter certaines limites, qui varient d'un programme à l'autre. Le pourcentage autorisé est indiqué après « Réglage ».*

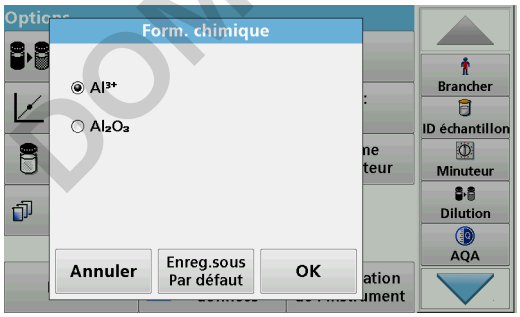
5.4.6 Définition de la formule chimique

Certains programmes enregistrés permettent de sélectionner plusieurs formules chimiques.

Appuyez sur l'unité (par ex. mg/l) ou sur la représentation chimique de la formule d'évaluation (par ex. Al^{3+}). La liste des formules d'évaluation disponibles s'affiche. Sélectionnez la formule requise en appuyant sur la ligne correspondante.

Remarque : *Lorsque vous quittez le programme, la formule d'évaluation revient au paramètre standard.*

5.4.6.1 Modification du paramètre par défaut de la formule chimique



1. Dans l'écran des résultats, appuyez sur **Options>Autres...>Form. chimique**.
2. La liste des formules d'évaluation disponibles s'affiche. Sélectionnez le nouveau paramètre par défaut.
3. Appuyez sur **Enreg. sous Par défaut.**

Le résultat en cours et toutes les mesures suivantes seront donnés en fonction de cette nouvelle formule chimique.

5.4.7 Utilisation d'un blanc réactif

Certains des tests et méthodes enregistrés incluent la fonction « Blanc réactif ». Celle-ci permet de mesurer la valeur du blanc réactif, et d'en tenir compte dans le calcul de la mesure.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Mesure/analyse d'un blanc réactif :

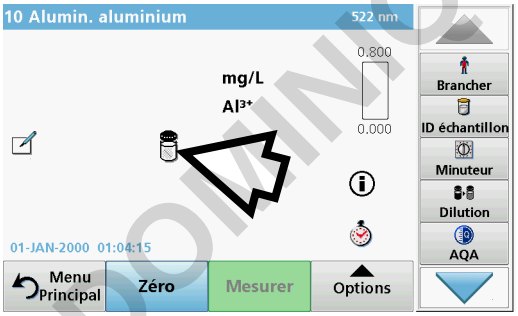
1. Préparez le test correspondant aux spécifications/instructions de procédure. Utilisez de l'eau distillée à la place d'un échantillon pour déterminer la valeur du blanc réactif.
2. Sélectionnez le test. Insérez la solution zéro dans le compartiment pour cuves si les instructions de procédure le requièrent. Appuyez sur **Zéro**.
3. Insérez la cuve d'échantillon préparée dans le compartiment pour cuves. Appuyez sur **Mesurer**. Le résultat s'affiche.



4. Appuyez sur **Options>Autres...>Blanc réactif**.
5. Appuyez sur **Activer** pour sélectionner la fonction Blanc réactif.
6. La concentration indiquée sur le bouton est la mesure du blanc réactif. Pour utiliser cette valeur pour d'autres analyses de ce paramètre, appuyez sur **OK**.
7. Pour modifier la valeur affichée sur le bouton, appuyez sur le bouton. Utilisez le clavier alphanumérique pour saisir la nouvelle valeur.
8. Appuyez ensuite sur **OK**.

Remarque : *La fonction « Blanc réactif » est désactivée lorsque vous quittez le programme de mesure. Pour réutiliser la même valeur de blanc pour des tests ultérieurs réalisés à l'aide du même lot de réactif, entrez la valeur par étape 7.*

Remarque : *Le résultat calculé en utilisant la valeur du blanc réactif doit être compris dans les limites de la gamme de mesures du test ou de la méthode.*

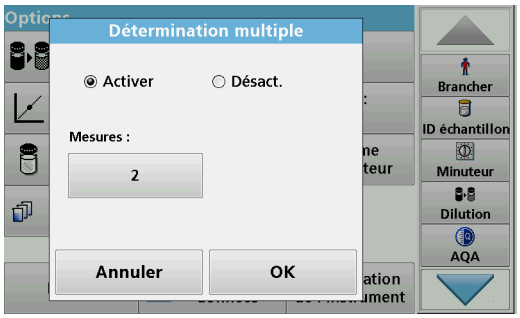


Remarque : *Lorsque cette fonction est activée, l'icône Blanc réactif s'affiche sur l'écran des résultats (reportez-vous à la flèche).*

5.4.8 Réalisation d'une détermination multiple

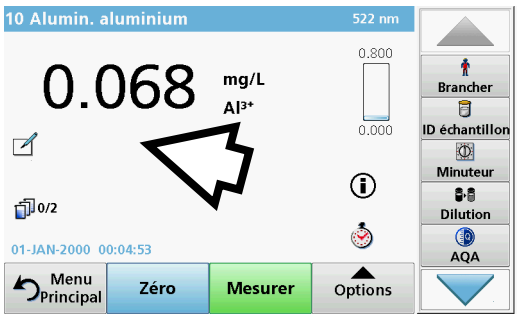
Un échantillon peut être mesuré à plusieurs reprises à l'aide des fonctions de détermination multiple.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



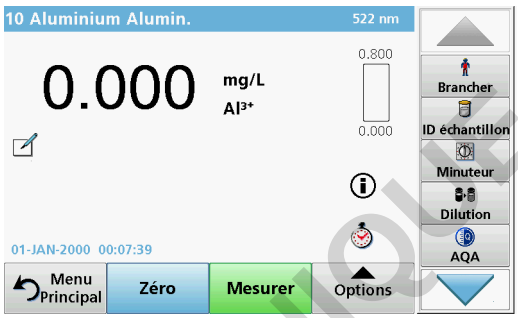
1. Avant de mesurer la concentration, appuyez sur **Options>Autres...>Détermination multiple**.
2. Appuyez sur **Activer**.

   Le nombre de déterminations multiples s'affiche sous « Mesures ».
3. Pour modifier la valeur affichée sur le bouton, appuyez sur le bouton. Utilisez le clavier alphanumérique pour saisir la nouvelle valeur. Appuyez sur **OK** pour valider.



4. L'icône de Détermination multiple s'affiche à l'écran.

5.4.9 Analyse des échantillons



1. Appuyez sur **Programmes enregistrés** et sélectionnez un programme.

   Remarque : *Le cas échéant, les instructions relatives à la procédure sont indiquées sur l'écran via l'icône Infos.*
2. Insérez la cuve de solution zéro dans le compartiment pour cuves.
3. Appuyez sur **Zéro**.



4. Retirez la cuve de solution zéro du compartiment pour cuves. Insérez la cuve d'échantillon dans le compartiment pour cuves.
5. Appuyez sur **Mesurer**. Le résultat s'affiche.

   Remarque : *Pour définir une dilution d'échantillon, appuyez sur la touche **Dilution** de la barre d'outils.*
6. Pour l'enregistrement des données, reportez-vous à la section 5.3.1, page 43.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5.4.10 Mise à jour/modification de tests (disponible sur certains modèles uniquement)

5.4.10.1 Conseils généraux pour la mise à jour et la modification de programmes

Pour la mise à jour manuelle ou la reprogrammation des tests, reportez-vous à la section 5.4.10.2, page 64 et à la section 5.4.10.3, page 65.

Remarque : *Dans la plupart des cas, la révision d'un test ne requiert aucune mise à jour de ses caractéristiques.*

Pour mettre à jour et modifier des tests à codes-barres, reportez-vous à la section 5.5.5, page 69.

5.4.10.2 Mise à jour manuelle des données de test

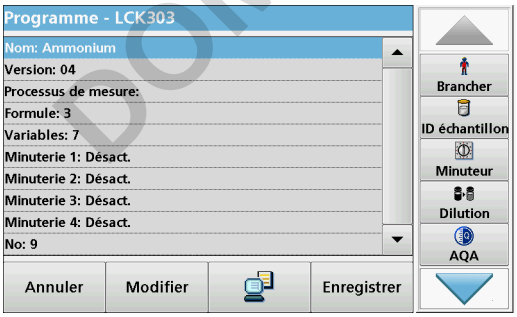
Lorsqu'un test est sélectionné, l'instrument définit automatiquement la longueur d'onde et les facteurs utilisés pour les mesures.

Afin de simplifier l'utilisation et de garantir le respect des exigences légales, les tests sont vérifiés en continu. Cela peut éventuellement provoquer des modifications des instructions ou une altération des facteurs. Si la possibilité d'une telle altération est indiquée sur l'emballage du test, mettez à jour les données de l'instrument en fonction des indications fournies dans les instructions contenues dans l'emballage.

Pour une mise à jour depuis Internet, reportez-vous à la section 5.5.5.3, page 72.



1. Appuyez sur **Programmes enregistrés** dans le menu principal et sélectionnez un programme.
2. Appuyez sur **Options du programme** puis sur **Modifier**.



La liste de données du test concerné s'affiche.

Les instructions du test concerné contiennent les nouvelles données (longueur d'onde, facteurs, gammes de mesures, facteur de conversion de la formule chimique, etc.).

3. Sélectionnez la ligne de votre choix dans la synthèse des données et appuyez sur **Modifier**.
4. Appuyez sur **OK** puis sur **Enregistrer** après avoir modifié le test.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5.4.10.3 Programmation d'un nouveau test



1. Sélectionnez **Programmes enregistrés** dans le menu principal.
2. Appuyez sur **Options du programme** puis sur **Nouveau**.
3. Utilisez le clavier alphanumérique pour saisir le numéro du programme indiqué dans la procédure de travail.

   Un aperçu des données du test à programmer s'affiche.

   Les instructions du test concerné contiennent les nouvelles données (longueur d'onde, facteurs, gammes de mesures, facteur de conversion de la formule chimique, etc.).
4. Sélectionnez la ligne contenant la spécification de test à programmer, puis appuyez sur **Modifier** et saisissez les données dans les lignes de programmation appropriées.
5. Appuyez sur **OK** puis sur **Enregistrer** après avoir modifié le test.

5.4.11 Ajout de programmes enregistrés à la liste des programmes favoris

Le menu Favoris simplifie la sélection des tests en créant une liste des tests les plus fréquemment utilisés parmi les Programmes enregistrés et les Programmes utilisateur.



1. Sélectionnez **Programmes enregistrés** dans le menu principal. La liste « Programmes enregistrés » s'affiche.
2. Sélectionnez le programme en appuyant dessus ou **indiquez un numéro** pour rechercher un programme par son numéro.
3. Appuyez sur **Ajouter aux favoris** et validez en appuyant sur **OK**.

   Ce programme peut dorénavant être sélectionné dans le menu **« Programmes favoris »** du menu principal.

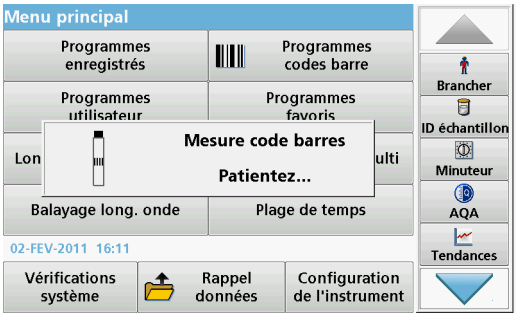
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5.5 Programmes codes-barres

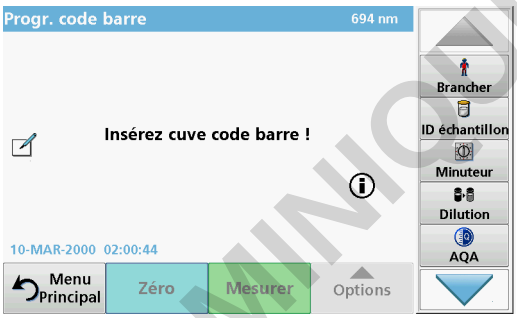
Un lecteur de code-barres spécial, situé dans le compartiment pour cuves n° 1, lit automatiquement le code-barres des cuves ou fioles de 13 mm pendant que ces dernières effectuent une rotation simple. L'instrument utilise l'identification par code-barres pour définir automatiquement la longueur d'onde appropriée pour l'analyse, et calcule immédiatement le résultat grâce aux facteurs enregistrés.

En outre, les mesures sont enregistrées à 10 positions différentes au cours de la rotation. Un programme spécial d'élimination des aberrations calcule la moyenne des valeurs mesurées. Les défauts et contaminations de cuves et cuves rondes sont détectés, ce qui permet de déterminer un résultat très précis.

5.5.1 Réalisation d'un test à codes barres

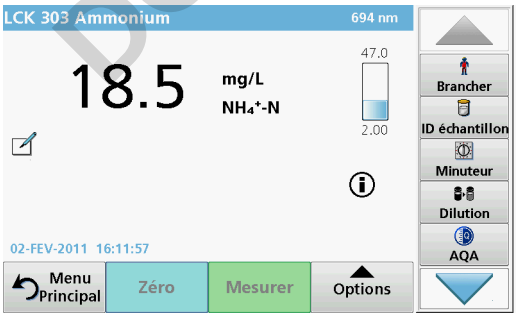


1. Insérez l'écran protecteur de lumière dans le compartiment pour cuves (2).
2. Préparez le test à codes à barres selon les spécifications de processus et insérez la cuve dans le compartiment pour cuves (1).
   - Lorsqu'une cuve codée est placée dans le compartiment pour cuves #1 Figure 3, page 19, le programme de mesure correspondant est activé automatiquement dans le menu principal.



   - Sinon, appuyez sur **Progr. code barre** dans le Menu principal et insérez une cuve zéro (selon les spécifications de processus) dans le compartiment pour cuves (1).

Remarque : *Pour d'autres informations sur le manuel d'utilisation (icône « Informations »), reportez-vous à la Annexe A, page 143.*



La mesure commence automatiquement et les résultats s'affichent.

Remarque : *Pour définir une dilution d'échantillon, appuyez sur la touche* ***Dilution*** *de la barre d'outils.*

Pour évaluer d'autres tests sur cuves et d'autres paramètres, insérez la cuve préparée dans le compartiment pour cuves et lisez le résultat

Remarque : *La barre de contrôle située à droite de l'écran indique le rapport entre le résultat de la mesure et la gamme de mesure. La barre noire montre le résultat mesuré indépendamment de tout facteur de dilution éventuellement spécifié.*

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5.5.2 Sélection de la formule chimique d'évaluation

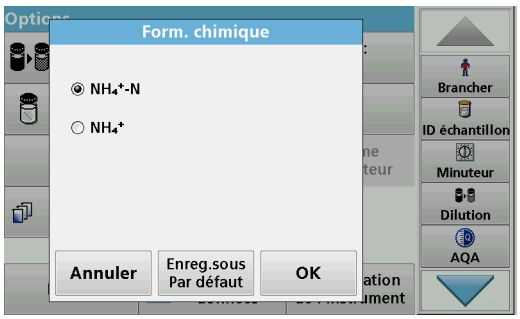
Il est possible de sélectionner individuellement la formule chimique du résultat de test de plusieurs paramètres.

1. Dans l'écran des résultats, appuyez sur l'unité (par ex. mg/l) ou sur la représentation chimique de la formule d'évaluation (par ex. PO_4^{3-}–P).

   La liste des formules d'évaluation disponibles s'affiche.

2. Sélectionnez la formule requise dans la liste. Appuyez sur **OK** pour valider.

Autre façon de modifier le paramètre par défaut :



1. Dans l'écran des résultats, appuyez sur **Options>Autres...>Form. chimique**.

   La liste des formules d'évaluation disponibles s'affiche.

2. Sélectionnez la formule chimique requise et appuyez sur **OK** pour valider.

   Remarque : *La formule chimique sélectionnée s'affiche, mais n'est pas définie par défaut. Pour modifier la valeur par défaut, reportez-vous à la section 5.5.2.1.*

5.5.2.1 Modification du paramètre par défaut de la formule chimique

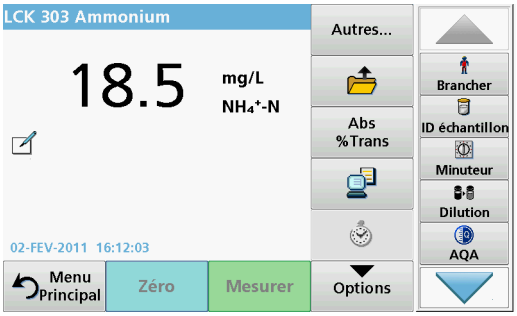
1. Insérez la cuve zéro ou la cuve d'échantillon (selon les spécifications de processus) dans le compartiment pour cuves.
2. Dans l'écran des résultats, appuyez sur **Options>Autres...>Form. chimique**.
3. La liste des formules d'évaluation disponibles s'affiche. Sélectionnez le nouveau paramètre par défaut.
4. Appuyez sur **Enreg. sous Par défaut.**

Le résultat en cours et toutes les mesures suivantes seront donnés en fonction de cette nouvelle formule chimique.

5.5.3 Paramétrage de base des données spécifiques à un test ou à un échantillon

Pour modifier le paramétrage de base des données spécifiques à un test ou à un échantillon, appuyez sur **Options**.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



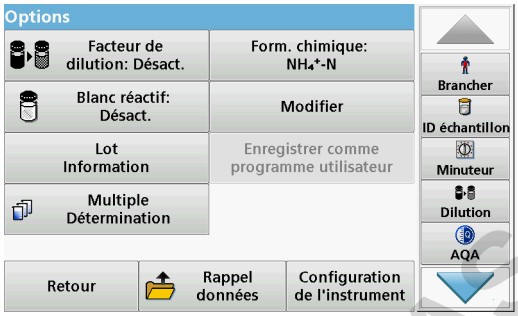
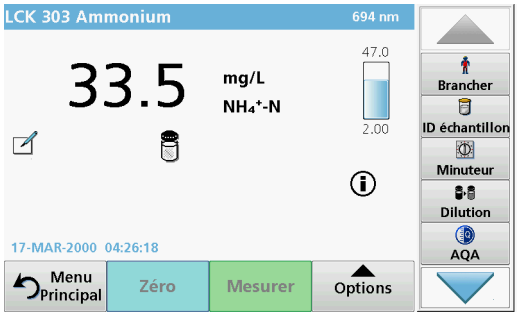


Tableau 5 Options du programme de codes barres

Options	Description
Autres...	Autres options.
Enregistrer : Activer/Désactiver	**Enregistrer : Activer** enregistre automatiquement toutes les données de mesure **Enregistrer : Désactiver** n'enregistre aucune donnée de mesure.
Abs % Trans	Pour basculer entre les mesures de % de transmission ou d'absorption
Icône Envoyer données/Envoyer les données	Pour envoyer des données vers une imprimante, un ordinateur, une clé USB (USB A) ou un réseau.
Icône Minuterie	Cette fonctionnalité dispose d'un chronomètre. Ce dernier garantit les durées des différentes étapes de l'analyse (par ex. spécification précise du temps de réaction, du temps d'attente, etc.). Une fois le temps spécifié écoulé, un signal sonore est généré. L'utilisation du chronomètre n'a aucune influence sur le programme de mesure.
Facteur de dilution activé/désactivé	Il est possible de spécifier un facteur de dilution correctif pour tenir compte de certaines propriétés. Le nombre saisi à l'appel du facteur de dilution sera multiplié par le résultat, afin de compenser le réglage. Par exemple, si l'échantillon a été dilué avec un facteur de 2, saisissez 2. Par défaut, le paramètre du facteur de dilution est désactivé. ***Remarque :*** *Lorsqu'une dilution est entreprise, l'icône correspondante s'affiche.* ***Remarque :*** *Si vous utilisez des échantillons non dilués, désactivez le facteur de dilution.*
Formule chimique	Certains des tests et méthodes enregistrés permettent de sélectionner la formule chimique et la plage de mesure.
Blanc réactif	La fonction « Blanc réactif » est disponible pour plusieurs tests à codes à barres. Celle-ci permet d'ajouter ou de soustraire la valeur du réactif blanc aux/des mesures à venir. La valeur du blanc réactif modifie la courbe d'étalonnage le long de l'axe des y, sans modifier sa forme ni sa pente. L'effet obtenu est une interaction entre l'axe des y et la ligne droite de l'étalonnage. Ceci est clarifié par la formule suivante : concentration = [facteur de conc.) * Abs] - (blanc réactif)
Modifier	Pour modifier un programme existant
Informations du lot	Toutes les données de fabrication pertinentes sont enregistrées ici.
Enregistrer comme programme utilisateur	Pour enregistrer les paramètres sélectionnés en tant que Programme utilisateur, reportez-vous à la section 6.1, page 75.
Détermination multiple	Cette option permet d'effectuer une détermination multiple pour un échantillon.
Rappel de mesures	Pour rappeler des mesures, des balayages de longueur d'onde ou des plages de temps enregistrés, reportez-vous à la section 5.3, page 43.
Mode Configuration de l'instrument	Pour les données de base de l'instrument, reportez-vous à la section 5.2, page 27.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5.5.4 Blanc échantillon



La turbidité et la couleur de la matrice de l'échantillon peuvent fausser les résultats d'une analyse photométrique. Les facteurs d'interférence proviennent de l'échantillon lui-même ou sont créés par des réactions entre les réactifs.

Il est possible d'éliminer les interférences dues à la turbidité ou à la couleur en effectuant une mesure du blanc échantillon.

Après la mesure de l'échantillon, une cuve spéciale (LCW919) contenant le blanc échantillon est insérée dans le compartiment pour cuves. La mesure est automatique. La valeur de mesure de l'échantillon est alors corrigée en ajoutant ou en soustrayant la valeur du blanc. Le résultat s'affiche à l'écran avec l'icône de correction du blanc.

Certains tests sur les codes à barres ne nécessitent pas de déterminer la valeur du blanc échantillon, dans la mesure où la turbidité et la couleur sont gérées par la procédure de test proprement dite.

Remarque : *Pour d'autres informations sur le manuel d'utilisation (icône « Informations »), reportez-vous à la* *Annexe A, page 143**.*

5.5.5 Mise à jour/modification des tests à codes barres

5.5.5.1 Mise à jour manuelle d'un test à codes barres

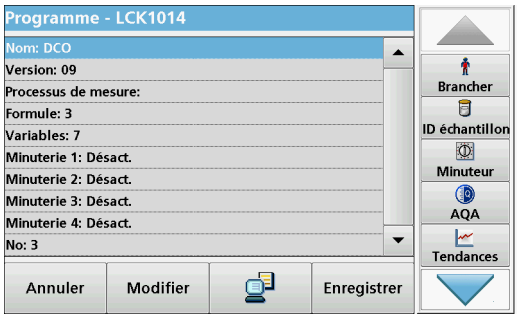
Remarque : *Rares sont les cas où la révision d'un test requiert la mise à jour de toutes ses caractéristiques.*

Les différents types de données qui déterminent un test à codes-barres sont décrits dans le Tableau 6.

Tableau 6 Options de mise à jour du programme

Elément du programme	Description
Nom	Nom du paramètre d'analyse
Version	Saisir ici une abréviation attribuée par l'utilisateur, le numéro de version ou autre
Processus de mesure	Définition exacte du test : nombre de longueurs d'ondes pour lesquelles des mesures sont effectuées, nombre de mesures d'absorption requises, touches à utiliser, délais d'attente entre les mesures, etc.
Formule	Définition des formules d'évaluation utilisées pour calculer le résultat du test
Variables	Le nombre de variables affichées à l'écran dépend de la définition du processus de mesure et des formules utilisées. Saisie des valeurs numériques des longueurs d'ondes, facteurs, constantes, etc.
Minuterie 1, Minuterie 2, Minuterie 3, Minuterie 4	Cette fonction peut être utilisée pour saisir des abréviations et des intervalles définis pour 4 minuteries maximum. Sélectionnez la ligne de votre choix et appuyez sur **Modifier**. Les minuteries sont activées ou désactivées à l'aide des touches de commande situées à gauche de l'écran. Dans la colonne de texte, il est possible d'effectuer une sélection à partir d'une liste de mots décrivant l'étape de travail correspondante. Dans la troisième colonne, on saisit les temps requis pour chacune des minuteries actives.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



Saisie du Nom

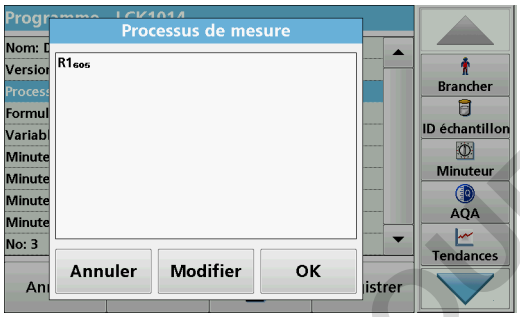
Vérifiez les spécifications de processus à l'avance pour déterminer si cet élément doit être modifié.

1. Sélectionnez la ligne contenant le **Nom** et appuyez sur **Modifier**. Utilisez le clavier alphanumérique pour saisir le nom indiqué dans les spécifications de processus.
2. Appuyez sur **OK** pour valider.



Saisie de la Version

1. Sélectionnez la ligne contenant la **Version** et appuyez sur **Modifier**. Utilisez le clavier alphanumérique pour saisir le nom indiqué dans les spécifications de processus.
2. Appuyez sur **OK** pour valider.

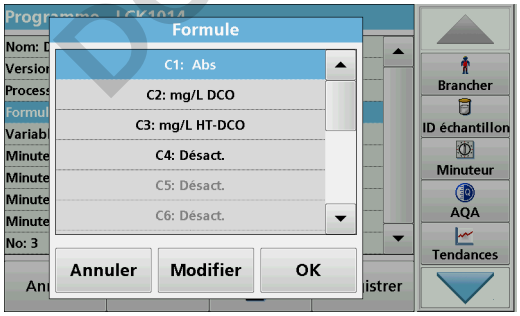


Saisie du Processus de mesure

Pour des informations détaillées sur la façon de saisir le processus de mesure, reportez-vous à la section 6.1.2, page 85.

Vérifiez les spécifications de processus à l'avance pour déterminer si cet élément doit être modifié.

1. Sélectionnez la ligne correspondant au **Processus de mesure** dans la synthèse des données et appuyez sur **Modifier**.
2. Appuyez sur **Modifier**, sélectionnez la séquence à modifier, puis appuyez sur **Supprimer**.
3. Appuyez sur **Nouveau** et utilisez le clavier alphanumérique pour saisir le processus indiqué dans les spécifications de processus.



Saisie de la Formule, des Unités de concentration, de la Désignation et des Plages de mesure

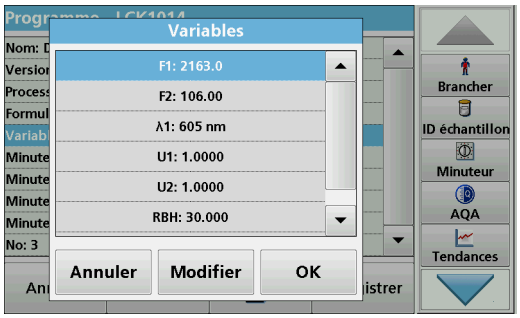
Pour des informations détaillées sur la façon de saisir la formule, reportez-vous à la section 6.1.2, page 85.

Vérifiez les spécifications de processus à l'avance pour déterminer si ces informations doivent être modifiées.

1. Sélectionnez la ligne **Formule** dans la synthèse des données et appuyez sur **Modifier**.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

2. Sélectionnez la formule, appuyez sur **Modifier** et saisissez les données (reportez-vous aux spécifications de processus) pour C1=, C2=, unités, noms, limites de plages de mesure, etc.). Validez chaque saisie en appuyant sur **OK**.



Saisie des Variables (facteurs, longueur d'onde et facteurs de conversion)

Pour des informations détaillées sur la façon de saisir les Variables, reportez-vous à la section 6.1.2, page 85.

Vérifiez les spécifications de processus à l'avance pour déterminer si cet élément doit être modifié.

1. Sélectionnez la ligne **Variables** dans la synthèse des données et appuyez sur **Modifier**.
2. Sélectionnez la variable, touchez **Modifier** et saisissez les données (reportez-vous aux spécifications de processus) à l'aide du clavier alphanumérique (pour F1, F2, λ 1, U1, etc.). Validez chaque entrée en appuyant sur **OK**.

Abréviation des variables :

F1 : Facteur 1
F2 : Facteur 2
λ1 : Longueur d'onde 1
U1 : Facteur de conversion 1 pour la première formule chimique
U2 : Facteur de conversion 2 pour les autres formules chimiques, etc.



Minuterie 1, Minuterie 2, Minuterie 3 et Minuterie 4 :

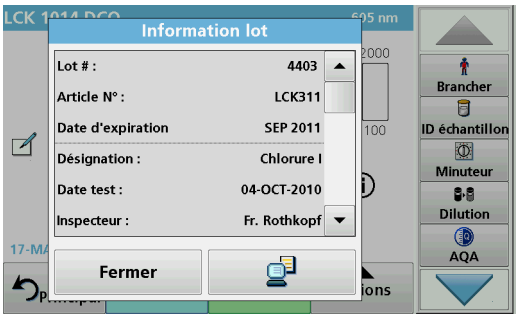
Les minuteries sont activées ou désactivées à l'aide des touches de commande situées à gauche de l'écran. Dans la colonne de texte, il est possible d'effectuer une sélection à partir d'une liste de mots décrivant l'étape de travail correspondante. Dans la troisième colonne, on saisit les temps requis pour chacune des minuteries actives.

3. Une fois la programmation terminée, appuyez sur **Enregistrer**, puis sur **Annuler** pour retourner au menu « Programmes utilisateur ».
4. Appuyez sur **Démarrer** pour démarrer le test avec les nouvelles données.

5.5.5.2 Contrôle/révision manuels des données du test

Si une entrée incorrecte a été saisie lors de la mise à jour des données et qu'elle n'est pas reconnue par le code à barres de la cuve/cuve d'échantillon (par ex. une plage de mesure erronée), une autre option est disponible pour vérifier et, le cas échéant, modifier les données du test.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



1. Insérez l'écran protecteur de lumière dans le compartiment pour cuves n° 2.

   L'instrument doit être sur le « Menu principal ». Dans le cas contraire, sélectionnez
   Progr. code barre **dans le menu principal**.

2. Insérez la cuve zéro ou la cuve d'échantillon (selon les spécifications de processus) dans le compartiment pour cuves (1).

3. Appuyez sur **Options>Autres...>Modifier**.

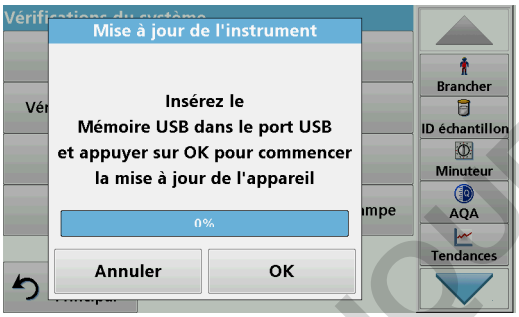
   Une synthèse des données s'affiche, comprenant les caractéristiques du test à réviser.

4. Comparez les données affichées avec celles des spécifications de processus et modifiez les premières en fonction des secondes.

5.5.5.3 Mise à jour par Internet

Mise à jour par clé USB

La version mise à jour du logiciel est disponible sur Internet, à l'adresse : **www.hach.com**:

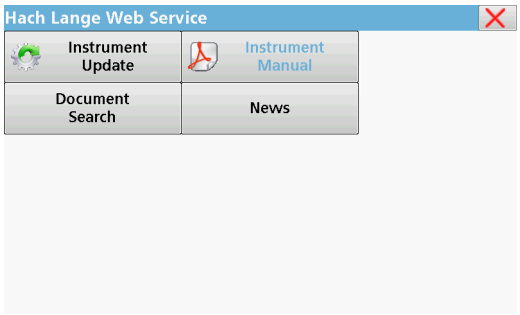


1. Rendez-vous à la page : **http://www.hach.com**.
2. Sélectionnez **download resources>software downloads**.
3. Saisissez **DR3900** dans « Recherche de documents ».
4. Naviguez jusqu'au fichier correspondant pour téléchargement.
5. Ouvrez le fichier ZIP et enregistrez les fichiers extraits sur la clé USB ou l'ordinateur. Les fichiers doivent être extraits du dossier avant d'être sauvegardés sur la clé USB ou l'ordinateur.
6. Dans le menu « Vérifications du système », appuyez sur **Mise à jour de l'instrument**.
7. Pour connecter la clé USB au port USB (type A) de l'instrument, reportez-vous à la section 3.5, page 18.
8. Appuyez sur **OK**. La connexion s'établit automatiquement et le logiciel est mis à jour.
9. Appuyez sur **OK** pour revenir au menu « Vérification du système ».

Mise à jour via la fonction Web

1. Connectez l'instrument au réseau via un câble Ethernet.
2. Activez la connexion Internet en sélectionnant **Configuration de l'instrument>PC et imprimante** (section 5.2.7.4, page 40).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



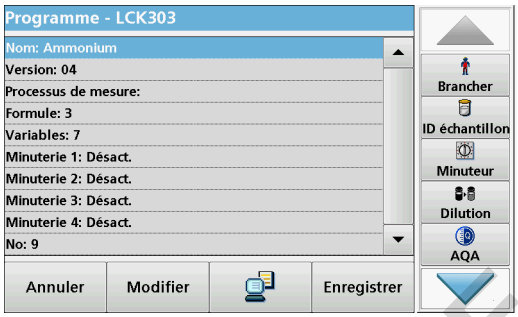
3. Appuyez sur **Web Function (Fonction Web)** dans la barre d'outils.
4. Appuyez sur **Mise à jour de l'instrument**.

   La mise à jour démarre automatiquement.

Remarque : *Une fois la mise à jour du logiciel terminée, vous êtes invité à redémarrer l'instrument.*

5.5.5.4 Programmation d'un nouveau test

1. L'instrument doit se trouver dans le « Menu principal », ou appuyez sur **Progr. code barre** dans le menu principal.
2. Insérez la cuve zéro ou la cuve d'échantillon (selon les spécifications de processus) dans le compartiment pour cuves.



Le message « Programme non disponible » s'affiche, suivi par une synthèse des données comprenant les spécifications du test à examiner.

Les instructions de processus du test concerné contiennent les nouvelles données (longueur d'onde, facteurs, plages de mesure, facteur de conversion de la formule chimique, etc.).

3. Sélectionnez la ligne qui contient les caractéristiques du test à programmer, puis appuyez sur **Modifier**.
4. Pour terminer la programmation, appuyez sur **Enregistrer**, puis sur **Annuler** pour retourner au menu principal.
5. Appuyez sur **Démarrer** pour démarrer le test avec les nouvelles données.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.1 Programmes utilisateur

Les programmes utilisateur permettent de réaliser des analyses « sur mesure ».

A la sortie d'usine de l'instrument, la base de données « Programmes utilisateur » est vide et sert à accueillir des programmes créés par des utilisateurs en fonction de leurs besoins spécifiques. Les programmes utilisateur pour cuves rondes de 13 mm ne peuvent être utilisés qu'avec des cuves LCW906 vides. Voici quelques exemples d'entrées :

- Programmation des procédures créées par les utilisateurs. Le mode opératoire d'analyse doit d'abord être développé avant de pouvoir être programmé. L'utilisateur doit définir ou déterminer les séquences du programme, les formules d'absorption, les longueurs d'onde de mesure, les facteurs, les limites des plages de mesures, etc.
- Tests modifiés
- Affectation de programmes utilisateur au menu « Favoris », pour les tests fréquemment utilisés
- Création d'une sélection spécifique de méthodes et de tests

1. Dans le « Menu principal », sélectionnez **Programmes utilisateur**
2. Sélectionnez **Options du programme**.

Le menu **Options du programme** contient les options de saisie et de modification suivantes (Tableau 7) :

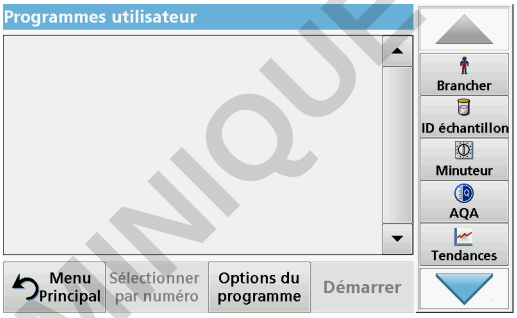




Tableau 7 Options du programme pour les programmes utilisateur

Option	Description
Nouveau	Sélectionnez **Nouveau** pour programmer un nouveau programme utilisateur. ***Remarque :*** *La première fois que vous sélectionnez* ***Options du programme****, seule l'option* ***Nouveau*** *est disponible. Les autres options sont inactives (grisées) jusqu'à ce que le premier programme ait été créé.*
Ajouter aux favoris	Sélectionnez **Ajouter aux Favoris** pour ajouter un programme utilisateur existant à la liste des Favoris.
Edit (Modifier)	Sélectionnez **Modifier** pour modifier un programme existant.
Suppression	Sélectionnez **Suppr** pour supprimer un programme de la liste des programmes utilisateur. Si ce programme figure aussi dans la liste des favoris, il est aussi supprimé de celle-ci.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.1.1 Programmation d'une méthode utilisateur

Toutes les étapes de saisie ainsi que leur signification et leurs options sont décrites ci-après.

1. Dans le menu « Options du programme », sélectionnez **Nouveau**.



Numéro du programme :

Le numéro du programme est un numéro de test spécifique à l'aide duquel le programme peut ensuite être appelé à partir de la liste de sélection du menu **Programmes utilisateur** ou du menu **Favoris**.

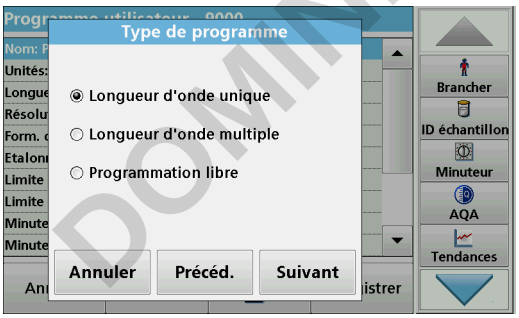
2. Saisissez un numéro de programme entre 9000 et 9099 à l'aide du pavé alphanumérique. Le plus petit numéro disponible s'affiche automatiquement.
3. Appuyez sur **OK**.

   Remarque : *Si un numéro de programme a déjà été attribué à un autre programme utilisateur, un message apparaît pour demander si le programme existant doit être remplacé. Si vous appuyez sur* ***OK****, le programme existant est écrasé.*



Nom du programme :

4. Saisissez un nom de programme à l'aide du pavé alphanumérique. Le nom peut comporter 28 caractères maximum.
5. Appuyez sur **Précéd.** pour revenir au point précédent du programme ou sur **Suivant** pour poursuivre la saisie des données du programme.



Type de programme :

6. Sélectionnez le type de programme de votre choix (Tableau 8) et appuyez sur **Suivant**.
7. Si l'option **Longueur d'onde unique** (section 6.1.1.1, page 77) ou **Longueur d'onde multiple** (section 6.1.1.2, page 78) est sélectionnée, configurez les paramètres de programmation :
   - Unité
   - Longueur d'onde
   - Formule de calcul
   - Longueur d'onde λx
   - Facteur de concentration Kx
   - Concentration solution (solution de la concentration)
   - Formule chimique

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- Calibration equation (équation d'étalonnage)

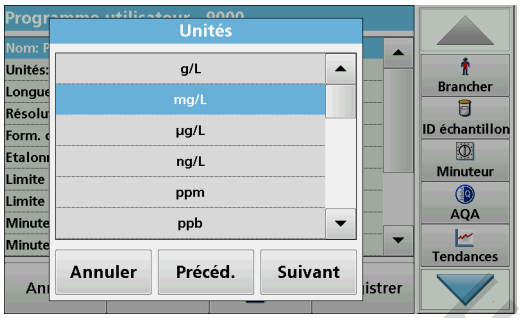
Pour en savoir plus sur les paramètres de programmation libre, reportez-vous à la section 6.1.2, page 85.

Tableau 8 Description des programmes

Type de programme	Description
Longueur d'onde unique	Mesures à une longueur d'onde définie
Longueur d'onde - multi	Dans ce mode, les valeurs d'absorption peuvent être mesurées à un maximum de quatre longueurs d'onde et les résultats peuvent être traités mathématiquement pour obtenir des sommes, des différences et des relations.
Programmation libre	Une grande flexibilité permet d'insérer des options individuelles lors de la création d'un programme utilisateur. La programmation libre est une forme avancée de programmation de test ou de méthode.

6.1.1.1 Paramètres du mode Longueur d'onde unique

Vous pouvez configurer les paramètres suivants lorsque vous sélectionnez le mode de longueur d'onde unique :



Unités :

1. Sélectionnez l'unité de votre choix dans la liste
2. Appuyez sur **Continuer**.

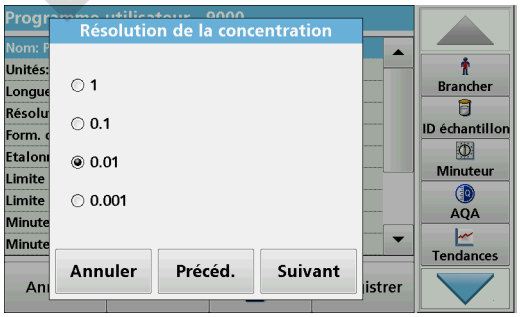
Remarque : *Il est possible d'ajouter des unités spécifiques absentes de cette liste sous* ***Options de programme, Modifier.*** *Sélectionnez* ***Unités, Modifier****, puis* ***Nouveau****.*



Longueur d'onde (type de programme Longueur d'onde unique) :

1. Saisissez la longueur d'onde mesurée.

   La longueur d'onde doit être comprise entre 320 et 1 100 nm.
2. Appuyez sur **Continuer**.



Résolution de la concentration (nombre de décimales)

1. Sélectionnez le nombre de décimales à afficher après la virgule dans la liste.
2. Appuyez sur **Continuer**.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

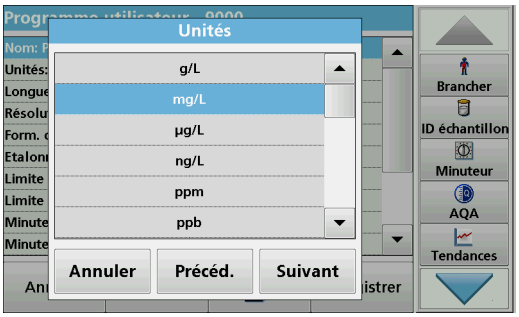


Formule chimique :

1. Saisissez la formule chimique représentant le paramètre d'analyse à afficher.
2. Appuyez sur **Continuer**.

6.1.1.2 Paramètres du mode Longueur d'onde multi

Vous pouvez configurer les paramètres suivants lorsque vous sélectionnez le mode de longueur d'onde multiple :



Unités :

1. Sélectionnez l'unité de votre choix dans la liste
2. Appuyez sur **Continuer**.

Remarque : *Il est possible d'ajouter des unités spécifiques absentes de cette liste sous* ***Options de programme***, ***Modifier.*** *Sélectionnez* ***Unités***,***Modifier*** *puis* ***Nouveau***.



Formule d'absorption (type de programme Longueur d'onde multiple) :

Configurez les longueurs d'onde et les coefficients utilisés dans la formule. La formule d'absorption définit le calcul de mesure de longueur d'onde multiple.

1. Appuyez sur **Formule**.
2. Sélectionnez la formule correspondant à la programmation dans la liste affichée.
3. Appuyez sur **OK** pour confirmer la sélection.



Liste des formules d'absorption disponibles

A_1 est l'absorption à la longueur d'onde 1,

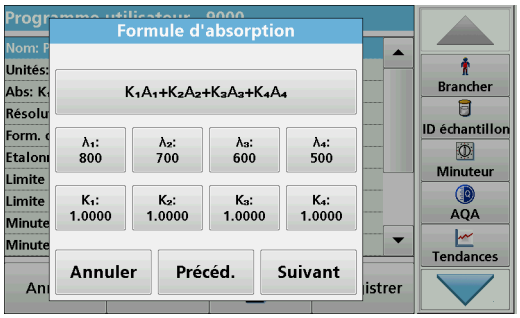
A_2 est l'absorption à la longueur d'onde 2, etc.

K_1 est le facteur à la longueur d'onde 1,

K_2 est le facteur à la longueur d'onde 2, etc.

Si une soustraction doit être effectuée, entrez les facteurs avec un signe moins.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



Longueur d'onde λ_x:

1. Appuyez sur les boutons ?$_x$.

   Le nombre de longueurs d'onde est défini par la formule de calcul.

2. Saisissez les longueurs d'onde souhaitées.
3. Si nécessaire, répétez l'opération jusqu'à ce que toutes les valeurs de la formule aient été saisies.

   Les longueurs d'onde saisies doivent se situer dans la plage 320-1 100 mm.

4. Appuyez sur **OK** pour valider.

Facteur de concentration K_x

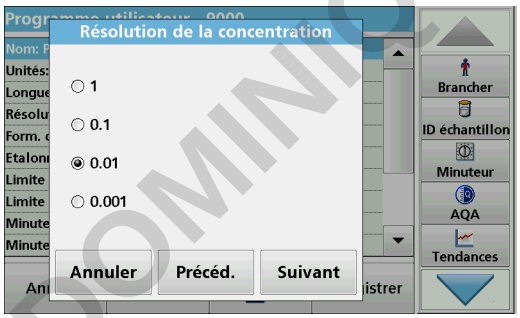
Le facteur de concentration K_x est un facteur de multiplication qui convertit les valeurs d'absorption en valeurs de concentration.

1. Appuyez sur les boutons **K_x**.

   Le nombre de facteurs de concentration est défini par la formule de calcul.

2. Saisissez le facteur souhaité.
3. Si nécessaire, répétez l'opération jusqu'à ce que toutes les valeurs de la formule aient été saisies.
4. Appuyez sur **OK** pour valider.
5. Appuyez sur **Continuer**.

Remarque : *Vous pouvez saisir des valeurs à 5 chiffres maximum. Vous pouvez saisir jusqu'à 4 chiffres après la virgule.*



Résolution de la concentration (nombre de décimales)

1. Sélectionnez le nombre de décimales à afficher dans la liste.
2. Appuyez sur **Continuer**.



Formule chimique :

1. Saisissez la formule chimique représentant le paramètre d'analyse à afficher.
2. Appuyez sur **Continuer**.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.1.1.3 Paramètres d'étalonnage pour les modes Longueur d'onde unique et Longueur d'onde multiple

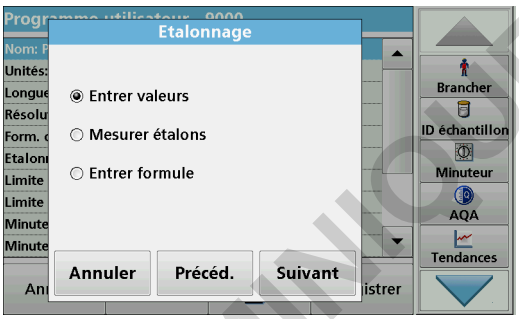
Une méthode est étalonnée en déterminant les valeurs d'absorption de plusieurs solutions étalons de concentration connue.

Pour créer et enregistrer une courbe d'étalonnage, saisissez des **valeurs**, **mesurez des étalons** ou **saisissez des formules** (Tableau 9).

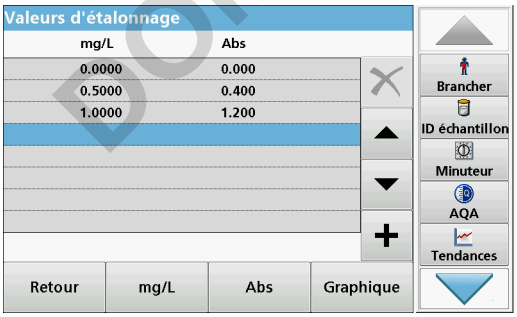
Tableau 9 Paramètres d'étalonnage

Option	Description
Entrer valeurs	Pour créer un tableau d'étalonnage, saisissez les valeurs de concentration et les valeurs d'absorption correspondantes des solutions étalons à mesurer. Les valeurs d'absorption sont représentées sur un graphique en fonction des concentrations des solutions étalons. La courbe d'étalonnage est représentée par un graphique (page 80).
Mesurer étalons	Pour créer un tableau d'étalonnage, saisissez les valeurs de concentration des solutions étalons à mesurer, puis déterminez les valeurs d'absorption correspondantes en mesurant les solutions étalons. Les valeurs d'absorption sont représentées sur un graphique en fonction des concentrations des solutions étalons. La courbe d'étalonnage est représentée par un graphique (page 81).
Entrer formule	Si la courbe d'étalonnage peut être déterminée à partir de la relation mathématique entre la concentration et l'absorption par régression linéaire ou adaptation d'une autre courbe, la formule respective (linéaire, polynôme de 2ème ou 3ème degré) peut être sélectionnée dans une liste et les facteurs correspondants peuvent être saisis (page 83).

Etalonnage via « Entrer valeurs »



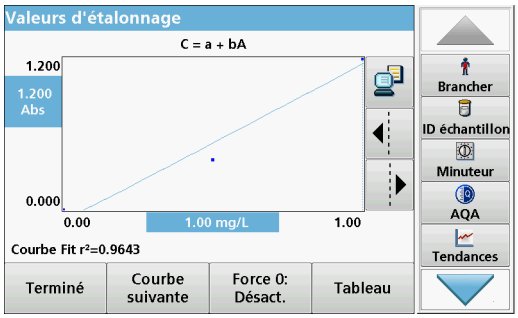
1. Sélectionnez **Entrer valeurs**.
2. Appuyez sur **Continuer**.



3. Appuyez sur **+**.
4. Saisissez la concentration d'étalon.
5. Appuyez sur **OK** pour valider.
6. Saisissez la valeur d'absorption correspondante.
7. Appuyez sur **OK** pour valider.
8. Si nécessaire, répétez l'opération jusqu'à ce que toutes les valeurs aient été saisies.

Remarque : *Pour modifier une valeur du tableau, cochez la ligne correspondante. Appuyez sur la touche de l'unité (par exemple,* ***mg/l****) ou sur* ***Ext****. Saisissez la nouvelle valeur.*

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



9. Appuyez sur **Graphique**.

   Les données saisies sont représentées sur une courbe d'étalonnage.

   Remarque : *Le coefficient de corrélation (r^2) est affiché à gauche, sous les axes.*

   La courbe linéaire correspond au réglage standard.

10. Appuyez sur **Next graph (graphique suivant)**.

    Le graphique est remplacé par la courbe polynomiale de deuxième degré.

11. Appuyez sur **Next graph (graphique suivant)**.

    Le graphique est remplacé par la courbe polynomiale de troisième degré.

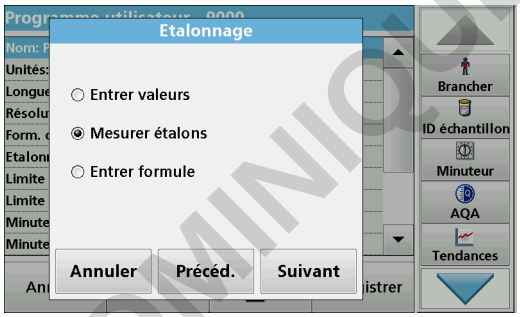
12. Appuyez sur **Force 0** pour faire basculer le réglage entre **Désactiver** et **Activer**. La courbe passe alors par l'origine du système de coordonnées.

    Remarque : *Cela peut affecter le coefficient de corrélation (r^2).*

13. Appuyez sur **Tableau** pour retourner au tableau de valeurs.

14. Une fois le tableau rempli et le type de courbe choisi, appuyez sur **Terminé** si le graphique est affiché ou sur **Quitter** si le tableau est affiché. Passez à l'section 6.1.1.4, page 83.

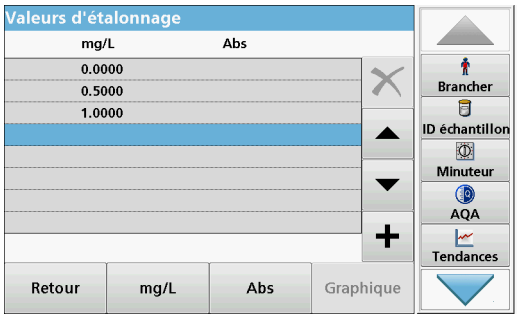
Etalonnage via « Mesurer étalons »



1. Appuyez sur **Mesurer étalons.**
2. Appuyez sur **Continuer**.
3. Appuyez sur **+**.
4. Saisissez la concentration d'étalon.
5. Appuyez sur **OK** pour valider.
6. Si nécessaire, répétez l'opération jusqu'à ce que toutes les valeurs aient été saisies. Vous pouvez saisir 24 valeurs maximum.

   Remarque : *Pour modifier une valeur du tableau, sélectionnez la ligne correspondante. Appuyez sur la touche de l'unité (par exemple, **mg/l**). Saisissez la nouvelle valeur.*

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

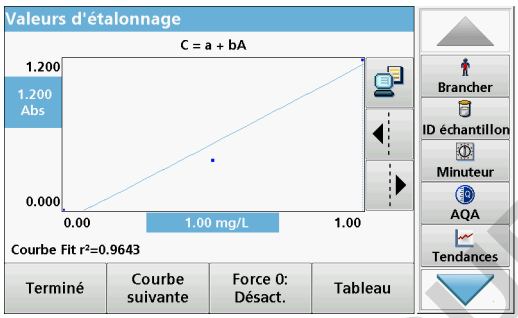


7. Insérez la solution zéro dans le compartiment pour cuves.
8. Appuyez sur **Zéro**.
9. Sélectionnez la ligne contenant la première concentration d'étalon et insérez la cuve correspondante.
10. Appuyez sur **Mesurer**.
11. Si nécessaire, répétez l'opération jusqu'à ce que toutes les solutions étalons aient été mesurées.

Les données saisies et mesurées sont affichées dans le tableau.

Remarque : *Pour supprimer une concentration d'étalon, activez la ligne correspondante puis appuyez sur l'icône* ***Suppr.***

L'icône de minuterie affichée à l'écran permet de s'assurer, si nécessaire, que les étapes de l'analyse sont correctement chronométrées (par exemple, les temps de réaction, le temps d'attente, etc., peuvent être spécifiés avec précision). Lorsque la durée spécifiée est atteinte, un signal sonore est émis. L'utilisation de la minuterie n'a aucune influence sur le programme de mesure.



12. Appuyez sur **Graphique**.

    Les données saisies et mesurées sont représentées sur une courbe d'étalonnage.

    Remarque : *Le coefficient de corrélation (r^2) est affiché à gauche, sous les axes.*

    La courbe linéaire correspond au réglage standard.
13. Appuyez sur **Next graph (graphique suivant)**.

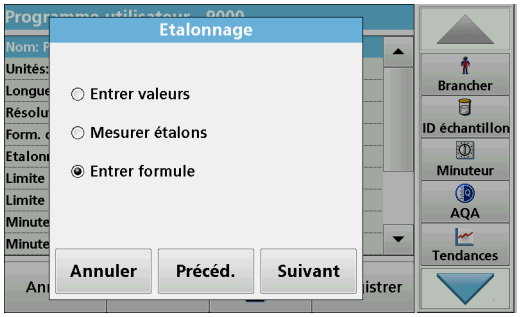
    Le graphique est remplacé par la courbe polynomiale de deuxième degré.
14. Appuyez sur **Next graph (graphique suivant)**.

    Le graphique est remplacé par la courbe polynomiale de troisième degré.
15. Appuyez sur **Force 0** pour faire basculer le réglage entre **Désactiver** et **Activer**. La courbe passe alors par l'origine du système de coordonnées.

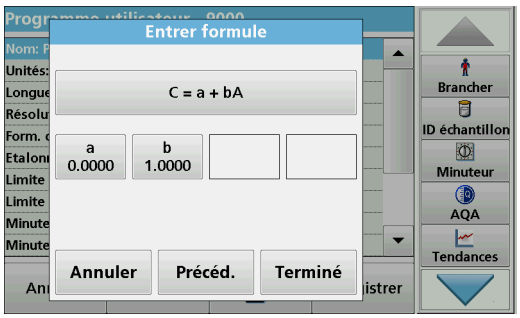
    Remarque : *Cela peut affecter le coefficient de corrélation (r^2).*
16. Appuyez sur **Tableau** pour retourner au tableau de valeurs.
17. Une fois le tableau rempli et le type de courbe choisi, appuyez sur **Terminé** si le graphique est affiché ou sur **Quitter** si le tableau est affiché. Passez à l'section 6.1.1.4, page 83.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Etalonnage via « Entrer formule »



1. Appuyez sur **Entrer formule.**
2. Appuyez sur **Continuer**.



3. Appuyez sur la touche Formule.

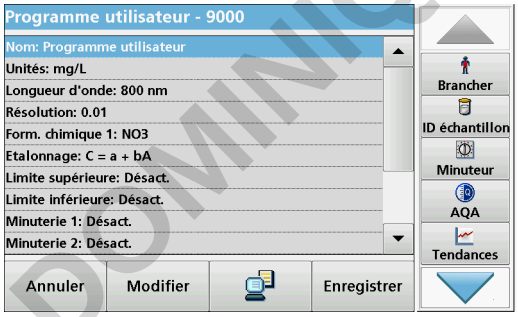
   La liste des formules disponibles (linéaire et polynôme de 2ème et 3ème degrés) s'affiche. Selon la formule sélectionnée, vous pouvez saisir jusqu'à 4 coefficients.
4. Appuyez sur la formule de votre choix.

   En fonction de la formule sélectionnée, les facteurs requis (a, b, c...) s'affichent.
5. Appuyez sur les touches de facteurs pour saisir les valeurs correspondantes.
6. Validez la saisie de chaque facteur en appuyant sur **OK**.

Remarque : *Les coefficients peuvent comporter jusqu'à 5 chiffres et être positifs ou négatifs.*

7. Appuyez sur **OK** pour valider.

6.1.1.4 Enregistrement d'un programme utilisateur



La saisie des données de base est terminée. Un aperçu des données variables du programme s'affiche.

1. Pour saisir d'autres spécifications ou modifier les données existantes, activez la ligne correspondante puis appuyez sur **Modifier**.
2. Sélectionnez **Enregistrer** pour enregistrer le programme utilisateur.

6.1.1.5 Autres paramètres et fonctions définis par l'utilisateur

Outre les données de base préalablement définies, il est possible de spécifier des paramètres et fonctions supplémentaires pour les programmes utilisateur :

- limites supérieure et inférieure de la plage de mesure
- fonctions de minuterie
- formules chimiques

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



Limites supérieure et inférieure de la plage de mesure

Vous pouvez saisir une valeur de mesure maximum (supérieure) et minimum (inférieure). Un message d'erreur s'affiche si une mesure se trouve en dehors des limites définies.

1. Sélectionnez la ligne **Limite supérieure** ou **Limite inférieure**.
2. Appuyez sur **Modifier**.
3. Sélectionnez **Activer.**
4. Appuyez sur **0,000** et saisissez la limite de la plage de mesure.
5. Appuyez sur **OK** pour valider.



Minuterie 1/Minuterie 2/Minuterie 3/Minuterie 4 :

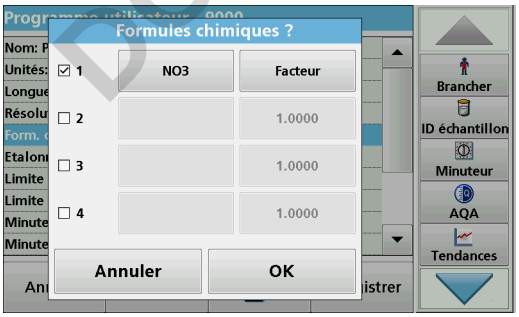
Vous pouvez configurer jusqu'à quatre intervalles de temps de minuterie grâce à cette fonction. La description des étapes de travail individuelles, telles que l'agitation, l'attente et le mélange, peut être attribuée aux minuteries.

1. Sélectionnez la ligne **Minuterie x.**
2. Appuyez sur **Modifier**.

   Activez ou désactivez les minuteries à l'aide des cases à cocher situées en bas de l'écran.



3. Activez une minuterie.
4. Appuyez sur **Minuterie**.
5. Sélectionnez l'intitulé décrivant le processus dans la liste et validez en appuyant sur **OK**.
6. Appuyez sur **00:00**.
7. Saisissez l'intervalle de temps souhaité (en mm:ss) et validez en appuyant sur **OK**.



Formule chimique 2/Formule chimique 3/Formule chimique 4 :

Si vous avez défini une **formule chimique 1**, vous pouvez saisir jusqu'à trois formules supplémentaires.

1. Sélectionnez la ligne **Formule chimique x**.
2. Appuyez sur **Modifier**.

   Activez ou désactivez la formule chimique à l'aide des cases à cocher situées sur la gauche de l'écran.
3. Appuyez sur la touche de gauche pour saisir une formule chimique supplémentaire.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

4. Appuyez sur **OK** pour valider.
5. Appuyez sur la touche de droite pour saisir le facteur de conversion pour cette formule chimique.
6. Appuyez sur **OK** pour valider.
7. Appuyez sur **Enregistrer** pour enregistrer les données du programme. Appuyez sur **Annuler** pour revenir au menu principal.

6.1.2 Type de programme « Programmation libre »

La programmation libre est une option avancée permettant à l'utilisateur de développer des méthodes originales. L'aperçu des données contient les spécifications des tests programmés. Chaque option de saisie peut être activée en appuyant sur la ligne correspondante et modifiée en appuyant sur **Modifier** (reportez-vous au Tableau 10).

1. Dans le menu « Options du programme », sélectionnez **Nouveau**.



Numéro du programme :

Le numéro du programme est un numéro de test spécifique à l'aide duquel le programme peut ensuite être appelé à partir de la liste de sélection du menu **Programmes utilisateur** ou du menu **Favoris**.

2. Saisissez un numéro de programme entre 9000 et 9099. Le plus petit numéro disponible s'affiche automatiquement.
3. Appuyez sur **OK**.

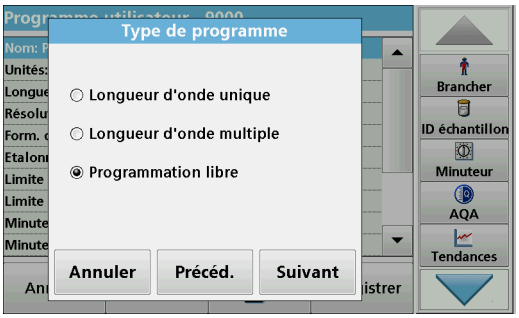
   Remarque : *Si un numéro de programme a déjà été attribué à un autre programme utilisateur, un message apparaît pour demander si le programme existant doit être remplacé. Si vous appuyez sur **OK**, le programme existant est écrasé.*



Nom du programme :

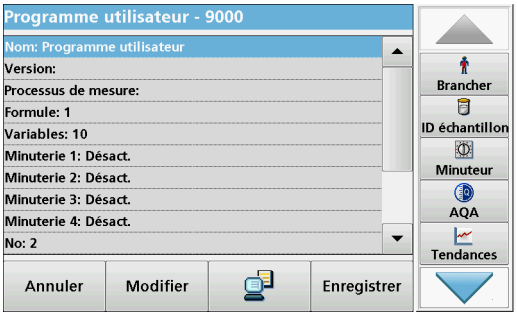
4. Saisissez un nom de programme à l'aide du pavé alphanumérique. Le nom peut comporter 28 caractères maximum.
5. Appuyez sur **Précéd.** pour revenir au point précédent du programme ou sur **Suivant** pour poursuivre la saisie des données du programme.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



Type de programme :

6. Sélectionnez **Programmation libre** et appuyez sur **Continuer**.



7. Activez la ligne correspondant au point du programme à modifier ou à définir puis appuyez sur **Modifier**.

Tableau 10 Définitions des points du programme

Elément du programme	Description
Nom	Nom du paramètre d'analyse
Version	Abréviation ou numéro de version attribuée et saisie par l'utilisateur
Processus de mesure	Définition exacte du test : nombre de longueurs d'ondes pour lesquelles des mesures sont effectuées, nombre de mesures d'absorption requises, touches à utiliser, délais d'attente entre les mesures, etc.
Formule	Définition des formules de calcul du résultat du test
Variables	Le nombre de variables affichées à l'écran dépend de la définition du processus de mesure et des formules utilisées. Saisie des valeurs numériques des longueurs d'ondes, facteurs, constantes, etc.
Minuterie 1, Minuterie 2, Minuterie 3, Minuterie 4	Cette fonction peut être utilisée pour saisir des abréviations et des intervalles définis pour un maximum de 4 minuteries. Mettez en surbrillance **la ligne de votre choix puis appuyez sur Modifier**. Les minuteries sont activées ou désactivées à l'aide des touches de commande situées à gauche de l'écran. Dans la colonne de texte, il est possible d'effectuer une sélection à partir d'une liste de mots décrivant l'étape de travail correspondante. Dans la troisième colonne, on saisit les temps requis pour chacune des minuteries actives.

6.1.2.1 Processus de mesure

Le processus de mesure définit la manipulation et les mesures du test :

- Nombre et valeurs des longueurs d'onde auxquelles les mesures sont effectuées
- Nombre de mesures d'absorption à effectuer
- Moment auquel la mesure du zéro et la mesure de l'échantillon doivent être effectuées
- Délais d'attente éventuels entre deux mesures

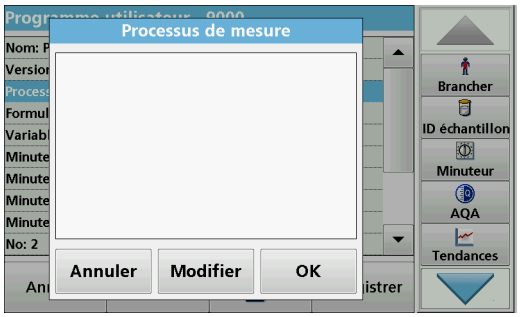
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- Répétition éventuelle de séquences individuelles du programme

Les éléments de la séquence de mesure, tels que les mesures du zéro et de l'échantillon et les minuteries (temps de réaction, délais d'attente, etc.), sont définis individuellement.

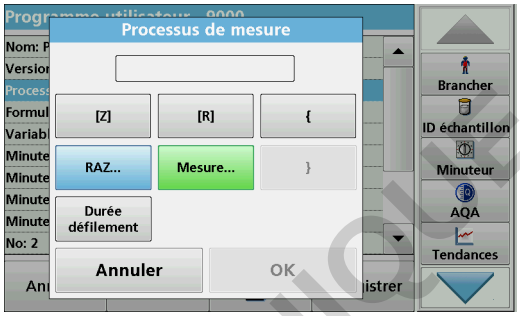
6.1.2.2 Saisie d'un nouvel élément dans une séquence de mesure

Remarque : *Tous les éléments du processus de mesure* ***doivent*** *être saisis dans l'ordre de leur réalisation.*



1. Sélectionnez la ligne **Processus de mesure** dans l'aperçu des données.
2. Appuyez sur **Modifier**.
3. Appuyez sur **Modifier.**
4. Appuyez sur **Nouveau**.

Contenu et définition des touches



Touche [Z]/RAZ

1. Appuyez sur **[Z]** pour programmer une mesure du zéro.
2. Appuyez sur **OK** pour valider.
3. Appuyez sur **Nouveau.**
4. Appuyez sur **RAZ** et saisissez la longueur d'onde à laquelle la mesure du zéro doit être effectuée.
5. Validez la saisie en appuyant sur **OK**.
6. Appuyez sur **OK**.
7. Si la mesure du zéro doit être effectuée à plusieurs longueurs d'onde, répétez la procédure à partir de l'étape 1 pour chaque longueur d'onde.

   Remarque : *La séquence de mesure saisie est affichée.*



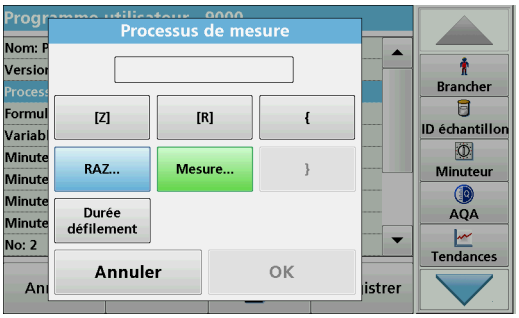
Touche Durée défilement

1. Appuyez sur **Nouveau**.
2. Appuyez sur **Durée défilement** pour saisir les temps d'attente, de réaction et de manipulation.
3. Validez la saisie en appuyant sur **OK**.
4. Appuyez sur **OK**.

   Remarque : *Ce temps est intégré au processus de mesure.*

   Remarque : *La séquence de mesure saisie est affichée.*

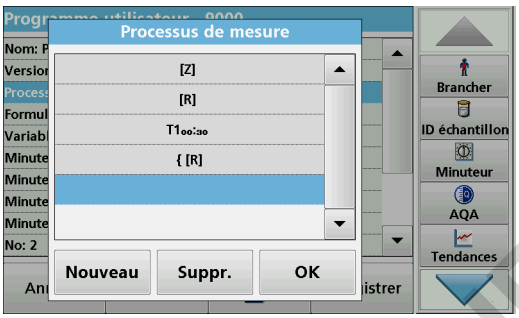
DOMINIQUE DUTSCHER SAS



Touche [R]/Mesure...

1. Appuyez sur **Nouveau**.
2. Appuyez sur **[R]** pour programmer la mesure de la substance à analyser.
3. Appuyez sur **OK** pour valider.
4. Appuyez sur **Nouveau.**
5. Appuyez sur **Mesurer...**et saisissez la longueur d'onde à mesurer.
6. Validez la saisie en appuyant sur **OK**.
7. Appuyez sur **OK**.
8. Si la mesure doit être appliquée à plusieurs longueurs d'onde, répétez la procédure à partir de l'étape 1 pour chaque longueur d'onde.

   Remarque : *La séquence de mesure saisie est affichée.*



Touche { }

Les éléments de la séquence de mesure à répéter sont placés entre accolades.

L'accolade gauche **{** marque le début de la séquence à répéter et la droite **}** en marque la fin.

Remarque : *La touche de l'accolade droite reste inactive jusqu'à ce que l'accolade gauche soit saisie.*

1. Pour lancer la séquence de répétition, appuyez sur **Nouveau**.
2. Appuyez sur **{**.
3. Appuyez sur la touche correspondant à la séquence à répéter : **[Z]** ou **[R]**.
4. Appuyez sur **OK**.
5. Appuyez sur **Nouveau.**
6. Appuyez sur **RAZ** ou sur **Mesurer...** et saisissez la longueur d'onde à mesurer.
7. Validez la saisie en appuyant sur **OK**.
8. Appuyez sur **OK**.

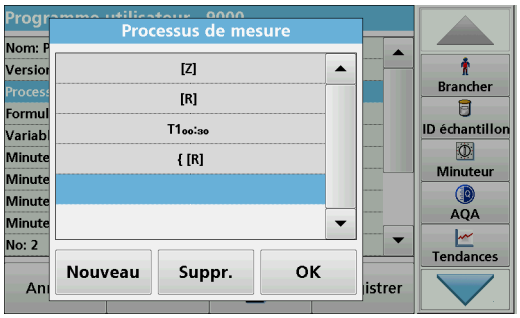
   Configurez les étapes à ajouter dans la séquence de répétition.
9. A la fin de la séquence de répétition, appuyez sur **Nouveau**.

   Configurez la dernière étape à ajouter dans la séquence de répétition. N'appuyez **pas** sur OK.
10. Appuyez sur **}**.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

11. Appuyez sur **OK**.

Remarque : *Si une action telle que la mesure du zéro est répétée à différentes étapes de la séquence de mesure, la série d'actions est numérotée de manière séquentielle (par exemple, Z1, Z2, etc.).*



Suppression d'un élément d'une séquence de mesure

1. Sélectionnez la ligne correspondante.
2. Appuyez sur **Supprimer**.

   L'élément est supprimé.

Insertion d'un élément d'une séquence de mesure

1. Sélectionnez la ligne située **sous** la séquence de mesure à insérer.
2. Appuyez sur **Nouveau**.

   Un nouvel élément peut alors être saisi à la position choisie.
3. Une fois la saisie terminée, appuyez sur **OK** dans l'écran Processus de mesure.

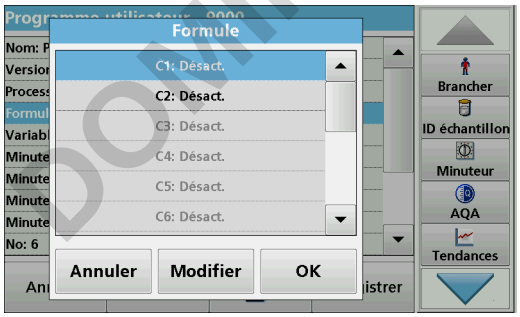
   Le processus de mesure apparaît dans l'aperçu.
4. Appuyez sur **OK**.

6.1.2.3 Saisie de la formule d'étalonnage (formule d'évaluation)

La formule d'étalonnage (formule d'évaluation) définit le calcul et l'affichage des résultats intermédiaires et finaux. Les éléments de la séquence de mesure définis précédemment constituent la base du calcul des concentrations.

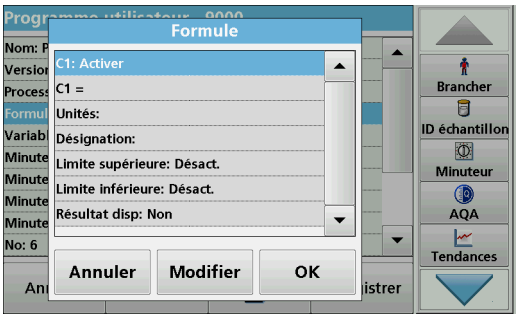
Saisie de la formule d'étalonnage C1

1. Sélectionnez la ligne **Formule** dans l'aperçu des données.
2. Appuyez sur **Modifier**.



3. Sélectionnez la ligne **C1 : Désactiver.**
4. Appuyez sur **Modifier**.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



5. Sélectionnez **C1 : Out.**
6. Appuyez sur **Modifier**.

   L'affichage est remplacé par **C1 : Activer**.
7. Sélectionnez la ligne suivante, **C1=**, pour définir la formule.
8. Appuyez sur **Modifier.**.

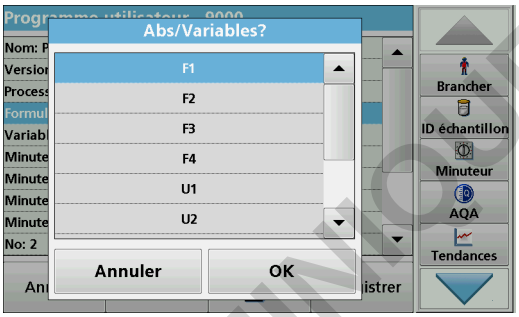


Pour en savoir plus Tableau 11sur les touches de modification de formule, reportez-vous à.

Remarque : *La formule d'évaluation est construite à l'écran au fur et à mesure de la saisie.*

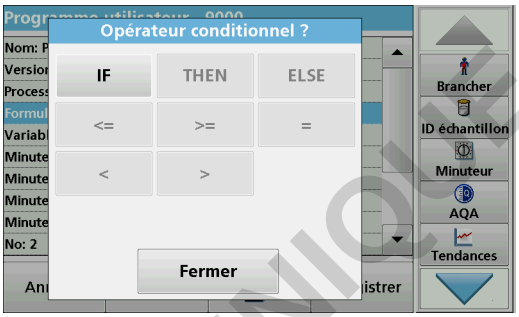
Remarque : *La touche* ***fléchée*** *supprime le dernier élément saisi de la formule.*

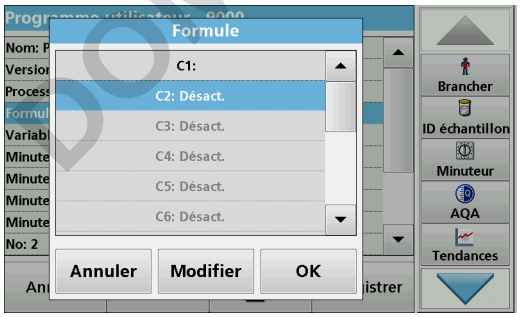
Tableau 11 Description des touches permettant de modifier les formules

Ecran	Touche	Description
	**Abs/Variables**	Appuyez sur la touche **Abs/Variables** pour sélectionner dans la liste l'élément requis de la séquence de mesure définie et, par conséquent, la longueur d'onde mesurée correspondante, afin de les prendre en compte dans la formule.
	**Nouveau numéro**	Appuyez sur **Nouveau numéro** pour saisir un nouveau facteur ou une nouvelle constante.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Tableau 11 Description des touches permettant de modifier les formules(suite)

Ecran	Touche	Description
	+ – ÷ ×	Appuyez sur **+ – ÷ ×** pour saisir une opération mathématique. Sélectionnez l'opération puis appuyez sur **OK** pour valider. Le choix des opérations mathématiques disponibles dépend de la formule définie. Cela signifie que les fonctions telles que « **( )** » ou « **ln** »/« **log** », etc. sont actives uniquement si un terme entre parenthèses ou le calcul d'un logarithme est mathématiquement autorisé dans la formule définie (cela s'applique également aux opérations mathématiques de base). Les opérations mathématiques suivantes sont disponibles : • + (addition) • - (soustraction) • ÷ (division) • × (multiplication) • ^ (exposant) • Ln (logarithme népérien) • Log (logarithme décimal)
	>=<	Appuyez sur >=< pour ajouter des instructions, des liens ou des conditions dans la formule. Les fonctions suivantes sont disponibles : = (égal à), < (inférieur à), > (supérieur à), <= (inférieur ou égal à), >= (supérieur ou égal à), IF, THEN, ELSE Une fois la formule d'évaluation C1 complète, appuyez sur **OK** pour valider. Appuyez à nouveau sur **OK** pour revenir à l'écran Formule. Une fois la formule C1 saisie et validée, le nom du paramètre, les limites supérieure et inférieure de la plage de mesure et l'option d'affichage (oui/non) du résultat peuvent être définis.



Saisie de la formule d'étalonnage suivante (C2 ou Cn)

1. Sélectionnez **C2 : Out.**
2. Appuyez sur **Modifier**.
3. Sélectionnez **C2 : Out**.
4. Appuyez sur **Modifier**.

   L'affichage est remplacé par **C2 : Activer**.
5. Sélectionnez la ligne suivante, **C2=**, pour définir la formule.
6. Appuyez sur **Modifier**.

En complément des touches décrites au Tableau 11, une autre fonction est disponible :

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



Sélectionner Conc. Retour

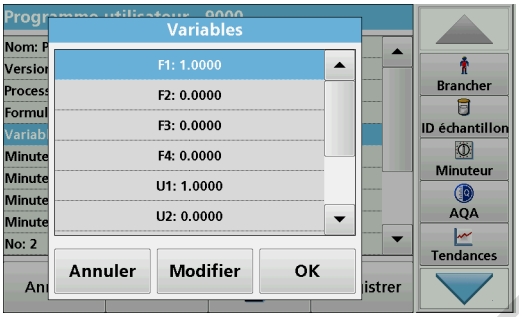
1. Si une formule définie précédemment, en l'occurrence C1, doit être prise en compte dans la formule de C2, appuyez sur **Sélect. conc.**
2. Saisissez le numéro de l'équation (par exemple, 1 pour C1).
3. Validez la saisie en appuyant sur **OK**.

   Cn peut à présent être lié à l'aide d'une opération mathématique.

Remarque : *Les concentrations Cn à calculer sont numérotées de manière séquentielle : C1, C2, C3, etc.*

Remarque : *Une fois la première formule Cn définie, la liste des formules est automatiquement étendue à Cn+1.*

6.1.2.4 Saisie des variables



1. Sélectionnez la ligne **Variables** dans l'aperçu des données.
2. Appuyez sur **Modifier**.
3. Sélectionnez la variable à modifier.
4. Appuyez sur **Modifier** et saisissez les données (reportez-vous aux spécifications du processus) (pour F1, F2, λ1, U1, etc.)
5. Validez chaque saisie en appuyant sur **OK** .

Abréviation des variables :

F1 : facteur 1

F2 : facteur 2

λ1: Longueur d'onde 1

U1 : facteur de conversion 1 pour la première formule chimique

U2 : facteur de conversion 2 pour une formule chimique supplémentaire, etc.

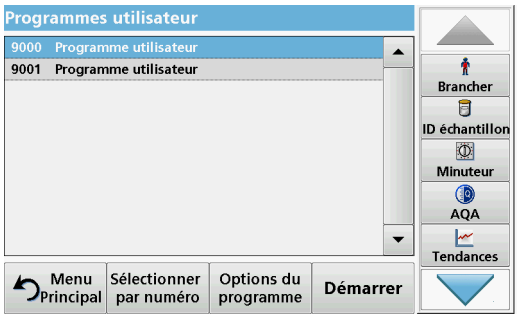
6.1.2.5 Enregistrement d'une programmation libre

1. Appuyez sur **Enregistrer** pour enregistrer les données saisies.

   Les données peuvent être enregistrées sous n'importe quel point de données (séquence de mesure, formule, minuterie, etc.).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.1.3 Sélection d'un programme utilisateur



1. Dans le menu **principal , appuyez sur Programmes utilisateur.**

   Une liste alphabétique des programmes utilisateur s'affiche avec les numéros de programme.

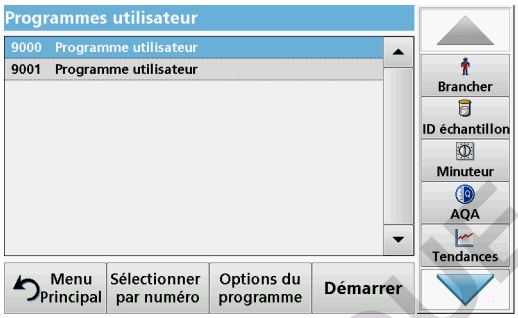
   Remarque : *Pour parcourir la liste rapidement, utilisez la barre de défilement.*

   Remarque : *Mettez la sélection en surbrillance en appuyant dessus ou* ***indiquez un numéro*** *pour rechercher un programme par son numéro.*

2. Appuyez sur **Démarrer** pour lancer le programme.

6.1.4 Ajout, modification et suppression des programmes utilisateur de la liste des favoris

Pour simplifier la sélection, les tests et méthodes les plus fréquemment utilisés du menu « Programmes utilisateur » peuvent être ajoutés à la liste des favoris.



1. Dans le menu **principal , appuyez sur** Programmes utilisateur.

   La liste Programmes utilisateur s'affiche.

2. Mettez la sélection en surbrillance en appuyant dessus ou **indiquez un numéro** pour rechercher un programme par son numéro.



3. Appuyez sur **Options du programme**.

   Appuyez sur **Ajouter aux Favoris pour ajouter le programme sélectionné** à la liste des favoris.

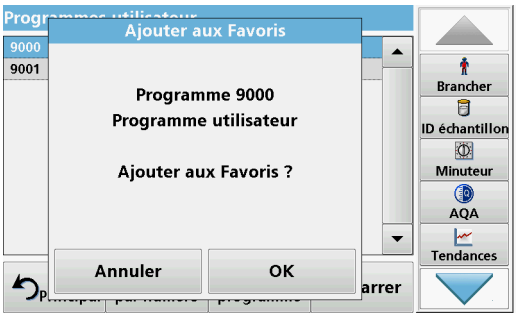
   Appuyez sur **Modifier** pour modifier **le programme sélectionné**.

   Appuyez sur **Supprimer** pour supprimer **le programme** sélectionné**.**

   Remarque : *La suppression du programme enregistré de la liste Programmes utilisateur entraîne sa suppression de la liste Programmes favoris.*

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

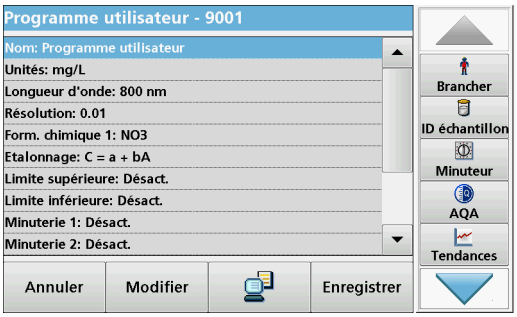
6.1.4.1 Ajout aux favoris



1. Appuyez sur **Ajouter aux favoris.**
2. Appuyez sur **OK** pour valider.

   Le programme est ajouté aux favoris.

6.1.4.2 Edit (Modifier)



1. Appuyez sur **Modifier.**
2. Appuyez sur **OK** pour valider.

   Une présentation des données contenant les spécifications du test programmé s'affiche. Pour en savoir plus sur les options de saisie, reportez-vous à la section 6.1.2, page 85.

6.1.4.3 Suppression du programme



1. Appuyez sur **Supprimer**
2. Appuyez sur **OK** pour valider.

   Le programme est supprimé de la liste de programmes utilisateur.

   Remarque : *La suppression du programme enregistré de la liste Programmes utilisateur entraîne sa suppression de la liste Programmes favoris.*

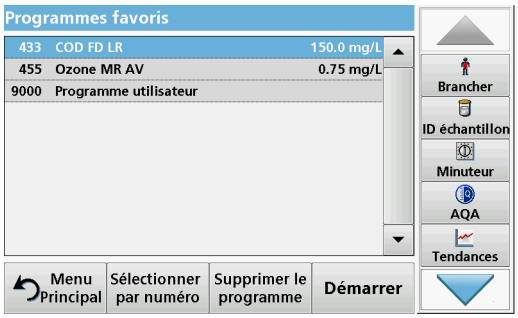
6.2 Favoris

Pour simplifier la sélection, les tests et méthodes les plus fréquemment utilisés des menus **Programmes enregistrés** et **Programmes utilisateur** peuvent également être ajoutés à la liste des favoris.

Pour ajouter des **Programmes enregistrés** et/ou des **Programmes utilisateur** à la liste des favoris ou aux programmes favoris, reportez-vous à la section 6.1.4, page 93.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.2.1 Rappel d'un programme favori



1. Dans le menu **principal, appuyez sur Programmes** favoris .

   La liste « Programmes favoris » s'affiche.

2. Sélectionnez un élément en appuyant dessus.

   Remarque : *Pour parcourir la liste rapidement, utilisez la barre de défilement.*

   Remarque : *Pour rechercher le programme par numéro, appuyez sur* ***Sélectionner par numéro*** *. Saisissez le numéro du test (numéro du programme) à l'aide du pavé alphanumérique puis appuyez sur* ***OK*** *pour valider.*

3. Appuyez sur **Démarrer**.

6.2.2 Suppression d'un programme favori



1. Dans le menu **principal, appuyez sur Programmes** favoris .

   La liste « Programmes favoris » s'affiche.

2. Sélectionnez un élément en appuyant dessus.

   Remarque : *Pour parcourir la liste rapidement, utilisez la barre de défilement.*

   Remarque : *Pour rechercher le programme par numéro, appuyez sur* ***Sélectionner par numéro*** *. Saisissez le numéro du test (numéro du programme) à l'aide du pavé alphanumérique puis appuyez sur* ***OK*** *pour valider.*

3. Appuyez sur **Supprimer le programme.**

4. Appuyez sur **OK** pour valider.

   Remarque : *La suppression d'un programme de la liste* ***Programmes favoris*** *n'entraîne pas la suppression de la liste* ***Programmes utilisateur*** *ou* ***Programmes enregistrés****.*

   Remarque : *La suppression du programme enregistré de la liste* ***Programmes utilisateur*** *entraîne sa suppression des* ***Programmes favoris****.*

6.3 Ajout d'étalon - surveillance et vérification des résultats

L'exactitude des mesures (c'est-à-dire leur correspondance avec la concentration réelle de l'analyse dans l'échantillon) et leur précision (c'est-à-dire la correspondance des résultats de mesure obtenus pour plusieurs échantillons contenant la même concentration en analyse de test) peuvent être déterminées ou améliorées grâce à la méthode d'ajout d'étalon.

Cette méthode (également appelée ajout d'étalon ou ajout connu) sert à identifier les défauts spécifiques de l'échantillon :

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- Des substances ou des interférences présentes dans l'échantillon ont entraîné une analyse erronée (effet de matrice de l'échantillon) ;
- appareil de mesure défectueux ;
- réactifs impurs.

Méthode :

Ajoutez une quantité définie (concentration) de la substance à tester dans l'échantillon sous forme de solution étalon. Le taux de récupération (concentration de la solution étalon ajoutée) doit être proche de 100%.

$$\text{Taux de récupération} = \frac{\text{Mesure d'ajout d'étalon réussi}}{\text{Valeur avancée après un ajout d'étalon réussi}}$$

<table>
<tr><th>Taux de récupération</th><th colspan="2">Conclusion</th></tr>
<tr><td>100%</td><td colspan="2">La probabilité que les résultats de mesure soient corrects est élevée.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">≠ 100%</td><td colspan="2">Hypothèse : des substances ou des interférences présentes dans l'échantillon ont entraîné une analyse erronée (effet de matrice de l'échantillon).
Effectuez un test pour déterminer l'existence ou non d'un effet de matrice de l'échantillon :
Remplacez l'échantillon par de l'eau distillée. Ajoutez la solution étalon comme décrit dans le mode opératoire.</td></tr>
<tr><td>Taux de récupération</td><td>Conclusion</td></tr>
<tr><td>100%</td><td>Des ions de l'échantillon interfèrent avec l'analyse, entraînant des résultats erronés.</td></tr>
<tr><td>≠ 100%</td><td>Absence d'ions interférants.</td></tr>
</table>

Mesures d'identification d'autres facteurs d'interférence :

Liste de vérifications :

1. Vérifiez que le mode opératoire est correctement suivi :
   - **a.** Les réactifs sont-ils ajoutés dans le bon ordre ?
   - **b.** Le temps de fixation de la couleur est-il respecté ?
   - **c.** La verrerie utilisée est-elle adaptée ?
   - **d.** La verrerie est-elle propre ?
   - **e.** Le test exige-t-il que l'échantillon soit à une certaine température ?

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

f. Le pH de l'échantillon est-il correct ?

g. Le volume de la pipette est-il correct ?

2. Contrôlez les réactifs. Répétez les ajouts d'étalon avec de nouveaux réactifs.

Taux de récupération	Conclusion	
100%	Les réactifs utilisés à l'origine étaient défectueux. **Contrôlez la solution étalon :** Répétez l'ajout d'étalon avec une solution étalon fraîchement préparée et de l'eau distillée !	
	Taux de récupération	**Conclusion**
	100%	La première solution étalon était défectueuse.

Si aucune de ces mesures ne résout le problème, contactez le fabricant.

6.3.1 Réalisation d'un ajout d'étalon

Procédez à un ajout d'étalon conformément au mode opératoire correspondant.

Il y a deux méthodes possibles :

Max. Volume (ajout d'étalon)

Un volume défini de solution étalon de concentration connue est progressivement ajouté à un échantillon déjà testé et l'échantillon est analysé après chaque ajout d'étalon.

Volume de l'échantillon :

Un volume défini de solution étalon de concentration connue est ajouté au volume d'échantillon spécifié dans le mode opératoire et l'échantillon est analysé après chaque ajout. Dans la plupart des cas, trois solutions étalons sont préparées et le mode opératoire est répété pour chacune d'entre elles.

Remarque : *Les unités et les formules chimiques utilisées pour les solutions étalons sont les mêmes que celles de l'échantillon. Veillez à utiliser les unités correctes pour les entrées suivantes.*

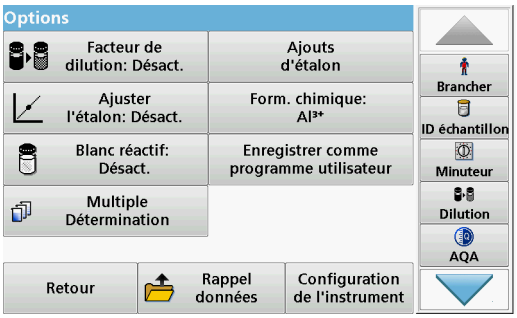


Volume de méthode/volume de l'échantillon maximum

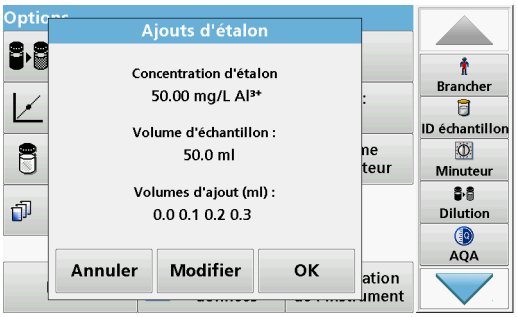
1. Sélectionnez **Programmes enregistrés** dans le menu principal.
2. Sélectionnez le programme de votre choix.
3. Appuyez sur **Démarrer**.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

4. Analysez un échantillon, sans y ajouter de solution étalon, conformément aux instructions du mode opératoire. Une fois la mesure terminée, laissez la cuve/cellule d'échantillon dans le compartiment pour cuves.

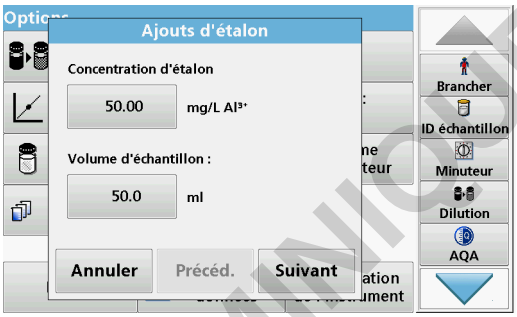


5. Appuyez sur **Options\\\>Autres...\\\>Ajouts d'étalon**.



Un aperçu des données du mode opératoire d'ajout d'étalon s'affiche.

6. Pour accepter les valeurs par défaut de la concentration de l'étalon, du volume d'échantillon (total) et du volume d'ajout d'étalon, appuyez sur **OK**.
7. Pour modifier une valeur, appuyez sur **Modifier**.

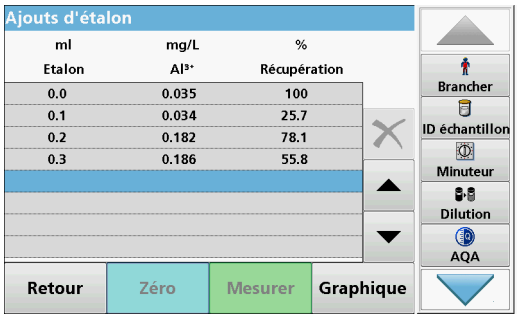


8. Appuyez sur la touche de la valeur à modifier. Saisissez la nouvelle valeur à l'aide du pavé alphanumérique.
9. Appuyez sur **OK** pour valider.



10. Appuyez sur les touches pour modifier les volumes d'ajout d'étalon. Utilisez le pavé alphanumérique pour saisir les nouvelles données.
11. Appuyez sur **OK** pour valider.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



Description du tableau de mesures

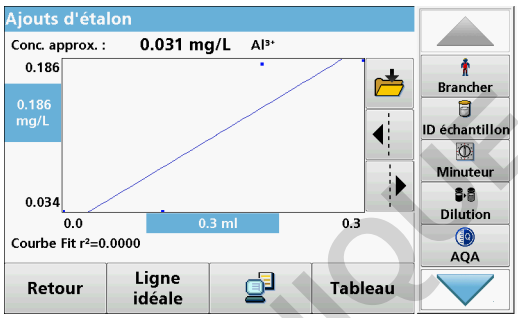
- La **première** colonne indique le volume d'ajout d'étalon. 0 ml correspond à un échantillon sans ajout d'étalon.
- La **deuxième** colonne indique la mesure des échantillons avec et sans ajout d'étalon.
- La **troisième** colonne indique le taux de récupération de l'étalon ajouté.

Remarque : *La ligne en surbrillance noire est active.*

La mesure de l'échantillon dans l'appareil, sans ajout d'étalon, est automatiquement affichée sous 0 mL.

12. Préparez la solution étalon à ajouter conformément au mode opératoire.
13. Appuyez sur le volume d'ajout d'étalon dans le tableau.
14. Insérez la cuve contenant le volume d'ajout correspondant dans le compartiment pour cuves.
15. Appuyez sur **Mesurer**.

Répétez la procédure pour tous les autres ajouts de solution étalon.



16. Une fois tous les ajouts de solution étalon mesurés, appuyez sur **Graphique**.

    La droite de régression passant par les points de données d'ajout d'étalon s'affiche.

    Le coefficient de corrélation r^2 indique la proximité des points de données par rapport à la droite.

    Si le coefficient de corrélation est = 1, la courbe est linéaire.

    La concentration indiquée au-dessus de la courbe est l'estimation de la concentration de l'échantillon sans ajout d'étalon.

    Remarque : *Dans le menu Graphique, le nom de la touche* ***Graphique*** *devient Tableau. Appuyez sur* ***Tableau*** *pour revenir au tableau.*

17. Appuyez sur **Ligne idéale** pour afficher la relation entre les ajouts et la ligne idéale (taux de détection de 100%).

6.4 Longueur d'onde unique (mesures d'absorption, de concentration et de transmission)

Le mode Longueur d'onde unique peut être utilisé de trois manières. Pour les mesures d'échantillons à longueur d'onde unique, il est possible de programmer l'instrument pour mesurer l'absorption, le pourcentage de transmission ou la concentration de l'analyse.

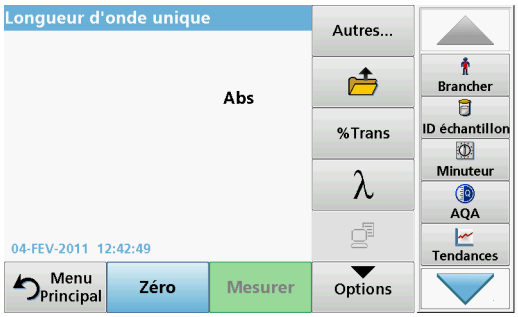
- Mesures d'absorption : la lumière absorbée par l'échantillon est mesurée en unités d'absorption.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- Le pourcentage de transmission est le pourcentage de lumière incidente qui traverse l'échantillon et atteint le détecteur.
- L'activation du facteur de concentration permet la sélection d'un multiplicateur spécifique pour convertir les mesures d'absorption en concentrations. Sur un graphique représentant la concentration en fonction de l'absorption, le facteur de concentration est la pente de la courbe.

6.4.1 Configuration du mode Longueur d'onde unique

1. Dans le menu principal, appuyez sur **Longueur d'onde unique**.
2. Appuyez sur **Options** pour configurer les paramètres.



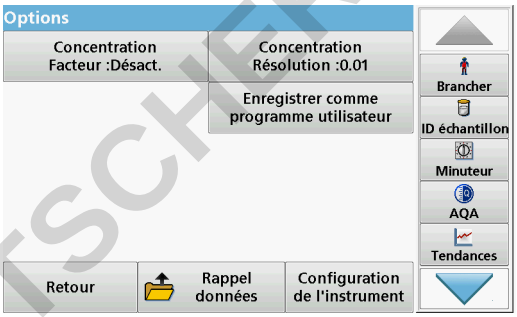
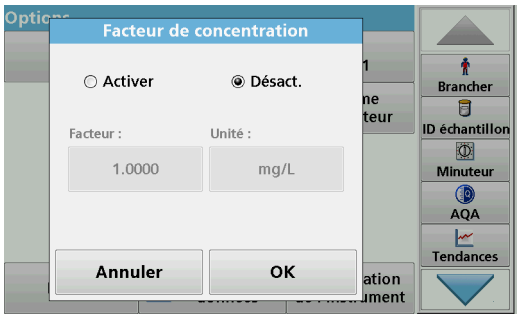


Tableau 12 Options de Longueur d'onde unique

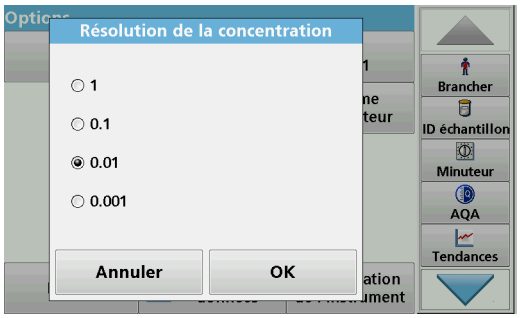
Option	Description
Autres...	Pour les autres options.
Symbole de rappel des données de mesure	Pour rappeler des mesures, des balayages de longueurs d'onde ou des plages de temps enregistrés, reportez-vous à la section 5.3, page 43.
%Trans/Ext (% Trans/Abs)	Pour basculer entre les mesures de **%** de transmission, de concentration ou d'absorption.
λ Longueur d'onde	Saisie du paramètre de longueur d'onde. Utilisez le pavé alphanumérique pour saisir les longueurs d'onde à mesurer. La longueur d'onde saisie doit être comprise entre 320 et 110 nm.
Icône Minuterie	Cette fonctionnalité dispose d'un chronomètre. Ce dernier garantit les durées des différentes étapes de l'analyse (par ex. spécification précise du temps de réaction, du temps d'attente, etc.). Une fois le temps spécifié écoulé, un signal sonore est généré. L'utilisation du chronomètre n'a aucune influence sur le programme de mesure.
Facteur de concentration	Il s'agit du facteur de multiplication pour convertir les valeurs d'absorption en concentrations.
Résolution de la concentration	Sélection du nombre de chiffres après la virgule.
Enregistrer comme programme utilisateur	Pour enregistrer les paramètres sélectionnés en tant que Programme utilisateur, reportez-vous à la section 6.1, page 75.
Rappel de données de mesure	Pour rappeler des mesures, des balayages de longueurs d'onde ou des plages de temps enregistrés, reportez-vous à la section 5.3, page 43.
Mode Configuration de l'instrument	Pour les données de base de l'instrument, reportez-vous à la section 5.2, page 27.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



Facteur de concentration:

1. Dans le menu « Options », appuyez sur **Facteur de concentration : Désactiver**.
2. Appuyez sur **Activer** pour sélectionner cette fonction.
3. Appuyez sur Facteur et saisissez le facteur.
4. Appuyez sur **Unité** et sélectionnez les unités de concentration correspondantes dans la liste.
5. Appuyez sur **OK** pour valider.



Résolution de la concentration :

1. Dans le menu « Options », appuyez sur **Résolution de la concentration**.
2. Sélectionnez la résolution.
3. Appuyez sur **OK** pour valider.
4. Appuyez sur **Retour** pour revenir à l'écran de résultats.

6.4.2 Réalisation de mesures de longueur d'onde unique (mesure unique)



1. Insérez la cuve contenant la solution zéro dans le compartiment pour cuves.
2. Appuyez sur **Zéro**.

   Remarque : *La touche* ***Mesurer*** *est active uniquement après la mesure du zéro.*
3. Insérez la cuve d'analyse dans le compartiment pour cuves.
4. Appuyez sur **Mesurer**.
5. Pour en savoir plus sur l'enregistrement des données, reportez-vous à la section 5.3.1, page 43.

6.5 Mode Longueur d'onde multiple - mesures de plusieurs longueurs d'onde

Dans ce mode, les valeurs d'absorption peuvent être mesurées à un maximum de quatre longueurs d'onde et les résultats peuvent être traités mathématiquement pour obtenir des sommes, des différences et des relations.

- Mesures d'absorption : la lumière absorbée par l'échantillon est mesurée en unités d'absorption.
- Le pourcentage de transmission est le pourcentage de lumière incidente qui traverse l'échantillon et atteint le détecteur.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- L'activation du facteur de concentration permet la sélection d'un multiplicateur spécifique pour convertir les mesures d'absorption en concentrations. Sur un graphique représentant la concentration en fonction de l'absorption, le facteur de concentration est la pente de la courbe. La concentration est calculée à l'aide d'un seul facteur pour chaque longueur d'onde, défini par l'opérateur.

6.5.1 Configuration du mode de mesure à plusieurs longueurs d'onde

Dans le menu principal, appuyez sur **Longueur d'onde - multi** . Appuyez sur **Options** pour configurer les paramètres.

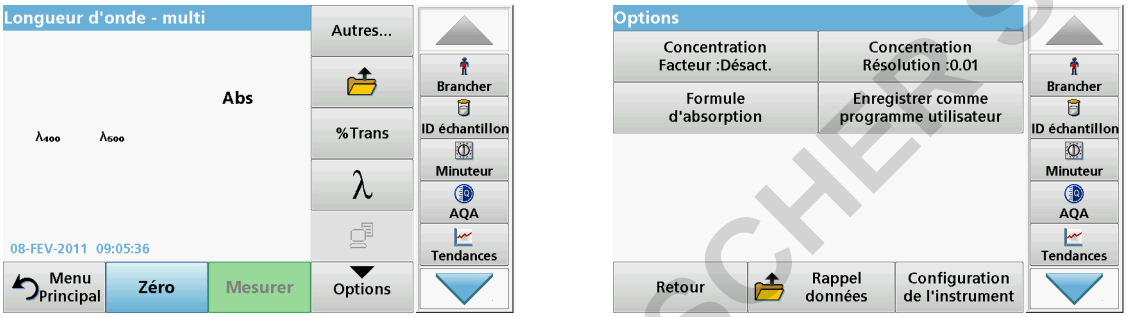
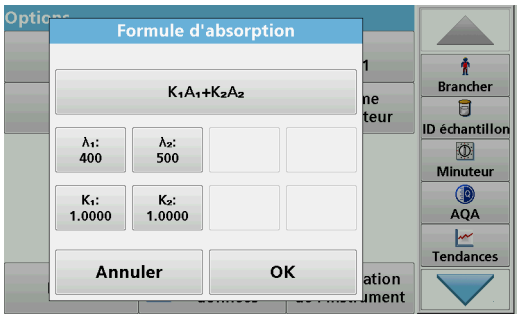


Tableau 13 Options de configuration du mode Longueur d'onde multiple

Option	Description
Autres...	Pour les autres options.
Symbole de rappel de mesures	Pour rappeler des mesures, des balayages de longueurs d'onde ou des plages de temps enregistrés, reportez-vous à la section 5.3, page 43.
%Trans/Ext (% Trans/Abs)	Pour basculer entre les mesures de **%** de transmission, de concentration ou d'absorption.
λ Longueur d'onde	Saisie du paramètre de longueur d'onde. Utilisez le clavier alphanumérique pour saisir les longueurs d'onde à mesurer. La longueur d'onde doit être comprise entre 320 et 1 100 nm.
Icône Minuterie	Cette fonctionnalité dispose d'un chronomètre. Ce dernier garantit les durées des différentes étapes de l'analyse (par ex. spécification précise du temps de réaction, du temps d'attente, etc.). Une fois le temps spécifié écoulé, un signal sonore est généré. L'utilisation du chronomètre n'a aucune influence sur le programme de mesure.
Facteur de concentration	Il s'agit du facteur de multiplication pour convertir les valeurs d'absorption en concentrations.
Résolution de la concentration	Sélection du nombre de chiffres après la virgule.
Formule d'absorption	Base de calcul pour l'évaluation des échantillons.
Enregistrer comme programme utilisateur	Pour enregistrer les paramètres sélectionnés en tant que Programme utilisateur, reportez-vous à la section 6.1, page 75.
Rappel de mesures	Pour rappeler des données de mesure, des balayages de longueurs d'onde ou des plages de temps enregistrés, reportez-vous à la section 5.3, page 43.
Mode Configuration de l'instrument	Pour les données de base de l'instrument, reportez-vous à la section 5.2, page 27.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



λ/ Formule d'absorption :

1. Appuyez sur **Formule d'absorption**.
2. La formule sélectionnée indiquée sur la touche supérieure détermine le nombre de touches de longueur d'onde et de coefficient affichées en dessous.
3. Appuyez sur cette touche pour modifier la formule de calcul.
4. Sélectionnez une formule dans la liste.
5. Appuyez sur **OK**.

   Le nombre de variables affichées sous la nouvelle formule est modifié en conséquence.

Les formules suivantes sont disponibles :

$K_1 A_1 + K_2 A_2$
$K_1 A_1 + K_2 A_2 + K_3 A_3$
$K_1 A_1 + K_2 A_2 + K_3 A_3 + K_4 A_4$
$K_1 A_1 / K_2 A_2$
$(K_1 A_1 + K_2 A_2) / K_3 A_3$
$(K_1 A_1 + K_2 A_2) / (K_3 A_3 + K_4 A_4)$

A_1 correspond à l'absorption à la longueur d'onde 1.

A_2 correspond à l'absorption à la longueur d'onde 2, etc.

K_1 correspond au coefficient à la longueur d'onde 1.

K_2 correspond au coefficient à la longueur d'onde 2, etc.

Si une soustraction doit être réalisée, entrez les facteurs avec un signe moins.



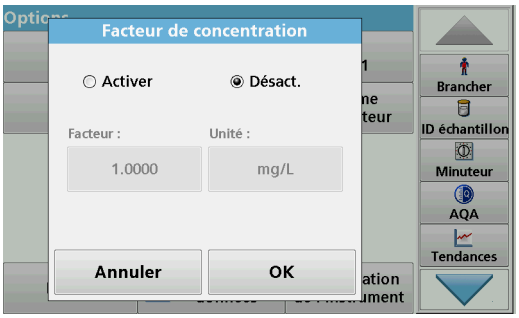
6. Pour modifier la longueur d'onde, appuyez sur la touche **?x**.
7. Saisissez le facteur de longueur d'onde souhaité à l'aide du pavé alphanumérique.
8. Appuyez sur **OK** pour confirmer la sélection.



9. Pour modifier un coefficient, appuyez sur l'une des touches « **K_X** ».
10. Saisissez le coefficient souhaité à l'aide du pavé alphanumérique.
11. Appuyez sur **OK** pour confirmer la sélection.

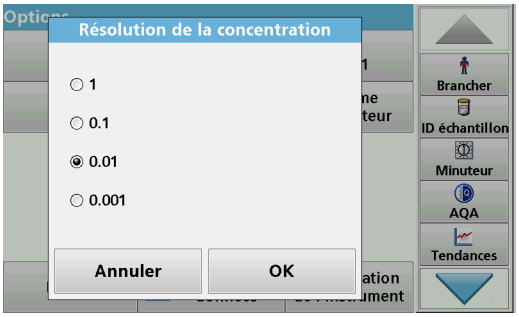
    Remarque : *Vous pouvez saisir des valeurs à 5 chiffres maximum ! Vous pouvez saisir jusqu'à quatre chiffres après la virgule.*

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



Facteur de concentration:

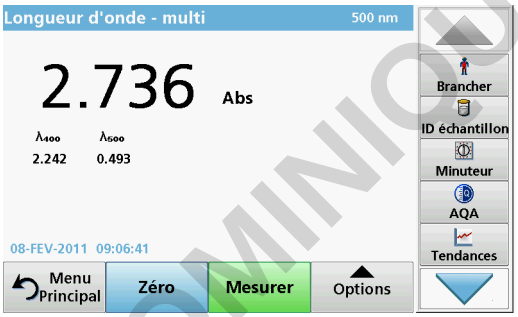
1. Dans le menu « Options », appuyez sur **Facteur de concentration : Désactiver**.
2. Appuyez sur **Activer** pour sélectionner cette fonction.
3. Appuyez sur **Facteur**.
4. Saisissez le facteur par lequel la mesure d'absorption doit être multipliée.
5. Appuyez sur **Unité**.
6. Sélectionnez l'unité de concentration correspondante dans la liste.
7. Appuyez sur **OK** pour valider.



Résolution de la concentration:

1. Dans le menu « Options », appuyez sur **Résolution de la concentration**.
2. Sélectionnez la résolution.
3. Appuyez sur **OK** pour valider.
4. Appuyez sur **Retour** pour revenir à l'écran de résultats.

6.5.2 Réalisation d'une mesure en mode Longueur d'onde multiple



1. Insérez la cuve contenant la solution zéro dans le compartiment pour cuves.
2. Appuyez sur **Zéro**.

   Remarque : *La touche* ***Mesurer*** *est active uniquement après la mesure du zéro.*

3. Insérez la cuve d'analyse dans le compartiment pour cuves.
4. Appuyez sur **Mesurer**.
5. Pour en savoir plus sur l'enregistrement des données, reportez-vous à la section 5.3.1, page 43.

6.6 Mode Balayage de longueurs d'onde, enregistrement des spectres d'absorption et de transmission

En mode Balayage de longueurs d'onde, l'absorption de la lumière par une solution sur un spectre de longueurs d'onde défini est mesurée. Le couvercle du compartiment pour cuves doit être fermé pendant le balayage. Le compartiment pour cuves rondes ne peut donc pas être balayé.

Les résultats de mesure peuvent être affichés sous forme de courbe, en pourcentage de transmission (%T) ou en absorption

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

(Abs). Les données collectées peuvent être imprimées sous forme de tableau ou de courbe.

Le format des données peut être modifié. Les options comprennent notamment des fonctions de zoom et de mise à l'échelle automatique. Les valeurs maximum et minimum sont déterminées et affichées dans un tableau.

Il est possible de déplacer le curseur en tout point de la courbe afin de lire la valeur d'absorption ou de transmission et la longueur d'onde correspondante. Les données associées à chaque point de données peuvent également être affichées sous forme de tableau.

6.6.1 Configuration du mode Balayage de longueurs l'onde

Dans le menu principal, appuyez sur **Balayage long. onde**. Appuyez sur **Options** pour configurer les paramètres.

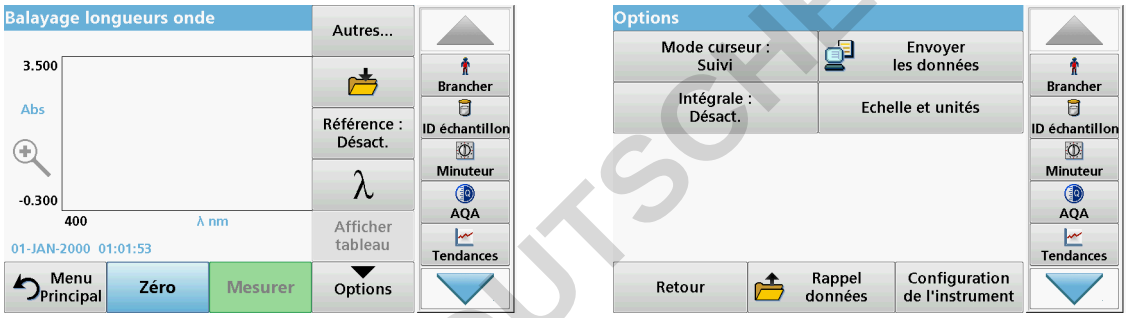


Tableau 14 Options disponibles pendant le balayage de longueurs d'onde

Option	Description
Autres...	D'autres options s'affichent
Icône de dossier	Enregistrement des données de balayage.
Référence : Désactiver/Activer	Un enregistrement est choisi comme balayage de référence ou superposé dans la liste des balayages enregistrés. Il est possible de le mettre en surbrillance ou de l'afficher en arrière-plan pour le comparer avec le balayage actif. ***Remarque :*** *Cette option est disponible uniquement lorsque des balayages enregistrés ont été réalisés avec la même gamme de longueurs d'onde et avec la même étape.*
λ	Saisissez le spectre de longueur d'onde et l'intervalle de balayage
Sélectionner l'affichage	Basculement entre les tableaux des données de balayage (longueur d'onde/absorption) et le graphique de la courbe. ***Remarque :*** *L'option « Sélectionner l'affichage » est activée après la première mesure.*
Mode curseur	Choix entre **Suivi** et **Haut/Bas**. La sélection de cette option de menu détermine les points du graphique sur lesquels le curseur se déplace.
Envoi de données	Pour envoyer des données vers une imprimante, un ordinateur ou une clé USB (type A)
Intégrale : Activer/Désactiver	L'intégrale donne l'aire et la dérivée de l'intégrale donne la fonction d'origine.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS





Tableau 14 Options disponibles pendant le balayage de longueurs d'onde(suite)

Option	Description
Echelle et unités	**Echelle** : en mode de mise à l'échelle automatique, l'axe des y est automatiquement ajusté de manière à afficher le balayage dans son intégralité. Le mode de mise à l'échelle manuelle permet d'afficher des sections du balayage. **Unités :** choix entre l'absorption et la transmission
Rappel de mesures	Pour rappeler des mesures, des balayages de longueurs d'onde ou des plages de temps enregistrés, reportez-vous à la section 5.3, page 43.
Mode Configuration de l'instrument	Pour les données de base de l'instrument, reportez-vous à la section 5.2, page 27.



Παραμ\τρε λ de la longueur d'onde

1. Dans le menu « Options », appuyez sur la touche λ pour sélectionner la gamme de longueurs d'onde et l'étape.
2. Appuyez sur la touche située en haut à gauche pour sélectionner la longueur d'onde la plus basse.
3. Saisissez la longueur d'onde la plus basse.
4. Appuyez sur **OK** pour valider.
5. Appuyez sur la touche située en haut à droite pour sélectionner la longueur d'onde la plus élevée.
6. Saisissez la longueur d'onde la plus élevée.
7. Appuyez sur **OK** pour valider.

   Remarque : *La longueur d'onde minimum et la longueur d'onde maximum ne doivent pas avoir la même valeur.*

8. Sélectionnez l'étape de votre choix.

   Remarque : *La sélection de l'intervalle affecte la durée et la résolution du balayage de longueurs d'onde. Les balayages à résolution élevée sont plus longs que les balayages à basse résolution. Plus les valeurs d'intervalles sont élevées, plus le balayage est rapide. En revanche, la résolution des données diminue.*
   Un balayage peut comporter au maximum 780 étapes de mesure.

   Remarque : *Si la différence entre la longueur d'onde minimum et la longueur d'onde maximum n'est pas un multiple de l'intervalle, la longueur d'onde maximum est automatiquement ajustée.*

9. Appuyez sur **OK** pour revenir au mode de balayage.

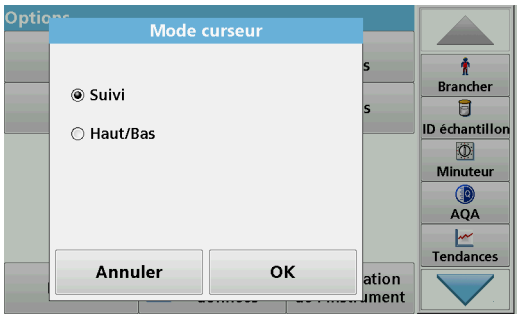
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Les paramètres sélectionnés sont affichés le long de l'axe des x.



Sélectionnez l'affichage (afficher dans un tableau)

1. Effectuez un balayage de longueurs d'onde (section 6.6.2, page 108)
2. Dans le menu « Options », appuyez sur **Display table** (afficher tableau).
3. Un tableau des résultats est affiché.
4. Pour revenir au graphique, appuyez sur **Options**, puis sur **Afficher graphique**.



Mode curseur

1. Dans le menu « Options », appuyez sur **Mode curseur : suivi**.

   La sélection de cette option détermine les données affichées dans le tableau.
2. Activez **Suivi** ou **Haut/Bas.**
3. Appuyez sur **OK** pour valider.
4. Appuyez sur **Retour** pour revenir au mode de balayage.



Intégrale

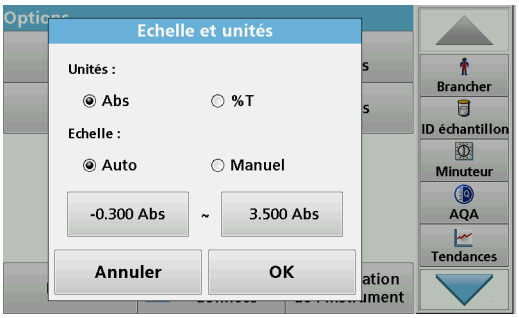
Ce paramètre s'applique à la totalité de la gamme de longueurs d'onde du balayage.

1. Dans le menu « Options », appuyez sur **Intégrale : Désactiver**.
2. Sélectionnez **Activer** pour afficher l'intégrale.
3. Pour rechercher l'intégrale d'autres gammes de longueurs d'onde, modifiez la gamme de longueurs d'onde et répétez le balayage.
4. Appuyez sur **OK** pour valider.
5. Appuyez sur **Retour** pour revenir au mode de balayage.

Remarque : *L'intégrale remplace la date sur l'écran.*

Remarque : *Pour le prochain balayage, le paramètre Intégrale sera réglé sur* ***Activer****.*

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



Echelle et unités

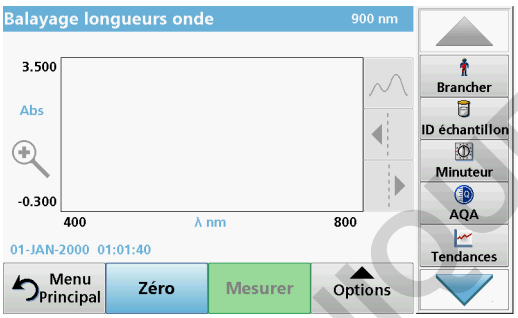
1. Appuyez sur **Options\\\>Autres...\\\>Echelle et unités**.
2. Activez l'unité de votre choix (**Abs** ou **%T**).
3. Sélectionnez la mise à l'échelle **Auto** ou **Manuelle** sur l'axe y du graphique.

Remarque : *Si vous sélectionnez la mise à l'échelle manuelle, vous pouvez saisir les valeurs limites* y_{min} *et* y_{max} *à l'aide du pavé alphanumérique. Le graphique est ajusté pour afficher uniquement les valeurs de la plage sélectionnée. Si la mise à l'échelle automatique est sélectionnée, l'instrument définit automatiquement les limites de manière à afficher la plage dans sa totalité.*

4. Appuyez sur **OK**.
5. Appuyez sur **Retour** pour revenir au mode de balayage.

6.6.2 Effectuez un balayage de longueurs d'onde

Après avoir sélectionné tous les paramètres de balayage, enregistrez une ligne de base (mesure initiale du zéro). Si vous modifiez un paramètre de balayage, une nouvelle ligne de base doit être enregistrée. Lorsque la ligne de base a été balayée, l'appareil est prêt à balayer un ou plusieurs échantillons.



1. Dans le menu principal, sélectionnez l'option **Balayage longueurs onde**.
2. Insérez la cuve contenant la solution zéro dans le compartiment pour cuves et fermez le couvercle du compartiment.

   Remarque : *Pendant un balayage, le couvercle du compartiment pour cuves doit être fermé. Le balayage est donc impossible avec des cuves rondes de 13 mm.*

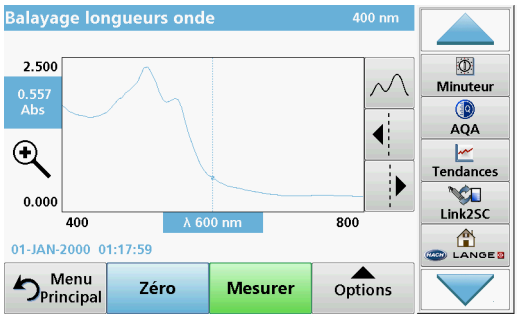


3. Appuyez sur **Zéro**.

   Le message « RAZ » s'affiche sous le graphique lorsque le balayage de la ligne de base commence.
4. Insérez la cuve préparée pour l'analyse dans le compartiment pour cuves et fermez le couvercle du compartiment.
5. Appuyez sur **Mesurer**.

   Le message « Mesure... » s'affiche sous le graphique et un graphique représentant les valeurs d'absorption ou de transmission des longueurs d'onde balayées s'affiche en continu.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



Le balayage de longueurs d'onde est terminé lorsque :

- le graphique est affiché en entier,
- la mise à l'échelle ajuste automatiquement l'axe des x,
- les fonctions du curseur dans la barre de navigation verticale sont actives.
- un signal sonore retentit.

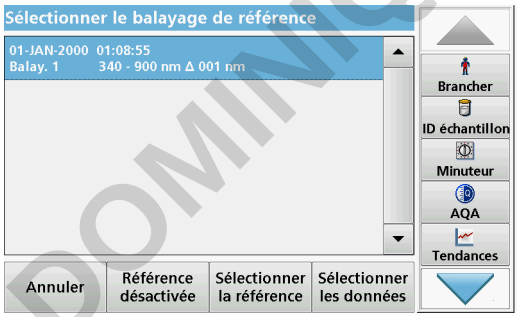
6.6.2.1 Navigation sur le graphique ou l'analyse du balayage des longueurs d'onde

Tableau 15 Navigation du balayage des longueurs d'onde

Fonction Curseur/ Fonction Zoom	Description
Icône de la courbe (choix du mode Curseur)	Choix entre le mode **Haut/Bas** (le curseur se déplace entre les valeurs d'absorption minimum et maximum) et le mode **Suivi** (le curseur se déplace le long des points de données du balayage).
Touches fléchées	Les touches fléchées (vers la droite/la gauche) servent à déplacer le curseur (selon le mode sélectionné) sur le point de données suivant. Les données du point actif (longueur d'onde et valeur d'absorption ou de transmission) sont mises en surbrillance sur les axes des x et des y. ***Remarque :*** *Appuyez sur un point quelconque de la courbe pour afficher les données correspondantes.*
Icône de zoom	Cette fonction permet d'agrandir la section de la courbe autour du curseur. Pour rétablir la taille d'origine de la courbe, appuyez à nouveau sur l'icône de zoom.

6.6.3 Travail avec des balayages de référence

Il existe deux possibilités d'utilisation des **balayages de référence** :



Première possibilité :

1. Dans le menu « Options », appuyez sur **Référence : Désactiver** pour sélectionner un autre balayage à afficher sur le même écran que le balayage en cours. Sélectionnez le numéro du balayage de votre choix et appuyez sur **Sélectionner la référence**.

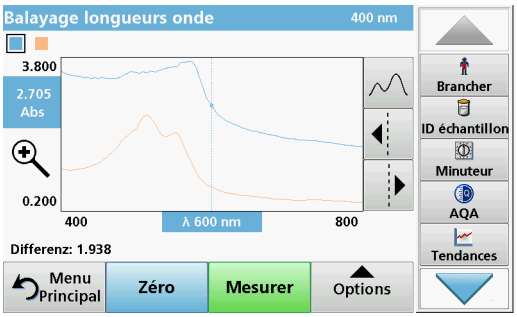
   Remarque : *Une fois le balayage de référence sélectionné, la touche **Référence : Désactiver** dans le menu « Options » devient **Référence : Activer**.*

   Remarque : *L'option de superposition est réservée aux balayages réalisés sur la même gamme de longueurs d'onde et avec la même étape. Cette opération peut être répétée jusqu'à ce que tous les balayages correspondants soient affichés.*

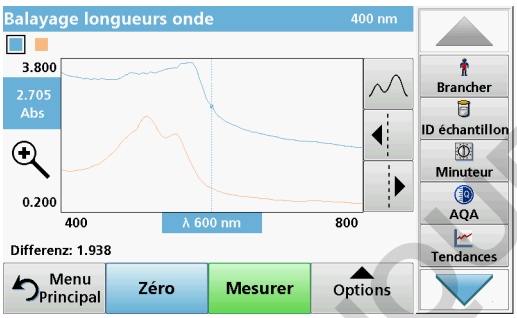
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

2. La courbe de référence est affichée en orange. La valeur d'absorption ou de transmission et la longueur d'onde correspondante sont mises en surbrillance en gris.

   Remarque : *Une case noire et une case orange s'affichent dans le coin supérieur gauche de l'écran. La case orange correspond au balayage de référence et la case noire au balayage de longueurs d'onde actif.*



3. Pour terminer la mesure de balayage de longueurs d'onde, reportez-vous à la section 6.6.2, page 108.
   - Les courbes de balayage récemment tracées apparaissent en noir.
   - La valeur d'absorption ou de transmission et la longueur d'onde correspondante sont mises en surbrillance en noir.
   - En outre, les différences entre la courbe de balayage et la courbe de référence sont indiquées en fonction de la longueur d'onde.
4. Appuyez sur la case noire ou sur la case orange dans le coin supérieur gauche de l'écran pour passer du balayage actif au balayage de référence.



Seconde possibilité :

1. Insérez la cuve contenant la solution zéro dans le compartiment pour cuves. Appuyez sur **Zéro**.
2. Insérez la cuve d'analyse dans le compartiment pour cuves. Touchez **Lire**.
   - Les courbes de balayage récemment tracées apparaissent en noir.
   - La valeur d'absorption ou de transmission et la longueur d'onde correspondante sont mises en surbrillance en noir.
3. Appuyez sur **Options**, puis sur **Référence : Désactiver** pour sélectionner un autre balayage à afficher sur le même écran que le balayage en cours. Sélectionnez le numéro du balayage de votre choix et appuyez sur Sélectionner la référence.

   Remarque : *Une fois le balayage de référence sélectionné, la touche* ***Référence : Désactiver*** *du menu « Options » devient* ***Référence : Activer****.*

   Remarque : *L'option de superposition est réservée aux balayages réalisés sur la même gamme de longueurs d'onde et avec la même étape. Cette opération peut être répétée jusqu'à ce que tous les balayages correspondants soient affichés.*

4. La courbe de référence est affichée en orange. La valeur d'absorption ou de transmission et la longueur d'onde correspondante sont mises en surbrillance en orange.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- En outre, la différence entre les valeurs d'absorption ou de transmission des deux balayages (balayage mesuré et balayage de référence) est indiquée ou mise en surbrillance à chaque position du curseur.

Remarque : *Une case bleue et une case orange s'affichent dans le coin supérieur gauche de l'écran. La case orange correspond au balayage de référence et la case noire au balayage de longueurs d'onde actif.*

5. Appuyez sur la case noire ou sur la case orange dans le coin supérieur gauche de l'écran pour passer du balayage actif au balayage de référence.

6.7 Absorption/transmission sur une plage de temps

Le mode Plage de temps sert à collecter des données d'absorption ou de transmission pendant une période de temps spécifiée par l'utilisateur. Ces données peuvent être affichées sous forme de graphique ou de tableau. Le couvercle du compartiment pour cuves doit être fermé pendant le balayage de plage de temps. Le compartiment pour cuves rondes ne peut donc pas être balayé.

6.7.1 Configuration des paramètres du mode Plage de temps

1. Dans le menu principal, appuyez sur **Plage de temps**.
2. Appuyez sur **Options** pour configurer les paramètres.

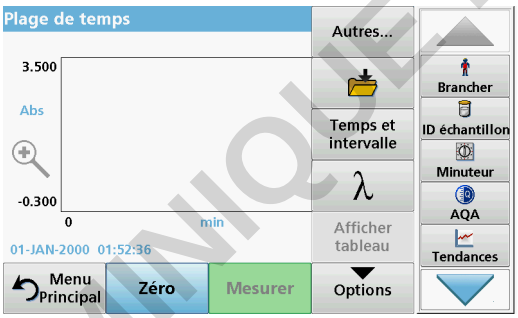




Tableau 16 Options du mode Plage de temps

Option	Description
Autres...	Autres options
Icône de dossier	Enregistrement des données de balayage.
Temps et intervalle	Saisie de la durée totale de la collecte des données et de l'intervalle de temps entre la collecte des points de données.
λ	Saisie du paramètre de longueur d'onde
Afficher tableau	Affichage des mesures d'absorption, de transmission ou de concentration. Ce paramètre peut être modifié après la collecte des données de l'échantillon
Echelle et unités	**Echelle** : en mode de mise à l'échelle automatique, l'axe des y est automatiquement ajusté de manière à afficher le balayage dans son intégralité. Le mode de mise à l'échelle manuelle permet d'afficher des sections du balayage. **Unités :** choix entre l'absorption et la transmission

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

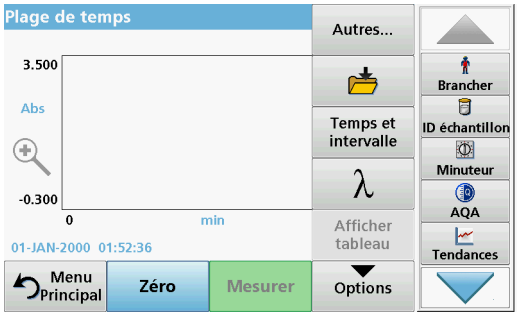
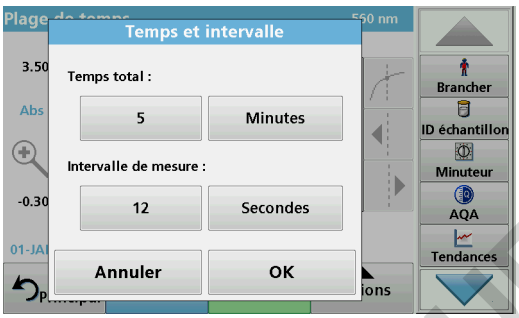




Tableau 16 Options du mode Plage de temps(suite)

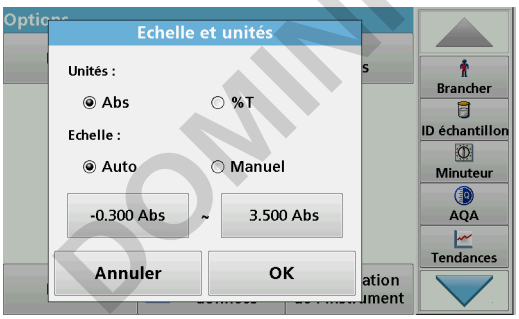
Option	Description
Envoi de données	Pour envoyer des données vers une imprimante, un ordinateur ou une clé USB (type A)
Rappel de mesures	Pour rappeler des mesures, des balayages de longueurs d'onde ou des plages de temps enregistrés, reportez-vous à la section 5.3, page 43.
Configuration de l'instrument	Pour les données de base de l'instrument, reportez-vous à la section 5.2, page 27.



Temps et intervalle:

1. Dans le menu « Options », appuyez sur **Temps et intervalle**.
2. Saisissez le temps total et l'intervalle de mesure.
3. Appuyez sur **OK** pour valider.

Remarque : *Un balayage peut comporter 500 étapes de mesure maximum. Si vous sélectionnez un temps total et un intervalle de temps entraînant un dépassement de ce nombre de mesures, l'intervalle de temps est défini automatiquement et la touche **OK** est désactivée.*



Echelle et unités:

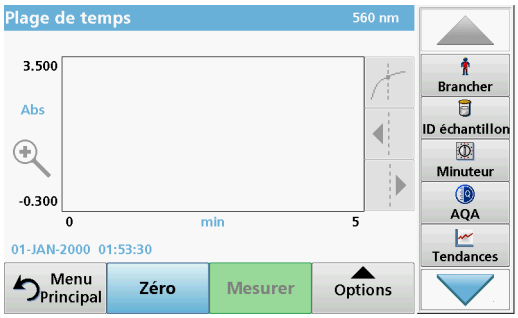
1. Dans le menu « Options », appuyez sur **Echelle et unités**.
2. Activez **l'unité de votre choix, Abs** ou **%T**.
3. Sélectionnez la mise à l'échelle Auto ou Manuelle sur l'axe y du graphique.

Remarque : *Si vous sélectionnez la mise à l'échelle manuelle, vous pouvez saisir les valeurs limites y_{min} et y_{max} à l'aide du clavier alphanumérique. Le graphique est ajusté pour afficher uniquement les valeurs de la plage sélectionnée. Si la mise à l'échelle automatique est sélectionnée, l'instrument définit automatiquement les limites de manière à afficher la plage dans sa totalité.*

4. Appuyez sur **OK** pour valider.
5. Appuyez sur **Retour** pour revenir au mode de balayage.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.7.2 Balayage sur une plage de temps



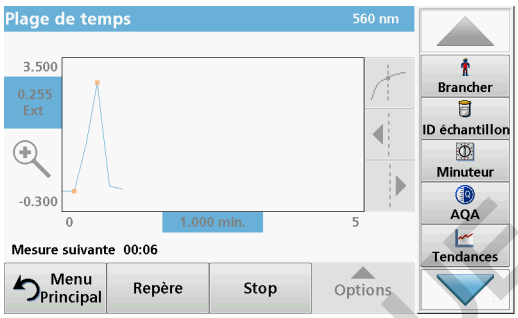
Après avoir sélectionné tous les paramètres de balayage, vous devez remettre l'instrument à zéro. L'échantillon peut ensuite être analysé.

1. Insérez la cuve contenant la solution zéro dans le compartiment pour cuves et fermez le couvercle du compartiment.
2. Appuyez sur **Zéro**.

   La mesure du blanc s'affiche.
3. Insérez la cuve d'analyse dans le compartiment pour cuves et fermez le couvercle du compartiment.
4. Appuyez sur **Mesurer**.

   L'instrument commence à collecter les données de Plage de temps (données cinétiques).

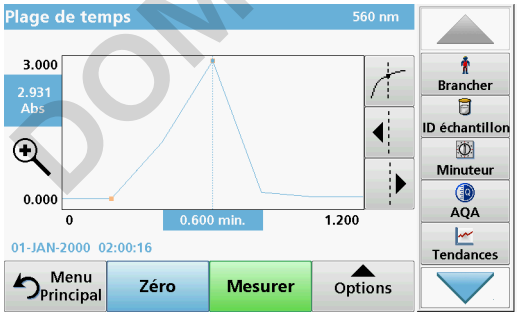
   Remarque : *Pendant la mesure, les touches* ***Zéro*** *et* ***Mesurer*** *deviennent* ***Repère*** *et* ***Stop****.*



- **Sélectionnez Repère** pour marquer le point de mesure suivant à collecter. Ce repère n'est pas utilisé par l'instrument, mais permet à l'utilisateur d'identifier un événement important, par exemple l'ajout d'un échantillon ou d'un autre réactif. Le repère est également affiché dans le tableau.
- Sélectionnez **Stop** pour arrêter les mesures de l'échantillon.

6.7.3 Analyse des données sur la plage de temps

Une fois les données de Plage de temps collectées, vous pouvez manipuler les données du graphique comme suit :



Le programme **Plage de temps** est terminé si :

- l'instrument émet un signal sonore lorsque le temps total est écoulé,
- le graphique est affiché en entier,
- la mise à l'échelle ajuste automatiquement l'axe des x,
- les fonctions du curseur dans la barre de navigation verticale sont actives.

6.7.3.1 Navigation sur un balayage ou une analyse de balayage d'une plage de temps

Une fois le balayage d'une plage de temps terminé, le temps et les données d'absorption ou de transmission sont affichés sous forme de courbe.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Le temps écoulé et la valeur d'absorption à l'emplacement du curseur sur la courbe sont mis en surbrillance.

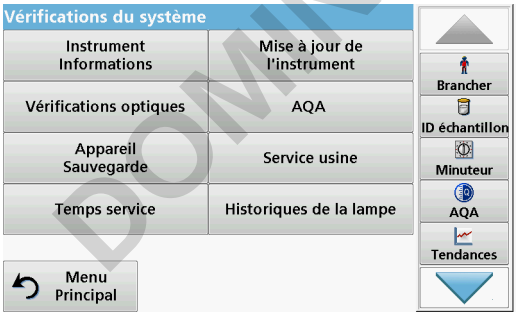
Tableau 17 Navigation sur un balayage sur une plage de temps

Fonction du curseur/ Fonction du zoom	Description
Icône de la courbe (choix du mode curseur)	**Mode Delta :** un second curseur est activé. La position du curseur fixe a été précédemment définie en mode Curseur simple. Utilisez le curseur actif pour sélectionner un point de la courbe. La différence avec le curseur fixe s'affiche sur la courbe. Les valeurs delta correspondantes sont mises en surbrillance et affichées sur les axes des x et des y. La pente de la courbe et le coefficient de corrélation (r^2) entre les emplacements des deux curseurs en mode Delta sont affichées sous la courbe.
	Mode curseur simple : le curseur se déplace sur chaque point de mesure sélectionné du balayage.
Touches fléchées	Les touches fléchées (vers la droite/la gauche) servent à déplacer le curseur (selon le mode sélectionné) sur le point de données suivant. Les données du point actif (longueur d'onde et valeur d'absorption ou de transmission) sont mises en surbrillance sur les axes x et y. ***Remarque :*** *Appuyez sur un point quelconque de la courbe pour afficher les données correspondantes.*
Icône de zoom	Cette fonction permet d'agrandir la section de la courbe autour du curseur. Pour rétablir la taille d'origine de la courbe, appuyez à nouveau sur l'icône de zoom.

6.8 Vérifications du système



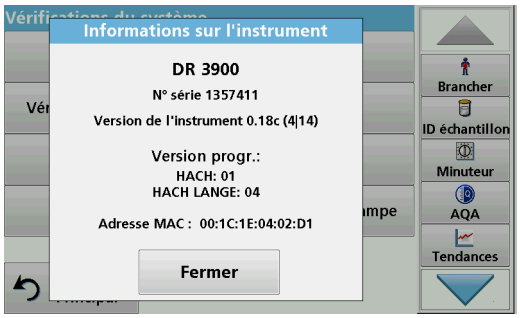
1. Dans le menu principal, appuyez sur **Vérifications système.**



Le menu « Vérification du système » contient des informations relatives à l'instrument et divers tests de performance.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.8.1 Informations sur l'instrument



1. Dans le menu « Vérification du système », appuyez sur **Informations sur l'instrument**.
2. Le modèle, le numéro de série et la version du logiciel s'affichent.

6.8.2 Mise à jour du logiciel de l'instrument

La version mise à jour du logiciel est disponible sur Internet, à l'adresse : **www.hach.com**.



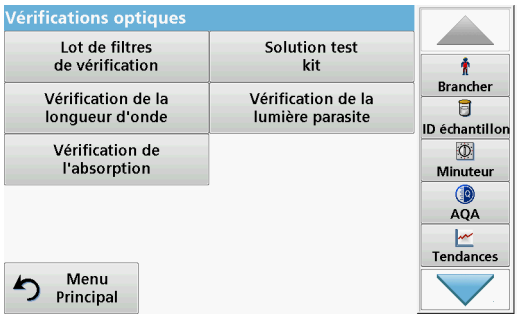
1. Rendez-vous à la page : **http://www.hach.com**.
2. Sélectionnez **download resources>software downloads**.
3. Saisissez **DR3900** dans « Recherche de documents ».
4. Naviguez jusqu'au fichier correspondant pour téléchargement.
5. Ouvrez le fichier ZIP et enregistrez les fichiers extraits sur la clé USB ou l'ordinateur. Les fichiers doivent être extraits du dossier avant d'être sauvegardés sur la clé USB ou l'ordinateur.
6. Dans le menu Vérifications du système, appuyez sur **IMise à jour de l'instrument**.
7. Pour connecter la clé USB au port USB (type A) de l'instrument, reportez-vous à la section 3.5, page 18.
8. Appuyez sur **OK** pour valider.

   La connexion s'établit automatiquement et le logiciel est mis à jour.
9. Appuyez sur **OK** pour revenir au menu « Vérification du système ».

Remarque : *Une fois la mise à jour terminée, un message s'affiche pour vous demander de redémarrer l'instrument.*

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.8.3 Vérifications optiques



1. Dans le menu « Vérification du système », appuyez sur **Vérifications optiques**.

Le menu « Vérifications optiques » contient des programmes de vérification de l'exactitude de la longueur d'onde, de la lumière parasite et de l'exactitude photométrique.

Un jeu de filtres de test (Lot de filtres de vérification) Section 9, page 139 contenant six filtres de précision en verre, les valeurs cibles et les instructions est disponible en option pour vous aider à réaliser des vérifications complètes de l'instrument en interne.

6.8.3.1 Lot de filtres de vérification

Le lot de filtres de vérification (voir la Section 9, page 139) permet la surveillance périodique de la lumière diffusée, de l'exactitude photométrique et de l'exactitude de la longueur d'onde des spectrophotomètres.

Si les résultats dépassent les tolérances autorisées (indiquées sur le certificat de contrôle qualité du journal des tests), contactez le fabricant.



1. Dans le menu « Vérifications optiques », appuyez sur **Lot de filtres de vérification**.
2. Appuyez sur **Consignes**.



3. Appuyez sur **Modifier**.

   Un menu automatique demande les valeurs (filtres, longueur d'onde, consignes et tolérances) indiquées dans le certificat de contrôle qualité pour les spécifications suivantes :

   - Lumière parasite
   - Exactitude photométrique
   - Exactitude de la longueur d'onde

4. Appuyez sur **OK** une fois toutes les valeurs saisies et l'aperçu affiché.

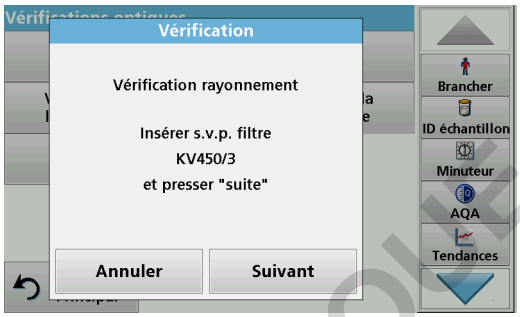
DOMINIQUE DUTSCHER SAS



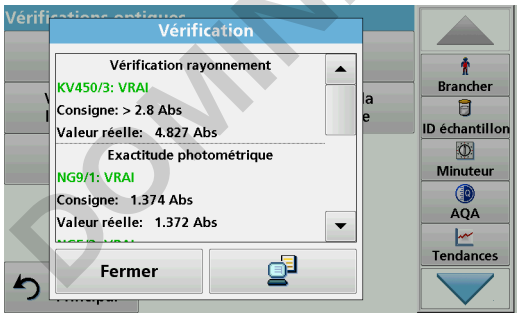
5. Appuyez sur **Vérification**.
6. Insérez l'adaptateur pour cuves A (Figure 3, page 19) dans le compartiment (2).



7. Retirez toutes les cuves du compartiment pour cuves.
8. Fermez le couvercle du compartiment pour cuves.
9. Appuyez sur **Démarrer**.



10. Suivez les instructions à l'écran et installez les filtres les unq après les autres dans l'ordre demandé.
11. Après avoir inséré un filtre, appuyez sur **Suivant**.



Les résultats s'affichent après la dernière mesure.

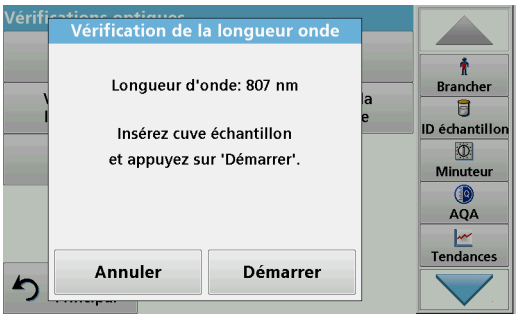
12. Pour envoyer les données à une clé USB, un PC ou une imprimante, appuyez sur l'icône **PC et Imprimante** .

    Les fichiers sont automatiquement enregistrés au format CSV (fichiers de valeurs séparées par des virgules). Le nom des fichiers est de type « Verification.csv ».

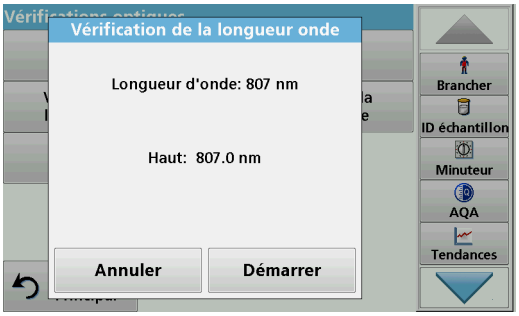
6.8.3.2 Vérification de la longueur d'onde

Le test de vérification de la longueur d'onde permet de contrôler l'exactitude de la longueur d'onde à 807 nm.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



1. Dans le menu « Vérifications optiques », appuyez sur **Vérification de la longueur d'onde**.
2. Insérez l'adaptateur (A) pour cuves rectangulaires de 10 mm dans le compartiment pour cuves (2).
3. Insérez la cuve d'analyse (néodyme ou BG20/2) dans l'adaptateur pour cuves.
4. Fermez le couvercle du compartiment pour cuves.
5. Appuyez sur **Démarrer**.

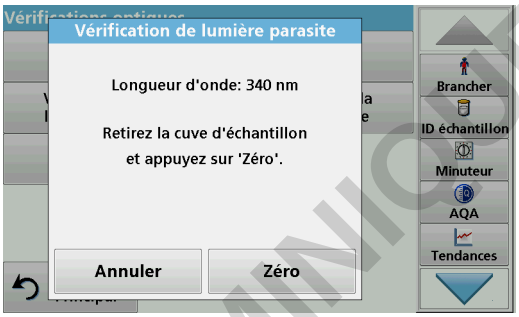


Le résultat s'affiche.

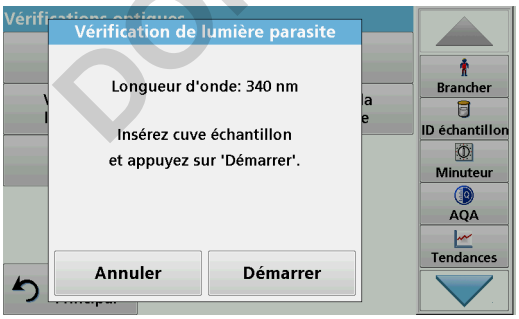
6. Comparez le résultat aux valeurs requises de la cuve d'analyse.
7. Appuyez sur **Annuler** pour revenir au menu Vérifications optiques.

6.8.3.3 Vérification de la lumière parasite

Le test de vérification de la lumière parasite permet de mesurer la lumière parasite dans l'instrument à 340 nm.

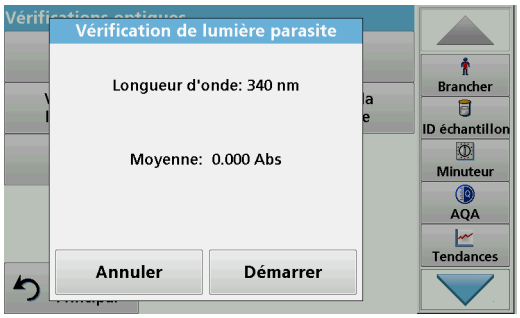


1. Dans le menu « Vérifications optiques », appuyez sur **Vérification de lumière parasite**.
2. Retirez toutes les cuves/cuves d'analyse du compartiment pour cuves.
3. Placez l'adaptateur (A) pour cuves rectangulaires de 10 mm dans le compartiment pour cuves (2).
4. Fermez le couvercle du compartiment pour cuves.
5. Appuyez sur **Zéro**.



6. Insérez la cuve d'analyse dans le compartiment pour cuves (2).
7. Fermez le couvercle du compartiment pour cuves.
8. Appuyez sur **Démarrer**.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



La valeur moyenne est calculée à partir de trois mesures d'absorption consécutives.
Le résultat s'affiche.

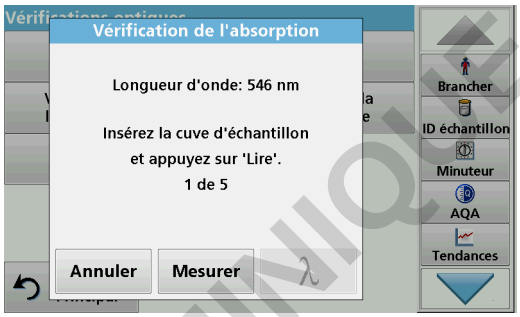
9. Comparez le résultat à la valeur requise de la cuve d'analyse.
10. Appuyez sur **Annuler** pour revenir au menu Vérifications optiques.

6.8.3.4 Vérification de l'absorption

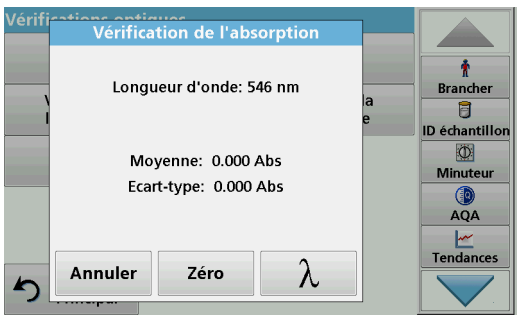


Le test Vérification de l'absorption sert à évaluer l'exactitude photométrique et la répétabilité de l'instrument.

1. Appuyez sur **Vérification de l'absorption** dans le menu « Vérifications optiques ».
2. Appuyez sur ? pour saisir la longueur d'onde.
3. Appuyez sur **OK** pour valider.
4. Retirez toutes les cuves du compartiment pour cuves.
5. Fermez le couvercle du compartiment pour cuves.
6. Appuyez sur **Zéro**.



7. Placez la cuve d'analyse dans le compartiment pour cuves.
8. Fermez le couvercle du compartiment pour cuves.
9. Appuyez sur **Mesurer**.
10. Retirez la cuve d'analyse.
11. Fermez le couvercle du compartiment pour cuves.
12. Appuyez sur **Zéro**.
13. Placez la cuve d'analyse dans le compartiment pour cuves.
14. Fermez le couvercle du compartiment pour cuves.
15. Appuyez sur **Mesurer**.
16. Répétez cette procédure jusqu'à ce que 5 mesures de comparaison aient été relevées.

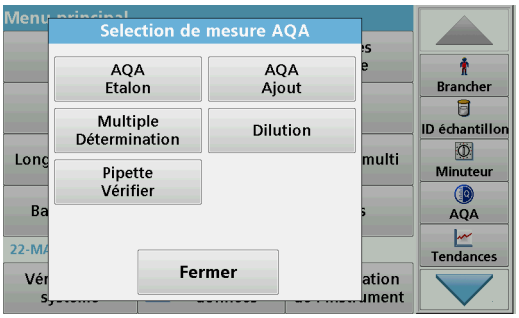


Le résultat s'affiche.

17. Comparez le résultat aux valeurs requises de la cuve d'analyse.
18. Appuyez sur **Annuler** pour revenir au menu Vérifications optiques.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.8.4 AQA - Assurance Qualité Analytique



1. Appuyez sur **AQA** dans le menu Vérifications du système pour configurer la mesure AQA ou appuyez sur **AQA** dans la barre d'outils à droite de l'écran pour effectuer la mesure AQA.

Le menu AQA sous « Vérifications du système » contient le programme de vérification de la qualité analytique. Il permet de configurer un certain nombre de paramètres, tels que la méthode de travail individuelle contrôlée par des solutions étalons ou les sensibilités transverses des analyses identifiées par des ajouts de solution étalon, les déterminations multiples et les dilutions.

Des solutions étalons et des solutions d'ajout sont disponibles en option pour un contrôle individuel complet (Section 9, page 139).

6.8.4.1 Configuration d'étalon AQA



La méthode de travail, les photomètres et les accessoires peuvent être vérifiés via l'analyse d'une solution étalon.

1. Appuyez sur **AQA étalon**

   Sur certains modèles, un écran contenant des ensembles d'étalon s'ouvre, sinon un étalon individuel peut être configuré.

2. Sélectionnez **Options\\\>Nouveau** pour configurer un nouvel étalon.

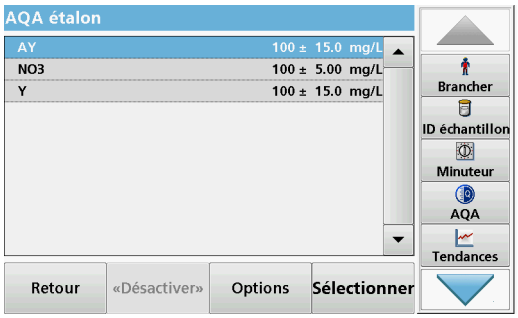
   Remarque : *Sur certains modèles, le pavé alphanumérique s'affiche automatiquement si aucun étalon n'est déjà configuré.*

3. Saisissez le **nom** de la solution étalon et validez en appuyant sur **OK**.



4. Saisissez l'**unité de concentration** et l'**intervalle de confiance** dans les champs correspondants.
5. Validez chaque saisie en appuyant sur **OK**.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



6. Toutes les solutions étalons saisies s'affichent sur l'écran.
7. Sélectionnez **Options\\\>Modifier** pour modifier les paramètres.



8. Sélectionnez **Options\\\>Supprimer** pour supprimer l'étalon. Sélectionnez **Options\\\>Nouveau** pour configurer un nouvel étalon.

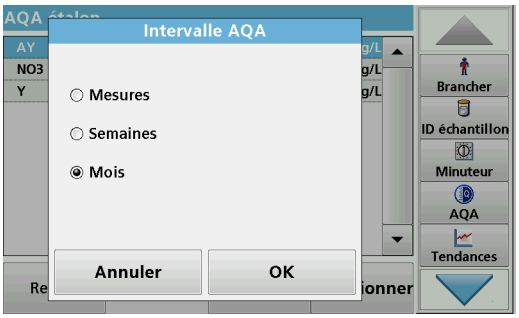


9. Sélectionnez **Options\\\>Rappel** pour saisir un intervalle automatique lorsqu'une analyse d'étalon doit être effectuée.
10. Appuyez sur **Activer**.



11. Sélectionnez l'intervalle souhaité. Validez la saisie en appuyant sur **OK**.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



12. Sélectionnez l'unité d'intervalle. Validez la saisie en appuyant sur **OK**.

6.8.4.2 Ajout AQA

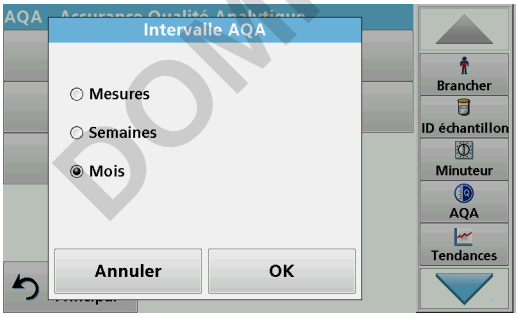


L'analyse d'une solution supplémentaire permet de contrôler les erreurs et les interférences dans l'échantillon.

1. Appuyez sur **Ajout AQA**.
2. Appuyez sur **Activer**.



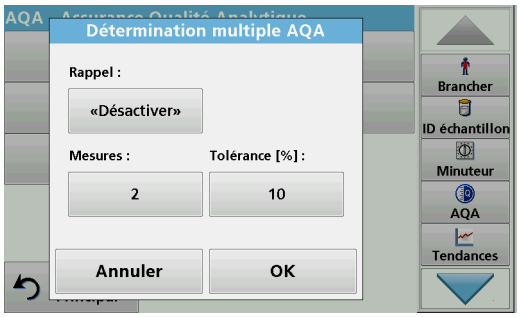
3. Saisissez l'intervalle souhaité ; le système vous demande automatiquement d'ajouter une analyse. Validez la saisie en appuyant sur **OK**.



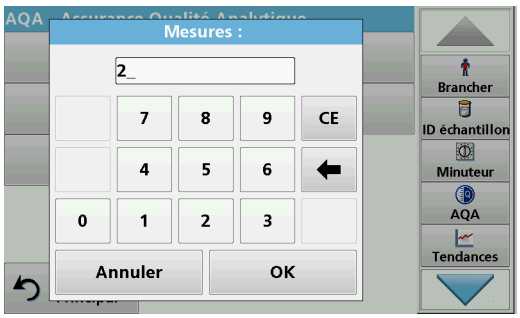
4. Sélectionnez l'unité d'intervalle souhaitée. Validez la saisie en appuyant sur **OK**.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.8.4.3 Détermination multiple

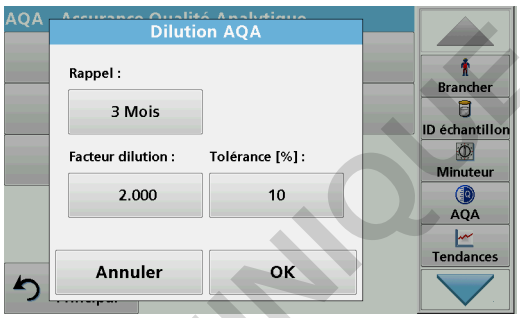


1. Appuyez sur **Détermination multiple**.
2. Appuyez sur Rappel**<Désactiver\\\>.**
3. Appuyez sur **Activer**.
4. Sélectionnez l'intervalle souhaité. Validez la saisie en appuyant sur **OK**.
5. Sélectionnez l'unité d'intervalle. Validez la saisie en appuyant sur **OK**.



6. Saisissez le nombre de mesures pour les définitions multiples. Appuyez sur **OK** pour valider.
7. Saisissez la tolérance (pourcentage). Appuyez sur **OK** pour valider.
8. Validez toutes les saisies en appuyant sur **OK**.

6.8.4.4 Dilution

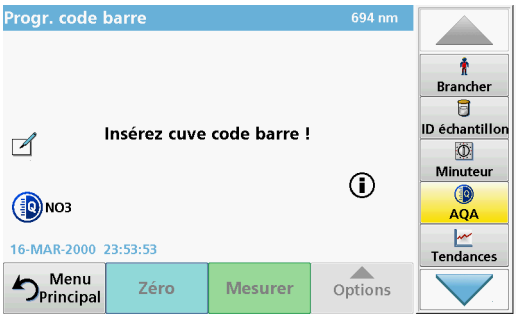


1. Appuyez sur **Dilution**.
2. Appuyez sur **Activer**.
3. Sélectionnez l'intervalle souhaité. Validez la saisie en appuyant sur **OK**.
4. Sélectionnez l'unité d'intervalle. Validez la saisie en appuyant sur **OK**.
5. Saisissez le facteur de dilution. Appuyez sur **OK** pour valider.
6. Saisissez la tolérance (pourcentage). Appuyez sur **OK** pour valider.
7. Validez toutes les saisies en appuyant sur **OK**.

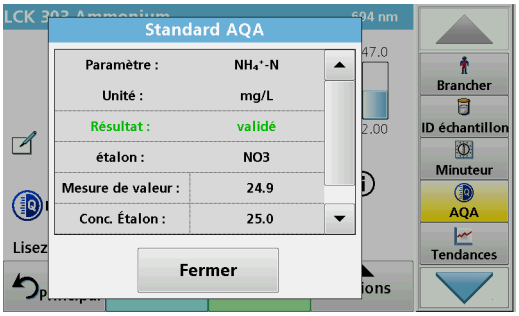
6.8.4.5 Exécution de la mesure AQA

Si un rappel a été configuré, une demande d'exécution de la mesure AQA s'affiche une fois l'intervalle configuré écoulé.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



1. Sélectionnez la mesure AQA souhaitée, par exemple ici une mesure d'étalon.
2. Effectuez la mesure d'étalon via un **programme enregistré** ou un **programme à codes-barres**.
3. Un symbole AQA s'affiche dans la fenêtre de mesure et la touche AQA apparaît en jaune sur la barre d'outils.



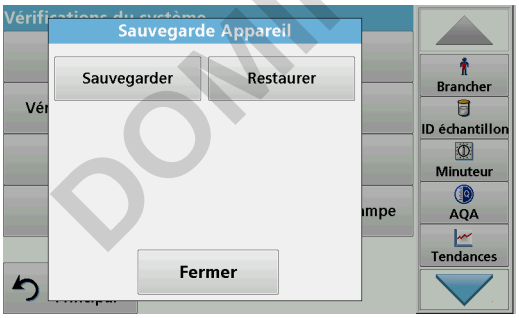
4. La mesure AQA s'affiche dans un journal comme **Validée** ou **Echouée**.

6.8.4.6 Pipette test set (kit de test de pipette)

Cette fonction, ainsi que les accessoires en option, permettent de tester l'exactitude du kit de test de la pipette. Suivez les instructions du kit de test de la pipette.

6.8.5 Sauvegarde de l'appareil

Le menu « **Sauvegarde appareil** » offre la possibilité, avant la date de la prochaine inspection, d'enregistrer tous les programmes, toutes les données de mesure, tous les ID utilisateur, tous les mots de passe et toutes les données modifiables sur une clé USB.



1. Dans le menu « Vérification du système », appuyez sur **Sauvegarde appareil**.
2. Insérez la clé USB (reportez-vous à la section 3.5, page 18).
3. Appuyez sur **Sauvegarder** pour lancer une copie de sauvegarde.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



Si le fichier est enregistré, le message « Sauvegarde appareil sauvegardé » s'affiche.

4. Appuyez sur **OK** pour revenir au menu « Vérification du système ».



Restauration des données sauvegardées :

Remarque : *Lors de la restauration du fichier de sauvegarde, toutes les données actuelles sont remplacées !*

1. Dans le menu « Vérification du système », appuyez sur **Sauvegarde de l'appareil**.
2. Insérez la clé USB contenant la sauvegarde (reportez-vous à la section 3.5, page 18).
3. Appuyez sur **Restaurer** pour importer les données.



4. Le rapport « Restaurer Sauvegarde appareil du n° de série XXXXXXX. ? » affiche la version de la sauvegarde. Appuyez sur **OK** pour valider.
5. Redémarrer l'instrument une fois la sauvegarde terminée.

6.8.6 Menu Service



L'utilisation du menu Service nécessite un code de service. Ce menu est exclusivement réservé aux tâches d'entretien.

6.8.7 Temps service

Afin d'assurer un contrôle régulier de l'instrument, vous pouvez configurer un rappel automatique des intervalles de service. Ce rappel est activé à la mise sous tension de l'instrument, à l'échéance de l'intervalle.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



1. Dans le menu « Vérification du système », appuyez sur **Temps service**.
2. Cochez la case **Activer.**
3. Appuyez sur **Dernière inspection.**
4. Saisissez la date de la dernière inspection.
5. Appuyez sur **OK** pour confirmer la sélection.



6. Appuyez sur le champ d'options situé sous **Prochaine inspection.**
7. Sélectionnez un intervalle pour la prochaine inspection.
8. Appuyez sur **OK** pour confirmer la sélection.

Lorsque l'intervalle pour la prochaine inspection est écoulé, le rapport « **Prochaine inspection échue !!** » s'affiche à la mise sous tension de l'instrument.

9. Appuyez sur **OK** pour revenir au menu principal.

Contactez le fabricant pour fixer la date de la prochaine inspection.

6.8.8 Durée de fonctionnement des lampes

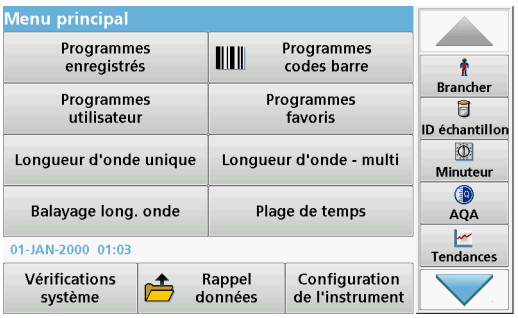
La « Durée de fonctionnement des lampes » fournit des informations sur les cycles d'utilisation des lampes.



Après le remplacement d'une lampe, l'affichage des cycles d'utilisation est remis à zéro.

1. Dans le menu « Vérification du système », appuyez sur **Historiques de la lampe**.
2. Appuyez sur **Réinitialiser** pour réinitialiser les données des lampes.
3. Appuyez sur **OK** pour revenir au menu « Vérification du système ».

6.9 Barre d'outils



La barre d'outils située à droite de l'écran contient divers programmes. La plupart de ces programmes est également accessible depuis un menu.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.9.1 Ouverture de session



Utilisez cette option pour saisir dans l'instrument jusqu'à 30 séries d'initiales opérateur (pouvant atteindre 10 caractères chacune). Cette fonction permet de savoir quel opérateur a mesuré chaque échantillon. Pour une description détaillée, reportez-vous à la section 5.2, page 27.

6.9.2 ID échantillon



Utilisez cette option pour entrer dans l'instrument jusqu'à 100 étiquettes d'identification d'échantillon différentes (de 20 caractères maximum chacune). Les ID échantillon peuvent servir à spécifier, par exemple, l'emplacement des échantillons ou d'autres informations sur les échantillons. Pour une description détaillée, reportez-vous à la section 5.2.2, page 29.

6.9.3 Minuterie



Utilisez cette fonction pour activer une minuterie à tout moment.

1. Dans la barre d'outils, appuyez sur **Minuterie**.
2. Saisissez la durée souhaitée et validez en appuyant sur **OK**.

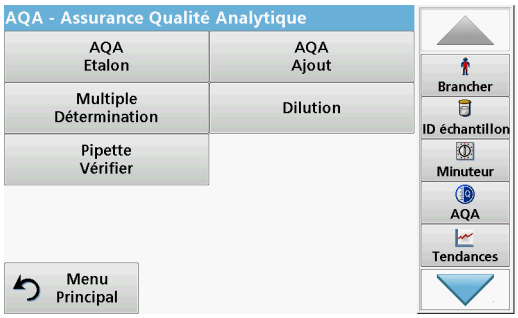


Le compte à rebours démarre automatiquement.

3. Appuyez sur **Fermer** pour laisser tourner la minuterie en arrière-plan.
   Appuyez sur **Annuler** pour arrêter la minuterie.
4. Lorsque le décompte de la minuterie est terminé, un signal sonore est généré.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.9.4 AQA



Le menu « AQA » contient les programmes de test de la qualité analytique. Il permet de contrôler, par exemple, la méthode de travail individuelle via des solutions étalons ou les sensibilités transverses des analyses identifiées par des solutions d'ajout, les déterminations multiples et les dilutions. Pour une description détaillée, reportez-vous à la section 6.8.4, page 120.

6.9.5 Tendances

Utilisez cette fonction pour afficher une courbe des valeurs de mesure enregistrées pour chaque paramètre ou emplacement d'échantillon. La concentration du paramètre correspondant est affichée sur un graphique au fil du temps. Pour une description détaillée, reportez-vous à la section 5.3.4.1, page 52.

6.9.6 Link2SC

Link2SC permet l'échange des valeurs de mesure entre les sondes de process en ligne et le DR3900. Ainsi, les données en ligne peuvent être vérifiées et les sondes de process corrigées.

Les données en ligne sont envoyées au DR 3900 sous forme de « fichier de tâche ». Après la production de valeurs de mesure en laboratoire, le fichier de tâche est renvoyé au transmetteur afin de corriger la sonde correspondante.

Le transfert des données est effectué via une carte mémoire ou le réseau (LAN). Pour une description détaillée, reportez-vous aux consignes d'utilisation de Link2SC.

6.9.7 Site Web du DR3900

Utilisez cette fonction pour ouvrir le site Web via une connexion réseau active. Ce site contient des mises à jour récentes du logiciel ainsi que des documents et des informations sur le DR 3900.

Les noms des touches peuvent varier d'un modèle à l'autre et différer de ceux indiqués dans les illustrations contenues dans ce document.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

⚠ ATTENTION

Possibilité d'exposition chimique ou biologique dangereuse pour les yeux et la peau.

Seul le personnel qualifié est autorisé à effectuer les tâches décrites dans cette section du manuel.

AVIS

Retirez toutes les cuves qui restent dans l'instrument. Jetez les cuves ou leur contenu conformément à la méthode autorisée.

7.1 Exigences de nettoyage

⚠ ATTENTION

Risque de pincement, de brûlure ou d'exposition des yeux à des risques chimiques.

Déconnectez toujours l'alimentation électrique de l'instrument avant de commencer le nettoyage.

AVIS

N'utilisez jamais de solvants tels que de la térébenthine, de l'acétone ou un produit similaire pour nettoyer l'instrument, l'écran ou les accessoires.

7.1.1 Spectrophotomètre

- Nettoyez le boîtier, les compartiments pour cuves et tous les accessoires uniquement avec un chiffon doux humidifié. Vous pouvez aussi utiliser une solution légèrement savonneuse.
- N'utilisez pas une quantité excessive d'eau pour nettoyer les compartiments pour cuves.
- N'insérez aucune brosse ni aucun objet pointu dans le compartiment pour cuves n° 1, afin de ne pas endommager les composants mécaniques.
- Séchez soigneusement les parties nettoyées à l'aide d'un chiffon doux en coton.

7.1.2 Ecran

- Ne grattez pas l'écran. Ne touchez jamais l'écran avec un stylo, un crayon ou autre objet pointu similaire.
- Nettoyez l'écran avec un chiffon doux en coton non pelucheux et non gras. Vous pouvez également utiliser un nettoyant pour vitres dilué.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7.1.3 Cuves et cellules

⚠ ATTENTION

Possibilité d'exposition chimique ou biologique dangereuse.

En cas de risque d'exposition chimique, respectez les pratiques du laboratoire.

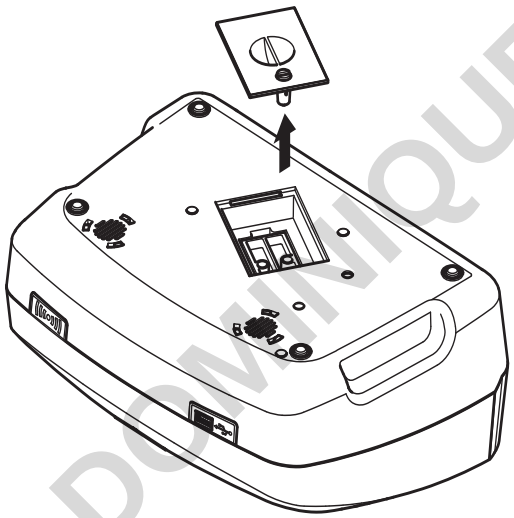
1. Après utilisation, nettoyez les cuves en verre avec des produits de nettoyage.
2. Rincez ensuite plusieurs fois les cuves/cellules d'échantillon avec de l'eau du robinet, puis abondamment avec de l'eau déminéralisée.

Remarque : *Les cuves/cellules échantillon en verre qui ont été utilisées avec des solvants organiques tels que du chloroforme, du benzène, du toluène, etc., doivent être rincées avec de l'acétone avant d'être nettoyées avec des agents nettoyants. Enfin, les cuves/cellules d'échantillon doivent être rincées une dernière fois avec de l'acétone avant d'être séchées.*

7.2 Remplacement de la lampe

⚠ ATTENTION

Afin d'éviter tout choc électrique, débranchez l'appareil de l'alimentation électrique avant de procéder à la maintenance de la lampe.



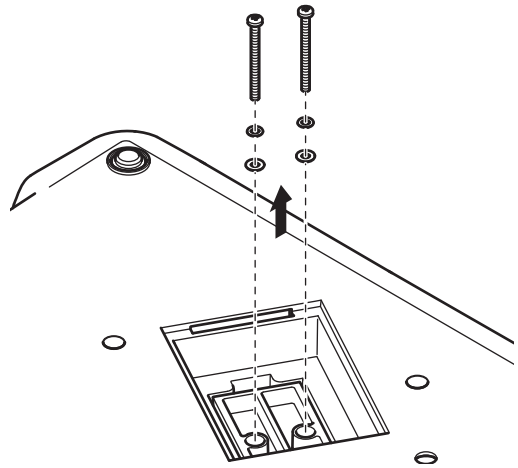
1. Arrêtez l'instrument.
2. Retirez le câble d'alimentation de l'instrument.
3. Retournez l'instrument pour accéder au côté inférieur.
4. A l'aide d'un tournevis plat, retirez les vis du cache de la lampe.
5. Déposez le panneau.

AVIS

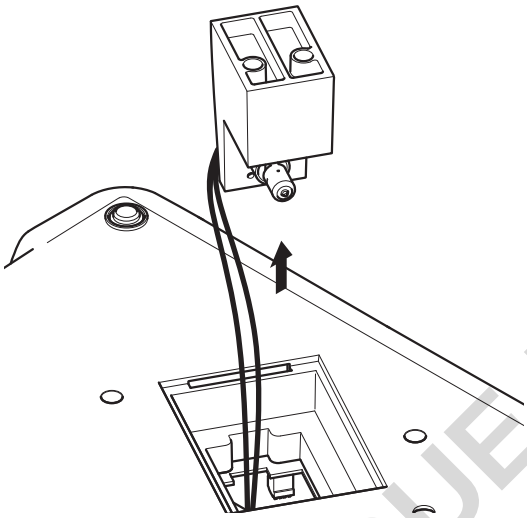
Risque de brûlure.

Attendez que la lampe ait refroidi. Tout contact avec la lampe chaude peut provoquer des brûlures.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

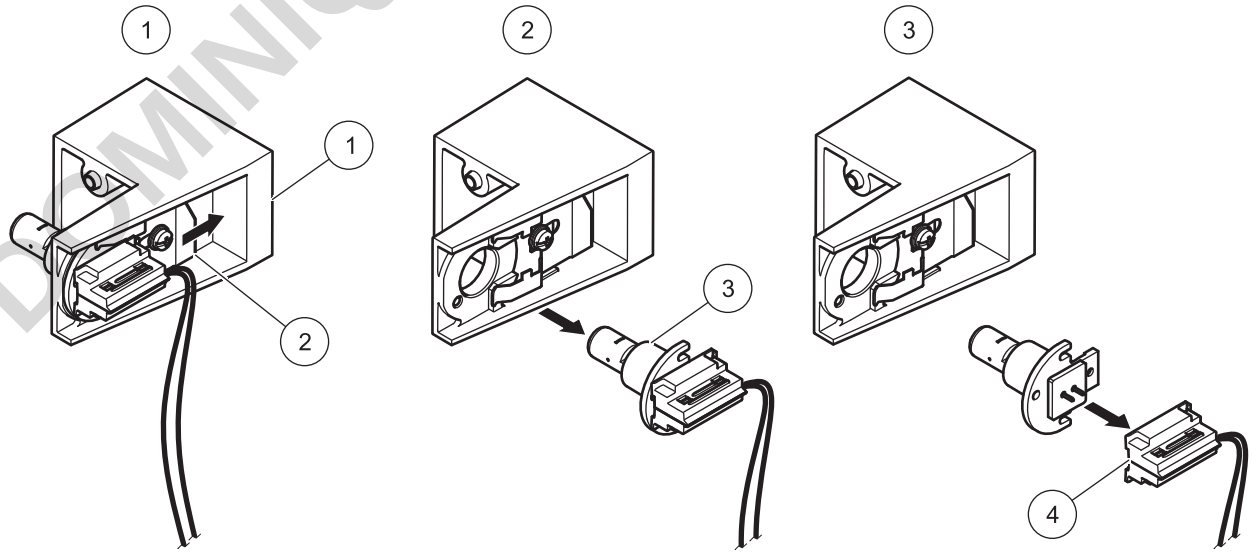


6. A l'aide d'un tournevis cruciforme, retirez les deux vis du support de la lampe.



7. Tirez le support de la lampe vers le haut.
8. Retournez le support de la lampe de façon à ce que le connecteur contenant le guide-câble soit dirigé vers l'avant.
9. Faites glisser la languette de serrage le plus loin possible vers la droite (étape 1).
10. Saisissez le connecteur et la lampe et tirez-les en dehors du support (étape 2).
11. Détachez le connecteur de la lampe (étape 3).

Figure 8 Remplacement de la lampe



1	Support de la lampe	**3**	Lampe
2	Languette de serrage	**4**	Connecteur

DOMINIQUE DUFSOHER SAS

Pour installer une nouvelle lampe, inversez la procédure.

AVIS

Tenez la lampe uniquement par son support. Evitez de toucher le verre, car les substances de l'épiderme qui seraient en contact avec l'ampoule pourraient brûler et accélérer le vieillissement de la lampe.

1. Connectez une nouvelle lampe au connecteur.
2. Installez la lampe avec le connecteur dans le support.
3. Fixez la lampe à l'aide de la languette de serrage. Pour ce faire, poussez le connecteur vers le bas, puis faites glisser la languette de serrage le plus loin possible vers la gauche.
4. Installez le support dans l'instrument.

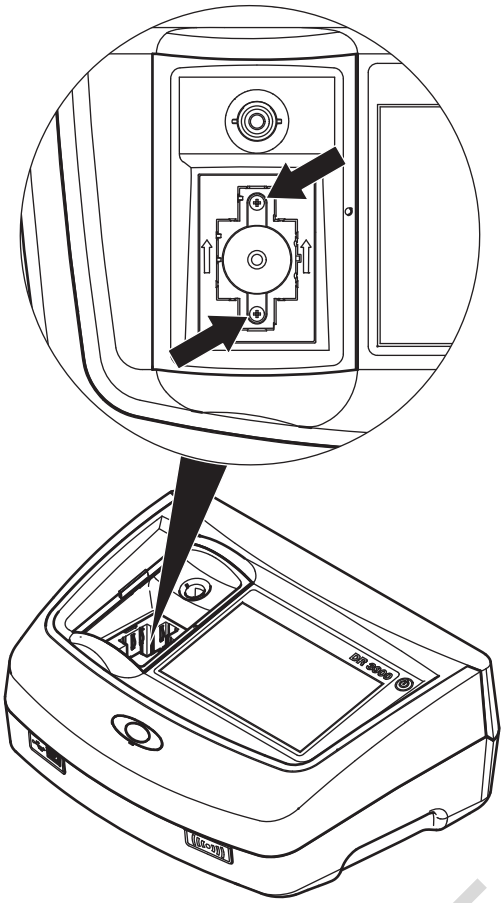
   Remarque : *Vérifiez que le câble de la lampe n'est pas pincé par le guide-câble.*

5. A l'aide d'un tournevis cruciforme, serrez les deux vis du support de la lampe.
6. Réinstallez le couvercle de la lampe.
7. A l'aide d'un tournevis plat, serrez les vis du cache.
8. Connectez le câble d'alimentation à l'instrument.
9. Réinitialisez la durée de fonctionnement de la lampe (section 6.8.8, page 126).

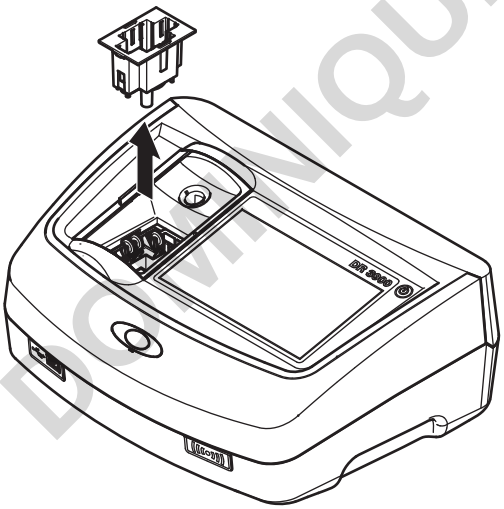
7.3 Remplacement du compartiment pour cuves remplaçable

Le compartiment pour cuves (2) complet peut être remplacé s'il est trop sale.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



1. Arrêtez l'instrument.
2. Retirez le câble d'alimentation de l'instrument.
3. A l'aide d'un tournevis cruciforme, retirez les deux vis situées au fond du compartiment pour cuves.



4. Tirez le réceptacle de cuves vers le haut pour le retirer.
5. Installez le nouveau réceptacle de cuves de façon à ce que la fente de guidage des rouleaux de pression soit orientée vers la gauche.
6. A l'aide d'un tournevis cruciforme, serrez les deux vis situées au fond du compartiment pour cuves.
7. Connectez le câble d'alimentation à l'instrument.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Erreur affichée	Définition	Mesure corrective
Attention ! Insérez l'écran protecteur de lumière.	Les mesures réalisées sur des cuves à codes à barres nécessitent généralement l'utilisation de l'écran protecteur.	Insérez l'écran protecteur de lumière. Appuyez sur **OK**.
Etiquette de code à barres non lue	Code-barres défectueux	Réinsérez la cuve. Si le code à barres n'est pas reconnu, contactez le fabricant ou son représentant.
Une erreur est survenue pendant le chargement des données de l'instrument.		Recommencez la procédure ou contactez l'assistance technique.
Une erreur est survenue pendant la lecture depuis la clé USB.		Recommencez la procédure ou contactez l'assistance technique.
Une erreur est survenue pendant l'écriture sur la clé USB.		Recommencez la procédure ou contactez l'assistance technique.
Veuillez vérifier le fichier de mise à jour actuel.	Erreur pendant la mise à jour.	Vérifiez la clé USB.
Veuillez contacter le service après-vente.	Erreur pendant la mise à jour.	
Veuillez vérifier la configuration réseau.		
Veuillez vérifier la connexion.		
Veuillez fermer le couvercle.		Fermez le couvercle.
Veuillez insérer la clé USB.		Insérez une clé USB dans le port USB A de l'instrument.
Veuillez vérifier la connexion et contacter l'administrateur.	Erreur de configuration du réseau ou du FTP	
Correction de valeur du blanc impossible !	Correction de valeur du blanc impossible avec LCW919.	
Fichier de mise à jour de l'instrument manquant.	Erreur pendant la mise à jour.	Vérifiez la clé USB.
Fichier de mise à jour de l'instrument défectueux.	Erreur pendant la mise à jour.	Enregistrez à nouveau le fichier de mise à jour et recommencez la procédure.
Il est conseillé d'exécuter un contrôle complet du système	Echec du contrôle des valeurs de l'air	Eteignez, puis rallumez l'instrument. Si le contrôle du système échoue, contactez le fabricant ou son représentant.
Entrée non valide !	Mot de passe incorrect	Mot de passe oublié ? Contactez le fabricant ou son représentant.
Absorption > 3,5 !	L'absorption mesurée est supérieure à 3,5	Diluez l'échantillon et mesurez à nouveau
Défaut Numéro de contrôle du code-barres ? Mettez à jour données progr.	Ecart par rapport aux données enregistrées	Mise à jour des données du programme

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Erreur affichée	Définition	Mesure corrective
Erreur lors de l'appel de l'adresse IP locale.	Configuration du réseau : aucune connexion du client DHCP au serveur DHCP	Saisissez à nouveau l'adresse IP.
Erreur lors de la configuration de la passerelle par défaut.	Configuration du réseau : la passerelle par défaut ne peut pas être définie pour une adresse IP fixe	Essayez encore une fois d'établir la connexion.
Erreur lors de la configuration du disque réseau !	Erreur lors de la configuration du réseau	Contrôlez les paramètres.
Erreur lors de la configuration du masque de sous-réseau.	Configuration du réseau : le masque de sous-réseau ne peut pas être défini pour une adresse IP fixe	Saisissez une nouvelle fois le masque de sous-réseau.
Erreur lors de la copie depuis la clé USB.	Erreur pendant la mise à jour	Relancez la procédure ou contactez le fabricant ou son représentant.
Erreur lors de la connexion au FTP.	Erreur FTP	Assurez-vous que l'instrument est connecté au réseau.
Défaut **Programme inaccessible.** **Mettez à jour données progr.**	Test de code-barres absent	Mise à jour des données du programme
Défaut **Nettoyer la cuve !**	La cuve est sale ou contient des particules non dissoutes.	Nettoyez la cuve ; attendez que les particules précipitent
Défaut **Programme de test interrompu !** **Veuillez vérifier la lampe** **Fermez le couvercle.** **Erreur [xx]**	Le programme de test s'arrête au démarrage de l'instrument	Contrôlez la lampe et remplacez-la si nécessaire. Fermez le couvercle. Appuyez sur **Redémarrer**.
Défaut **Programme de test interrompu !** **Retirez la cuve** **Fermez le couvercle.**	Le programme de test s'arrête au démarrage de l'instrument	Retirez la cuve/cuve d'échantillon du compartiment pour cuves. Appuyez sur **OK**.
Erreur **Autodiagnostic interrompu.** **Erreur matérielle.** **Erreur [x]**	Défaillance électronique	Contactez l'assistance technique et indiquez le numéro de l'erreur
Erreur **Luminosité ambiante excessive !** **Placez l'instrument à l'ombre** **ou fermez le couvercle**	Les capteurs de l'instrument ont détecté une lumière ambiante excessive.	Baissez la lumière ambiante. (Evitez l'exposition directe aux rayons du soleil.) Fermez le couvercle.
Aucune fonction d'aide n'est disponible pour ce programme.		
Durée de conservation dépassée ! **Utiliser des produits chimiques ?**		L'analyse peut être erronée. Utilisez de nouveaux produits chimiques
Aucune évaluation !	Erreur dans la base de données de tests ou dans celle des utilisateurs.	Vérifiez la programmation Contactez l'assistance technique
Pas de code-barres !	Code-barres introuvable	Réinsérez la cuve. Si le code à barres n'est pas reconnu, contactez le fabricant ou son représentant.
Sauvegarde appareil absente !		Vérifiez la clé USB.
Pas de données valides pour ces paramètres !	Analyse des données impossible, pas de données de mesure	Modifiez la sélection.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Erreur affichée	Définition	Mesure corrective
Données valides introuvables !	Impossible de consulter les données dans le journal des données	Modifiez la sélection.
Données de mesure absentes !	Les paramètres de l'analyse des données ne peuvent pas être configurés sans données de mesure.	Modifiez la sélection.
Plage de contrôle non atteinte !	Limites de l'analyse des données non atteintes	Il s'agit d'un avertissement. La limite de contrôle définie n'a pas été atteinte.
Plage de contrôle dépassée !	Limites de l'analyse des données dépassées.	Il s'agit d'un avertissement. La limite de contrôle a été dépassée.
Concentration trop élevée !	La concentration calculée est supérieure à 999999	Diluez l'échantillon et mesurez à nouveau
Au dessus de la plage de mesure	L'absorption mesurée est supérieure à la plage d'étalonnage du test	Diluez l'échantillon et mesurez à nouveau
Sous la plage de mesure	L'absorption mesurée est inférieure à la plage d'étalonnage du test	Si possible, sélectionnez un test avec une plage de mesure inférieure ou utilisez une cuve qui possède une plus longue trajectoire
Possible interférence due à :	Vérification des interférences	L'analyse peut être erronée en raison d'interférences.
Possible interférence due à :	Vérification des interférences	L'analyse peut être erronée en raison d'interférences.
Prochaine inspection échue !	Le rappel d'entretien est activé.	Contactez l'assistance technique pour faire inspecter l'instrument. Pour régler le rappel d'entretien, reportez-vous à la section 6.8.7, page 125
Résultat négatif !	Le résultat calculé est négatif	Vérifiez la concentration de l'échantillon
Réseau désactivé.	Réseau désactivé, lors de l'accès à la page d'accueil des Instruments via la barre latérale	Activez la connexion en ligne.
Impossible d'accéder au serveur distant.	Erreur lors de la configuration du réseau	Assurez-vous que l'instrument est connecté au réseau.
Conditions d'éclairage instables !		Evitez les rayons directs du soleil à l'emplacement de la mesure.
Mémoire insuffisante pour la mise à jour.	Erreur pendant la mise à jour.	Sélectionnez une mémoire disposant de plus d'espace.
Vérification du système incorrecte !	Echec de la mesure des valeurs de l'air	Eteignez, puis rallumez l'instrument. Si la vérification du système échoue, contactez l'assistance technique.
Température trop élevée. Mesure impossible !		Désactivez l'instrument et laissez-le refroidir quelques minutes. Si nécessaire, déplacez-le vers un endroit plus frais.
Fichier de mise à jour défectueux.	Erreur pendant la mise à jour.	Enregistrez à nouveau le fichier de mise à jour et recommencez la procédure.
Clé USB non connectée.	Mise à jour impossible.	Vérifiez la clé USB.
Impossible d'accéder au serveur Web.	La page d'accueil des Instruments est indisponible	Réessayez ultérieurement. Assurez-vous que l'instrument est connecté au réseau.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Section 9 Pièces de rechange

9.1 Accessoires

Description	Réf. N°
Kit de pipette SIP 10 pour DR3900 avec cuve ronde 1 pouce, UE	LQV157.99.10001
Périphérique de lecture-écriture RFID LOC 100 : transpondeur pour RFID de localisation, EU	LQV156.99.10001
Etalon de test de gel DR/check	2763900
Lot de filtres de vérification	LZV537
Solution de test	LZV810
Lecteur de codes barres manuel	LZV566
Clé USB	LZV568
Capuchon de protection pour port USB	LZV881
Rallonge USB	LZV567
Carte mémoire SD	LZY520
Lecteur de cartes mémoires SD/MMC, connexion USB	LZY522
Câble Ethernet, blindé, longueur 2 m.	LZV873
Câble d'interface USB - ordinateur	LZV632
Câble croisé	LZX998
Cuves rectangulaires 1 pouce, paire assortie, verre (10 ml)	2495402
Cuves rectangulaires 1 cm, paire assortie, verre (3,5 ml)	2095100
Cuve rectangulaire 1 cm, quartz	2624410
Cuve ronde 1 pouce, verre, avec bouchon (10 ml)	2122800
Micro cuve rectangulaire 1 cm à usage unique (1,5 ml)	2629500
Cuves rectangulaires 1 cm en plastique	2743400
Cuve rectangulaire 5 cm, verre (17,5 ml)	2629250
Cuve rectangulaire 5 cm, quartz (17,5 ml)	2624450
Cuve de circulation rectangulaire 1 cm, quartz, (450 µl)	LZV510
Cuve de circulation rectangulaire 5 cm, quartz, (370 µl)	LZV649
Bouchons en néoprène pour cuves rectangulaires 1 pouce	1480801

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

9.2 Pièces de rechange

Description	Réf. N°
Lampe halogène	LPZ440.99.00007
Adaptateur A pour cuves rectangulaires 1 cm et cuves rondes 1 pouce	LZV846
Adaptateur B pour cuves rectangulaires 3 cm, Chine uniquement	LZV847
Ecran protecteur de la lumière	LZV849
Alimentation électrique de table	LZV844
Cordon d'alimentation UE	YAA080
Cordon d'alimentation CH	XLH051
Cordon d'alimentation UK	XLH057
Cordon d'alimentation américain	XLH055
Câble d'alimentation Chine/Australie	XLH069
Cache anti-poussière	LZV845
Compartiment pour cuves	LZV848

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Section 10 Garantie limitée

Hach garantit ses produits à l’acheteur original contre tout défaut dû à des matériaux ou une fabrication défectueuse pour une période d’un an à compter de la date d’expédition, sauf disposition contraire inscrite dans la notice du produit.

Si un vice venait à être découvert au cours de la période de garantie, Hach Company s'engage, à sa discrétion, à réparer ou à remplacer le produit défectueux, ou à rembourser le prix d'achat, à l'exclusion des frais d'envoi et de manutention initiaux. Tout produit réparé ou remplacé dans le cadre de cette garantie sera uniquement garanti pour le reste de la période de garantie d'origine du produit.

La présente garantie ne s'applique pas aux produits consommables tels que les réactifs chimiques, ni aux composants consommables tels que, notamment, les lampes et les tuyaux.

Contactez Hach Company ou votre distributeur pour tout recours en garantie. Les produits ne doivent pas être retournés à Hach Company sans son autorisation préalable.

Limitations

La présente garantie ne couvre pas :

Les dommages causés par des catastrophes naturelles, des conflits sociaux, des actes de guerre (déclarés ou non), des actes de terrorisme, des troubles civils ou des mesures de toute juridiction gouvernementale.

Les dommages causés par une utilisation incorrecte, une négligence, un accident ou une installation ou une application incorrecte.

Les dommages causés par toute réparation ou tentative de réparation non autorisée par Hach Company.

Tout produit utilisé de manière non conforme aux instructions fournies par Hach Company.

Les frais de port induits par le renvoi des marchandises à Hach Company.

Les frais de port concernant l'envoi express des pièces ou des produits sous garantie.

Les frais de déplacement associés à une réparation sur site dans le cadre de la garantie.

La présente garantie constitue l'unique garantie expresse fournie par Hach Company concernant ses produits. Le fabricant décline toute garantie tacite, incluant sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande et d'aptitude à une application particulière.

Certains états des Etats-Unis n'autorisent pas les clauses de non-responsabilité relatives aux garanties implicites. Si tel est le cas dans votre état, la limitation énoncée ci-dessus peut ne pas vous concerner. La présente garantie vous confère des droits spécifiques ; vous pouvez bénéficier d'autres droits qui peuvent varier d'un état à l'autre.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

La présente garantie constitue la déclaration finale, exhaustive et exclusive des conditions de la garantie. Nul n'est autorisé à fournir de garanties supplémentaires ou formuler des déclarations au nom de Hach Company.

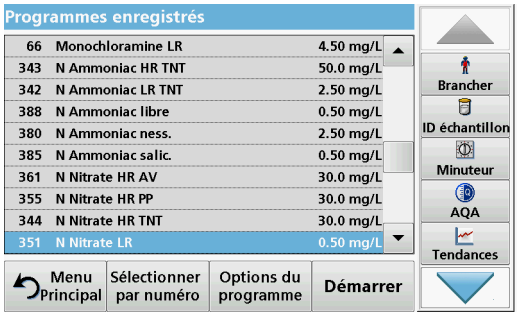
Limitation des recours

Les recours en matière de réparation, de remplacement ou de remboursement du prix d'achat énoncés ci-dessus constituent les recours exclusifs en cas de violation de la présente garantie. Sur la base de la responsabilité stricte ou de toute autre théorie juridique, Hach Company ne pourra, en aucun cas, être tenu responsable des dommages accessoires ou consécutifs de quelque sorte que soit en cas de violation de la présente garantie ou de négligence.

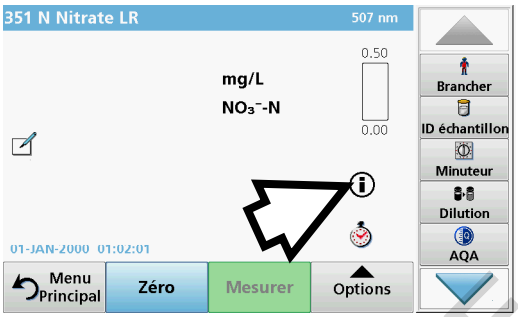
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Le manuel d'utilisation est un ensemble d'instructions destiné au DR 3900 pour l'exécution d'un programme ou d'une procédure enregistré(e) conformément aux spécifications de processus. Le manuel d'utilisation couvre les tests HACH LANGE et les tests de réactifs en coussin de poudre Hach.

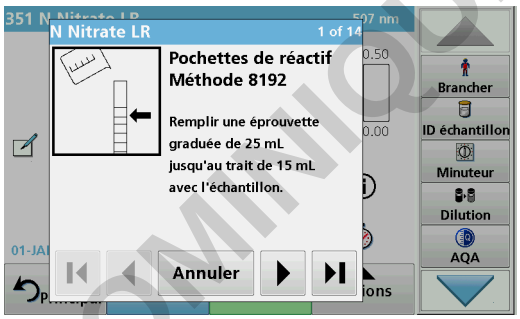
A.1 Affichage du manuel d'utilisation pour les programmes enregistrés



1. Appuyez sur **Programmes enregistrés** dans le menu principal pour afficher une liste alphabétique des programmes enregistrés et de leur numéro respectif. Activez le test de votre choix et appuyez sur **Démarrer**.



2. Appuyez sur l'icône d'information.



3. La première étape du mode opératoire pour le test ou la méthode sélectionné(e) s'affiche.

   Remarque : *Pour passer à la page suivante, à la page précédente, à la première ou à la dernière page, utilisez les touches fléchées.*

4. Suivez les descriptions étape par étape affichées à l'écran.



5. Si une méthode exige l'activation de la minuterie, appuyez sur **Annuler** puis sur l'icône de minuterie.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

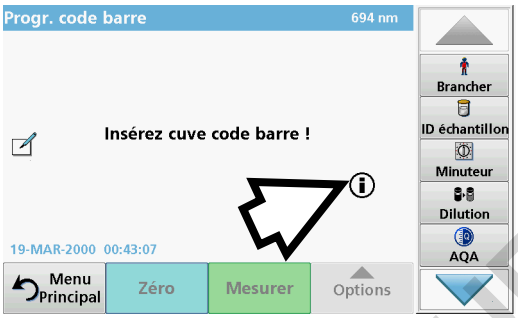


La liste des temps prédéfinis s'affiche.

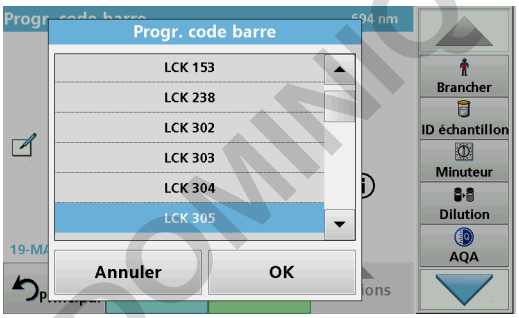
6. Sélectionnez le temps exigé.
7. Une fois la minuterie écoulée, retournez au manuel d'utilisation en appuyant sur l'icône d'information.
8. L'écran d'aide suivant est activé.
9. Appuyez sur **Annuler** pour revenir à l'écran de mesure du test ou de la méthode.
10. Appuyez sur l'icône d'information pour revenir à la dernière page consultée du manuel d'utilisation et poursuivre le test.

A.2 Affichage du manuel d'utilisation pour les programmes codes barres

1. Insérez l'écran protecteur de lumière dans le compartiment pour cuves (2).
2. Dans le menu principal, appuyez sur **Programmes codes à barres**. Pour en savoir plus, reportez-vous à la section 5.5, page 66.



3. Appuyez sur l'icône d'information.



4. La liste des tests à codes-barres est affichée dans l'ordre numérique croissant.
5. Sélectionnez le test de votre choix.

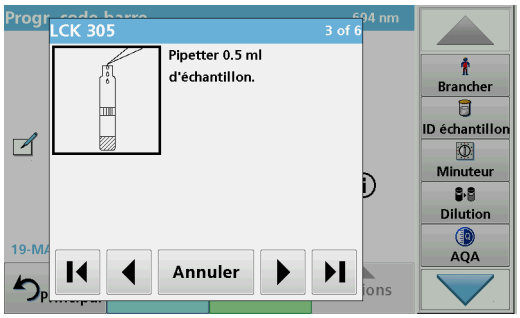


6. Préparez le test à codes-barres conformément aux spécifications de processus actuelles et suivez les instructions étape par étape.

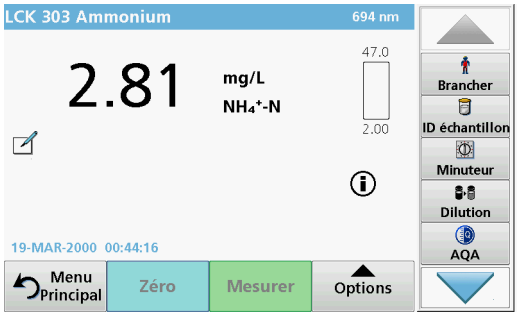
   Remarque : *Assurez-vous d'utiliser les valeurs indiquées dans les spécifications de processus actuelles.*

   Remarque : *Pour passer à la page suivante, à la page précédente, à la première ou à la dernière page, utilisez les touches fléchées.*

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



7. Appuyez sur **Annuler** pour revenir à l'écran de mesure du test.
8. Appuyez sur l'icône d'information pour revenir à la dernière page consultée du manuel d'utilisation et terminer le test.
9. Insérez la cuve zéro ou la cuve d'échantillon (selon les spécifications de processus) dans le compartiment pour cuves.



La mesure commence automatiquement et les résultats sont affichés.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Index

A

Adaptateur pour cuves 19
Adresse IP 40
Affichage 25
Affichage et son 36
Afficher tableau 111
Ajout d'étalon 58, 95
Ajuster l'étalon 58, 60
Alimentation de table 15
Appareil Backup 124
AQA 120

B

Balayage de longueurs d'onde 26, 49, 50, 51, 104, 105, ... 106, 109
Balayage de référence 105, 109
Balayage des longueurs d'onde 105
Balayage longueurs onde 49, 105, 106
Balayage sur une plage de temps 113
Barre d'outils 126
Barre de contrôle 66
Blanc échantillon 69
Blanc réactif 58, 61, 68

C

Caractéristiques techniques 9
Clavier alphanumérique 25
Communication Ethernet 40
Compartiment pour cuves (1) 18
Compartiment pour cuves (2) 18
Compartiment pour cuves remplaçable 132
Configuration de l'imprimante 38
Configuration de l'instrument 26, 27, 59, 68, 100, 102, 106, ... 112
Configuration du réseau 40
Consignes de sécurité 11
Couvercle de compartiment pour cuves 16
Cuves et cellules 130

D

Date et heure 35
Déballage de l'appareil 15
Dépannage 135
Données
  enregistrement 43, 49
  envoi 43, 45, 49, 58, 68, 105, 112
  impression 39
  rappel 43, 49
  sauvegarde 9, 43
  suppression 43, 47, 49
Données de base 57, 67
Données enregistrées 44
Dossier de données 42

E

Echelle et unités 106, 108, 111, 112
Ecran 129
Ecran protecteur de lumière 20
Ecran tactile 25
Enregistrer comme programme utilisateur 58, 68, 100, 102
Entretien 129
Etalonnage de la longueur d'onde 9
Exactitude photométrique 9

F

Facteur de concentration 100, 101, 102, 104
Facteur de dilution 58, 60, 68
Favoris 26, 65, 94
  modification 94
  rappel 95
  suppression 94
Favoris
  suppression 95
Formule 69, 70
Formule chimique 58, 61, 67, 68
Formule d'absorption 102, 103

G

Gamme de longueurs d'onde 9, 106
Garantie 141

I

ID échantillon 29
  création 29
  suppression 31
ID opérateur 27
Informations sur l'instrument 115
Intégrale 105, 107
Interfaces 18, 37
Internet 73, 115

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

L

Lampe source 9
Lampe, *reportez-vous à la section VIS-Lamp*
Langue 23
Largeur de bande spectrale 9
Linéarité photométrique 9
Link2SC 128
Liste de sécurité 32
Logiciel 73, 115
Longueur d'onde 100, 102
Longueur d'onde multi 80, 102
Longueur d'onde multiple 26
Longueur d'onde unique 26, 77, 99, 100
Longueur d'onde - multi 78, 101, 102, 103, 104
Longueur d'onde multi 102
Longueur d'onde unique 80, 100
Lot de filtres de vérification 126
Lumière parasite 9

M

Manuel d'utilisation 143
Masque de sous-réseau 41
Mélodie de démarrage 23
Menu principal 26
Minuterie 36, 58, 59, 68, 69, 71, 100, 102
Mise à jour 69, 115
Mise à jour manuelle 64
Mise au rebut 11
Mises à jour des tests 64
Mode Affichage 9
Mode curseur 105, 107
Modification des tests 64
Module RFID 12, 16
Mot de passe 32, 43
  désactiver 35

N

Nettoyage
  Ecran 129
  Spectrophotomètre 129
Nom 69
Nom de serveur 42

P

Paramètre de longueur d'onde 111
Paramètres d'étalonnage 80
Paramètres du filtre 45
Passerelle par défaut 41
PC et imprimante 37, 38, 39
Plage de mesure photométrique 9
Plage de temps 49, 50, 51, 111, 112, 113
Port Ethernet 18
Port USB type A 16
Port USB type B 17
Précision de la longueur d'onde 9
Présentation du produit et de son fonctionnement ... 14
Processus de démarrage 23
Processus de mesure 69, 70, 86
Progr. code barre 68
Programmation 73, 76
Programmation libre 86, 87, 92, 94
Programme de test 23
Programmes codes à barres 68
Programmes codes barres 66
Programmes codes-barres 26, 66, 67, 68, 69
Programmes enregistrés 26, 57, 58, 59, 60, 61, 64, 65, ... 68
Programmes utilisateur 76
Programmes utilisateur 9, 26, 75

R

Rappel de données 49, 102, 106, 112
Rappel de mesures 26
Rappeler données 59, 68, 100
Ratio 54
Repérage 113
Reproductibilité des longueurs d'onde 9
réseaux locaux 40
Résolution de la concentration 100, 101, 102, 104
Résolution de la longueur d'onde 9
Résultats vérifications 126

S

Sauvegarde de l'appareil 125
Sélection de la longueur d'onde 9
Sélectionner l'affichage 107
Séquence de mesure 87
Service usine 125
Signaux sonores 36
Spectre de longueur d'onde 105

T

Temps et intervalle 111, 112
Temps service 125
Transmetteur sc 128

V

Variables 69, 71, 92

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Vérification de l'absorption 119
Vérification de la déviation 126
Vérification de la longueur d'onde 117
Vérification de la lumière parasite 118
Vérification du bruit 118
Vérifications du système ... 23, 26, 114, 117, 118, 119, 124, ... 125, 126
Vérifications optiques 116, 117, 118, 119, 126
Version 69, 70
VIS-Lampe
  Historiques de la lampe 126
Vitesse de balayage 9
Vue d'ensemble du programme 26

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

HACH COMPANY World Headquarters
P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-0389 U.S.A.
Tel. (970) 669-3050
(800) 227-4224 (U.S.A. only)
Fax (970) 669-2932
orders@hach.com
www.hach.com

HACH LANGE GMBH
Willstätterstraße 11
D-40549 Düsseldorf, Germany
Tel. +49 (0) 2 11 52 88-320
Fax +49 (0) 2 11 52 88-210
info-de@hach.com
www.de.hach.com

HACH LANGE Sàrl
6, route de Compois
1222 Vésenaz
SWITZERLAND
Tel. +41 22 594 6400
Fax +41 22 594 6499



© Hach Company/Hach Lange GmbH, 2011, 2013, 2018, 2020, 2021, 2023-2025. Tous droits réservés. Imprimé en Allemagne. 02/2025, Edition 13