

# MA68II

Spectrophotomètre multiangle



Manuel de l'utilisateur



**WARNING:** This instrument is not for use in explosive environment.

**WARNUNG:** Das Gerät darf in einer explosiven Umgebung NICHT verwendet werden.

**ADVERTENCIA:** NO use este aparato en los ambientes explosivos.

**ATTENTION :** Cet instrument NE DOIT PAS être utilisé dans un environnement explosif.

**AVVERTIMENTO:** NON usare questo apparecchio in ambienti esplosivi.

**CAUTION:** Do not place battery pack in pocket. Dispose of batteries properly.

**VORSICHT:** Akkupack bitte nicht in die Tasche stecken. Entsorgen Sie ihn richtig.

**ADVERTENCIA:** No lleva las pilas en el bolsillo. Disponga de las pilas propiamente.

**ATTENTION :** Ne pas mettre le bloc-batterie dans sa poche. S'en débarrasser de façon appropriée.

**AVVERTENZA:** Non mettere gli pacchi d'accumulatori in tasca. Disporre degli accumulatori propriamente.

**CAUTION:** Operational hazard exists if battery charger other than X-Rite SE30-61 (115V), SE30-62 (230 V), or SE30-77 (100-240 V) is used. Use only X-Rite battery pack MA58-05, other types may burst causing personal injury.

**VORSICHT:** Betriebs- und Verletzungsgefahr besteht bei Gebrauch von anderen Netzteilen als X-Rite SE30-61 (115 V), SE30-62 (230 V), oder SE30-77 (100-240 V). Verwenden Sie nur den X-Rite Akkupack MA58-05.

**ADVERTENCIA:** No use otro cargador de las pilas que no sea la pieza X-Rite SE30-61 (115V), SE30-62 (230 V), o SE30-77 (100-240 V), por el riesgo de mal funcionamiento del equipo. Use solamente las pilas MA58-05 de X-Rite, es posible que los otros tipos puedan estallar y causar daños corporales.

**ATTENTION :** Pour ne pas endommager l'instrument, n'utiliser que le chargeur de batterie X-Rite SE30-61 (115 V), SE30-62 (230 V) ou SE30-77 (100-240 V) Utiliser uniquement le bloc-batterie X-Rite MA58-05 ; d'autres types peuvent exploser et causer des blessures.

**AVVERTENZA:** Non usare un altro caricabatterie che non è del pezzo X-Rite SE30-61 (115 V), SE30-62 (230 V), o SE30-77 (100-240 V), per il rischio di malfunzionamento dell'apparecchio. Usare solamente gli accumulatori MA58-05 di X-Rite, è possibile che altri tipi possano scoppiare e causare danno personale.

## **FCC**

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

## **Canada**

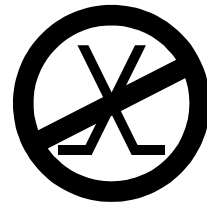
This Class A digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Cet appareil numérique de la classe A respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

**REMARQUE :** des câbles d'interface blindés doivent être utilisés afin de se conformer aux règlements d'émission européens et de FCC (États-Unis).

The Manufacturer: X-Rite, Incorporated  
Der Hersteller: 4300 44th Street, S.E.  
El fabricante: Grand Rapids, Michigan 49512

Le fabricant:  
Il fabbricante:  
Declares that: Spectrophotomètre multiangle  
gibt bekannt, dass: MA68II  
averte que:  
avertit que:  
averte che:



is not intended to be connected to a public telecommunications network.  
an ein öffentliches Telekommunikations-Netzwerk nicht angeschlossen werden soll.  
no debe ser conectado a redes de telecomunicaciones públicas.  
ne doit pas être relié à un réseau de télécommunications publique.  
non deve essere connesso a reti di telecomunicazioni pubblici.

# DÉCLARATION CE



Par la présente, X-Rite, Incorporated déclare que ce système MA68B est conforme aux principales exigences et autres clauses pertinentes des directives EMC 2004/108/EC, LVD 2006/95/EC et RoHS 2011/65/EU (catégorie 9, instruments industriels).



Instructions relatives à l'élimination des déchets : veuillez déposer vos déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) dans des points de collecte prévus à cet effet en vue de leur recyclage.

*Cher client,*

*Félicitations ! X-Rite, Incorporated est fier de vous présenter le spectrophotomètre multiangle MA68II. Cet instrument regroupe les technologies les plus récentes en matière de micro contrôleurs, de circuits intégrés, de fibre optique et d'affichage. Votre instrument X-Rite MA68II est un instrument robuste et fiable, dont les performances et l'architecture attestent des qualités d'un appareil admirablement élaboré et sans comparaison.*

*Afin que vous puissiez apprécier pleinement et protéger votre investissement, nous vous recommandons de prendre le temps nécessaire pour lire ce manuel. Comme toujours, X-Rite reste à votre service et vous offre une garantie limitée de deux ans. N'hésitez pas à nous contacter en cas de besoin.*

*Merci de votre confiance.*

*X-Rite, Incorporated*

# AVERTISSEMENT SUR LA MARQUE DEPOSEE

Les informations contenues dans ce manuel proviennent de données de brevets et de marques déposées dont X-Rite, Incorporated a la propriété exclusive. Ce manuel a été préparé uniquement dans le but d'assister l'utilisateur à opérer et à assurer la maintenance de cet instrument.

Le contenu de ce manuel appartient à X-Rite, Incorporated et est protégé par les droits d'auteur. Toute reproduction intégrale ou partielle est strictement interdite. La publication de ces informations n'implique pas le droit de reproduction ou d'utilisation de ce manuel dans un but autre que l'installation, l'opération ou la maintenance de cet instrument. Aucune partie de ce manuel ne peut être reproduite, transcrite, transmise, mise en mémoire dans un système d'extraction ou traduite dans une autre langue ou un langage informatique, sous aucune forme, ni par aucun moyen électronique, magnétique, mécanique, optique, manuel ou autre, sans l'autorisation préalable écrite d'un responsable de X-Rite, Incorporated.

Cet instrument peut être couvert par un ou plusieurs brevets. Reportez-vous à l'instrument pour obtenir les numéros des brevets.

Copyright © 2013 X-Rite, Incorporated.  
« TOUS DROITS RÉSERVÉS »

## GARANTIE LIMITEE

X-Rite garantit ce produit contre tout vice de matériau et de fabrication pendant une période de douze (12) mois à compter de la date d'expédition de l'usine, sauf en cas de dispositions impératives stipulant une période plus longue. Au cours de la période de garantie, X-Rite assure gratuitement le remplacement ou la réparation, à sa discrétion, des pièces défectueuses.

Les garanties de X-Rite stipulées dans le présent document ne couvrent pas les défaillances des produits sous garantie causées par ce qui suit : (i) endommagement après l'expédition, accident, abus, utilisation incorrecte, négligence, modification ou toute autre utilisation non conforme aux recommandations de X-Rite, à la documentation accompagnant le produit, aux spécifications publiées et aux pratiques standard de l'industrie ; (ii) utilisation de l'appareil dans un environnement ne répondant pas aux spécifications recommandées ou non-respect des procédures de maintenance figurant dans la documentation X-Rite accompagnant le produit ou les spécifications publiées ; (iii) réparation ou entretien réalisé par une personne ne travaillant pas pour X-Rite ni ses représentants autorisés ; (iv) utilisation avec les produits sous garantie de pièces ou de consommables qui ne sont pas fabriqués, distribués ou approuvés par X-Rite ; (v) modifications apportées aux produits sous garantie ou utilisation d'accessoires qui ne sont pas fabriqués, distribués ou approuvés par X-Rite. La garantie ne couvre pas les consommables ni le nettoyage du produit.

En cas de manquement aux garanties ci-dessus, la seule et unique obligation de X-Rite est de réparer ou de remplacer, sans frais, toute pièce qui, dans la période de garantie, est prouvée défectueuse à la satisfaction de X-Rite. La réparation ou le remplacement d'une pièce par X-Rite ne restaure pas une garantie ayant expiré et ne prolonge pas la durée de la garantie.

L'emballage et l'envoi du produit défectueux au centre de réparation désigné par X-Rite sont à la charge du client. X-Rite prend à sa charge le renvoi du produit au client si ce dernier réside dans la même région que le centre de réparation X-Rite. Le client doit s'acquitter des frais d'expédition, des frais de douane, des taxes et d'autres frais si le produit doit être expédié à un autre endroit. Une preuve d'achat sous la forme d'un contrat de vente ou d'une facture acquittée dénotant que l'appareil est couvert par la garantie doit être présentée pour bénéficier des services de la garantie. N'essayez pas de démonter le produit. Tout démontage non autorisé du matériel annule toutes les réclamations de garantie. Contactez le support technique de X-Rite ou le SAV X-Rite le plus proche de chez vous si vous pensez que votre appareil ne fonctionne plus ou ne fonctionne pas correctement.

CES GARANTIES SONT CONFÉRÉES UNIQUEMENT À L'ACHETEUR ET REMPLACENT TOUTES LES AUTRES GARANTIES, EXPRESSES OU IMPLICITES, Y COMPRIS, DE MANIÈRE NON LIMITATIVE, TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE QUALITÉ MARCHANDE, D'ADÉQUATION OU D'APPLICATION À UN USAGE PARTICULIER ET D'ABSENCE DE CONTREFAÇON. AUCUN EMPLOYÉ OU AGENT DE X-RITE, À L'EXCEPTION D'UN MEMBRE DE LA DIRECTION DE X-RITE, N'EST AUTORISÉ À DONNER DES GARANTIES AUTRES QUE CELLES SUSMENTIONNÉES.



## INTRODUCTION

X-RITE NE PEUT EN AUCUN CAS ÊTRE TENUE RESPONSABLE DES COÛTS DE FABRICATION, FRAIS GÉNÉRAUX, PERTE DE PROFITS, PERTE DE NOTORIÉTÉ ET AUTRES DÉPENSES OU DOMMAGES INDIRECTS, PARTICULIERS, FORTUITS OU CONSÉCUTIFS ENCOURUS PAR L'ACHETEUR SUITE À UNE RUPTURE DE GARANTIE, UNE RUPTURE DE CONTRAT, UNE NÉGLIGENCE, UN DÉLIT STRICT OU TOUT AUTRE PRINCIPE DE DROIT. EN CAS DE RESPONSABILITÉ AVÉRÉE, LA RESPONSABILITÉ MAXIMALE DE X-RITE EN VERTU DE LA PRÉSENTE GARANTIE SE LIMITE AU PRIX DES BIENS OU DES SERVICES FOURNIS PAR X-RITE À L'ORIGINE DE LA RÉCLAMATION.

# Table des matières

---

Ce manuel est divisé en huit chapitres et quatre annexes. Afin de bénéficier pleinement de votre instrument, nous vous recommandons de lire l'ensemble des chapitres et des annexes.

DÉCLARATION CE.....	iv
Avertissement sur la marque déposée.....	ii
Garantie limitée .....	iii
<b>Table des matières .....</b>	<b>1</b>
<b>Mise en route.....</b>	<b>1-3</b>
Déballage et inspection.....	1-3
Liste des pièces et contenu de l'emballage.....	1-3
Description du produit.....	1-4
Installation du bloc-batterie .....	1-5
Mise sous tension.....	1-6
Chargement du bloc-batterie.....	1-7
Fixation et ajustement de la sangle de sécurité.....	1-9
Sélection des pages du menu et description de l'affichage .....	1-10
Positionnement de l'instrument et techniques de mesure.....	1-12
Moyenne de mesures .....	1-12
Utilisation de la touche de lecture.....	1-14
<b>Étalonnage de l'instrument.....</b>	<b>2-1</b>
Informations sur l'étalonnage.....	2-1
Remarques sur l'étalonnage .....	2-1
Positionnement de l'instrument sur la référence d'étalonnage et sur le piège à lumière ...	2-2
Référence d'étalonnage blanche.....	2-2
Piège à lumière .....	2-3
Procédure d'étalonnage.....	2-4
<b>Configuration système.....</b>	<b>3-1</b>
Options de communication RS-232 .....	3-1
Options d'opération.....	3-2
Options d'IMPRESSION .....	3-7
Définition de la date et de l'heure .....	3-9
Définition de la date et de l'heure .....	3-10
<b>Mode d'opération normal.....</b>	<b>4-1</b>
Sélection de l'espace de couleur .....	4-1
Sélection de l'illuminant/observateur .....	4-2
Entrée des références .....	4-3
Mesure des échantillons.....	4-5
Moyenne de plusieurs mesures.....	4-7
<b>Opération Succès/Échec .....</b>	<b>5-1</b>

Ajustement des valeurs de tolérance.....	5-1
Mesure en mode Succès/Échec.....	5-7
<b>Opération de stockage.....</b>	<b>6-1</b>
Stockage de mesures.....	6-1
Affichage des mesures stockées .....	6-4
Suppression de mesures stockées .....	6-5
Impression de mesures stockées .....	6-9
Format d'impression simplifié.....	6-9
Format d'impression de rapport .....	13
Opération d'étiquetage et de stockage (avec lecteur de code-barres optionnel) .....	6-18
Fonctionnalité spéciale de X-RiteColor® Master relative aux noms de groupe.....	6-21
Fonctionnalité spéciale de X-RiteColor® Master relative à l'étiquetage des échantillons.....	6-21
<b>Entretien et maintenance générale .....</b>	<b>7-1</b>
Réparation.....	7-1
Remplacement de la lampe de lecture.....	7-1
Nettoyage de l'instrument .....	7-2
Entretien général .....	7-2
Nettoyage de l'optique .....	7-2
Nettoyage de la référence blanche d'étalonnage .....	7-3
Nettoyage du piège à lumière .....	7-3
Remplacement du bloc-batterie .....	7-4
Conseils de dépannage.....	7-5
<b>Spécifications techniques .....</b>	<b>A-1</b>
<b>Messages d'erreur .....</b>	<b>B-1</b>
Messages d'erreur relatifs aux mesures.....	B-1
Messages d'erreur relatifs à l'étalonnage.....	B-2
Messages d'erreur divers .....	B-2
<b>Accessoires optionnels .....</b>	<b>C-1</b>
<b>Liste des pièces et contenu de l'emballage.....</b>	<b>D-1</b>

# Mise en route

---

Ce chapitre couvre le déballage, l'inspection et l'installation générale de votre instrument. Il décrit aussi les fonctions du produit et les techniques de positionnement. Nous vous conseillons de lire l'intégralité de ce chapitre afin de vous familiariser avec l'instrument.

## Contenu du chapitre un

- Déballage et inspection
- Description du produit
- Installation du bloc-batterie
- Mise sous tension
- Chargement du bloc-batterie
- Fixation de la sangle de sécurité
- Sélection des pages du menu et description de l'affichage
- Positionnement de l'instrument et techniques de mesure

## DEBALLAGE ET INSPECTION

Après avoir extrait l'instrument de son carton d'emballage, vérifiez qu'il n'a pas été endommagé. Si l'instrument a été endommagé pendant le transport, contactez immédiatement le transporteur. Ne poursuivez pas l'installation tant que le transporteur n'a pas constaté les dégâts.

Votre instrument a été emballé dans un carton spécialement conçu pour éviter tout accident. Si vous devez réexpédier l'instrument, nous vous recommandons de l'emballer dans son carton d'origine. Si vous ne disposez plus du carton d'origine, contactez X-Rite pour demander qu'un nouvel emballage vous soit envoyé.

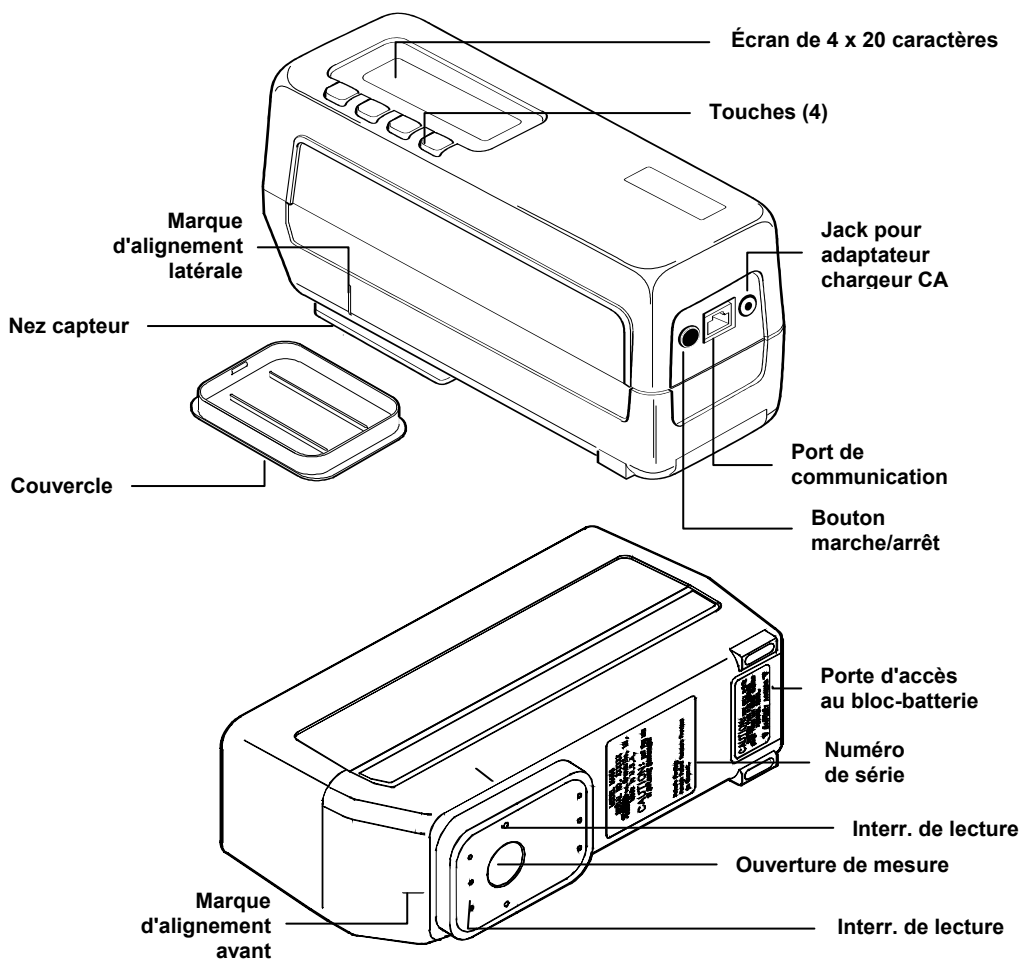
## Liste des pièces et contenu de l'emballage

Vérifiez le contenu de votre emballage en vous reportant à la liste des pièces et à la commande d'origine. Pour obtenir la description détaillée du contenu de l'emballage et la liste des pièces, consultez l'*Annexe D* de ce manuel.

## DESCRIPTION DU PRODUIT

Le spectrophotomètre multiangle X-Rite MA68II est conçu pour mesurer les couleurs sur des finis de peinture métalliques et perlés. L'instrument intègre une source de lumière unique et cinq angles de visionnement fixes (15°, 25°, 45°, 75° et 110°).

Pour obtenir des mesures précises, l'instrument MA68II inclut également un mécanisme de déclenchement des lectures à deux interrupteurs. Celui-ci n'autorise la mesure que si le spectrophotomètre est correctement positionné.



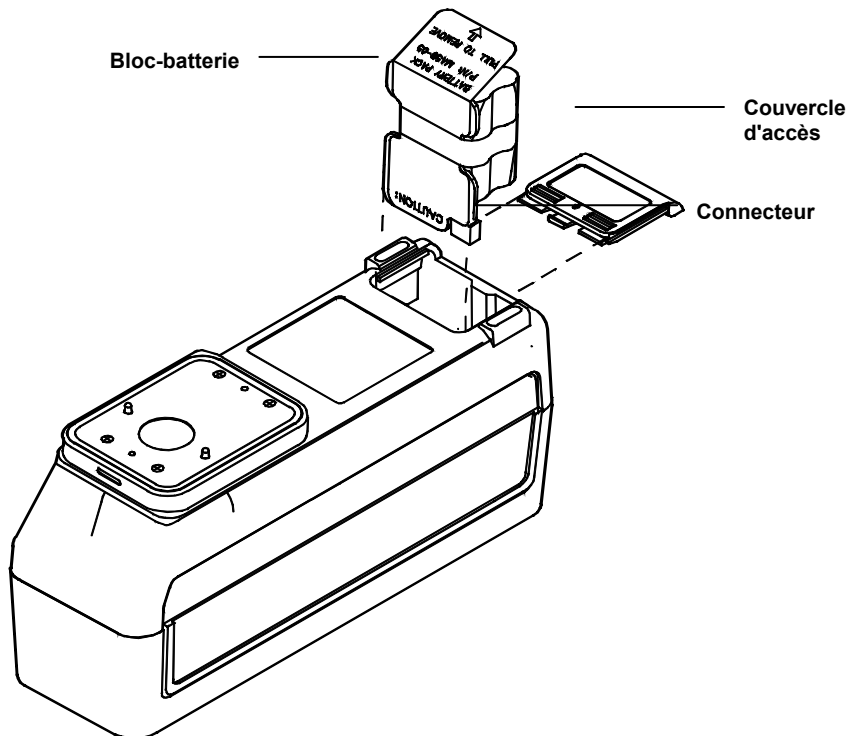
Géométrie de visionnement 15°/45°/110° octroyée sous licence par E.I. DuPont de Nemours and Co., Inc. Brevet américain numéro 4,479,718.

## INSTALLATION DU BLOC-BATTERIE

Lorsque l'instrument est expédié de l'usine, le bloc-batterie n'est pas installé. Le **bloc-batterie se situe dans le coffret de l'instrument (reportez-vous à l'Annexe D pour l'emplacement exact) et doit être installé avant d'utiliser l'instrument.**

**Pour installer le bloc-batterie, procédez comme suit :**

- Retournez l'instrument avec précaution et retirez le couvercle d'accès au bloc-batterie en le faisant coulisser vers l'extérieur de l'instrument.
- Insérez le bloc-batterie dans l'unité (avec le connecteur vers le bas) jusqu'à ce qu'il soit correctement logé.
- Remplacez le couvercle d'accès au bloc-batterie.
- Reportez-vous aux sections suivantes pour obtenir des informations sur le chargement du bloc-batterie.



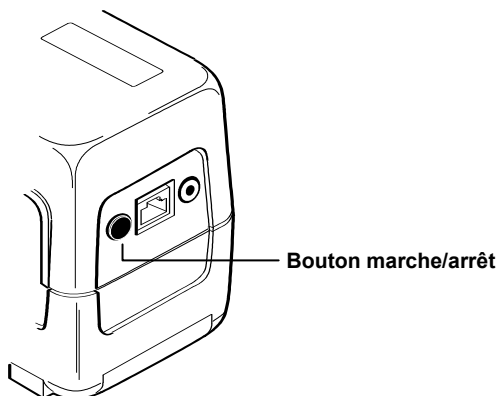
## MISE SOUS TENSION

---

**REMARQUE : le bloc-batterie doit être installé avant de brancher l'adaptateur CA.**

---

Pour vous servir de l'instrument avec le bloc-batterie, utilisez le bouton « marche/arrêt » situé à l'arrière de l'instrument. Si vous l'instrument est sous tension et inactif, il est automatiquement mis hors tension après 45 secondes pour préserver la charge du bloc-batterie. Dans ce cas, vous pouvez simplement prendre une mesure ou appuyer sur une touche quelconque pour réactiver l'instrument. Lorsque vous rangez l'instrument, il est conseillé de le mettre hors tension en plaçant l'interrupteur en position « arrêt ».



Si vous utilisez l'adaptateur CA, l'instrument est continuellement sous tension. Le bouton « marche/arrêt » vous permet alors de réinitialiser l'instrument et de revenir au mode principal.

## CHARGEMENT DU BLOC-BATTERIE

---

**REMARQUE : le bloc-batterie doit être chargé avant de l'utiliser.**

---

Avant de brancher l'adaptateur CA, assurez-vous que le voltage signalé sur l'adaptateur est conforme à celui de votre région. Si ce n'est pas le cas, contactez X-Rite ou un représentant autorisé.

L'instrument est alimenté par un bloc-batterie amovible contenant six batteries au nickel-métal-hydrure AA. Le bloc-batterie *doit* rester dans l'instrument à tout moment pour assurer le bon fonctionnement de l'instrument. L'adaptateur CA charge le bloc-batterie lorsqu'il est relié à l'instrument (même si vous utilisez l'adaptateur, le bloc-batterie doit être placé dans l'instrument). Vous pouvez vous servir de l'instrument pendant le chargement du bloc-batterie.

Il faut 16 heures pour charger complètement le bloc-batterie de l'instrument. À pleine charge, vous pouvez prendre environ 1 000 mesures. Si vous ne chargez pas complètement le bloc-batterie, le temps de fonctionnement de l'instrument est réduit (voir les conseils de chargement).

### Conseils de chargement :

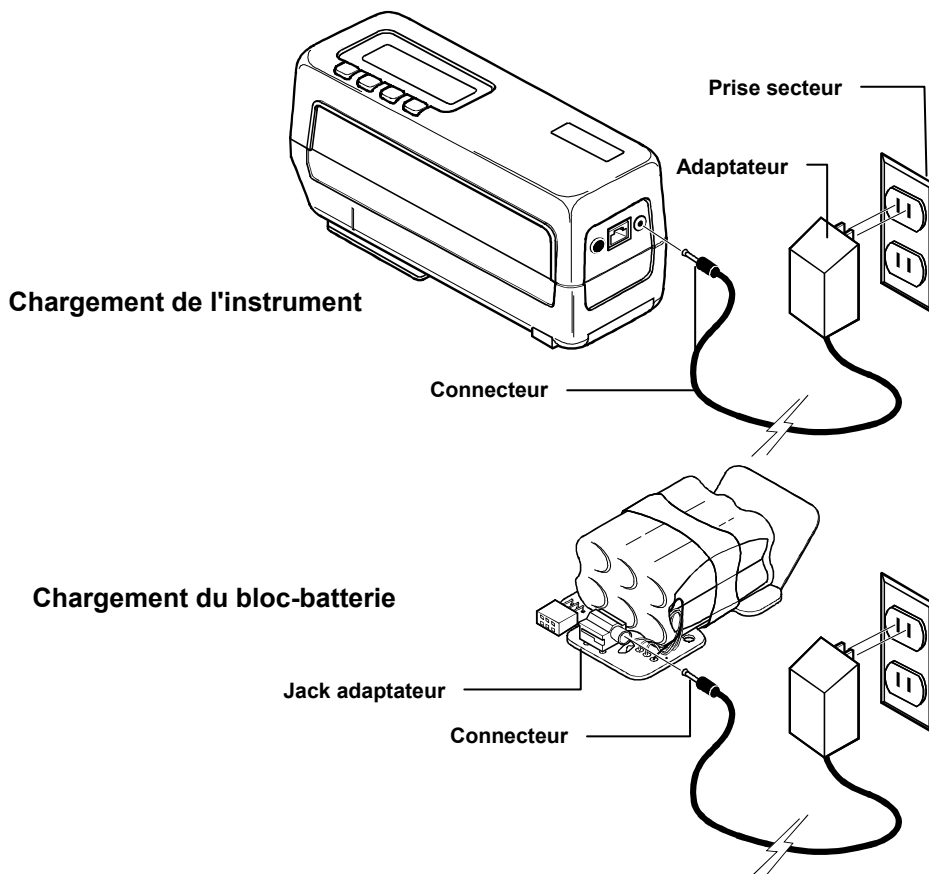
- L'instrument inclut une fonction de chargement rapide : celle-ci permet de charger le bloc-batterie à 50 % de sa capacité en 4 heures seulement. Il faut toutefois 16 heures pour charger à pleine capacité un bloc-batterie vide.
- Le message **BATT. FAIBLE** s'affiche s'il reste environ 50 mesures à prendre. Dans ce cas, branchez l'adaptateur à l'instrument le plus rapidement possible. Le message **BATT. TRES FAIBLES - A CHARGER** s'affiche si la charge du bloc-batterie est insuffisante pour opérer l'instrument. Dans ce cas, il vous faut connecter l'adaptateur avant de pouvoir prendre toute nouvelle mesure.
- Le bloc-batterie amovible est équipé d'une prise vous permettant de brancher un chargeur externe. Vous pouvez ainsi utiliser un bloc-batterie dans l'instrument tout en chargeant un bloc-batterie supplémentaire avec un chargeur externe. Il faut 16 heures pour charger à pleine capacité un bloc-batterie vide. Le bloc-batterie n'intègre pas la fonction de chargement rapide offerte par l'instrument. Si vous utilisez un chargeur externe, ne chargez pas le bloc-batterie trop longtemps (plus de 48 heures), au risque d'en affecter la capacité.
- Si vous prévoyez de ne pas utiliser l'instrument pendant plus de six mois, retirez le bloc-batterie de l'instrument.



**Branchement de l'adaptateur CA :**

**REMARQUE :** ne branchez pas l'adaptateur CA dans l'instrument si le bloc-batterie n'est pas inséré. L'instrument ne fonctionnera pas si le bloc-batterie n'est pas installé. Reportez-vous à la section Installation du bloc-batterie du chapitre 1.

- Branchez le connecteur de l'adaptateur à l'arrière de l'instrument ou du bloc-batterie.
- Branchez l'adaptateur dans une prise murale.



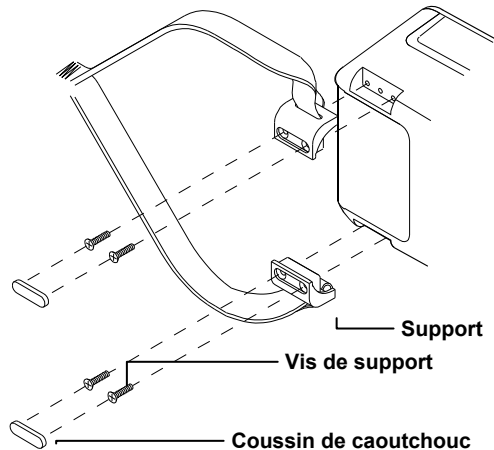
**REMARQUE :** toutes les informations prédéfinies et les mesures stockées sont enregistrées dans l'instrument et sont préservées même si le bloc-batterie est retiré. Pour retirer et installer le bloc-batterie, reportez-vous à la section Remplacement du bloc-batterie du chapitre 7.

## FIXATION ET AJUSTEMENT DE LA SANGLE DE SECURITE

L'instrument MA68II inclut une sangle de sécurité que vous pouvez mettre à votre poignet. Reportez-vous aux procédures suivantes pour installer et ajuster la sangle.

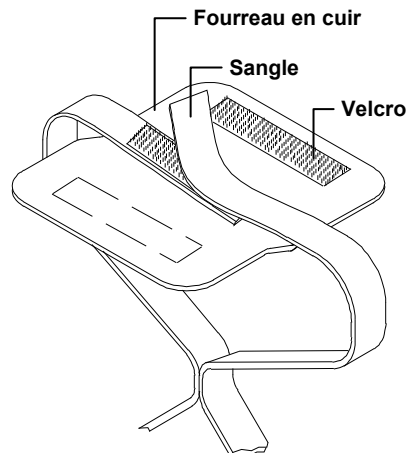
### Installation de la sangle :

- Débranchez l'adaptateur CA et arrêtez le bloc-batterie.
- Placez avec précaution l'instrument sur le côté.
- Retirez les coussins de caoutchouc situés sous les supports de l'instrument.
- Retirez les quatre vis des deux supports et retirez les supports de l'instrument.
- Placez les nouveaux supports avec la sangle sur l'instrument comme illustré ci-contre.
- Fixez les supports avec les quatre vis fournies.
- Retirez le papier recouvrant les deux coussins de caoutchouc et utilisez-les pour recouvrir les vis comme illustré ci-contre.



### Ajustement de la sangle :

- Ouvrez la fermeture velcro du fourreau en cuir.
- Ouvrez la fermeture velcro de la sangle et ajustez-la autour de votre poignet.
- Refermez la fermeture velcro du fourreau en cuir.



## SELECTION DES PAGES DU MENU ET DESCRIPTION DE L'AFFICHAGE

Le menu principal se compose de deux pages. Pour parcourir les pages du menu, appuyez sur la touche 1.

### norm (normal)

La touche norm vous permet de revenir à l'écran principal (L\*a\*b\*, L\*C\*h°, etc.).

### succ/eche (succès/échec)

La touche succ/eche vous permet d'accéder aux opérations de succès/échec et de modifier les tolérances.

### stock (stockage)

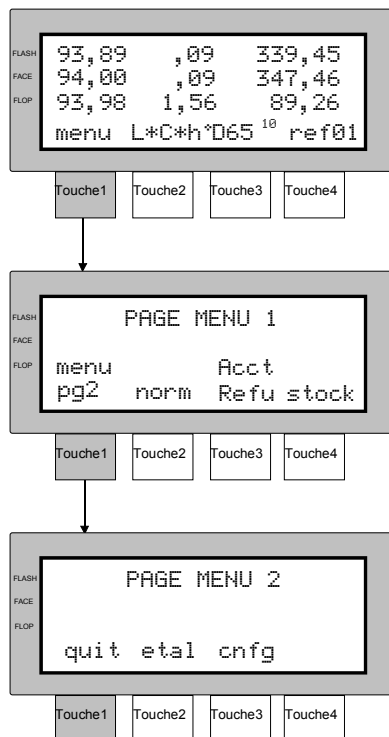
La touche stock vous permet d'accéder aux opérations de stockage. Dans ce mode, vous pouvez stocker, imprimer et supprimer des données de mesures à partir de groupes sélectionnés. Cette fonction peut également être utilisée conjointement avec l'application X-RiteColor® Master.

### etal (étalonnage)

La touche etal permet d'accéder à la fonction d'étalonnage qui procède aux mesures de la référence blanche et de la réflectance zéro.

### cnfg (configuration)

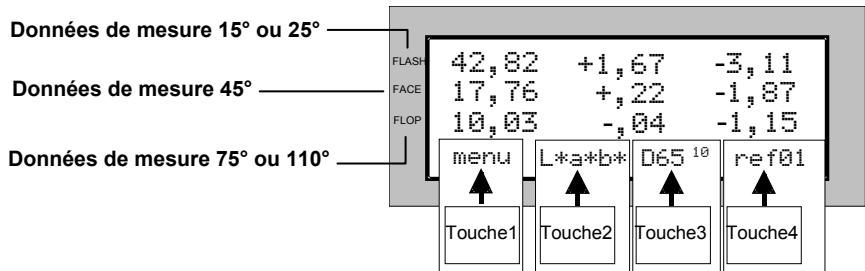
La touche cnfg vous permet d'accéder aux options d'opération, aux formats d'impression, à la date/heure et aux paramètres de communication.



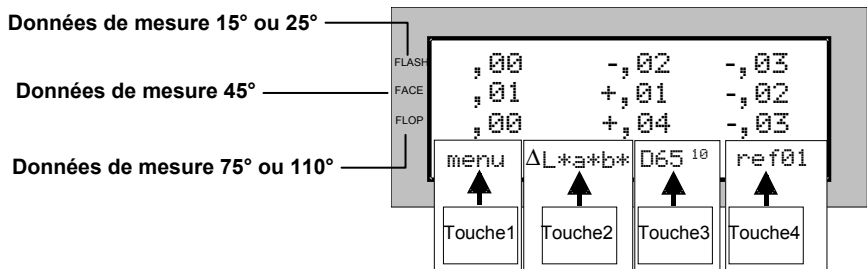
Les termes affichés sur l'écran d'affichage spécifient la fonction qui sera sélectionnée ou l'action qui sera exécutée lorsque vous appuyez sur la touche correspondante. En règle générale, les messages sont affichés en majuscules ; les options de menus qui peuvent être sélectionnées par l'utilisateur sont affichées en minuscules.

La partie gauche de l'écran affiche une description de l'angle de mesure. Chaque description est adjacente aux données correspondant à cet angle sur l'écran d'affichage. « Flash » affiche les données de l'angle 15° ou 25°, « Face » les données de l'angle 45° et « Flop » les données de l'angle 75° ou 110°. Les angles d'affichage sont sélectionnés dans la section Options d'opération du chapitre 3.

### Mesure absolue



### Mesure de différence



## POSITIONNEMENT DE L'INSTRUMENT ET TECHNIQUES DE MESURE

Pour obtenir des mesures précises et répétées, la partie inférieure du nez capteur de l'instrument doit reposer à plat sur la surface à mesurer. Tout mouvement du nez capteur peut faire varier les angles de mesure, ce qui peut affecter de manière considérable les mesures sur des finis de peinture métalliques et perlés.

Les mesures effectuées sur une surface courbée peuvent générer des erreurs, surtout au niveau des angles spéculaires (15° et 25°). Dans la mesure du possible, prenez les mesures sur la partie plane d'un échantillon. Si vous mesurez une pièce sans aucune surface plane disponible, vous pouvez utiliser une fixation pour positionner de manière répétée et précise l'échantillon tangent au plan de mesure.

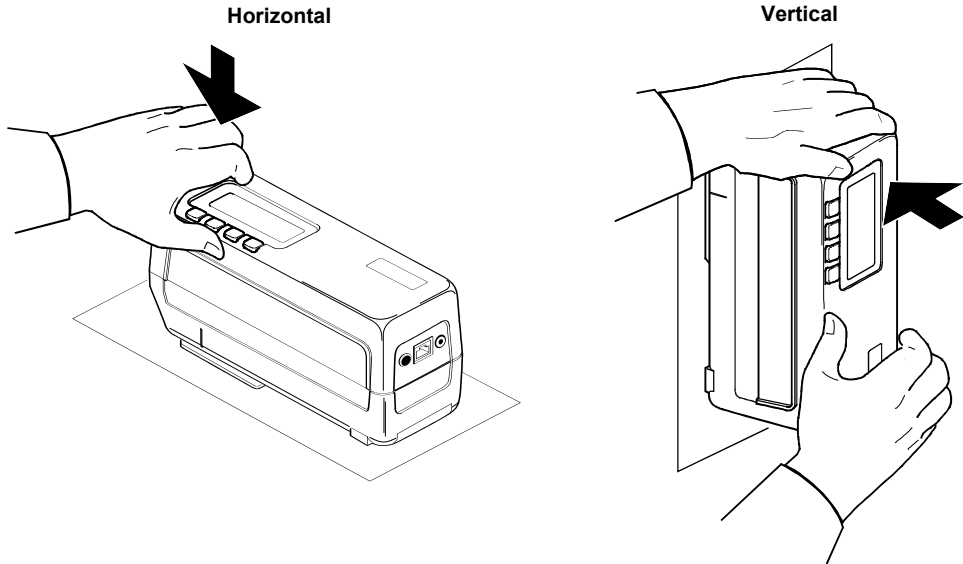
Dans des conditions idéales, l'instrument doit reposer entièrement sur la surface à mesurer avant de prendre une mesure. Si cela n'est pas possible, vous pouvez positionner le nez capteur sur un petit échantillon pour obtenir une mesure précise.

Pour prendre une mesure, les deux interrupteurs situés sous le nez capteur doivent être activés. Pour obtenir une meilleure répétabilité des mesures, veuillez toujours ***appuyer fermement*** sur la partie avant de l'instrument (voir illustration ci-après) ***Ne soulevez pas*** l'arrière de l'instrument. Un signal sonore indique le début et la fin d'une mesure. Maintenez l'instrument fermement jusqu'à ce que le message **LECTURE COMPLETE** s'affiche. Vous pouvez utiliser les marques d'alignement situées à l'avant, à gauche et à droite de l'instrument comme guides pour centrer l'ouverture de mesure sur la zone de l'échantillon à mesurer.

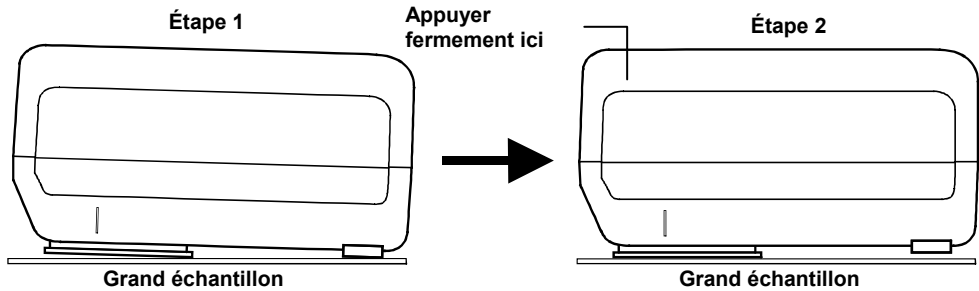
### Moyenne de mesures

Lors de la mesure de couleurs foncées ou d'échantillons non-uniformes, il est recommandé de faire la moyenne de plusieurs mesures. Vous pouvez configurer l'instrument pour effectuer la moyenne de 16 mesures au maximum. Vous pouvez aussi sélectionner le contrôle des mesures statistique (SMC, *Statistical Measurement Control*). Le contrôle SMC est une méthode d'analyse statistique de plusieurs mesures. Cette méthode détermine la qualité des mesures et/ou de l'échantillon avant de calculer une valeur moyenne. Pour plus d'informations sur l'utilisation et la définition de moyennes, reportez-vous au chapitre 3.

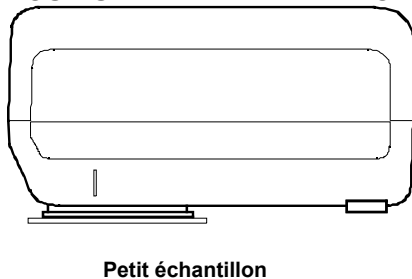
## PROCÉDURE DE MESURE



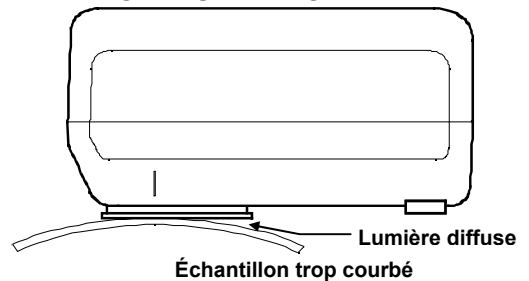
## PROCÉDURE À SUIVRE POUR UN GRAND ÉCHANTILLON



## PROCÉDURE À SUIVRE POUR UN PETIT ÉCHANTILLON



## PROCÉDURE INCORRECTE



## Utilisation de la touche de lecture

Lorsque l'instrument est expédié de l'usine, l'option « touche de lecture » est désactivée. Cette option est configurée de la même manière que les autres options. Reportez-vous à la section Options d'opération du chapitre 3.

Une fois l'option « touche de lecture » activée, la touche 1 **menu** affiche **lire**.

- Pour utiliser cette option, positionnez l'instrument sur l'échantillon et appuyez fermement sur la partie avant de l'instrument.
- Appuyez sur la touche 1 **[lire]** et maintenez-la enfoncée jusqu'à ce que la mesure soit initiée, puis relâchez-la.




---

**REMARQUE :** pour accéder aux pages du menu avec l'option « touche de lecture » activée, appuyez rapidement sur la touche 1 **[lire]** deux fois de suite. La première page du menu s'affiche.

---

# Étalonnage de l'instrument

---

Il est important d'étalonner régulièrement l'instrument afin d'obtenir des mesures précises.

## Contenu du chapitre deux

- Informations sur l'étalonnage
- Positionnement de l'instrument sur la référence d'étalonnage et sur le piège à lumière
- Procédure d'étalonnage

## INFORMATIONS SUR L'ETALONNAGE

L'instrument doit être étalonné **chaque jour avant de l'utiliser, puis toutes les quatre heures lors d'une utilisation continue**. Le message **ETAL. REQUIS** s'affiche à l'écran dans les circonstances suivantes :

1. L'instrument n'a pas été étalonné au cours des 12 dernières heures.
2. La température a varié de 10° C depuis la dernière procédure étalonnage.
3. La réflectance zéro ou la référence blanche a été mesurée incorrectement.

Lorsque ce message s'affiche, vous devez étalonner l'instrument avant de pouvoir prendre une nouvelle mesure.

## Remarques sur l'étalonnage

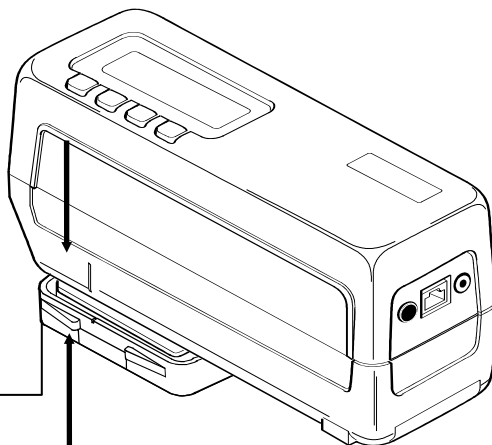
- Des poussières ou des saletés dans l'optique de l'instrument peuvent causer des lectures d'étalonnage incorrectes. Reportez-vous à la procédure de nettoyage de l'optique dans le chapitre 7.
- **La référence de réflexion en céramique blanche est très sensible aux taches, à la poussière et aux empreintes digitales.** Reportez-vous à la procédure de nettoyage de la référence blanche dans le chapitre 7.
- **Le piège à lumière doit être nettoyé régulièrement afin d'éliminer les poussières et tout autre élément parasite.** Nettoyez le piège à lumière avec un chiffon sec et non pelucheux.
- **Ne déplacez pas l'instrument lors d'une mesure d'étalonnage.** Si l'instrument détecte un mouvement, un message d'erreur s'affiche et la procédure d'étalonnage est abandonnée.



## POSITIONNEMENT DE L'INSTRUMENT SUR LA REFERENCE D'ETALONNAGE ET SUR LE PIEGE A LUMIERE

Alignez les crans de la référence d'étalonnage et de l'instrument avant de prendre une mesure.

Référence d'étalonnage

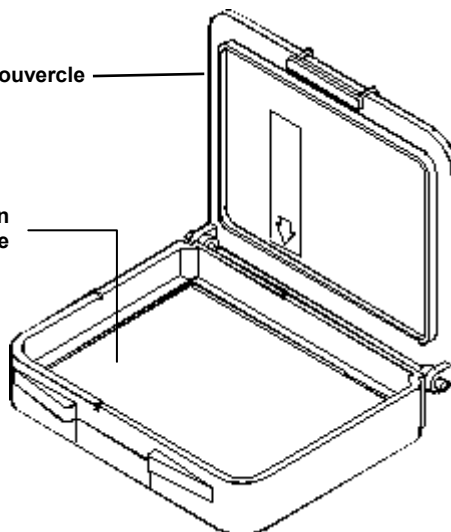


### Référence d'étalonnage blanche

La référence d'étalonnage blanche est conçue de manière à protéger la plaque de réflexion de la poussière et de tout autre débris. La plaque d'étalonnage blanche est dissimulée dans une boîte avec un couvercle à charnière. Pour prendre une mesure, le nez capteur de l'instrument doit être placé dans la boîte. Assurez-vous que la plaque de réflexion est positionnée sous l'ouverture de mesure de l'instrument. Servez-vous des marques d'alignement situées sur le nez capteur et sur la boîte comme guides.

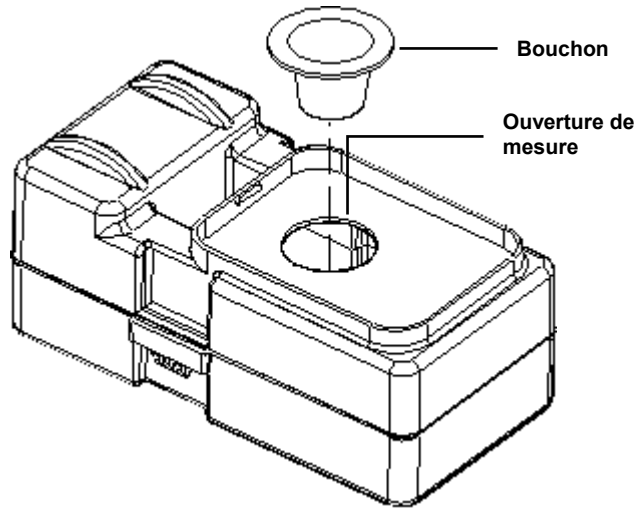
Plaque de réflexion blanche

Couvercle

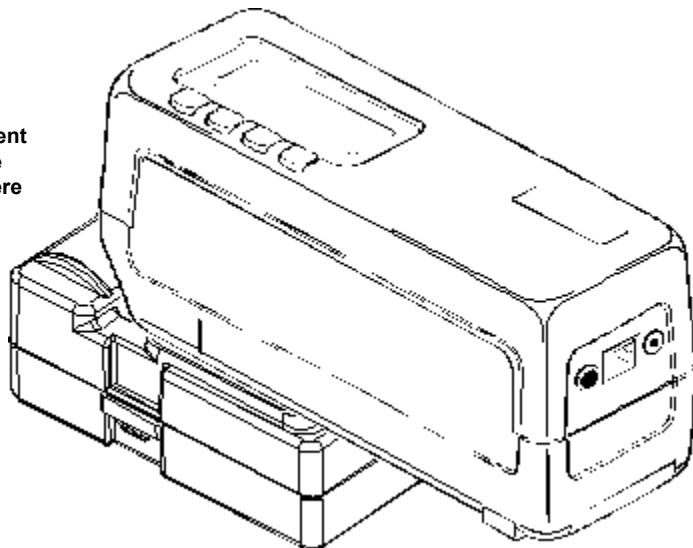


## Piège à lumière

Le piège à lumière est utilisé pour prendre la mesure de réflectance zéro. Positionnez le nez de l'instrument sur l'ouverture et appuyez sur la touche de « lecture ». Le piège à lumière s'emboîte sur le nez de l'instrument (il ne peut être placé que d'une manière). Voir l'illustration ci-après. Le piège à lumière peut facilement être démonté pour le nettoyer. Consultez le chapitre 7 pour la procédure à suivre. Pour ranger le piège à lumière, assurez-vous de toujours replacer le bouchon.



**Positionnement correct sur le piège à lumière**



## PROCEDURE D'ETALONNAGE

**REMARQUE :** assurez-vous que la référence d'étalonnage blanche et le piège à lumière sont propres. Reportez-vous au chapitre 7.

1. Appuyez sur la touche 2 [**eta**] située sur la page 2 du menu pour accéder à l'écran **LIRE BLANC PLAQUE D'ETAL.**



- Le code du logiciel et des informations sur le copyright sont affichés momentanément.

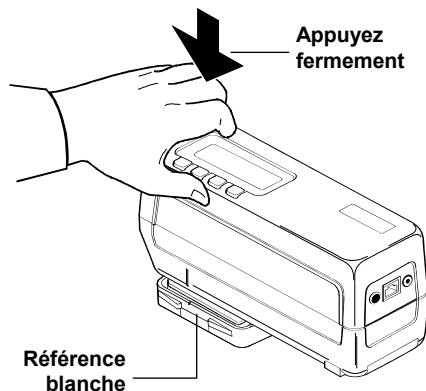


- **LIRE BLANC PLAQUE D'ETAL.** s'affiche.



**REMARQUE :** si vous appuyez sur la touche 1 [**quit**], la procédure d'étalonnage est annulée et l'étalonnage n'est pas mis à jour.

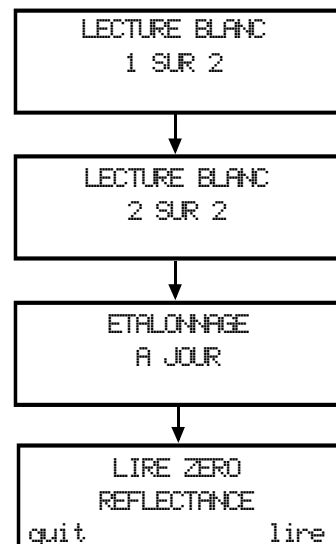
2. Positionnez l'instrument sur la **référence blanche** conformément aux instructions précédentes. Maintenez l'instrument en position fermée jusqu'à ce que les lectures soient terminées. Pour obtenir des mesures précises et répétées, veuillez toujours appuyer fermement sur la partie avant de l'instrument.



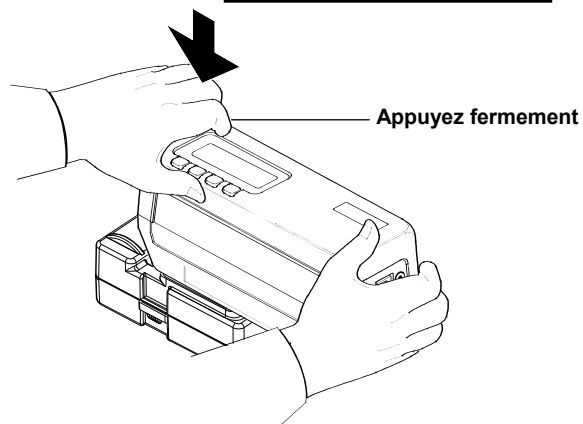
- **LECTURE BLANC - 1 SUR 2, 2 SUR 2** s'affiche.

**REMARQUE :** si un message d'erreur s'affiche au cours de la procédure d'étalonnage, essayez de remesurer la plaque. Si le problème persiste, reportez-vous à l'*Annexe A*.

- Une fois les lectures d'étalonnage de la référence blanche terminées, **ETAL A JOUR** s'affiche momentanément, puis **LIRE ZERO REFLECTANCE**.



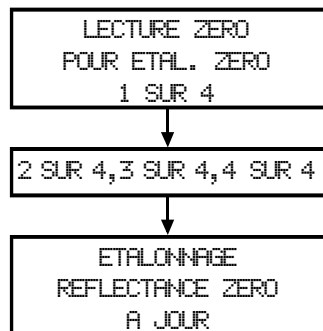
- Conformément aux instructions précédentes, positionnez l'instrument sur le **piège à lumière** et appuyez fermement sur la partie avant de l'instrument.



- Appuyez sur la touche 4 [**lire**].



- **LECTURE ZERO - MAINT POUR ETAL ZERO 1 SUR 4, 2 SUR 4, 3 SUR 4, 4 SUR 4** s'affiche.



- Une fois les lectures d'étalonnage de réflectance zéro complètes, la procédure est terminée et l'instrument retourne en mode normal.

---

**REMARQUE :** si un message d'erreur s'affiche au cours de la procédure d'étalonnage, nettoyez le piège à lumière (voir le chapitre 7), puis réessayez. Si le problème persiste, reportez-vous à l'*Annexe A*.

---

## CHAPITRE TROIS

# Configuration système

La configuration système vous permet de paramétrer votre instrument selon vos besoins. Avant de prendre des mesures, il peut être nécessaire d'examiner et de modifier la configuration de l'instrument.

## Contenu du chapitre trois

- Options de communication RS-232
- Options d'opération
- Options d'impression
- Définition de la date et de l'heure

## OPTIONS DE COMMUNICATION RS-232

L'instrument MA68II est équipé d'un port série qui permet d'échanger (transmission/réception) des données avec un périphérique externe. Les options de communication sont décrites ci-après, suivies des procédures de sélection.

**Vitesse en bauds** – Détermine la vitesse d'entrée/sortie (caractères par seconde) du port RS232. Les vitesses disponibles sont les suivantes : 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 et 19200. Le paramètre par défaut est 9600 bauds.

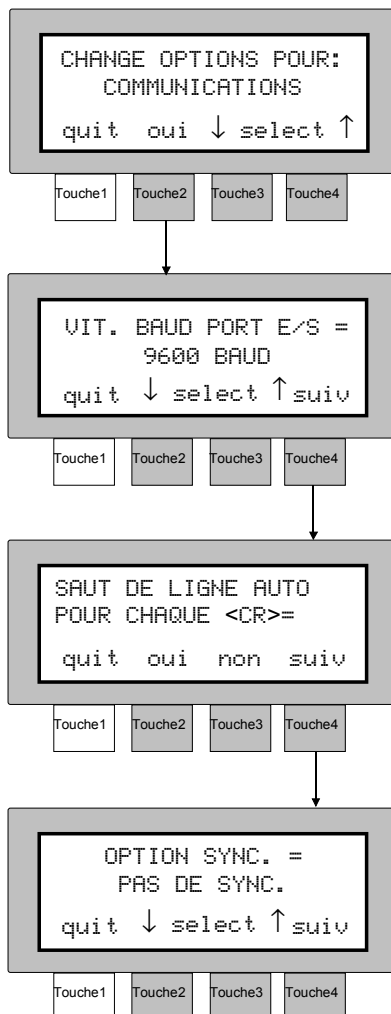
**Saut de ligne** – Détermine le délimiteur de fin de chaque ligne de données. Si vous ne choisissez pas de saut de ligne avec retour chariot (CR), un seul retour chariot est placé à la fin d'une ligne de données. Si vous choisissez un saut de ligne avec retour chariot, un retour chariot puis un saut de ligne sont placés à la fin d'une ligne de données. Le paramètre par défaut est un saut de ligne avec retour chariot.

**Synchronisation** – Cette option est utilisée pour la transmission des données. Les options disponibles sont les suivantes : PAS DE SYNC., BRO 5 = CTS, BRO 5 = OCCUPE ou XON/XOFF. Choisissez PAS DE SYNC si vous n'utilisez pas cette option. Il s'agit du paramètre par défaut.

**Pour modifier les options de communication, procédez comme suit :**



1. Appuyez sur la touche 3 [**cnfg**] située sur la page 2 du menu pour accéder à l'écran des fonctions de configuration.
2. Appuyez sur la touche 3 [**↓**] ou sur la touche 4 [**↑**] pour sélectionner les options de communication, puis appuyez sur la touche 2 [**oui**].
3. Sélectionnez la vitesse en bauds en appuyant sur la touche 2 [**↓**] ou la touche 3 [**↑**]. Les vitesses disponibles sont les suivantes : **300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 et 19200**.
  - Appuyez sur la touche 4 [**suiv**] pour passer à l'option suivante.
4. Définissez l'option de saut de ligne. Appuyez sur la touche 2 [**oui**] pour choisir d'utiliser un saut de ligne ou appuyez sur la touche 3 [**non**] pour ne pas choisir d'utiliser un saut de ligne.
  - Appuyez sur la touche 4 [**suiv**] pour passer à l'option suivante.
5. Définissez l'option de synchronisation en appuyant sur la touche 2 [**↓**] ou la touche 3 [**↑**]. Les options disponibles sont les suivantes : **PAS DE SYNC., BRO 5 = CTS, BRO 5 = OCCUPE et XON/XOFF**.
  - Appuyez une fois sur la touche 1 [**quit**] pour revenir au menu principal des options de communication ou appuyez deux fois sur la touche 1 pour revenir au mode normal.



## OPTIONS D'OPERATION

Les options d'opération permettent de configurer les paramètres de fonctionnement de l'instrument. Les options disponibles sont décrites ci-après, suivies des procédures de sélection.

**Moyenne** – Ce mode vous permet de sélectionner entre 1 et 16 mesures pour calculer une moyenne et obtenir une mesure unique. Les mesures sont prises en divers endroits de l'échantillon afin d'obtenir une valeur moyenne. Le mode de moyenne est aussi utilisé pour sélectionner le contrôle SMC (Statistical Measurement Control). Le contrôle SMC est une méthode d'analyse statistique de plusieurs mesures qui permet de déterminer la qualité des mesures et/ou de l'échantillon avant de calculer une valeur moyenne. Le calcul inclut un test d'aberrance, un test de stabilité des valeurs moyennes et un « niveau » d'ensemble qui indique la qualité de la moyenne des mesures. Ces tests sont conduits automatiquement dans le mode de contrôle SMC et s'effectuent en toute transparence. Le contrôle SMC nécessite de prendre au minimum cinq mesures à divers endroits de l'échantillon. Une analyse statistique de la moyenne et de l'écart type des mesures élimine les aberrances et détermine la variabilité des mesures. D'autres mesures peuvent être nécessaires pour obtenir au minimum cinq mesures qui satisfont au test d'aberrance ; sinon, l'échantillon est jugé comme trop variable.

**Référence automatique** – Si cette option est activée, la référence avec la plus petite différence de couleur est automatiquement sélectionnée pendant une mesure. Si elle est désactivée, une référence doit être sélectionnée avant une mesure.

**Limite de référence** – Cette option vous permet de sélectionner le nombre de références disponibles lors de la sélection d'un emplacement de référence. Le nombre de références peut être compris entre 1 et 200.

**Formule de différence** – Cette option vous permet de sélectionner la méthode utilisée pour exprimer la valeur Delta E. Les deux méthodes disponibles sont les suivantes : CIELAB Delta E ou Delta E<sub>CMC</sub>.

**Illuminant/Observateur** – Cette option vous permet d'activer ou de désactiver des paires illuminant/observateur selon vos besoins. Cela vous permet d'afficher uniquement les illuminants/observateurs de votre choix.

**Angles d'affichage** – Cette option vous permet de sélectionner les trois angles qui sont visibles sur l'écran d'affichage et qui sont utilisés pour déterminer l'état succès/échec. Les paramètres disponibles sont les suivants : 15°/45°/75°, 25°/45°/75°, 25°/45°/110° et 15°/45°/110°.\*

\* Géométrie de visionnement 15°/45°/110° octroyée sous licence par E.I. DuPont de Nemours and Co., Inc. Brevet américain numéro 4,479,718.

**Touche de lecture** – Cette option vous permet de prendre une mesure en appuyant sur une touche lorsque l'option TOUCHE MENU est activée. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Utilisation de la touche de lecture du chapitre 1.

**Niveau sonore** – Cette option détermine le niveau sonore de l'instrument. Les paramètres disponibles sont les suivants : Fort et Bas.



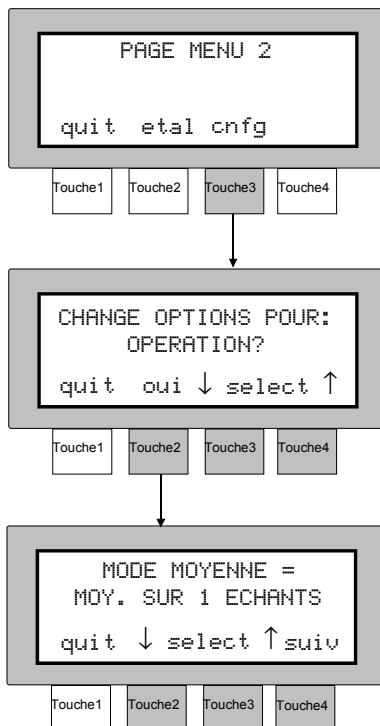
**Langue** – Le paramètre Langue vous permet de sélectionner la langue que vous souhaitez afficher à l'écran de votre instrument (Anglais ou Français).

**Limite de lectures SMC** – Cette fonction détermine le nombre maximum de mesures autorisées dans le mode de contrôle SMC avant d'en conclure que l'échantillon est trop variable pour fournir des données utiles. La limite peut être comprise entre 5 et 50. Le paramètre par défaut est 12 mesures.

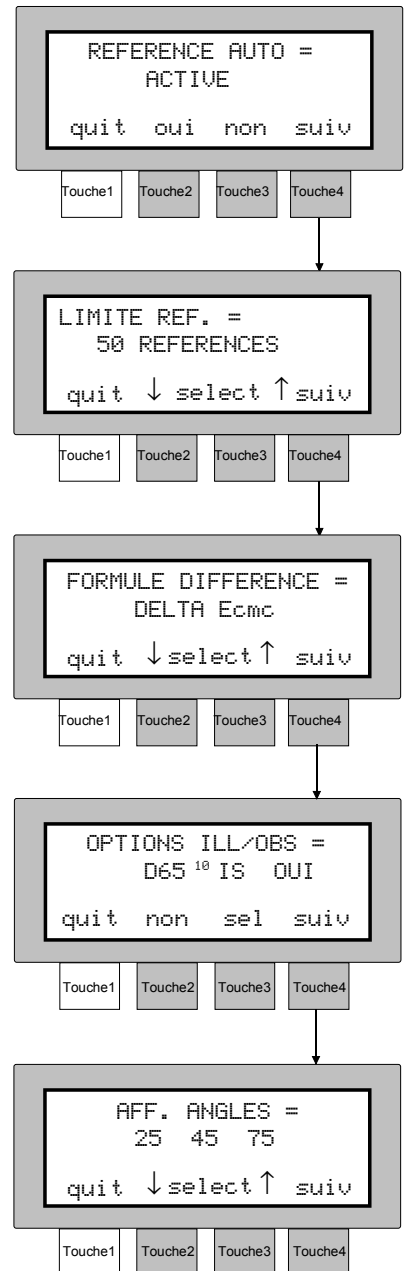
**Niveau limite SMC** – Cette fonction permet de définir la limite de qualité pour la fonction SMC. Vous pouvez modifier le nombre de mesures requises dans le mode de contrôle SMC. En augmentant la limite, le mode de contrôle SMC est moins exigeant. Inversement, en diminuant la limite, le mode SMC est plus exigeant. La limite peut être comprise entre 5,00 et 50,00. Le paramètre par défaut est 5,00 (valeur appropriée pour les finis métalliques type).

**Pour modifier les options d'opération, procédez comme suit :**

1. Appuyez sur la touche 3 **[cnfg]** située sur la page 2 du menu pour accéder à l'écran des fonctions de configuration.
2. Appuyez sur la touche 3 **[↓]** ou sur la touche 4 **[↑]** pour sélectionner les options d'opération, puis appuyez sur la touche 2 **[oui]**.
3. Sélectionnez le nombre de mesures dont vous souhaitez faire la moyenne (de 1 à 16) ou sélectionnez le mode SMC. Appuyez sur la touche 2 **[↓]** pour diminuer la valeur ou sur la touche 3 **[↑]** pour augmenter la valeur.
- Appuyez sur la touche 4 **[suiv]** pour passer à l'option suivante.



4. Définissez l'option de référence automatique en appuyant sur la touche 2 **[oui]** pour sélectionner **ACTIVE** ou sur la touche 3 **[non]** pour sélectionner **DESACTIV**.
  - Appuyez sur la touche 4 **[suiv]** pour passer à l'option suivante.
5. Sélectionnez le nombre d'emplacements de référence requis (de 1 à 200). Appuyez sur la touche 2 **[↓]** pour diminuer la valeur ou sur la touche 3 **[↑]** pour augmenter la valeur.
  - Appuyez sur la touche 4 **[suiv]** pour passer à l'option suivante.
6. Sélectionnez la méthode d'affichage de Delta E en appuyant sur la touche 2 **[↓]** ou sur la touche 3 **[↑]**. Les paramètres disponibles sont les suivants : **CIELAB DELTA E** et **DELTA ECMC**.
  - Appuyez sur la touche 4 **[suiv]** pour passer à l'option suivante.
7. Sélectionnez les combinaisons illuminant/observateur que vous souhaitez afficher.
  - Appuyez sur la touche 3 **[sel]** pour sélectionner la combinaison illuminant/observateur et sur la touche 2 pour l'activer ou la désactiver. Toute combinaison illuminant/observateur désactivée n'est pas affichée pendant les mesures.
  - Appuyez sur la touche 4 **[suiv]** pour passer à l'option suivante.
8. Sélectionnez les angles d'affichage pour le visionnement et le contrôle succès/échec en appuyant sur la touche 2 **[↓]** ou sur la touche 3 **[↑]**.
  - Appuyez sur la touche 4 **[suiv]** pour passer à l'option suivante.



9. Sélectionnez le mode d'utilisation du bouton de lecture en appuyant sur la touche 2 [↓] ou sur la touche 3 [↑]. Les paramètres disponibles sont les suivants : **DEUX BOUTONS SEMELLE, BOUTON ET TOUCHE** et **TOUCHE MENU**.

- Appuyez sur la touche 4 [suiv] pour passer à l'option suivante.

10. Sélectionnez le volume sonore en appuyant sur la touche 2 [↓] ou sur la touche 3 [↑]. Les paramètres disponibles sont les suivants : **FORT** et **BAS**.

- Appuyez sur la touche 4 [suiv] pour passer à l'option suivante.

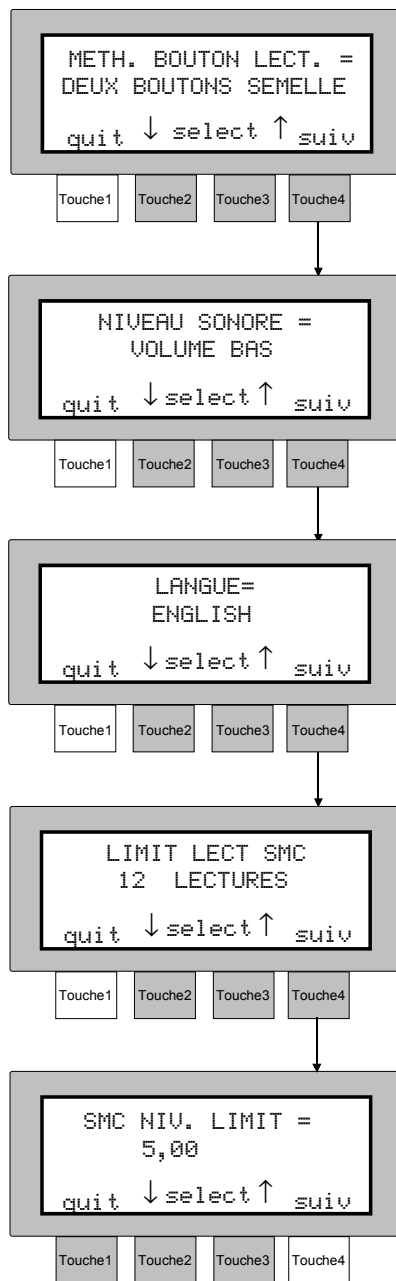
11. Sélectionnez la langue affichée sur l'instrument en appuyant sur la touche 2 [↓] ou la touche 3 [↑]. Les paramètres disponibles sont **ENGLISH** et **FRANÇAIS**.

- Appuyez sur la touche 4 [suiv] pour passer à l'option suivante.

11. Sélectionnez la limite de lectures du contrôle SMC (de 1 à 12). Appuyez sur la touche 2 [↓] pour diminuer le nombre de lectures ou sur la touche 3 [↑] pour augmenter le nombre de lectures.

- Appuyez sur la touche 4 [suiv] pour passer à l'option suivante.

12. Sélectionnez le niveau limite du contrôle SMC (de 5,00 à 50,00). Appuyez sur la touche 2 [↓] pour diminuer ou sur la touche 3 [↑] pour augmenter le niveau limite du contrôle SMC.



- Appuyez une fois sur la touche 1 **[quit]** pour revenir au menu principal des options d'opération ou appuyez deux fois sur la touche 1 pour revenir au mode normal.

## OPTIONS D'IMPRESSION

La configuration des options d'impression permet de déterminer les données qui seront transmises via le port RS-232 pour effectuer d'autres opérations. Les options disponibles sont répertoriées ci-après.

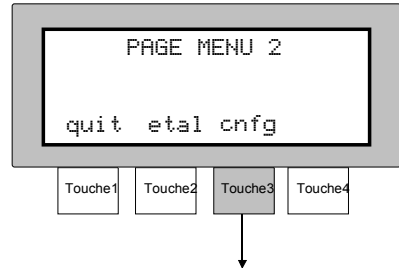
**Format d'impression** – Cette option permet de déterminer si les données des mesures sont sorties sous forme de données spectrales (de 400 nm à 700 nm par intervalles de 10 nm) ou sous forme de données d'espace de couleur (L\*a\*b\*, etc.).

**En-tête** – Cette option permet d'activer ou de désactiver l'impression de l'en-tête (L\*a\*b\*, etc.) pendant la transmission de données.

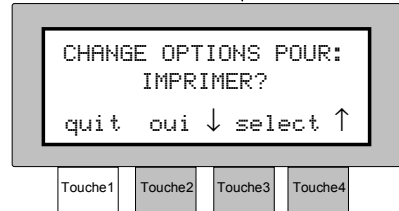
**Référence** – Cette option permet d'activer ou de désactiver l'impression des données de référence (le cas échéant) pendant la transmission de données.

**Pour modifier les options d'impression, procédez comme suit :**

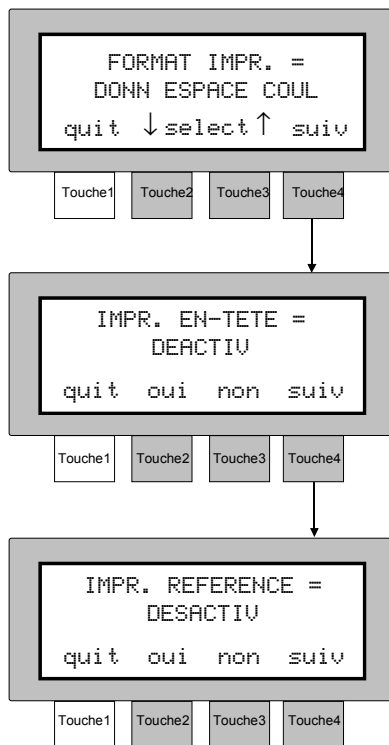
1. Appuyez sur la touche 3 **[cnfg]** située sur la page 2 du menu pour accéder à l'écran des fonctions de configuration.



2. Appuyez sur la touche 3 **[↓]** ou sur la touche 4 **[↑]** pour sélectionner les options d'impression, puis appuyez sur la touche 2 **[oui]**.



3. Sélectionnez le format d'impression en appuyant sur la touche 2 [↓] ou la touche 3 [↑]. Les paramètres disponibles sont les suivants : **DONN ESPACE COUL** ou **DONN SPECTRAL**.
  - Appuyez sur la touche 4 [suiv] pour passer à l'option suivante.
4. Activez ou désactivez l'impression de l'en-tête. Appuyez sur la touche 2 [oui] pour imprimer l'en-tête ou sur la touche 3 [non] pour désactiver l'impression de l'en-tête.
  - Appuyez sur la touche 4 [suiv] pour passer à l'option suivante.
5. Activez ou désactivez l'impression des références. Appuyez sur la touche 2 [oui] pour imprimer les références ou sur la touche 3 [non] pour désactiver l'impression des références.
  - Appuyez une fois sur la touche 1 [quit] pour revenir au menu principal des options d'impression ou appuyez deux fois sur la touche 1 pour revenir au mode normal.



Les impressions d'échantillons suivantes illustrent les différentes données de sortie que vous pouvez obtenir de l'instrument MA68II en reliant une imprimante série.

**Échantillon 1 - Format espace couleur activé**

**En-tête activé**

**Références activées**

d(L* $C^*H^*$ )	D65_10	11:15:37	01/23/02	
15 DEGR.	L	-,05 C	+,05 h	-,04 E ,08
25 DEGR.	L	-,03 C	,00 h	,00 E ,03
45 DEGR.	L	-,03 C	,00 h	,00 E ,03
75 DEGR.	L	-,05 C	,00 h	,00 E ,05
110 DEGR.	L	-,03 C	-,02 h	-,02 E ,04
RÉF 01				
15 DEGR.	L	99,23 C	3,11 h	95,74
25 DEGR.	L	96,66 C	3,38 h	96,97
45 DEGR.	L	95,40 C	3,75 h	96,91
75 DEGR.	L	95,27 C	3,96 h	97,86
110 DEGR.	L	93,24 C	3,78 h	99,92

**Échantillon 3 - Format espace couleur activé**

**En-tête désactivé**

**Références désactivées**

L	+,05 C	-,09 h	,00 E	,10
L	-,01 C	-,01 h	-,02 E	,02
L	-,01 C	,00 h	,00 E	,01
L	,00 C	-,01 h	,00 E	,01
L	+,02 C	-,03 h	-,02 E	,04

**Échantillon 2 - Données spectrales activées**

**En-tête activé**

**Références désactivées**

DONNÉES SPECTRALES			D65_10	11:15:37 01/23/02	
ONDE	15 DEGR.	25 DEGR.	45 DEGR.	75 DEGR.	110 DEGR.
400	r 85,24	r 77,58	r 73,72	r 72,47	r 69,84
410	r 88,20	r 80,62	r 77,04	r 76,22	r 72,62
420	r 90,45	r 83,08	r 79,65	r 78,08	r 74,91
430	r 91,91	r 84,98	r 81,51	r 80,94	r 76,71
440	r 93,02	r 86,35	r 82,84	r 82,22	r 78,11
450	r 94,24	r 87,20	r 83,83	r 83,28	r 79,14
460	r 95,21	r 87,83	r 84,59	r 84,14	r 79,95
470	r 95,61	r 88,53	r 85,32	r 84,92	r 80,69
480	r 95,85	r 89,21	r 86,00	r 85,65	r 81,36
490	r 96,59	r 89,89	r 86,72	r 86,36	r 82,03
610	r 99,41	r 92,68	r 89,90	r 89,61	r 84,71
620	r 99,72	r 92,05	r 89,98	r 89,69	r 84,81
630	r 99,88	r 93,01	r 90,14	r 89,79	r 84,91
640	r 100,07	r 93,24	r 90,40	r 89,98	r 85,08
650	r 100,40	r 93,67	r 90,80	r 90,40	r 85,43
660	r 100,74	r 94,06	r 91,19	r 90,82	r 85,75
670	r 100,97	r 94,23	r 91,36	r 90,91	r 85,82
680	r 101,10	r 94,27	r 91,40	r 90,86	r 85,77
690	r 101,06	r 94,21	r 91,33	r 90,82	r 85,71
700	r 100,90	r 95,05	r 91,16	r 90,74	r 85,60

## DEFINITION DE LA DATE ET DE L'HEURE

La fonction de définition de la date et de l'heure vous permet d'ajuster l'horloge interne de l'instrument. L'heure de la côte est des États-Unis sert de référence par défaut. La date et l'heure sont imprimées (si l'en-tête est activé) avec chaque mesure lorsque les données sont envoyées vers une imprimante. Reportez-vous à la procédure de configuration ci-après.

---

**REMARQUE :** si vous téléchargez des données vers l'instrument à partir de l'application X-RiteColor® Master, l'horloge de l'instrument est automatiquement synchronisée avec celle de l'ordinateur.

---

**Pour modifier la date et l'heure, procédez comme suit :**

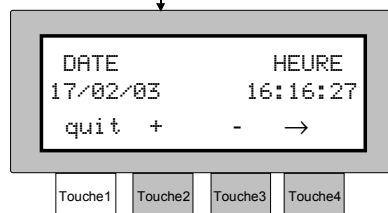
1. Appuyez sur la touche 3 **[cnfg]** située sur la page 2 du menu pour accéder à l'écran des fonctions de configuration.



2. Appuyez sur la touche 3 **[↓]** ou sur la touche 4 **[↑]** pour sélectionner la date et l'heure, puis appuyez sur la touche 2 **[oui]**.



3. Définissez la date et l'heure
  - Appuyez sur la touche 4 **[→]** pour déplacer le curseur sur la position désirée.
  - Appuyez sur la touche 2 **[+]** pour augmenter la valeur.
  - Appuyez sur la touche 3 **[-]** pour diminuer la valeur.
  - Appuyez une fois sur la touche 1 **[quit]** pour revenir au menu principal de la date et de l'heure ou appuyez deux fois sur la touche 1 pour revenir au mode normal.



## CHAPITRE QUATRE

# Mode d'opération normal

Vous pouvez utiliser le mode d'opération normal pour entrer des données de référence et mesurer des échantillons. Vous pouvez afficher les données des échantillons sous plusieurs espaces de couleur et différentes combinaisons d'illuminant/observateur. Les échantillons mesurés en mode normal ne sont pas stockés.

## Contenu du chapitre quatre

- Sélection de l'espace de couleur
- Sélection de l'illuminant/observateur
- Entrée des références
- Mesure des échantillons
- Moyenne de plusieurs mesures

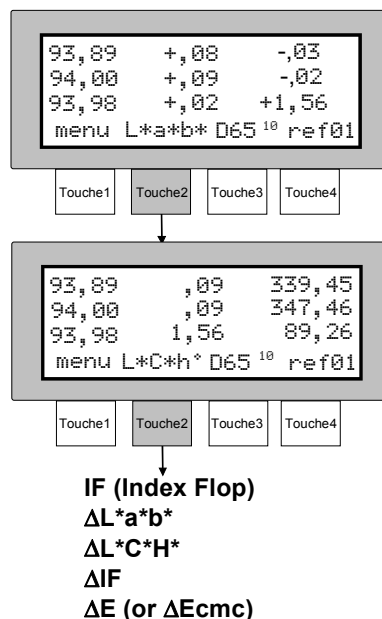
## SELECTION DE L'ESPACE DE COULEUR

Vous pouvez choisir parmi sept systèmes colorimétriques (valeurs absolues et différences) pour afficher les données des mesures. Appuyez sur la touche 2 pour parcourir les différents systèmes disponibles :  $L^*a^*b^*$ ,  $L^*C^*h^\circ$ , Index Flop (IF),  $\Delta L^*a^*b^*$ ,  $\Delta L^*C^*H^*$ ,  $\Delta IF$  et  $\Delta E$  (ou  $\Delta E_{cmc}$ ).

**Pour sélectionner un espace de couleur, procédez comme suit :**

**REMARQUE :** l'option par défaut est  $\Delta E$ . Pour sélectionner  $\Delta E_{cmc}$ , reportez-vous à la section Options d'opération du chapitre 3.

- Appuyez successivement sur la **touche 2**.





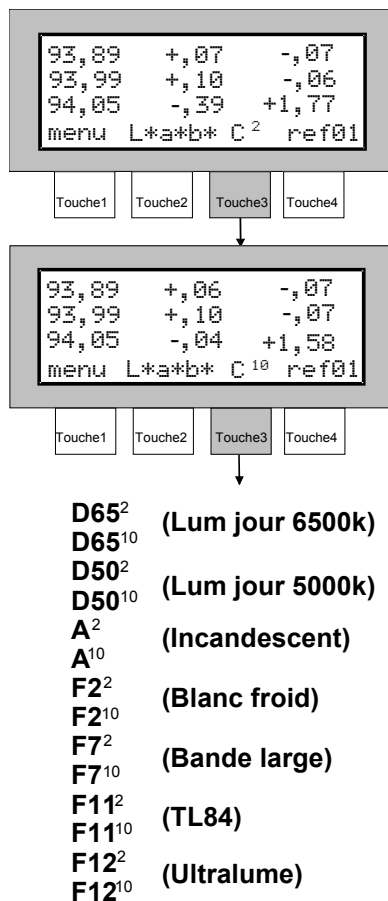
## SELECTION DE L'ILLUMINANT/OBSERVATEUR

L'instrument MA68II vous permet de choisir parmi seize combinaisons d'illuminant/observateur. Après avoir pris une mesure, vous pouvez choisir la combinaison illuminant/observateur de votre choix pour afficher les valeurs sous différentes conditions.

**Pour sélectionner un illuminant/observateur, procédez comme suit :**

**REMARQUE :** certaines combinaisons d'illuminant/observateur peuvent ne pas apparaître sur l'instrument. Celles-ci peuvent avoir été désactivées dans les options d'opération (voir le chapitre 3). Les options D65<sup>10</sup>, A<sup>10</sup> et F2<sup>10</sup> sont sélectionnées par défaut.

- Appuyez successivement sur la **touche 3**.



## ENTREE DES REFERENCES

L'instrument MA68II vous permet d'afficher la différence entre une référence et un échantillon. Pour afficher des différences, la référence doit tout d'abord être entrée en mémoire. Vous disposez de 200 emplacements pour stocker les références. Les références sont stockées spectralement et les valeurs tristimulus sont recalculées chaque fois qu'un illuminant/observateur est sélectionné.

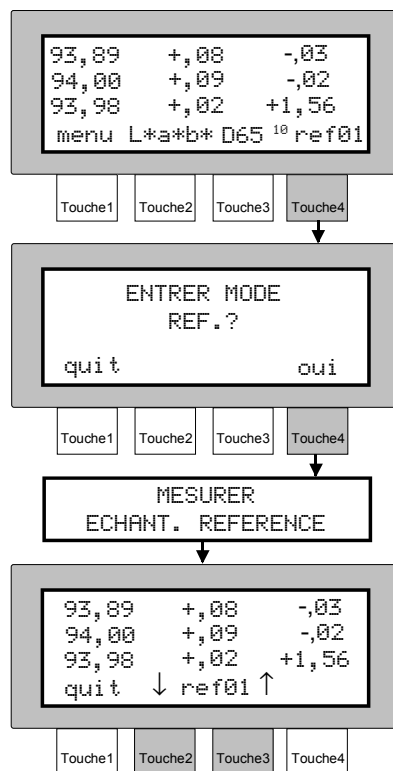
Vous pouvez configurer l'instrument en mode **Référence automatique activée**. Dans ce mode, l'instrument sélectionne automatiquement la référence la plus proche au cours d'une mesure.

Dans le mode **Référence automatique désactivée**, vous devez sélectionner manuellement l'emplacement de la référence avant de prendre une mesure. Après avoir sélectionné une référence, celle-ci sera utilisée jusqu'à ce qu'une autre référence soit sélectionnée.

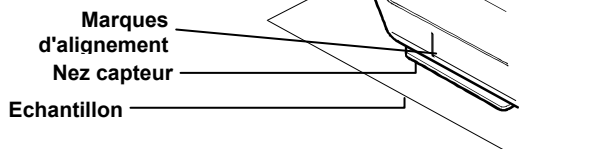
Pour plus d'informations sur la sélection du mode automatique ou manuel, reportez-vous à la section Options de fonctionnement du chapitre 3.

### Pour mesurer une référence, procédez comme suit :

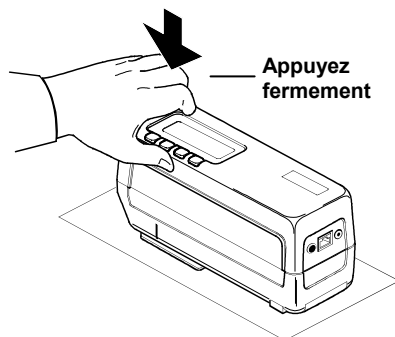
1. Sélectionner l'espace de couleur et l'illuminant/observateur de votre choix.
2. Appuyez sur la touche 4 [**ref**] pour accéder au menu des références.
3. Appuyez sur la touche 4 [**oui**] pour entrer dans le menu des références.
- **MESURER ECHAN. REFERENCE** s'affiche.
4. Appuyez sur la touche 2 [**↓**] ou sur la touche 3 [**↑**] pour sélectionner un emplacement de référence.



5. Après avoir sélectionné un emplacement de référence, centrez l'ouverture de mesure du nez capteur sur la référence à mesurer. Servez-vous des marques d'alignement situées à l'avant et sur les côtés de l'instrument comme guides.



6. Appuyez fermement sur la partie avant de l'instrument jusqu'à ce que le nez capteur repose à plat sur la référence et que les deux interrupteurs de lecture soient activés. Un signal sonore indique le début et la fin de la mesure. Maintenez l'instrument fermement jusqu'à ce que le message **LECTURE COMPLETE** s'affiche.

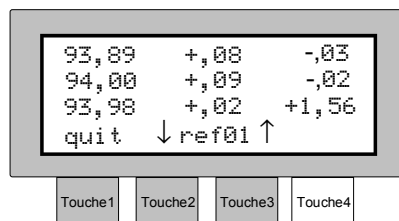



---

**REMARQUE :** si un message d'erreur s'affiche au cours de la mesure, essayez de remesurer la référence. Si le problème persiste, reportez-vous à l'*Annexe B*.

---

7. Les données de la mesure sont entrées dans l'emplacement de référence sélectionné.
- Appuyez sur la touche 1 [quit] pour revenir au mode normal, ou appuyez sur la touche 2 [↓] ou sur la touche 3 [↑] pour sélectionner un autre emplacement de référence.

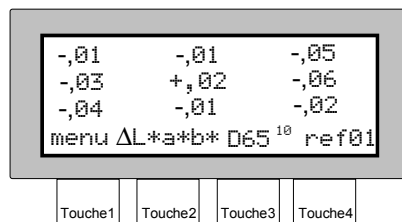


## MESURE DES ECHANTILLONS

Vous pouvez afficher les données des mesures comme valeurs absolues ou valeurs de différence. L'instrument MA68II mesure et stocke cinq angles mais il n'en affiche que trois en raison des limitations de l'écran d'affichage. Tous les cinq angles peuvent être imprimés lorsque l'instrument est relié à une imprimante série ou transmises à un PC via le port série RS-232. Vous pouvez choisir les trois angles affichés dans la section Options d'opération du chapitre 3.

**Pour mesurer un échantillon, procédez comme suit :**

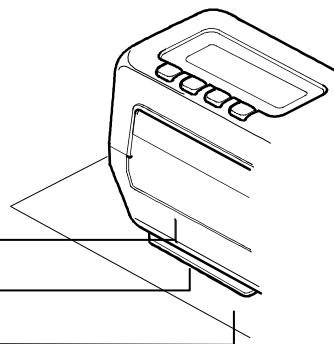
1. Si vous prenez une mesure de différence, assurez-vous que la référence est entrée dans l'instrument (voir la section Entrée des références précédente).



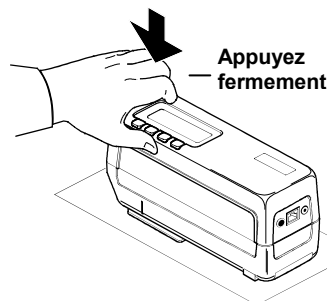
2. Appuyez sur la **touche 2** pour sélectionner l'espace de couleur. Appuyez sur la **touche 3** pour sélectionner l'illuminant/observateur.

3. Centrez l'ouverture de la mesure sur un échantillon. Servez-vous des marques d'alignement situées à l'avant et sur les côtés de l'instrument comme guides.

Marques  
d'alignement  
Nez capteur  
Échantillon



4. Appuyez fermement sur la partie avant de l'instrument jusqu'à ce que le nez capteur repose à plat sur l'échantillon et que les deux interrupteurs de lecture soient activés. Un signal sonore indique le début et la fin de la mesure.



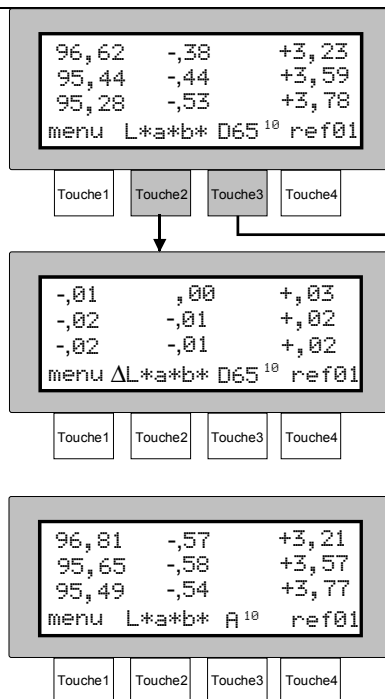
Maintenez l'instrument fermement jusqu'à ce que le message **LECTURE COMPLETE** s'affiche.

**REMARQUE :** si un message d'erreur s'affiche au cours de la mesure, essayez de remesurer l'échantillon. Si le problème persiste, reportez-vous à l'*Annexe B*.

5. L'instrument affiche la valeur absolue ou la valeur de différence pour les angles sélectionnés.

- Pour afficher les données de l'échantillon sous des conditions d'illuminant/observateur différentes, appuyez sur la **touche 3**. Pour afficher les données de l'échantillon dans un espace de couleur différent, appuyez sur la **touche 2**.

**REMARQUE :** si vous avez activé l'option de référence automatique, l'instrument sélectionne automatiquement la référence la plus proche de l'échantillon.



## MOYENNE DE PLUSIEURS MESURES

**REMARQUE :** vous devez activer la moyenne de mesures dans les options d'opération avant de pouvoir utiliser cette option. Reportez-vous au chapitre 3 pour la procédure à suivre.

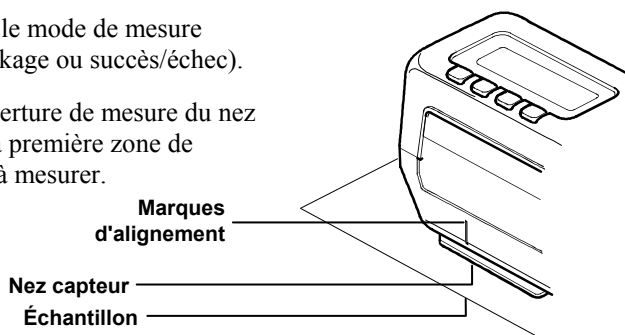
Lorsque l'option de moyenne de mesures est activée, toutes les fonctions (normal, stockage et succès/échec) nécessitent une séquence de mesures.

Vous pouvez définir une moyenne de 1 à 16 mesures ou choisir le mode SMC. Le mode de contrôle SMC nécessite de prendre au minimum cinq mesures à divers endroits de l'échantillon. Pour plus d'informations sur le mode de contrôle SMC, consultez la section Options d'opération du chapitre 3.

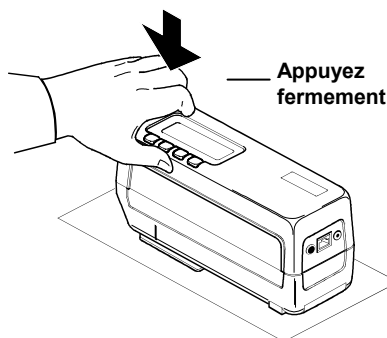
Dans l'exemple suivant, la moyenne est définie sur 2 mesures.

**Pour effectuer une moyenne de plusieurs mesures, procédez comme suit :**

1. Sélectionnez le mode de mesure (normal, stockage ou succès/échec).
2. Centrez l'ouverture de mesure du nez capteur sur la première zone de l'échantillon à mesurer.



3. Prenez une mesure en appuyant sur le nez capteur jusqu'à ce qu'il repose à plat sur l'échantillon.
- Lorsque **LECTURE COMPLETE** s'affiche, soulevez l'instrument de la première zone de l'échantillon.

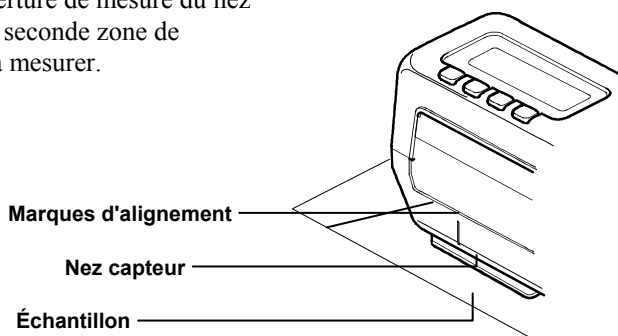


- **MESURER ECHAN. 2 SUR 2**  
s'affiche.

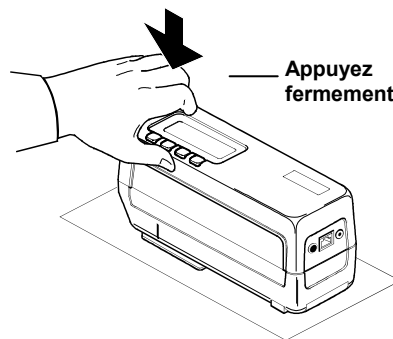


**REMARQUE :** vous pouvez annuler l'opération de moyenne à tout moment en appuyant sur la touche 1 **[reini]**. Les données affichées correspondent alors à la dernière mesure prise.

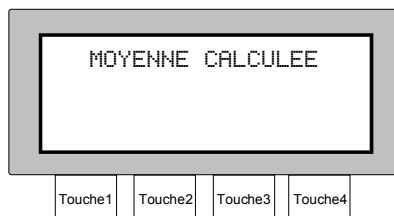
4. Centrez l'ouverture de mesure du nez capteur sur la seconde zone de l'échantillon à mesurer.



5. Prenez une mesure.



- **MOYENNE CALCULEE**  
s'affiche, suivi des données de la moyenne des mesures.



# Opération Succès/Échec

---

La fonction Succès/Échec signale le succès ou l'échec de la mesure d'un échantillon en fonction de la tolérance assignée à une référence. Vous pouvez définir des tolérances asymétriques pour les fonctions CIELAB et CIELCH. Vous pouvez également définir des tolérances pour les fonctions IF (Index Flop) et  $\Delta E^*$  (ou  $\Delta E_{CMC}$ ).

## Contenu du chapitre cinq

- Ajustement des valeurs de tolérance
- Mesure en mode Succès/Échec

## AJUSTEMENT DES VALEURS DE TOLERANCE

La fonctionnalité d'ajustement des tolérances vous permet de définir manuellement la méthode de succès/échec et les valeurs de tolérance pour chaque référence.

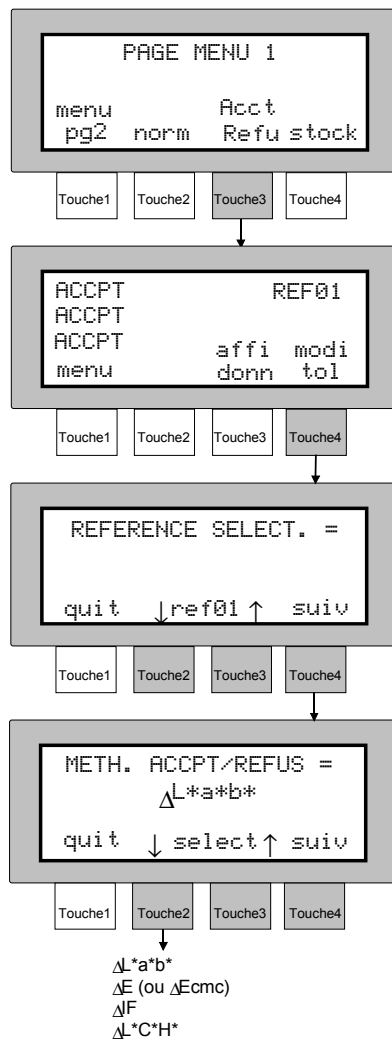
- La méthode  $\Delta L^*a^*b^*$  et  $\Delta L^*C^*H^*$  vous permet de définir une tolérance supérieure et une tolérance inférieure pour chaque angle.
- La méthode  $\Delta IF$  vous permet de définir une tolérance supérieure et une tolérance inférieure pour l'index IF.
- La méthode  $\Delta E^*$  vous permet de définir une tolérance pour chaque angle.
- La méthode  $\Delta E_{CMC}$  vous permet d'ajuster globalement le facteur « l » (luminosité) et le facteur « c » (chromaticité). Le facteur « cf » (facteur commercial) peut être ajusté pour chaque angle.

La méthode de succès/échec sélectionnée affecte les procédures de modification des tolérances. Chaque méthode de tolérance sélectionnée sera traitée séparément dans les sections ci-après. La procédure initiale d'ajustement des tolérances est couverte dans les étapes 1 à 4. Après ces étapes, chaque méthode de tolérance est décrite.



**Pour ajuster les valeurs de tolérance, procédez comme suit :**

1. Sur la **PAGE MENU 1**, appuyez sur la touche 3 [**succ/éche**] pour accéder à l'option de succès/échec.
2. Appuyez sur la touche 4 [**modi tol**] pour accéder à l'écran **REFERENCE SELECT.**
3. Sélectionnez la référence en appuyant sur la touche 2 [↓] pour diminuer la valeur ou sur la touche 3 [↑] pour augmenter la valeur. Les références disponibles sont comprises entre 1 et 200.
- Appuyez sur la touche 4 [**suiv**] pour passer à l'écran **METH. SUCC/ECHEC.**
4. Sélectionnez la méthode de succès/échec en appuyant sur la touche 2 [↓] ou sur la touche 3 [↑]. Les méthodes disponibles sont les suivantes :  $\Delta L*a*b^*$ ,  $\Delta L*C*H^*$ ,  $\Delta IF$  ou  $\Delta E$  (ou  $\Delta E_{cmc}$ ).



**IMPORTANT !**

Les sections suivantes traitent séparément de chaque méthode.

**METH. SUCC/ECHEC =  $\Delta L^*a^*b^*$  ou  $\Delta L^*C^*H^*$** 

**REMARQUE :** la configuration des tolérances  $L^*a^*b^*$  et  $L^*C^*H^*$  est similaire et est décrite dans la même procédure.

5. Appuyez sur la touche 4 **[suiv]** pour passer à l'écran **15° TOLERANCE HAUT.**

6. Définissez les valeurs supérieures pour la tolérance 15° en appuyant sur la touche 4 **[→]** pour déplacer le curseur sur l'attribut désiré. Appuyez sur la touche 2 **[+]** pour augmenter la valeur ou sur la touche 3 **[-]** pour diminuer la valeur.

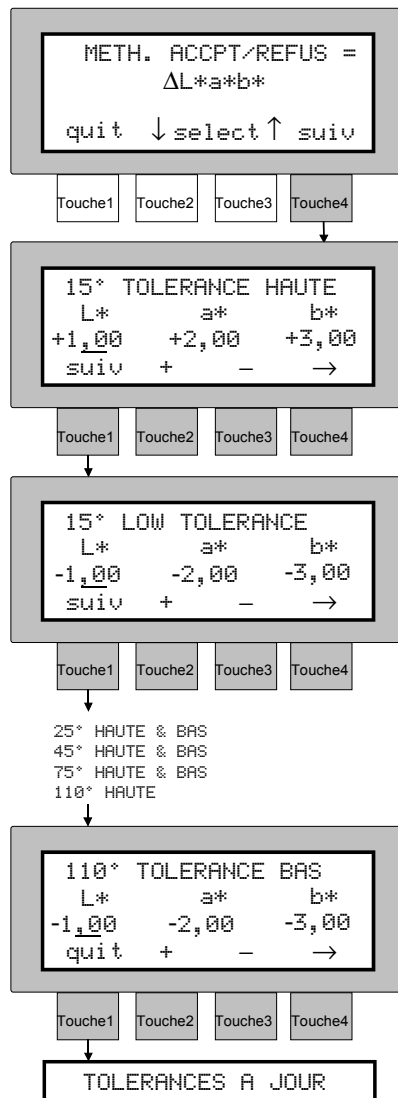
- Appuyez sur la touche 1 **[suiv]** pour passer à l'écran **15° TOLERANCE BAS.**

7. Définissez les valeurs inférieures pour la tolérance 15° en appuyant sur la touche 4 **[→]** pour déplacer le curseur sur l'attribut désiré. Appuyez sur la touche 2 **[+]** pour augmenter la valeur ou sur la touche 3 **[-]** pour diminuer la valeur.

- Appuyez sur la touche 1 **[suiv]** pour passer à l'écran **25° TOLERANCE HAUT.**

8. Répétez les étapes 6 à 7 pour tous les angles jusqu'au paramètre **110° TOLERANCE BAS.**

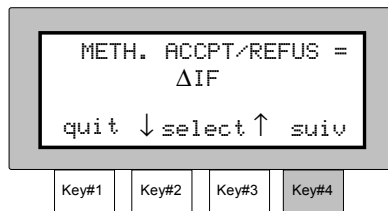
- Appuyez sur la touche 1 **[quit]** pour enregistrer les tolérances et quitter la



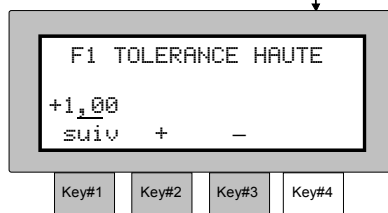
procédure. **TOLERANCES A JOUR** s'affiche et la procédure est fermée.

### METH. SUCC/ECHEC = $\Delta$ IF (Index Flop)

5. Appuyez sur la touche 4 **[suiv]** pour passer à l'écran **IF TOLERANCE HAUTE**.

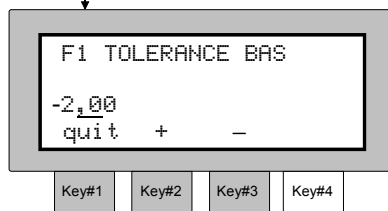


6. Définissez la valeur supérieure pour l'index IF en appuyant sur la touche 2 **[+]** pour augmenter la valeur ou sur la touche 3 **[-]** pour diminuer la valeur.



- Appuyez sur la touche 1 **[suiv]** pour passer à l'écran **IF TOLERANCE BAS**.

7. Définissez la valeur inférieure pour l'index IF en appuyant sur la touche 2 **[+]** pour augmenter la valeur ou sur la touche 3 **[-]** pour diminuer la valeur.

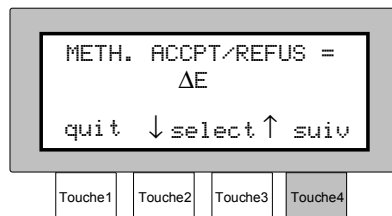


- Appuyez sur la touche 1 **[quit]** pour enregistrer les tolérances et quitter la procédure.
- **TOLERANCES A JOUR** s'affiche et la procédure est fermée.

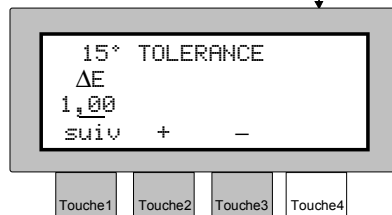


**METH. SUCC/ECHEC =  $\Delta E$** 

5. Appuyez sur la touche 4 **[suiv]** pour passer à l'écran **15° TOLERANCE**.



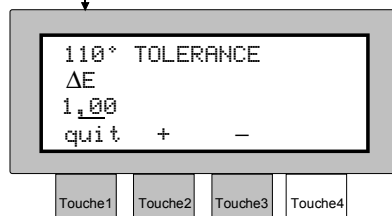
6. Définissez la valeur pour la tolérance 15° en appuyant sur la touche 2 **[+]** pour augmenter la valeur ou sur la touche 3 **[-]** pour diminuer la valeur.



- Appuyez sur la touche 1 **[suiv]** pour passer à l'écran **25° TOLERANCE**.

25° TOLERANCE  
45° TOLERANCE  
75° TOLERANCE

7. Répétez l'étape 6 pour tous les angles jusqu'au paramètre **110° TOLERANCE**.



- Appuyez sur la touche 1 **[quit]** pour enregistrer les tolérances et quitter la procédure.

TOLERANCES A JOUR

- **TOLERANCES A JOUR** s'affiche et la procédure est fermée.

**METH. SUCC/ECHEC =  $\Delta$ ECMC**

5. Appuyez sur la touche 4 **[suiv]** pour passer à l'écran **15° TOLERANCE**.

6. Définissez les valeurs pour la tolérance 15° en appuyant sur la touche 4 **[→]** pour déplacer le curseur sur l'attribut désiré (« cf », « l », et « c »). Appuyez sur la touche 2 **[+]** pour augmenter la valeur ou sur la touche 3 **[-]** pour diminuer la valeur.

- Appuyez sur la touche 1 **[suiv]** pour passer à l'écran **25° BAS TOLERANCE**.

**REMARQUE :** le facteur de luminosité (« l ») et le facteur de chromaticité (« c ») ne sont définis que pour 15° et sont identiques pour tous les angles. Vous pouvez cependant définir le facteur « cf » (facteur commercial) pour chaque angle.

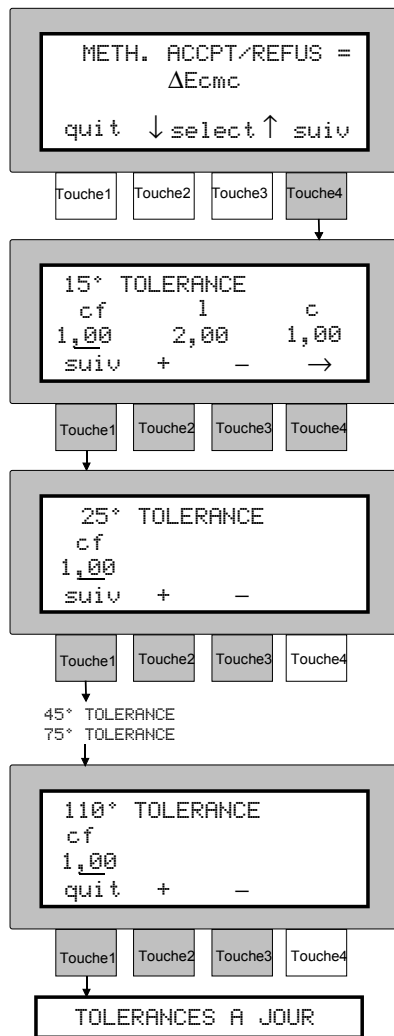
7. Définissez la valeur de tolérance de « cf » pour 25°. Appuyez sur la touche 2 **[+]** pour augmenter la valeur ou sur la touche 3 **[-]** pour diminuer la valeur.

- Appuyez sur la touche 1 **[suiv]** pour passer à l'écran **45° TOLERANCE**.

8. Répétez l'étape 7 pour tous les angles jusqu'au paramètre **110° TOLERANCE**.

- Appuyez sur la touche 1 **[quit]** pour enregistrer les tolérances et quitter la procédure.

- **TOLERANCES A JOUR** s'affiche et la procédure est fermée.



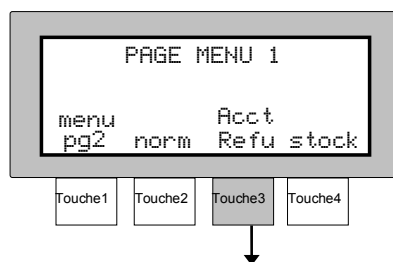
## MESURE EN MODE SUCCÈS/ÉCHEC

La fonction Succès/Échec signale le succès ou l'échec de la mesure d'un échantillon pour les trois angles sélectionnés. Vous pouvez aussi examiner les données de différence du dernier échantillon mesuré.

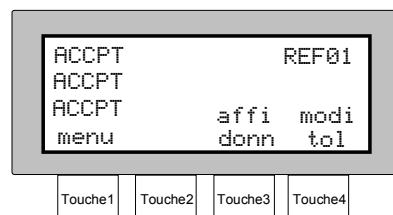
**Pour prendre une mesure en mode Succès/Échec, procédez comme suit :**

**REMARQUE :** vous devez mesurer les tolérances et modifier les tolérances avant de prendre une mesure en mode Succès/Échec.

1. Sur la **PAGE MENU 1**, appuyez sur la touche 3 [**succ/eché**] pour accéder à la fonction de succès/échec.

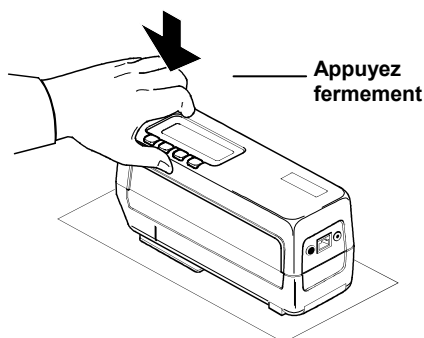


- L'écran de mesure Succès/Échec s'affiche.

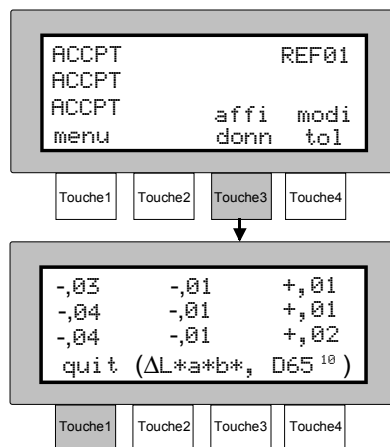


**REMARQUE :** vous devez sélectionner une référence si l'option **Référence automatique** est activée dans les options d'opération. Appuyez sur la touche 4 [**modi tol**] pour accéder au menu de mesure des références.

2. Prenez une mesure en appuyant sur le nez capteur de l'instrument jusqu'à ce qu'il repose à plat sur l'échantillon, puis en appuyant fermement.



3. Un message **SUCC** (2 sons courts) ou **ECHE** (1 son long) s'affiche pour chaque angle sélectionné pour indiquer l'état de l'échantillon.
- Pour examiner les valeurs de différence, appuyez sur la touche 3 [**affi donn**].
4. Appuyez sur la touche 1 [**quit**] pour revenir à l'écran d'indication de succès/échec.




---

**REMARQUE :** les messages de succès ou d'échec pour un échantillon n'apparaissent que pour les trois angles sélectionnés dans les options d'opération.

Si nécessaire, vous pouvez prendre les mesures en mode d'affichage des données.

---

# Opération de stockage

---

Cette option vous permet de stocker, d'afficher, de modifier et d'envoyer les données de mesures à un ordinateur ou à une imprimante.

Lorsque l'instrument MA68II est utilisé conjointement avec l'application X-RiteColor® Master, les données des mesures stockées sont chargées directement dans l'application pour pouvoir les analyser visuellement.

### Contenu du chapitre six

- Stockage de mesures
- Affichage des mesures stockées
- Suppression de mesures stockées
- Impression de mesures stockées
- Opération d'étiquetage et de stockage (avec lecteur de code-barres optionnel)

## STOCKAGE DE MESURES

Le mode de stockage vous permet d'assigner des mesures d'échantillons à des numéros de groupe. Une fois en mode de stockage, vous pouvez sélectionner des numéros de groupe de manière aléatoire et mesurer autant d'échantillons que vous le souhaitez dans le groupe sélectionné. L'instrument peut stocker 890 échantillons au maximum dans 20 groupes.

Vous pouvez aussi joindre aux mesures stockées des étiquettes scannées à l'aide d'un lecteur de code-barres optionnel. Une étiquette scannée peut aussi être attribuée à un nom de groupe. Six étiquettes au maximum peuvent être attribuées à une mesure individuelle. Reportez-vous à la section Opération d'étiquetage et de stockage pour plus d'informations.

### Pour stocker une mesure, procédez comme suit :

1. Sélectionnez l'espace de couleur et l'illuminant/observateur de votre choix.

---

**REMARQUE :** si le mode succès/échec n'est pas utilisé, les données stockées sont affichées dans le dernier espace de couleur et la dernière combinaison illuminant/observateur sélectionnés.

---



2. Sur la **PAGE MENU 1**, appuyez sur la touche 4 [**stock**] pour accéder à la fonction de stockage.




---

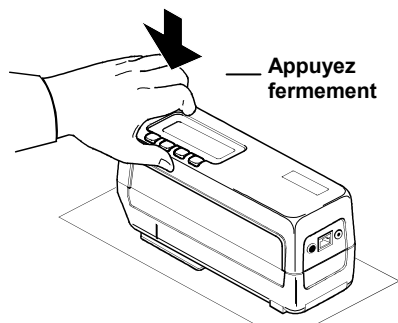
**REMARQUE :** pour ouvrir le mode de stockage de l'instrument avec l'indication succès/échec activée, appuyez simultanément sur la touche [**succ eche**] et sur la touche 3 [**stock**].

---

3. Pour sélectionner le numéro de groupe de données désiré, appuyez successivement sur la touche 3 [**suiv**].



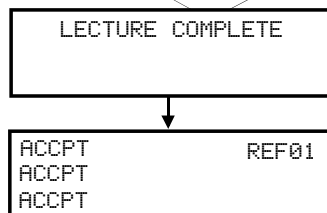
4. Prenez une mesure en appuyant sur le nez capteur de l'instrument jusqu'à ce qu'il repose à plat sur l'échantillon, puis en appuyant fermement.
- Lorsque **LECTURE COMPLETE** et **SUCC/ECHÉ** s'affichent, soulevez l'instrument.




---

**REMARQUE :** l'indication de succès/échec ne s'affiche que si l'option de succès/échec est activée (voir page précédente).

---



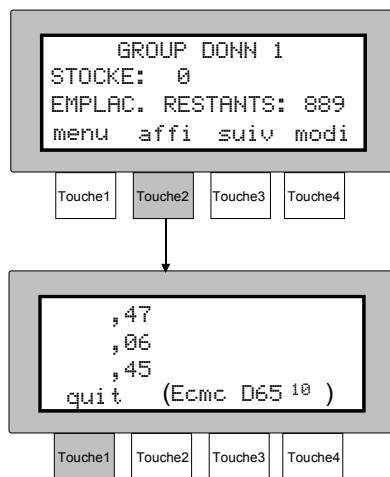
5. Pour afficher les données de la dernière mesure, appuyez sur la touche 2 **[affi]**.

---

**REMARQUE :** si nécessaire, vous pouvez prendre les mesures en mode d'affichage des données.

---

6. Appuyez sur la touche 1 **[quit]** pour revenir à l'écran de stockage.
7. Poursuivez la procédure pour d'autres mesures si nécessaire.




---

**REMARQUE :** vous pouvez personnaliser le nom du groupe de données en téléchargeant des noms de groupe à partir de l'application X-RiteColor® Master.

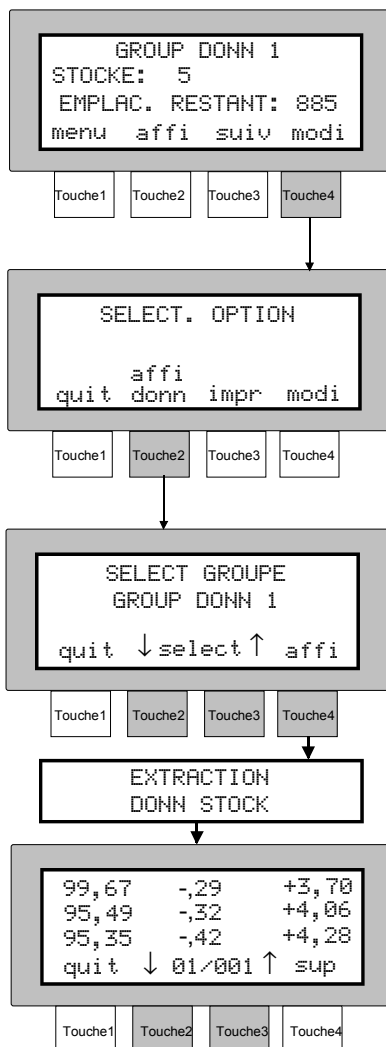
---

## AFFICHAGE DES MESURES STOCKEES

Vous pouvez récupérer toutes les mesures stockées dans l'instrument et les afficher à tout moment. Les données des mesures absolues sont affichées dans le dernier espace de couleur et la dernière combinaison illuminant/observateur sélectionnés en mode normal.

**Pour afficher une mesure stockée, procédez comme suit :**

1. Dans le menu de stockage, appuyez sur la touche 4 **[modi]** pour accéder au menu **SELECT. OPTION**.
2. Appuyez sur la touche 2 **[affi donn]** pour accéder au menu **SELECT GROUPE**.
3. Appuyez sur la touche 2 **[↓]** ou sur la touche 3 **[↑]** pour sélectionner le groupe désiré.
  - Une fois le groupe sélectionné, appuyez sur la touche 4 **[affi]**.
4. Appuyez sur la touche 2 **[↓]** ou sur la touche 3 **[↑]** pour afficher les mesures individuelles dans le groupe sélectionné.



**REMARQUE :** vous pouvez supprimer la mesure affichée en appuyant sur la touche 4 **[sup]**.

S'il n'existe pas de données dans le groupe sélectionné, **AUC. LECT. POUR CE GROUPE** s'affiche.

Appuyez sur la touche 1 **[quit]** pour revenir au menu **SEL. OPTION**.

## SUPPRESSION DE MESURES STOCKEES

Pour supprimer des mesures stockées, utilisez l'une des méthodes suivantes :

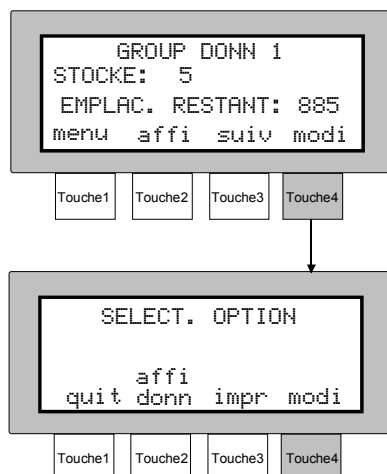
**Supprimer la dernière mesure** – Cette option supprime la dernière mesure prise dans le groupe sélectionné de la mémoire de stockage.

**Supprimer le groupe** – Cette option supprime toutes les mesures stockées dans le groupe sélectionné.

**Supprimer tout** – Cette option supprime toutes les mesures stockées dans tous les groupes.

**Pour supprimer une mesure, procédez comme suit :**

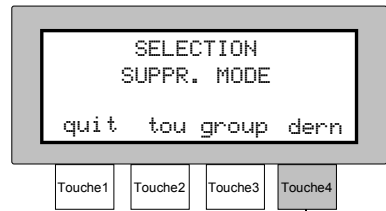
1. Dans le menu de stockage, appuyez sur la touche 4 **[modi]** pour accéder au menu **SELECT. OPTION**.



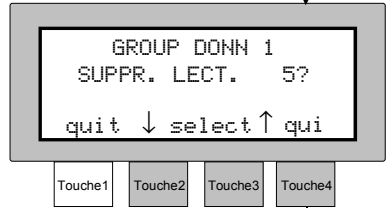
2. Appuyez sur la touche 4 **[modi]** pour accéder à l'écran **SELECTION SUPPR MODE**.

**Supprimer la dernière mesure**

1. Appuyez sur la touche 4 **[dern]**.

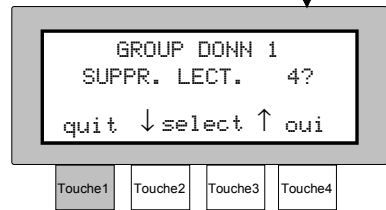


2. Appuyez sur la touche 2 **[↓]** ou sur la touche 3 **[↑]** pour sélectionner le numéro de groupe désiré.



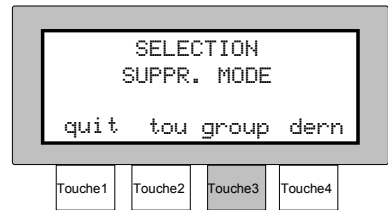
- Appuyez sur la touche 4 **[oui]** pour supprimer la dernière mesure dans le groupe sélectionné.

3. Appuyez sur la touche 1 **[quit]** pour revenir au menu de suppression.



**Supprimer le groupe**

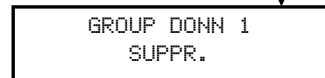
1. Appuyez sur la touche 3 **[group]**.



2. Appuyez sur la touche 2 [↓] ou sur la touche 3 [↑] pour sélectionner le numéro de groupe désiré.



- Appuyez sur la touche 4 **[oui]** pour supprimer le groupe sélectionné.



- **GROUP DONN # SUPPR.** s'affiche.

3. Appuyez sur la touche 1 **[quit]** pour revenir au menu de suppression.



**Supprimer tout**

1. Appuyez sur la touche 2 **[tou]**.

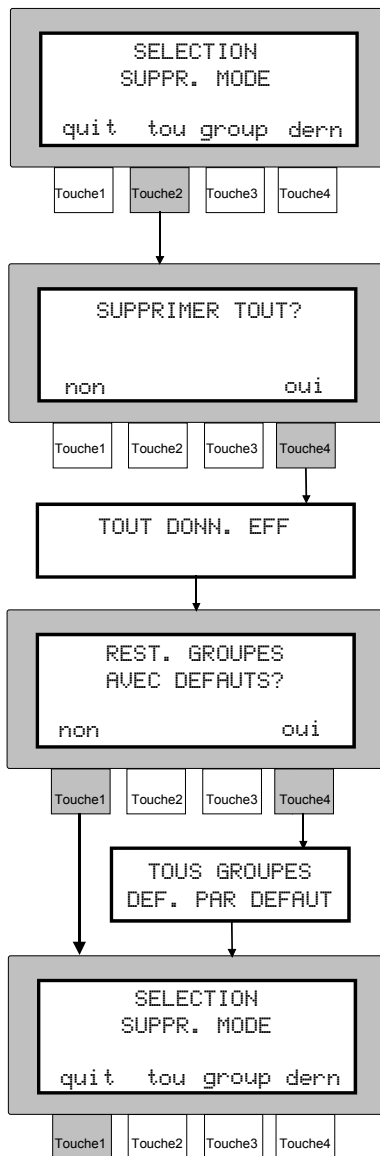
2. Appuyez sur la touche 4 **[oui]** pour effacer toutes les données stockées dans tous les groupes.

- **TOUT DONN. EFF.** s'affiche.

- **REST. GROUPES AVEC DEFAULTS** s'affiche.

3. Appuyez sur la touche 1 **[non]** pour conserver les noms de groupe prédéfinis (définis dans X-RiteColor® Master). Appuyez sur la touche 4 **[oui]** pour restaurer les noms par défaut.

4. Appuyez sur la touche 1 **[quit]** pour quitter le mode de suppression.



## IMPRESSION DE MESURES STOCKEES

L'instrument MA68II vous permet d'envoyer les données de mesures stockées directement à une imprimante série ou à un ordinateur. Les données stockées peuvent être envoyées dans un format « simplifié » ou dans un format de « rapport » plus détaillé.

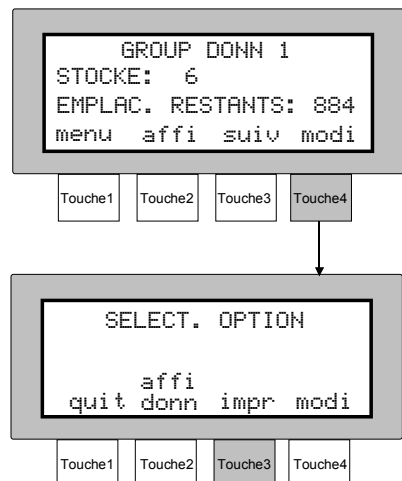
Pour contrôler les données imprimées au format « simplifié », reportez-vous aux options d'impression du chapitre 3.

Le format de « rapport » vous permet d'imprimer des données des standards ou d'échantillons. L'option Standards imprime toutes les valeurs de référence stockées et les combinaisons illuminants/observateurs et les tolérances associées. L'option Échantillons imprime chaque échantillon stocké avec les informations d'identification associées : noms des groupes, étiquettes, illuminants/observateurs, date et heure de lecture. Le numéro du standard associé, les valeurs de différence de couleur et l'indication de succès/échec sont aussi imprimés pour chaque échantillon. Les options Standards et Échantillons vous permettent d'imprimer les données spectrales pour chaque mesure si nécessaire.

Cette section décrit en premier lieu les données imprimées au format « simplifié », puis celles imprimées au format de « rapport ».

### Format d'impression simplifié

1. Si nécessaire, consultez la section Options de communication RS-232 du chapitre 3.
2. Dans le menu de stockage, appuyez sur la touche 4 [**modi**] pour accéder au menu **SELECT. OPTION**.
3. Appuyez sur la touche 3 [**impr**] pour accéder à l'écran **IMPR. RAPPORT?**.

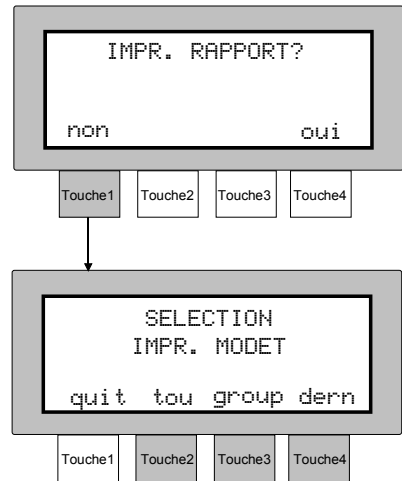




4. Appuyez sur la touche 1 **[non]**  
pour accéder à l'écran  
**SELECTION. IMPR. MODE.**

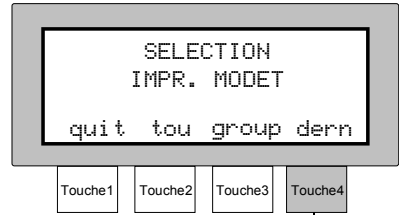
Trois modes d'impression sont  
disponibles :

- **Imprimer la dernière mesure** – Cette option imprime les données de la dernière mesure prise dans le groupe sélectionné.
- **Imprimer le groupe** – Cette option imprime toutes les mesures stockées dans le groupe sélectionné. Cette option imprime également le numéro de groupe pour chaque groupe contenant des données.
- **Imprimer tout** – Cette option imprime toutes les mesures stockées.



**Imprimer la dernière mesure**

1. Appuyez sur la touche 4 **[dern]**.



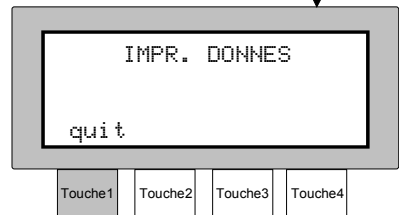
2. Appuyez sur la touche 2 **[↓]** ou sur la touche 3 **[↑]** pour sélectionner le groupe désiré.

- Appuyez sur la touche 4 **[oui]** pour imprimer la dernière mesure dans le groupe sélectionné.



- **IMPR. DONNES** s'affiche, suivi du menu **GROUP DONN**.

3. Appuyez sur la touche 1 **[quit]** pour annuler l'impression.



**Imprimer le groupe**

1. Appuyez sur la touche 3 [**group**].
2. Appuyez sur la touche 2 [**↓**] ou sur la touche 3 [**↑**] pour sélectionner le groupe désiré.
- Appuyez sur la touche 4 [**oui**] pour imprimer toutes les données des mesures dans le groupe sélectionné.

---

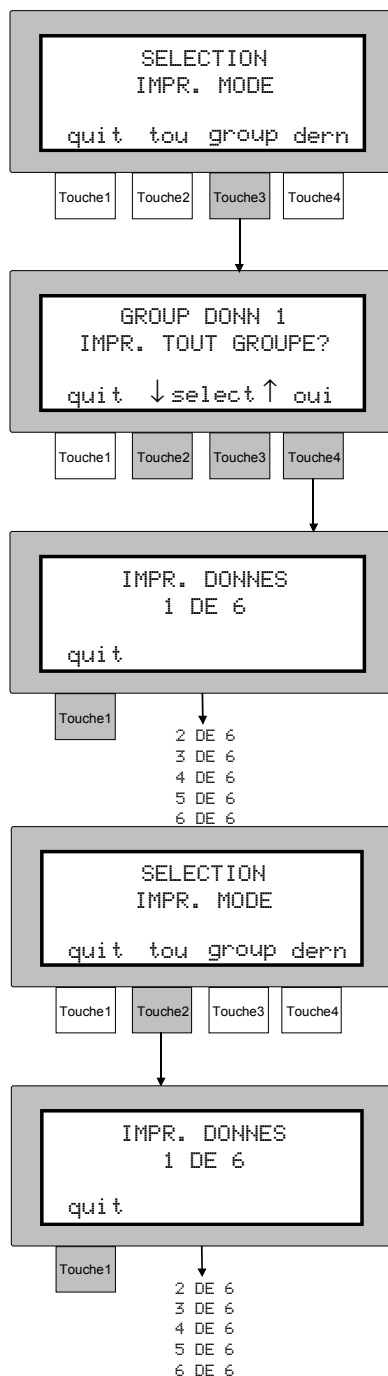
**REMARQUE :** si vous appuyez sur la touche 3 [**↑**] après que **GROUP DONN 20** s'affiche, **IMPR TOUS GROUPES** s'affiche. Sélectionnez cette option pour imprimer tous les groupes contenant des données de mesures.

---

- **IMPR. DONNES # DE #** s'affiche jusqu'à ce que toutes les données soient imprimées, suivi du menu **GROUP DONN**.
3. Appuyez sur la touche 1 [**quit**] à tout moment pour annuler l'impression.

**Imprimer tout**

1. Appuyez sur la touche 2 [**tou**].
- **IMPR. DONNES # DE #** s'affiche jusqu'à ce que toutes les données soient imprimées, suivi du menu **SEL. IMPR MODE**.
2. Appuyez sur la touche 1 [**quit**] à tout moment pour annuler l'impression.



## Format d'impression de rapport

1. Dans le menu de stockage, appuyez sur la touche 4 [**modi**] pour accéder au menu **SELECT. OPTION**.



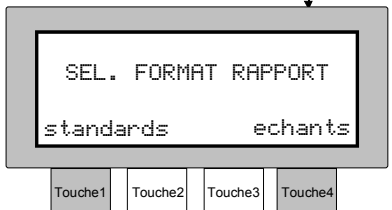
2. Appuyez sur la touche 3 [**impr**] pour accéder à l'écran **IMPR. RAPPORT?**.



3. Appuyez sur la touche 4 [**oui**] pour accéder à l'écran **SEL. FORMAT RAPPORT**.

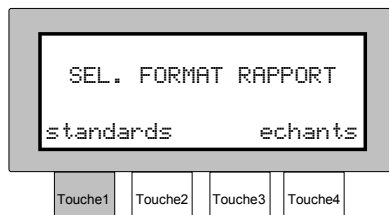


4. Reportez-vous aux sections suivantes pour obtenir des informations sur les procédures d'impression des standards et des échantillons.



**Standards**

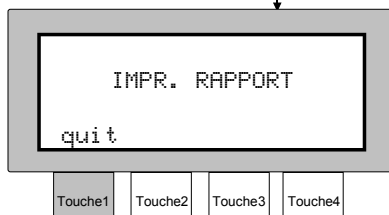
1. Appuyez sur la touche 1 **[standards]** pour accéder à l'écran **INCLUDE DONN SPECTRAL.**



2. Appuyez sur la touche 4 **[oui]** pour inclure les données spectrales ou sur la touche 3 **[non]** pour ne pas les inclure.



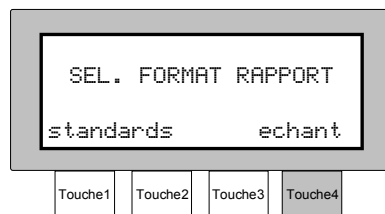
3. **IMPR. RAPPORT** s'affiche, suivi du menu **SELECT. OPTION.** Appuyez sur la touche 1 **[quit]** à tout moment pour annuler l'impression.



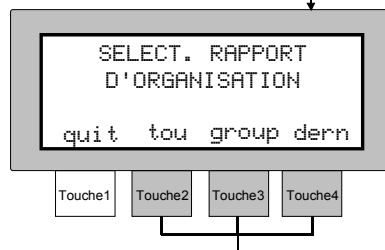
4. Reportez-vous à l'exemple d'impression du rapport des standards plus loin dans cette section.

**Échantillons**

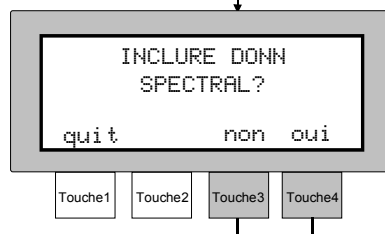
1. Appuyez sur la touche 4 **[echants]** pour accéder à l'écran **SELECT. RAPPORT D'ORGANISATION**.



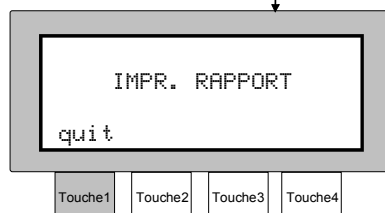
2. Appuyez sur la touche 2 **[tout]**, sur la touche 3 **[group]** ou sur la touche 4 **[dern]** pour sélectionner le format. Reportez-vous à la description du Format d'impression simplifié.



3. Appuyez sur la touche 4 **[oui]** pour inclure les données spectrales ou sur la touche 3 **[non]** pour ne pas les inclure.



- **IMPR. RAPPORT** s'affiche, suivi du menu **SEL. OPTION**.



4. Appuyez sur la touche 1 **[quit]** à tout moment pour annuler l'impression.
5. Reportez-vous à l'exemple d'impression du rapport des échantillons plus loin dans cette section.

**Exemple de rapport de données pour les standards**

## DATA REPORT FOR STANDARDS

PAGE : 1

INSTRUMENT TYPE: MA68II

DATE: 01-23-02

INSTRUMENT SERIAL #: 00104

TIME: 11:57:36

## STANDARD 001

LabCh DATA FOR STANDARDS					
ANGLE	L*	a*	b*	C*	h
15	99.23	-.31	+3.09	3.11	95.74
25	96.66	-.41	+3.36	3.38	96.97
45	95.40	-.45	+3.72	3.75	96.91
75	95.27	-.54	+3.92	3.95	97.86
110	93.24	-.65	+3.72	3.78	99.92

ILLUM/OBS: D65/10

FLOP INDEX: .39

TOLERANCES			
ANGLE	cf	l	c
15	1.00	2.00	1.00
25	1.00	2.00	1.00
45	1.00	2.00	1.00
75	1.00	2.00	1.00
110	1.00	2.00	1.00

## STANDARD 002

LabCh DATA FOR STANDARDS					
ANGLE	L*	a*	b*	C*	h
15	40.29	-1.87	-32.82	32.88	266.73
25	38.66	-1.30	-32.95	32.98	267.73
45	36.52	-.62	-33.01	33.02	268.92
75	37.45	-.24	-33.15	33.15	269.58
110	40.04	-.25	-35.64	35.64	269.60

ILLUM/OBS: D65/10

FLOP INDEX: .03

ANGLE	HIGH TOLERANCES			LOW TOLERANCES		
	dL*	dC*	dH*	dL*	dC*	dH*
15	+1.00	+2.00	+1.00	-1.00	-2.00	-1.00
25	+1.00	+2.00	+1.00	-1.00	-2.00	-1.00
45	+1.00	+2.00	+1.00	-1.00	-2.00	-1.00
75	+1.00	+2.00	+1.00	-1.00	-2.00	-1.00
110	+1.00	+2.00	+1.00	-1.00	-2.00	-1.00

**Exemple de rapport de données pour les échantillons**

DATA REPORT FOR SAMPLES							PAGE : 1
INSTRUMENT TYPE: MA68II							DATE: 01-23-02
INSTRUMENT SERIAL #: 00104							TIME: 11:57:36
*****							
GROUP 01	GROUP NAME: DATA GROUP 1					SAMPLE 001	
*****							
TAG 1:	TAG 4:						
TAG 2:	TAG 5:						
TAG 3:	TAG 6:						
LabCh DATA FOR STANDARDS							
ANGLE	L*	a*	b*	C*	h		
-----							
15	99.23	-.31	+3.09	3.11	95.74	ILLUM/OBS: D65/10	
25	96.66	-.41	+3.36	3.38	96.97	READING DATE: 01/23/02	
45	95.40	-.45	+3.72	3.75	96.91	READING TIME: 11:47:53	
75	95.27	-.54	+3.92	3.95	97.86	FLOP_INDEX: .38	
110	93.24	-.65	+3.72	3.78	99.92	DELTA FI: -.01	
DELTA LabCH STANDARD NUMBER: 001							
ANGLE	dL*	da*	db*	dC*	dH*	dEcmc	STATUS
-----							
15	-.29	+.01	-.01	-.02	.00	.10	PASS
25	-.10	-.01	+.01	+.02	.00	.04	PASS
45	-.15	.00	.00	.00	.00	.05	PASS
75	-.18	-.01	-.02	-.02	.00	.06	PASS
110	-.14	+.03	-.04	-.05	-.02	.09	PASS
*****							
GROUP 01	GROUP NAME: DATA GROUP 1					SAMPLE 002	
*****							
TAG 1:	TAG 4:						
TAG 2:	TAG 5:						
TAG 3:	TAG 6:						
LabCh DATA FOR STANDARDS							
ANGLE	L*	a*	b*	C*	h		
-----							
15	99.16	-.34	+3.12	3.14	96.23	ILLUM/OBS: D65/10	
25	96.58	-.41	+3.4	3.37	97.01	READING DATE: 01/23/02	
45	95.37	-.45	+3.68	3.71	96.98	READING TIME: 11:47:53	
75	95.18	-.55	+3.88	3.92	98.08	FLOP_INDEX: .38	
110	93.27	-.63	+3.69	3.74	99.70	DELTA FI: -.01	
DELTA LabCH STANDARD NUMBER: 001							
ANGLE	dL*	da*	db*	dC*	dH*	dEcmc	STATUS
-----							
15	-.07	-.03	+.03	+.03	+.02	.06	PASS
25	-.08	.00	-.02	-.01	.00	.03	PASS
45	-.03	.00	-.04	-.04	.00	.05	PASS
75	-.09	-.01	-.04	-.04	+.02	.07	PASS
110	+.03	+.02	-.03	-.04	.00	.05	PASS



## OPERATION D'ETIQUETAGE ET DE STOCKAGE (AVEC LECTEUR DE CODE-BARRES OPTIONNEL)

Vous pouvez utiliser des étiquettes pour identifier les mesures des échantillons stockées. Vous pouvez ensuite imprimer les données des échantillons étiquetés ou les charger dans l'application X-RiteColor® Master.

Six étiquettes au maximum peuvent être attribuées à une mesure individuelle. Lorsque vous scannez une étiquette, vous avez le choix entre trois options d'étiquetage.

**Étiqueter tout** – Cette option apparaît uniquement si l'instrument ne contient aucune mesure stockée. En sélectionnant cette option, l'étiquette scannée est attribuée à toutes les mesures prises par la suite.

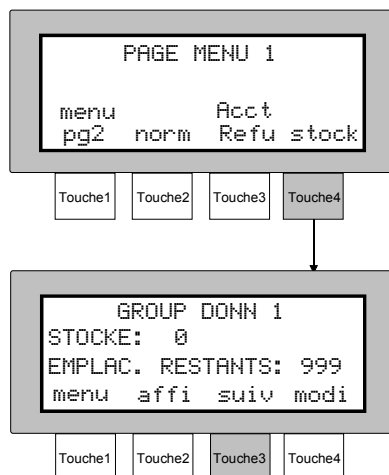
**Étiqueter le groupe** – Cette option apparaît uniquement si vous sélectionnez un nouveau groupe qui ne contient aucune mesure stockée. En sélectionnant cette option, l'étiquette scannée est attribuée à toutes les mesures prises par la suite dans ce groupe. La première étiquette scannée dans un groupe est également utilisée comme nom du groupe dans l'instrument.

**Étiqueter l'échantillon suivant** – Cette option attribue l'étiquette scannée au prochain échantillon mesuré.

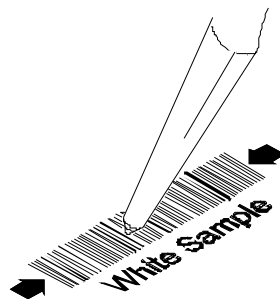
Lorsque les données des mesures stockées dans l'instrument sont chargées dans l'application X-RiteColor® Master, toutes les étiquettes associées sont aussi transférées.

**Pour étiqueter et stocker une mesure, procédez comme suit :**

1. Sur la **PAGE MENU 1**, appuyez sur la touche 4 [**stock**] pour accéder à la fonction de stockage.
2. Appuyez successivement sur la touche 3 [**suiv**] pour sélectionner un numéro du groupe de données (ou un nom téléchargé à partir de l'application X-RiteColor® Master).



3. Connectez le lecteur de code-barres au port d'E/S si cela n'est pas déjà fait, puis scannez le code-barres de votre choix.



4. Le nom du code-barres doit normalement apparaître sur la première ligne de l'écran d'affichage de l'instrument.

- Sélectionnez la méthode d'étiquetage désirée.
- Appuyez sur la touche 2 **[eti tou]** pour attribuer l'étiquette scannée à toutes les mesures qui seront prises par la suite.

---

**REMARQUE :** l'option **eti tou** n'apparaît pas si des mesures sont déjà stockées dans l'instrument.

---

- Appuyez sur la touche 3 **[eti group]** pour attribuer l'étiquette scannée à toutes les mesures du groupe sélectionné.

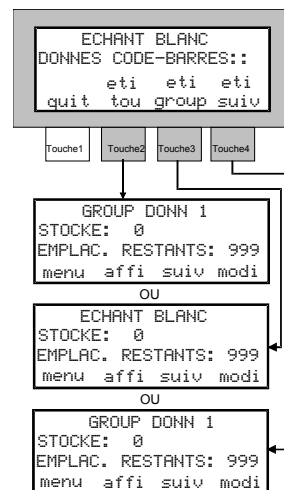
---

**REMARQUE :** si un groupe n'est pas nommé et que vous choisissez **eti group**, l'étiquette scannée apparaît également comme le nom du groupe sur la première ligne de l'écran d'affichage de l'instrument.

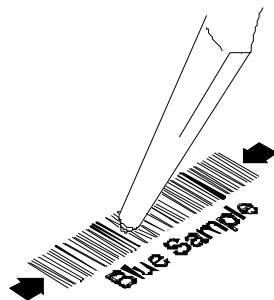
L'option **eti group** n'apparaît pas si des mesures sont déjà stockées dans le groupe.

---

- Appuyez sur la touche 4 **[eti suiv]** pour attribuer uniquement l'étiquette scannée à la prochaine mesure effectuée.



- Six étiquettes au maximum peuvent être attribuées à une mesure individuelle. Cela inclut les combinaisons des sélections « tout », « groupe » et « suivant ».
5. Si nécessaire, vous pouvez scanner d'autres code-barres pour les échantillons « tout », « groupe » et « suivant ».

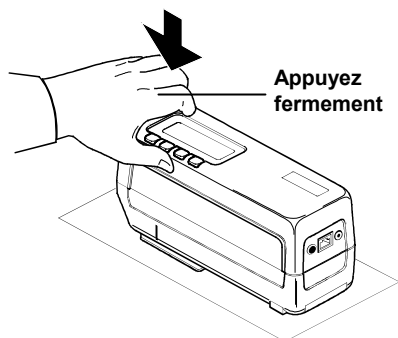



---

**REMARQUE :** si aucune méthode d'étiquetage n'est spécifiée avant de prendre une mesure, l'instrument utilise par défaut la méthode d'étiquetage de l'échantillon suivant.

---

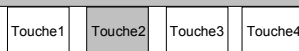
6. Prenez une mesure en abaissant le nez capteur de l'instrument sur l'échantillon.
- Lorsque **LECTURE COMPLETE** s'affiche, soulevez l'instrument.



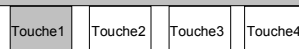
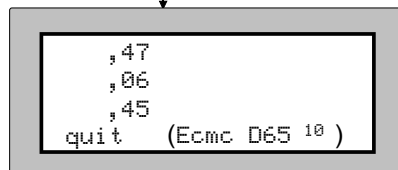
7. Pour afficher les données de la mesure, appuyez sur la touche 2

**[affi].**

8. Appuyez sur la touche 1 **[quit]** pour revenir à l'écran de stockage.



9. Poursuivez la procédure d'étiquetage pour d'autres mesures si nécessaire.



## Fonctionnalité spéciale de X-RiteColor® Master relative aux noms de groupe

L'instrument MA68II possède une fonctionnalité unique vous permettant de basculer automatiquement vers le « groupe » portant le même nom qu'une étiquette scannée. Par exemple, si le « GROUPE 5 » s'appelle « Bleu clair 6 » et que l'étiquette scannée port le même nom, l'instrument affiche une touche **[group]**. En appuyant sur cette touche, vous pouvez passer directement à ce groupe.

La touche **[eti]** qui apparaît fonctionne de la même manière que la touche « étiquette suivante ». En appuyant sur cette touche, l'étiquette scannée est attribuée au groupe sélectionné initialement. La touche **[groupe]** apparaît uniquement si des étiquettes scannées ont des noms identiques à ceux des noms de groupe téléchargés.

## Fonctionnalité spéciale de X-RiteColor® Master relative à l'étiquetage des échantillons

L'état Succès/Échec peut être affecté aux échantillons mesurés à distance à l'aide de l'option d'étiquetage du lecteur de code-barres. Cette fonction peut s'avérer utile si la fenêtre de contrôle des données des échantillons est utilisée dans X-RiteColor® Master. Vous pouvez attribuer l'état Succès/Échec aux échantillons chargés dans X-RiteColor® Master.

---

**REMARQUE :** pour attribuer l'état Succès/Échec à un échantillon, vous devez scanner une étiquette avec l'état désiré avant de prendre la mesure.

Le nom de l'état de l'échantillon (**VALIDE**, **REJETE** ou **INDETERMINE**) doit être scanné en majuscules.

Si un échantillon possède à la fois l'état **VALIDE** et l'état **REJETE**, il est chargé avec l'état **INDETERMINE**.

---

## OPÉRATION D'EXÉCUTION DU TRAVAIL DANS X-RITECOLOR® MASTER

La fonction « Exécuter travail » permet d'activer une série d'opérations d'étiquetage et de stockage configurées dans l'instrument par le biais du logiciel X-RiteColor Master. Par exemple, vous pouvez appliquer plusieurs étiquettes d'informations à toutes les mesures stockées. Reportez-vous à l'aide de X-RiteColor Master pour plus d'informations sur la configuration et l'utilisation de cette fonction. Après avoir téléchargé un travail, une touche **[exe trav]** apparaît sur **PAGE MENU 2** de l'instrument.



# Entretien et maintenance générale

---

Ce chapitre couvre la réparation, le nettoyage, l'entretien général et des conseils de dépannage pour votre instrument.

## Contenu du chapitre sept

- Réparation
- Entretien de l'instrument
- Remplacement du bloc-batterie
- Conseils de dépannage

## REPARATION

L'instrument X-Rite® MA68II est couvert par une garantie limitée de deux ans (sauf le bloc-batterie). Il doit être renvoyé à l'usine ou à un centre de service autorisé pour toute réparation nécessaire au cours de cette période. Toute tentative de réparation de la part de l'utilisateur pendant cette période peut entraîner l'annulation de la garantie.

X-Rite offre à ses clients un service de réparation en usine. En raison de la complexité des circuits de l'instrument, tout problème doit être soumis à l'usine ou à un centre de service autorisé (appelez le 1-888-826-3042 ou le 1-616-534-7663 aux États-Unis ; ou le 01 69 53 66 20 en France).

X-Rite assure également la réparation des instruments MA68II qui ne sont plus couverts par la garantie. L'instrument doit être retourné, au complet, inaltéré et dans son carton d'origine, à l'usine ou à un centre de service autorisé. Les frais de transport sont à la charge du client.

## Remplacement de la lampe de lecture

En raison de la complexité des circuits, de la procédure d'alignement critique et de l'équipement de test requis, **le remplacement de la lampe de lecture ne doit être effectué que par X-Rite ou un centre de service autorisé.**

L'intensité de la lampe est constamment contrôlée et des avertissements s'affichent en cas de problème.

La lampe doit permettre de prendre environ 500 000 mesures et est couverte par une garantie limitée de deux ans également. Veuillez-vous reporter à la déclaration de garantie limitée au début de ce manuel.

## NETTOYAGE DE L'INSTRUMENT

Votre instrument nécessite un entretien minimal pour lui assurer une utilisation fiable et durable. Cependant, afin de protéger votre appareil et d'assurer des mesures précises, veuillez, de temps à autre, suivre les conseils d'entretien ci-après.

### Entretien général

Pour nettoyer l'extérieur de l'instrument, utilisez un chiffon imbibé d'eau ou de détachant doux si nécessaire.

---

**REMARQUE : *n'utilisez pas* de solvants au cétone pour nettoyer l'instrument, au risque d'endommager le boîtier.**

---

### Nettoyage de l'optique

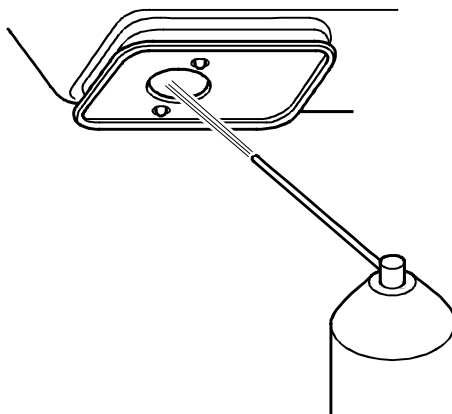
L'optique de l'instrument doit être nettoyée une fois par semaine si vous utilisez l'instrument dans un environnement relativement propre. Dans un environnement sale ou poussiéreux, nous vous conseillons de nettoyer l'optique de l'instrument plus régulièrement.

- Soulevez l'instrument avec précaution et administrez de courtes bouffées d'air propre dans l'ouverture de l'instrument, de façon à éliminer les poussières pouvant se trouver dans la zone d'optique.

---

**AVERTISSEMENT : *n'utilisez pas* d'aérosols au fréon, au risque d'endommager l'optique de l'instrument.**

---



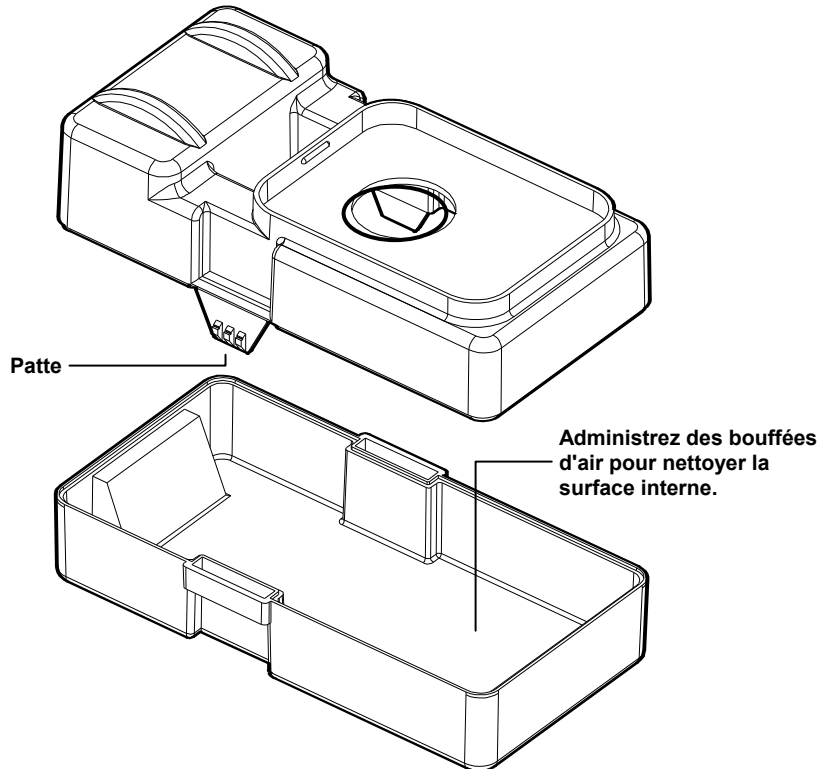
## Nettoyage de la référence blanche d'étalonnage

Pour nettoyer le standard en céramique, utilisez une solution d'eau tiède et de savon doux. Assurez-vous de bien rincer le standard avec de l'eau tiède et de l'essuyer avec un chiffon sec et non pelucheux. Le standard doit être complètement sec avant de prendre une lecture d'étalonnage.

## Nettoyage du piège à lumière

Pour nettoyer le piège à lumière, administrez des bouffées d'air pour enlever les poussières.

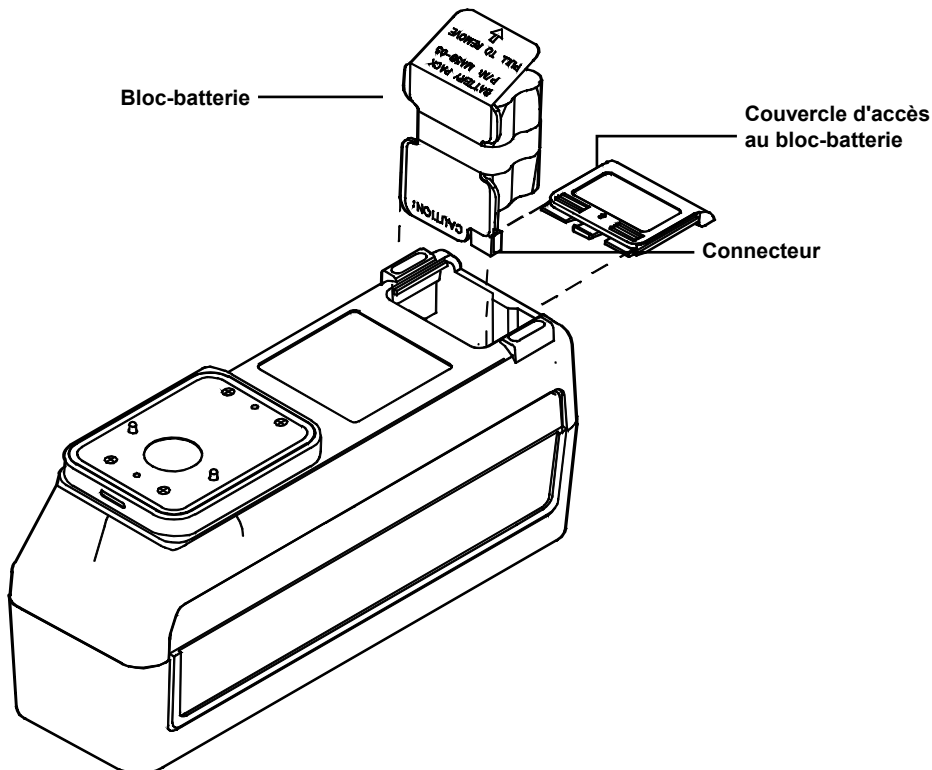
Vous pouvez facilement démonter le piège à lumière pour le nettoyer. Pour cela, appuyez avec vos doigts sur les deux pattes de fermeture situées de chaque côté du boîtier, puis écartez les deux parties du boîtier.





## REEMPLACEMENT DU BLOC-BATTERIE

1. Débranchez l'adaptateur CA et éteignez l'instrument à l'aide de l'interrupteur.
2. Retournez avec précaution l'instrument, faites glisser le couvercle d'accès au bloc-batterie vers l'arrière de l'instrument, puis retirez-le.
3. Saisissez la partie supérieure en plastique du bloc-batterie et tirez dessus pour sortir le bloc batterie de l'instrument.
4. Insérez le nouveau bloc-batterie (ou un bloc-batterie chargé) dans l'instrument en vous assurant que le connecteur est correctement logé.
5. Remplacez le couvercle d'accès au bloc-batterie.
6. Il faut 16 heures pour charger à pleine capacité un bloc-batterie vide.



## CONSEILS DE DEPANNAGE

### *L'instrument ne s'allume pas :*

- L'interrupteur est en position « arrêt » (si vous utilisez l'instrument avec le bloc-batterie).
- La charge du bloc-batterie est faible.
- Contactez X-Rite ou un centre de service autorisé.

### *L'instrument est sous tension mais n'affiche aucune mesure :*

- Le bloc-batterie n'est pas installé.
- Contactez X-Rite ou un centre de service autorisé.

### *L'instrument affiche constamment des données de mesure incorrectes :*

- Vérifiez la référence.
- Étalonnez l'instrument (voir le chapitre 2).
- Nettoyez l'optique de l'instrument (voir le chapitre 7).
- Contactez X-Rite ou un centre de service autorisé.

### *Dérives des mesures :*

- Nettoyez l'optique de l'instrument (voir le chapitre 7).
- Étalonnez l'instrument (voir le chapitre 2).
- Contactez X-Rite ou un centre de service autorisé.

### *L'instrument ne s'étalonne pas correctement :*

- Nettoyez le standard d'étalonnage (voir le chapitre 2).
- Nettoyez l'optique de l'instrument (voir le chapitre 7).
- Contactez X-Rite ou un centre de service autorisé.



# Spécifications techniques

---

## Géométries de mesure :

Éclairage à 45°

15°, 25°, 45°, 75°, 110° à partir de la source lumineuse spéculaire

Précision angulaire de  $\pm 0,2^\circ$

Mesure par fibre optique avec DRS (Dynamic Rotational Sampling)

## Zone de mesure :

12 mm

## Source lumineuse :

Lampe au tungstène, environ 3 000 K

## Types d'illuminants :

C, D<sub>65</sub>, D<sub>50</sub>, A, F2, F7, F11 et F12

## Observateurs standard :

2° et 10°

## Récepteur :

Photodiodes au silicium enrichies en bleu

## Gamme spectrale :

400 nm – 700 nm

## Intervalle spectral :

Mesure

10 nm, 400 nm - 640 nm

20 nm, 640 nm - 700 nm

15 nm

Sortie des données

10 nm, 400 nm - 700 nm

## Stockage (cinq angles) :

200 standards

890 échantillons

## Gamme de mesure :

Réflectance 0 % - 400 % à 15°

## Durée d'une mesure :

environ 2 s

## Accord inter-instrument :

0,20  $\Delta E^*$  en moyenne sur plaque BCRA de référence

0,40  $\Delta E^*$  max. sur plaque chromatique

0,15  $\Delta E^*$  max. sur plaque grise

## Répétabilité à court terme :

0,10  $\Delta E^*$  sur céramique blanche

## Durée de vie de la lampe :

Environ 500 000 mesures

## Alimentation :

Six batteries au nickel-métal-hydrure AA rechargeables incluses - Bloc-batterie amovible (7,2 V CC listé à 1 100 mAh)

## Adaptateur CA :

MA68B : 90-130 V CA, 50-60 Hz, 18 W

MA68BX : 180-260 V CA, 50-60 Hz, 20 W

12 V CC à 700 mA : embout positif

## Temps de chargement :

Interne - 4 heures (50 %), 16 heures (100 %)

Externe - Environ 16 heures

## Mesures par chargement :

1 000, mesures de 5 angles (mesures continues à intervalles de 10 s)

## Interface des données :

RS-232 bidirectionnel breveté, 300-19 200 bauds

## Affichage :

Écran LCD nématique de 4 lignes de 20 caractères

## ANNEXE A

### **Température d'opération :**

De 10° C à 40° C

85 % d'humidité relative maximum  
(sans condensation)

### **Température de stockage :**

De -20° C à 50° C

### **Poids :**

1,4 kg

### **Dimensions :**

Hauteur - 11,6 cm

Largeur - 7,62 cm

Longueur - 22,5 cm

### **Accessoires :**

Boîtier de rangement

Référence d'étalonnage blanche et  
piège à lumière

Adaptateur CA

Manuel de l'utilisateur

**AVERTISSEMENT :** Cet instrument NE DOIT PAS être utilisé dans un environnement explosif.

Les spécifications et la conception peuvent être modifiées sans préavis.

Géométrie de visionnement 15°/45°/110° octroyée sous licence par E.I. DuPont de Nemours and Co., Inc. Brevet américain numéro 4,479,718.

# Messages d'erreur

---

Vous trouverez ci-dessous une liste des messages d'erreur que vous pouvez rencontrer lors de l'utilisation de votre instrument. Si l'un des messages d'erreur suivants s'affiche, notez-le et suivez les étapes appropriées pour résoudre le problème. Si le problème persiste, contactez X-Rite ou un centre de service autorisé.

## Messages d'erreur relatifs aux mesures

**LECT NON VALIDE - BATT. TRES FAIBLES, A CHARGER** - Indique que la charge du bloc-batterie est insuffisante pour utiliser l'instrument. Branchez le chargeur et patientez 5 minutes avant de prendre de nouvelles mesures.

**LECT NON VALIDE - FUITE LEGERE** - Une lumière diffuse pénètre dans l'ouverture de l'instrument. Assurez-vous que la surface de la mesure est plate.

**LECT NON VALIDE - REFLECTANCE MAXIMUM EXCEDEE** - La surface mesurée est supérieure à la gamme maximum de l'instrument.

**LECT NON VALIDE - ERR. MOUV.** - Vous n'avez pas appuyé fermement sur l'instrument ou un mouvement a été détecté au cours d'une mesure. Ce message peut aussi s'afficher si vous prenez des mesures avec votre instrument connecté à votre ordinateur et que ce dernier n'est pas correctement relié à la terre. Si le problème persiste, vérifiez en premier lieu que l'alimentation de l'ordinateur est correctement reliée à la terre.

**LECT NON VALIDE - ERR. MOTEUR** - L'instrument n'a pas pu établir la position du moteur. Remesurez.

**LECT NON VALIDE - REINI. PDT LECT., VERIF BATTERIES** - Ce message peut s'afficher après une longue période d'inactivité de l'instrument. Rechargez le bloc-batterie pendant 16 heures. Si le bloc-batterie n'est pas complètement chargé après 16 heures, remplacez-le.

**LECT NON VALIDE - BOUTON RELACHE TROP TOT** - Les deux interrupteurs de lecture n'ont pas été fermés pendant toute la lecture. Réessayez.

## Messages d'erreur relatifs à l'étalonnage

**ERREUR ETALONNAGE #####** - Au cours de l'étalonnage, l'instrument doit rester immobile pendant toute la procédure d'étalonnage du blanc. Si le problème persiste alors que l'instrument est maintenu immobile, veuillez transmettre le numéro d'erreur affiché à X-Rite ou à un centre de service autorisé.

**MAXIMUM ZERO REFLECTANCE EXCEDEE** - La mesure de la réflectance zéro n'a pas été prise dans le piège à lumière ou l'optique et/ou le standard de réflectance zéro ont besoin d'être nettoyés.

**ETAL. REQUIS - CAUSE: ETAL ABAND., LIRE BLANC** - La procédure d'étalonnage a été abandonnée lors d'une séquence de mesures.

**ETAL. REQUIS - CAUSE: ETAL ZERO** - La mesure d'étalonnage de la réflectance zéro n'a pas été correctement mise à jour.

**ETAL. REQUIS - CAUSE: TEMPERATURE, LIRE BLANC** - La température a varié de 10° C depuis le dernier étalonnage.

**ETAL. REQUIS - CAUSE: INDIC. 12 H, LIRE BLANC** - Cela fait 12 heures qu'une procédure d'étalonnage n'a pas été effectuée.

## Messages d'erreur divers

**BATT. FAIBLE** - Indique que la charge du bloc-batterie est fortement affaiblie et qu'il devra être nécessaire de le charger sous peu. Ce message s'affiche uniquement au cours de la procédure de mesure. L'instrument peut encore prendre des mesures précises.

**ECHEC LAMPE! - LAMPE A REMPLACER** - L'intensité de la lampe est trop faible pour prendre des mesures précises. Contactez X-Rite ou un centre de service autorisé pour remplacer la lampe.

**AVERT. LAMPE! - REMPLACER BIENTOT** - La lampe est dans un état critique et doit être remplacée assez rapidement.

## Accessoires optionnels

---

- Bloc-batterie..... MA58-05
- Câble d'interconnexion pour ordinateurs Macintosh®  
avec connecteur mini-DIN à 8 broches..... 418-79
- Câble d'interconnexion modulaire  
(nécessite l'adaptateur ci-dessous)..... SE108-69
  - Adaptateur DB25P DCE (simulateur de modem)..... 418-70
  - Adaptateur DB25S DCE (simulateur de modem)..... 418-71
  - Adaptateur DB25P DTE (normal) ..... 418-80
  - Adaptateur DB25S DTE (normal) ..... 418-81
  - Adaptateur DB9P ..... 418-90
  - Adaptateur DB9S ..... 418-91
- Plaque de vérification de l'étalonnage verte\* ..... MA68-164

\* La plaque de vérification de l'étalonnage verte permet de vérifier les performances à long terme de votre spectrophotomètre multiangle X-Rite. Il s'agit d'une plaque verte claire en porcelaine sur acier placée dans un boîtier protecteur. Le boîtier permet aussi d'aligner l'instrument sur la zone de mesure.

La précision absolue de l'instrument est vérifiée au cours de sa fabrication. La plaque de vérification de l'instrument n'est pas destinée à remplacer le test de la plaque BCRA effectué en usine, mais offre une méthode de suivi pour l'instrument.



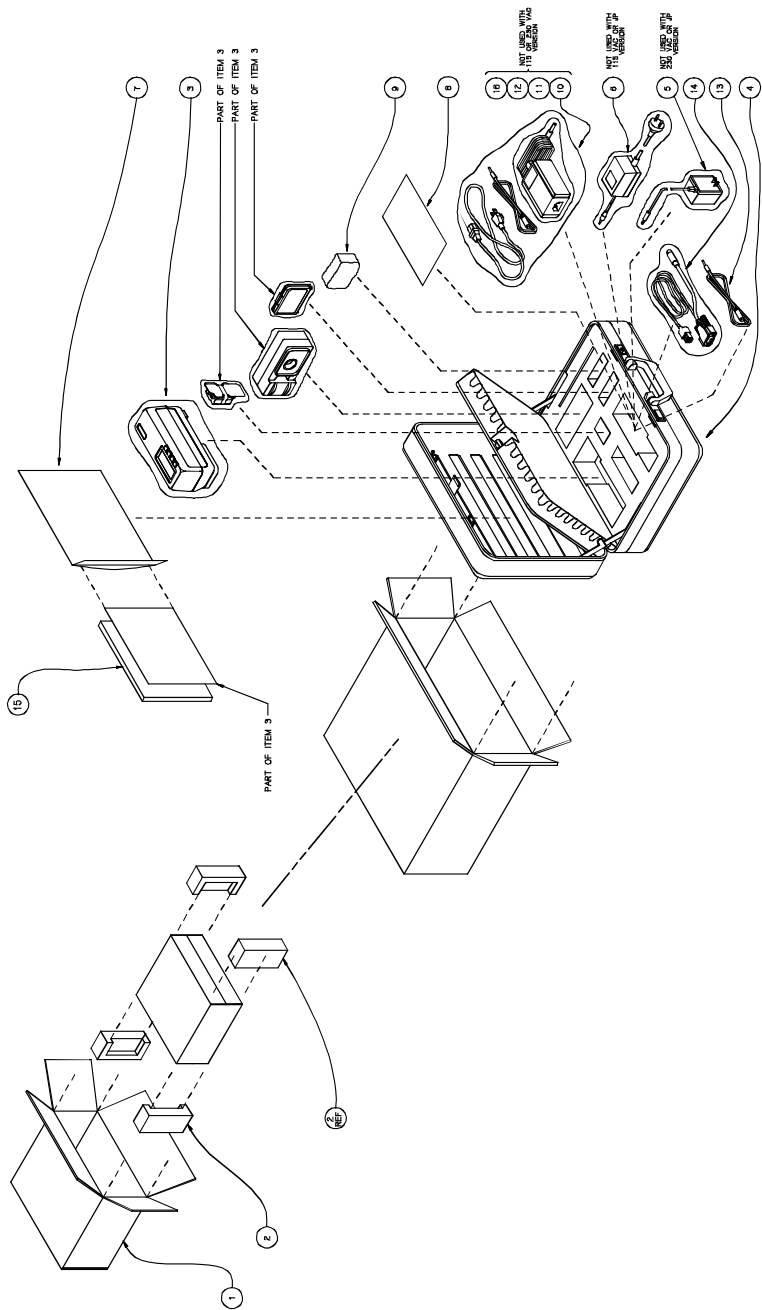


# Liste des pièces et contenu de l'emballage

## LISTE DES PIÈCES

16	-	-	1	SD65-13	BAG
15	-	-	1	MA66JP-000	DOCUMENTATION PACK
	-	1	-	MA66-001	DOCUMENTATION PACK
	1	-	-	MA66-000	DOCUMENTATION PACK
14	1	1	1	SE108-02-01	INTERFACE CABLE ADAPTOR
13	1	1	-	SE108-09-01	POWER CABLE ADAPTOR
12	-	-	1	SD33-31	LINE CORD [JAPAN]
11	-	-	1	SE108-95-01	CABLE ADAPTOR
10	-	-	1	SE30-77	AC ADAPTOR 100-230 VAC
9	1	1	1	MA56-09-10	SAFETY STRAP
8	1	1	1	SP66-511	IMPORTANT NOTICE
7	1	1	1	SD66-10	ENVELOPE
6	-	1	-	SE30-62	AC/DC ADAPTOR 230 VAC, 50/60 Hz
5	1	-	-	SE30-61	AC/DC ADAPTOR 115 VAC, 50/60 Hz
4	1	1	1	SD67-06-01	INSTRUMENT CASE
3	1	1	1	MA66B-00-01	MULTI-ANGLE SPECTROPHOTOMETER ASSY
2	4	4	4	SD200-MA56-02	CORNER PAD
1	1	1	1	SD200-MA56-01	CARTON
ITEM	QTY MA66B	QTY MA66B	QTY MA66B JP	PART NUMBER	DESCRIPTION
<b>PARTS LIST</b>					

CONTENU DE L'EMBALLAGE



**Siège social - États-Unis**

X-Rite, Incorporated

4300 44th Street SE

Grand Rapids, Michigan 49512

Téléphone (+1) 800 248 9748 ou (+1) 616 803 2100

Télécopie (+1) 800 292 4437 ou (+1) 616 803 2705

**Siège social - Europe**

X-Rite Europe GmbH

Althardstrasse 70

8105 Regensdorf

Suisse

Téléphone (+41) 44 842 24 00

Télécopie (+41) 44 842 22 22

**Siège social - Asie-Pacifique**

X-Rite Asia Pacific Limited

36th Floor, No. 169 Electric Road

Hong Kong, China

Téléphone (852)2568-6283

Télécopie (852)2885 8610

Visitez [www.xrite.com](http://www.xrite.com) pour obtenir les coordonnées du bureau le plus proche de chez vous.