

Spectrophotomètre de table

Color i5



Manuel de l'utilisateur



Déclaration de conformité UE



Par la présente, X-Rite, Incorporated déclare que le modèle Color i5 ou Color i7 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).

Federal Communications Commission Notice (É.-U.)

REMARQUE : 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.

Déclaration de conformité d'Industrie Canada

CAN ICES-3 (A) / NMB-3 (A)

Informations sur l'équipement



L'utilisation de cet équipement d'une manière autre que celles prévues par X-Rite, Incorporated peut compromettre l'intégrité de la conception et présenter des dangers.

ATTENTION : ne pas utiliser cet instrument dans un environnement explosif.

Attention : ne pas regarder directement dans le faisceau de la lampe. Ce produit émet des infrarouges.



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.

Avis sur la marque déposée

Les informations contenues dans ce manuel proviennent de données de brevets et de marques déposées dont X-Rite, Incorporated a la propriété exclusive. Le contenu de ce manuel est la propriété de 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.

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

Copyright © 2014 X-Rite, Incorporated
« Tous droits réservés ».

X-Rite® est une marque déposée de X-Rite, Incorporated. Tous les autres logos, marques de produits et noms de produits sont la propriété de leur titulaire respectif.

Garantie limitée

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.

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

Avant d'utiliser votre spectrophotomètre...	4	
Sécurité d'abord !	4	
Performances et conditions ambiantes	5	
Contenu de l'emballage	6	
Accessoires en option	6	
Installation	7	
Méthodes de prévisualisation des échantillons	7	
Trappe de positionnement de l'échantillon	8	
Écran d'ordinateur	9	
Installation de l'écran d'ordinateur et des câbles pour la prévisualisation d'échantillons	9	9
Instructions pour la catégorie A : Configuration RS-232	9	
Instructions pour la catégorie B : Configuration USB	10	
Prévisualisation des échantillons sur l'écran LCD en option	10	
Fonctionnement	12	
Panneau d'état	12	
Boutons programmables du panneau d'état	12	
Calibrer	13	
Procédure d'étalonnage par réflectance	13	
Procédure d'étalonnage par transmission	13	
Prise de mesures en réflectance	14	
Prise de mesures en transmission	15	
Procédure de mesure par transmission	15	
Mesures de film	18	
Mesures de liquide	18	
Initiation de mesures	19	
Modélisation de l'instrument	19	
Contrôle UV	19	
Contrôle de l'ouverture	19	
Contrôle de la composante spéculaire	20	
Entretien du spectrophotomètre	21	
Nettoyage des tuiles d'étalonnage	21	
Nettoyage du piège à lumière	21	
Nettoyage du piège à lumière	22	
Formation à la science de la couleur	24	
Formation à distance Personal Color Trainer en direct	24	
Introduction à Color iQC et conseils en gestion des couleurs chez vous	24	
Colorimétrie pour débutants	24	
Formation et conseils en gestion des couleurs chez vous	24	
Séminaire Principes de la couleur et de l'apparence	24	
Ouvrage de référence sur la couleur et l'apparence	24	
Service technique	25	
Pièces détachées et accessoires	26	

Bienvenue

Le Color i5 est un spectrophotomètre de laboratoire de milieu de gamme. Grâce à son large éventail de fonctionnalités avancées, il permet de mesurer des types d'échantillons très variés. Votre spectrophotomètre Color i5 présente les caractéristiques suivantes :

- Technologie à triple faisceau mesurant les deux composantes spéculaires (incluse et exclue) pour l'évaluation de l'aspect.
- Plusieurs ouvertures de mesure de la réflectance et de mesure par transmission.
- Double (optique à focale variable) zoom auto-réglable éliminant les erreurs de configuration entre les plaques d'ouverture et la position de la lentille.
- Prévisualisation vidéo pour une grande précision de mesure et de ciblage.
- Réglage UV automatisé pour la mesure d'échantillons fluorescents ou contenant des azurants optiques.
- Interfaces USB et RS-232 éliminant les problèmes de connexion.
- Panneau d'affichage indiquant clairement l'état, doté, d'une part, de deux boutons de lecture à distance pour les mesures standard et d'échantillons, et d'autre part, de témoins d'indication de l'intervalle d'étalonnage.
- Support humidifié évitant d'endommager les échantillons.
- Prise en charge de la technologie NetProfiler embarquée.

Avant d'utiliser votre spectrophotomètre...

1. Relisez les recommandations du paragraphe Sécurité d'abord afin de ménager un environnement de travail sûr.
2. Vous vous assurez ainsi que vous installez et utilisez votre spectrophotomètre dans un environnement qui convient et qui ne présente aucun risque.

Sécurité d'abord !

Consultez cette documentation chaque fois que le symbole Attention  apparaît. Ce symbole est utilisé pour vous informer d'un RISQUE potentiel ou d'actions susceptibles de nécessiter votre attention.

L'utilisation de votre spectrophotomètre Color i5 est sans danger. Cependant, comme pour toute utilisation d'appareils électroniques, vous devez suivre ces recommandations de bon sens pour assurer votre sécurité personnelle et préserver l'intégrité de l'instrument.

- **LISEZ ET SUIVEZ LES INSTRUCTIONS** – Vous avez tout intérêt à parcourir ce document jusqu'au bout avant de commencer à installer et utiliser votre Color i5.
- **CONSERVEZ CE MANUEL COMME RÉFÉRENCE** – Tenez ce manuel à la disposition des autres utilisateurs, qui pourront s'y référer avant d'utiliser l'appareil.
- **RESPECTEZ LES AVERTISSEMENTS** – Observez toutes les précautions décrites dans le manuel d'utilisation. Si vous utilisez votre spectrophotomètre d'une façon pour laquelle il n'est pas prévu, vous risquez d'endommager le système de protection intégré.
- **METTEZ L'APPAREIL À L'ABRI DE L'EAU ET DE L'HUMIDITÉ** – N'utilisez pas votre spectrophotomètre dans les environnements où la présence d'eau, d'un autre liquide ou d'une humidité excessive risquerait de provoquer une électrocution.
- **NE CONVIENT PAS POUR LES ZONES EXPLOSIVES !** – N'utilisez pas votre spectrophotomètre dans des endroits soumis à un risque d'explosion.

Performances et conditions ambiantes

Performances	
Reproductibilité	0,03 RMS ΔE CIELAB céramique blanche
Compatibilité	0.15 en moyenne. 13 céramiques BCRA Série II SCI
Géométrie	D\8 trois faisceaux, mesures SCE/SCI simultanées
Illuminant	Xénon pulsé, calibré sur D65
Durée d'exécution d'une mesure	< 2,5 secondes (flash et acquisition de données)
Cycle de travail	480 mesures par heure maximum
Échelle spectrale	360 à 750 nm
Intervalle de longueur d'onde	10 nm
Échelle photométrique	0,0 % à 200 %
Résolution photométrique	0.01% réflectance

Conditions ambiantes	
Alimentation électrique	100-240 Vca / 50-60 Hz, UL catégorie II Entrée ligne CA : 1,5 A
Température de fonctionnement Température de stockage	10 °C à 35 °C -20 °C à 55 °C
Altitude max	2000m
Pollution	UL catégorie 2
Taux d'humidité relative en fonctionnement Taux d'humidité relative en stockage	20 à 80 %, sans condensation 05 à 90 %, sans condensation
Dimensions	23 cm (largeur) x 25 cm (hauteur) x 47 cm (profondeur)
Poids	12 kg
Interface	USB/RS-232/38 400 bauds

Contenu de l'emballage

Ne jetez pas l'emballage. Vous en aurez besoin si l'unité doit être renvoyée en usine pour réparation. Voici la liste des articles contenus dans l'emballage d'expédition lorsqu'il vous est parvenu :

- CD du pilote/de documentation
- Spectrophotomètre Color i5 avec plaque d'ouverture de réflectance LAV (grande ouverture de mesure) installée.
- Bloc d'alimentation de 12 V
- Carreau de calibration blanc et rond
- Carreau de performance vert et rond
- Piège à lumière pour calibration dans le vide
- Produit de nettoyage et lingettes pour les standards (carreaux)
- Plaques d'ouverture SAV (petite) et MAV (moyenne)
- Standard fluorescent dans une enveloppe
- Document Messages d'avertissement (reprenant toutes les mises en garde de ce document)
- Certificat de performance
- Câbles de communication USB et RS-232 dans une pochette étiquetée
- Divers cordons d'alimentation :
 - Cordon d'alimentation 11.74.16 pour la Suisse
 - Cordon d'alimentation 11.74.17 pour l'Allemagne
 - Cordon d'alimentation A-CB/D19US pour les États-Unis

Accessoires en option

Vous pouvez acheter les accessoires ci-dessous *en option* pour votre Color i5. Il se peut que vous en possédiez déjà. Pour toute commande, reportez-vous au paragraphe Pièces détachées et accessoires.

- Écran de prévisualisation à cristaux liquides
- Kit du logiciel
- Standards NetProfiler et abonnement
- Pied pour le plan de mesure horizontale
- Tampon à bascule avec fond céramique blanc : Tampon à bascule de rechange avec fond céramique blanc intégré à installer par l'utilisateur.
- Kit de transmission (jeu d'accessoires)

Installation

Pour installer votre spectrophotomètre, procédez comme suit.

1. Retirez le bloc d'alimentation de 12 V du carton d'emballage. Branchez la fiche à une broche au spectrophotomètre et la fiche à trois broches à une prise de courant reliée à la terre.
2. Branchez la fiche d'alimentation à une prise facilement accessible près de l'unité.



Vue arrière des connexions de l'i5

3. Installez le logiciel de pilotage PC à l'aide du CD du pilote/de documentation. Vous devez installer le pilote avant de connecter le spectrophotomètre au PC.
4. Connectez votre ordinateur au spectrophotomètre à l'aide d'un câble USB ou d'un câble RS-232, mais pas les deux à la fois.

Remarque : Le spectrophotomètre, dans sa configuration standard, vous permet d'utiliser la connexion USB ou votre câble RS-232 pour l'envoi et la réception des données de mesure. Pour la connexion RS-232, le port de communication doit être défini sur 38,4 kBauds, 8 bits sans parité.

N'utilisez pas simultanément les câbles USB et RS-232

5. Identifiez l'interrupteur marche/arrêt sur le panneau arrière. Le témoin DEL clignotera 5 secondes pour indiquer la mise sous tension.
6. Le spectrophotomètre testera alors les mécanismes UV et de focale variable. Les témoins DEL respectifs clignoteront pendant le test, puis s'éteindront pour indiquer que les diagnostics de mise sous tension sont positifs.

Méthodes de prévisualisation des échantillons

Le spectrophotomètre Color i5 propose trois options de prévisualisation des échantillons :

Trappe de positionnement de l'échantillon – Cette option vous permet d'ouvrir la trappe, d'examiner l'échantillon placé devant le viseur et d'effectuer des réglages manuels afin d'assurer un alignement optimal. Passez aux instructions sur la prévisualisation des échantillons par la trappe de positionnement.

Écran d'ordinateur – Cette option implique l'installation d'un adaptateur vidéo USB externe permettant de prévisualiser des échantillons sur votre écran d'ordinateur. Une fois le pilote installé et les câbles branchés, vous pouvez appuyer sur le bouton de prévisualisation du spectrophotomètre pour afficher sur votre écran d'ordinateur l'image de l'échantillon placé devant le viseur du Ci5. Reportez-vous aux instructions plus loin dans cette section.

Écran LCD de prévisualisation – Cette option nécessite l'installation d'un mini-moniteur spécial au-dessus du Ci5. Elle affiche sur le viseur une image en temps réel de votre échantillon et la projette sur un mini-moniteur monté par-dessus le spectrophotomètre. Passez aux instructions sur la prévisualisation des échantillons sur le mini-moniteur LCD.

Trappe de positionnement de l'échantillon

La trappe positionnement de l'échantillon du Color i5 s'ouvre complètement pour permettre une visualisation intégrale de l'échantillon placé devant le viseur. Une fois la trappe complètement ouverte, vous pouvez ajuster l'échantillon placé devant le viseur pour assurer un positionnement optimal.

Pour utiliser la trappe de positionnement de l'échantillon, procédez comme suit :

1. Ouvrez le bras du porte-échantillon en tirant la poignée vers vous. Placez l'échantillon devant le viseur et refermez lentement le bras.
2. Du bout des doigts, ouvrez la trappe à l'aide des encoches et abaissez-la lentement jusqu'à son ouverture totale. Consultez la figure ci-dessous.



Figure 1. Ouverture de la trappe articulée de positionnement de l'échantillon

3. Une fois la trappe complètement ouverte, examinez l'échantillon devant le viseur et veillez à ce qu'il soit idéalement positionné pour la mesure.



Figure 2. Examen de l'échantillon à travers l'ouverture du viseur

4. Refermez la trappe de positionnement de l'échantillon. Préparez votre échantillon pour la mesure.

Écran d'ordinateur

Remarque : Cette option de prévisualisation d'échantillons est disponible sur les Color i5 dotés de l'option de prévisualisation vidéo.

Un adaptateur vidéo USB externe est fourni en option du Color i5 et vous permet d'utiliser votre écran d'ordinateur pour prévisualiser des échantillons. Le pilote logiciel de l'adaptateur USB (différent de celui du Color i5) doit être installé une fois l'installation du pilote du Color i5 terminée. Pour installer le pilote de l'adaptateur, introduisez le CD de l'adaptateur dans votre lecteur de CD-ROM. La procédure d'installation est simple et s'exécute automatiquement moyennant quelques manipulations de votre part. Une fois l'application ouverte, le pilote installé et les câbles branchés, vous pouvez appuyer sur le bouton de prévisualisation du spectrophotomètre pour afficher sur votre écran d'ordinateur l'image de l'échantillon placé devant le viseur du Color i5.

Remarque : Une fois que vous êtes en mesure d'afficher une image de votre échantillon sur votre écran d'ordinateur, vous pouvez modifier la configuration de l'instrument pour ajuster la luminosité, le contraste, la teinte et la saturation selon vos besoins. Une option de menu de configuration de l'instrument apparaît sur l'image de l'échantillon affichée à l'écran de votre ordinateur. Utilisez cette option pour régler les valeurs de luminosité, contraste, teinte et saturation. Cela dit, nous vous recommandons vivement de ne modifier aucun autre paramètre. Vous risqueriez de ne plus pouvoir utiliser l'option de prévisualisation vidéo avec votre Color i5.

Installation de l'écran d'ordinateur et des câbles pour la prévisualisation d'échantillons

Pour prévisualiser des échantillons sur votre écran d'ordinateur, vous devez commencer par configurer adéquatement votre ordinateur. La présence de logiciels compatibles RS-232 aura des répercussions sur votre configuration vidéo pour la prévisualisation d'échantillons sur votre écran d'ordinateur. Vous vous retrouverez dans l'une des catégories suivantes. Suivez les instructions se rapportant à votre catégorie ci-dessous afin de configurer votre écran d'ordinateur pour la prévisualisation d'échantillons.

Quelle que soit la catégorie concernée, vous devez installer le pilote du Color i5 avant d'entamer la procédure d'installation de l'écran et des câbles.

Remarque : Si vous utilisez Windows 7, suivez les instructions d'installation de la catégorie A.

Catégorie A, interface RS-232 : Votre ordinateur est doté d'une configuration logicielle dont les pilotes d'instrument ne sont compatibles qu'avec une interface RS-232. Le cas échéant, vous utiliserez le câble RS-232 pour interconnecter votre PC et l'instrument de mesure et le port USB de votre ordinateur pour la connexion vidéo de prévisualisation d'échantillons.

Catégorie B, interface USB : Votre ordinateur est doté d'une configuration logicielle dont les pilotes d'instrument ne sont compatibles qu'avec une interface USB. Le cas échéant, vous utiliserez uniquement le port USB sur votre ordinateur pour la connexion vidéo destinée à la prévisualisation d'échantillons.

Instructions pour la catégorie A : Configuration RS-232

Attention : Vérifiez que vous avez installé le logiciel de pilotage Color i5 avant de poursuivre. Il est très important de suivre l'ordre de la procédure de configuration. Il se peut que certains systèmes d'exploitation (XP) exigent certaines étapes matérielles supplémentaires.

1. Branchez le connecteur femelle du câble RS-232 au *port RS-232* de votre ordinateur. Branchez le connecteur mâle du câble RS-232 au *port RS-232* du Ci5.
2. À ce stade, le câble RS-232 doit relier votre ordinateur à l'instrument Color i5. Installez le logiciel du pilote de l'adaptateur vidéo USB. Pour cela, insérez le CD de l'adaptateur dans votre ordinateur. L'installation démarre automatiquement. Le cas échéant, sélectionnez

NTSC, puis suivez les invites sur votre écran d'ordinateur. **Ne passez pas à l'étape suivante tant que l'installation du pilote de l'adaptateur n'est pas terminée.**

3. Branchez le connecteur vidéo RCA de l'adaptateur USB au Ci5 dans le port supérieur de *prévisualisation des échantillons*. Laissez l'autre connecteur de l'adaptateur suspendu ou débranché.
4. Branchez le connecteur USB de l'adaptateur USB (à l'extrémité du câble simple) au *port USB* de votre ordinateur.

Instructions pour la catégorie B : Configuration USB

Remarque : Vérifiez que vous avez installé le logiciel de pilotage Color i5 avant de poursuivre. Il est très important de suivre l'ordre de la procédure de configuration.

1. Insérez le connecteur PC USB dans le *port USB* de votre ordinateur.
2. Insérez le connecteur PC USB dans le *port USB-B* du Ci5.
3. Le câble USB doit désormais relier votre PC et votre instrument.
Installez le logiciel du pilote de l'adaptateur vidéo USB. Pour cela, insérez le CD de l'adaptateur dans votre ordinateur. L'installation démarre automatiquement. Suivez les invites sur votre écran d'ordinateur pour terminer l'installation.
Ne passez pas à l'étape suivante tant que l'installation du pilote de l'adaptateur n'est pas terminée.
4. Branchez le connecteur USB de l'adaptateur (à l'extrémité du câble simple) au *port USB-A* du Ci5.
5. Branchez le connecteur RCA de l'adaptateur dans le port supérieur de *prévisualisation des échantillons* du Ci5.

Prévisualisation des échantillons sur l'écran LCD en option

Un écran de prévisualisation des échantillons à utiliser en combinaison avec le spectrophotomètre est fourni en option. Une caméra à l'intérieur du spectrophotomètre prend une image en temps réel de votre échantillon placé devant le viseur. Elle transmet ensuite cette image sur l'écran de prévisualisation, ce qui est utile pour régler le positionnement de l'échantillon. Vous pouvez utiliser l'écran pour guider le réglage que vous faites au niveau du viseur.

Installation du moniteur LCD de prévisualisation des échantillons

1. Déballez l'écran et les câbles.
2. Retirez le capuchon protégeant la vis de montage sur l'écran de prévisualisation qui se situe à côté du panneau d'état sur la partie supérieure de l'instrument. Le trou de la vis de montage doit désormais être visible.
3. Alignez la vis de montage située sur le pied de l'écran avec le trou de la vis de montage sur l'instrument. Faites tourner l'ensemble jusqu'à ce que l'écran soit solidement en place.
4. Pour régler l'angle du moniteur en fonction de vos besoins de visualisation, faites pivoter l'écran sur le joint à rotule à l'aide du bouton de réglage placé sur le pied du moniteur.

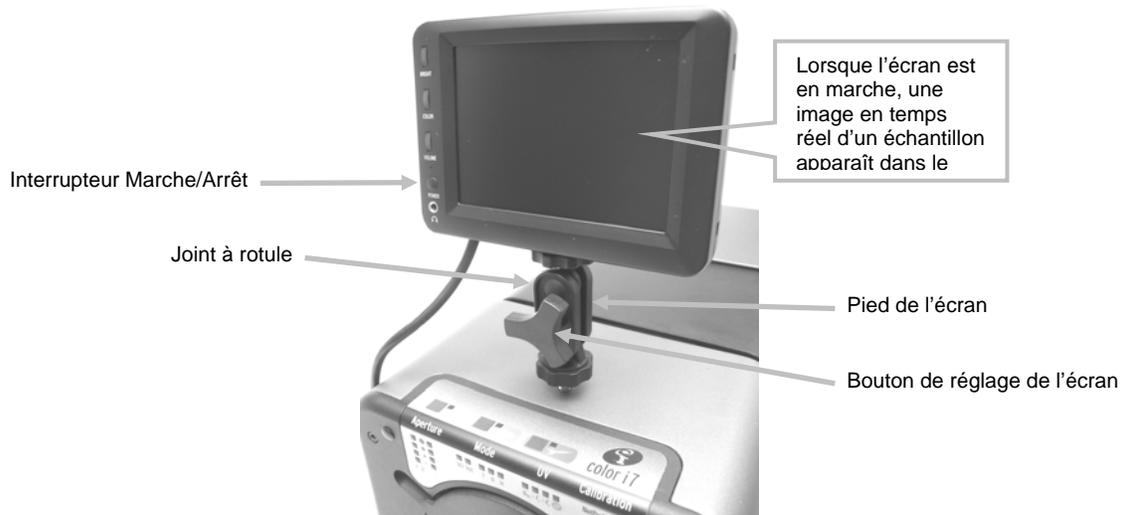


Figure 3. Écran de prévisualisation des échantillons

5. Branchez le connecteur DIN-8 de l'écran de prévisualisation au connecteur DIN-8 du câble fourni.
6. Branchez le connecteur jaune du câble à la prise de sortie vidéo située à l'arrière de l'instrument.
7. Branchez le connecteur noir du câble à la prise d'alimentation de l'écran située à l'arrière de l'instrument.

REMARQUE : Les connecteurs blanc et rouge du câble ne sont pas utilisés dans le cadre de cette installation.



Figure 4. Branchement des câbles de l'écran

8. Appuyez sur l'interrupteur Marche/Arrêt sur le côté de l'écran pour le mettre en marche. L'échantillon placé devant le viseur apparaît alors à l'écran.

FONCTIONNEMENT

Panneau d'état

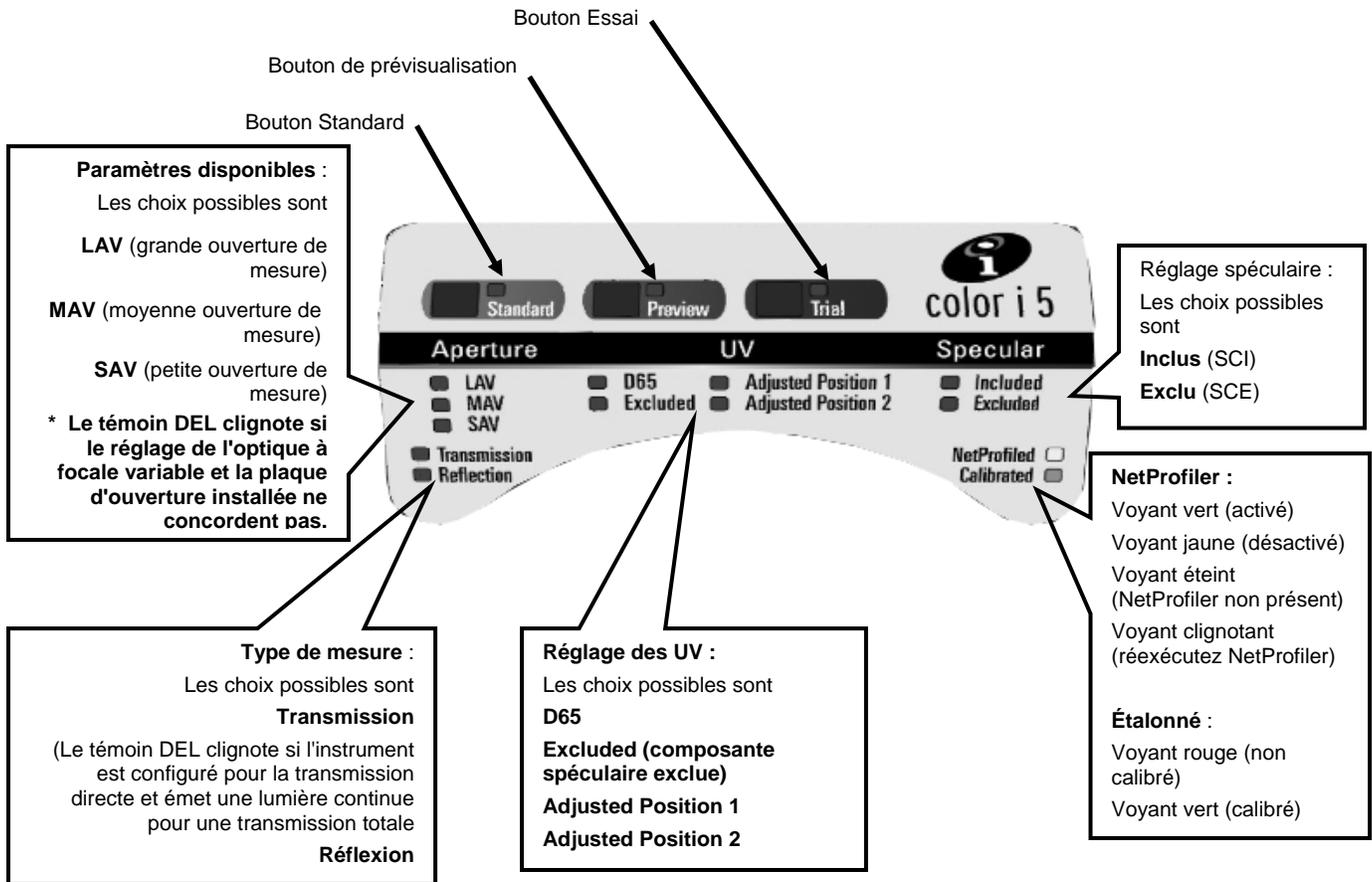


Figure 5. Panneau d'état avant du Color i5

Boutons programmables du panneau d'état

Les boutons des modes standard (**Standard**) et d'essai (**Trial**) fonctionnent d'ores et déjà s'ils sont pris en charge par le logiciel et programmés.

Le bouton de **prévisualisation des échantillons** est utilisé pour la prévisualisation vidéo sur écran d'ordinateur.

Calibrer

Il est recommandé de calibrer le spectrophotomètre après **8** heures de fonctionnement. Il faut le calibrer chaque fois qu'une configuration différente est utilisée. Quatre éléments composent une configuration :

- Mode de mesure : Transmission ou réflectance
- Taille de l'ouverture de mesure (SAV soit petite, MAV soit moyenne, LAV soit grande)
- Composante spéculaire incluse (SCI) ou exclue (SCE)
- UV inclus ou exclus. Modifier la calibration des UV ne suffit pas à configurer la calibration de l'appareil. Le spectrophotomètre mesure automatiquement la composante spéculaire incluse et exclue pour toute configuration en réflectance.

Procédure d'étalonnage par réflectance

Vous devez utiliser votre logiciel pour calibrer le spectrophotomètre en mode de mesure de la réflectance. Procédez comme suit :

1. Lancez la procédure de calibration à partir de l'interface du logiciel.
2. Un message vous invitera à présenter, puis retirer, le carreau de calibration, et à préparer la calibration avec piège à lumière.
3. Une fois la procédure de calibration terminée, le témoin de calibration s'allume. Suite à la moindre modification apportée à la configuration du spectrophotomètre, le témoin peut passer du vert (calibré) au rouge (pas calibré). N'oubliez pas que chaque configuration doit être calibrée.

Procédure d'étalonnage par transmission

Vous devez d'abord identifier les éléments suivants de votre kit de transmission pour calibrer le spectrophotomètre en mode de mesure de la transmission.

- Plaque en Spectralon
- Porte-échantillon de mesure de la transmission
- Panneau de blocage en plastique noir

Attention : La plaque en Spectralon doit être manipulée avec soin vu la grande fragilité de sa surface.

1. L'utilisation du logiciel lance le processus de calibration à partir de l'interface logicielle.
2. Montez la plaque Spectralon sur le port de mesure à l'avant de l'instrument. Suivez les invites du logiciel concernant l'étalonnage du blanc.
3. Au moment où vous êtes invité à préparer la calibration dans le vide ou avec piège à lumière, placez le porte-échantillon de mesure de la transmission à l'intérieur du compartiment de transmission et chargez le panneau de blocage en plastique noir dans le porte-échantillon de mesure de la transmission. Pour de plus amples informations sur le chargement du porte-échantillon de mesure de la transmission dans le Ci5, reportez-vous au paragraphe Prise de mesures en transmission.
4. Cliquez OK en réponse à tout message relatif à la calibration dans le vide ou avec piège à lumière.
5. Une fois la procédure de calibration terminée, le témoin de calibration s'allume. Suite à la moindre modification apportée à la configuration du spectrophotomètre, le témoin peut passer du vert (calibré) au rouge (pas calibré). N'oubliez pas que chaque configuration doit être calibrée.

Prise de mesures en réflectance

Suivez la procédure ci-dessous pour effectuer une mesure à l'aide de votre spectrophotomètre ; c'est une garantie de précision.

1. Préparez votre échantillon pour la mesure.
2. Ouvrez complètement le bras du porte-échantillon du spectrophotomètre. Placez l'échantillon devant le viseur et fermez le bras lentement. Le porte-échantillon est équipé d'un système d'amortisseur ; le ressort évite que la fermeture du bras ne soit trop brutale et endommage l'échantillon.
3. Visualisez l'échantillon sur l'écran de prévisualisation, votre écran d'ordinateur ou la trappe articulée et effectuez tout réglage de la zone de mesure cible.
4. Enclenchez la prise de mesure en utilisant l'une des méthodes suivantes :
 - a. Sélectionnez le mode de mesure standard ou d'essai à partir de l'interface du logiciel. Conformez-vous aux instructions données par le logiciel pour charger les échantillons devant le viseur.

OU

- b. Appuyez sur le bouton Standard ou Essai du panneau d'état du Color i5.
5. La mesure est effectuée. Le logiciel vous présente les données. Conformez-vous aux instructions pour les enregistrer.

Prise de mesures en transmission

Le kit de transmission est un accessoire proposé en option pour le spectrophotomètre Color i5. Vous en avez besoin pour effectuer des mesures en transmission. Pour de plus amples informations sur le kit de transmission, reportez-vous à la section Accessoires en option.

Avant de prendre des mesures en transmission, procédez comme suit :

1. Réglez le Color i5 sur le mode Transmission à partir du logiciel d'application.
2. Montez le palet Spectralon sur le port de mesure à l'avant de l'instrument.
3. L'instrument doit avoir été étalonné pour le mode de mesure.

Vous constaterez que le témoin DEL en regard de Transmission sur le panneau d'état est allumé en fonction de votre sélection. Le porte-échantillon de transmission du Color i5 est prévu pour être monté à l'intérieur du compartiment de transmission. Il sert à mesurer les films fins à l'aide tant de la sphère (transmission totale) que de l'optique (transmission directe). La transmission directe correspond aux mesures LAV uniquement. Chaque kit de transmission contient quatre appuis et pinces à échantillons, ainsi qu'un porte-échantillon en forme de cuvette pour mesurer les échantillons liquides. Choisissez l'appui et la pince à échantillons qui conviennent à votre application. *Remarque : Utilisez le porte-échantillon en forme de cuvette pour mesurer les liquides !*

Procédure de mesure par transmission

1. Le cas échéant, retirez la vis du couvercle du compartiment de transmission située sur le côté de l'instrument et mettez-la de côté.
2. Ouvrez le couvercle du compartiment de transmission du spectrophotomètre en le faisant coulisser vers l'arrière avec vos doigts.

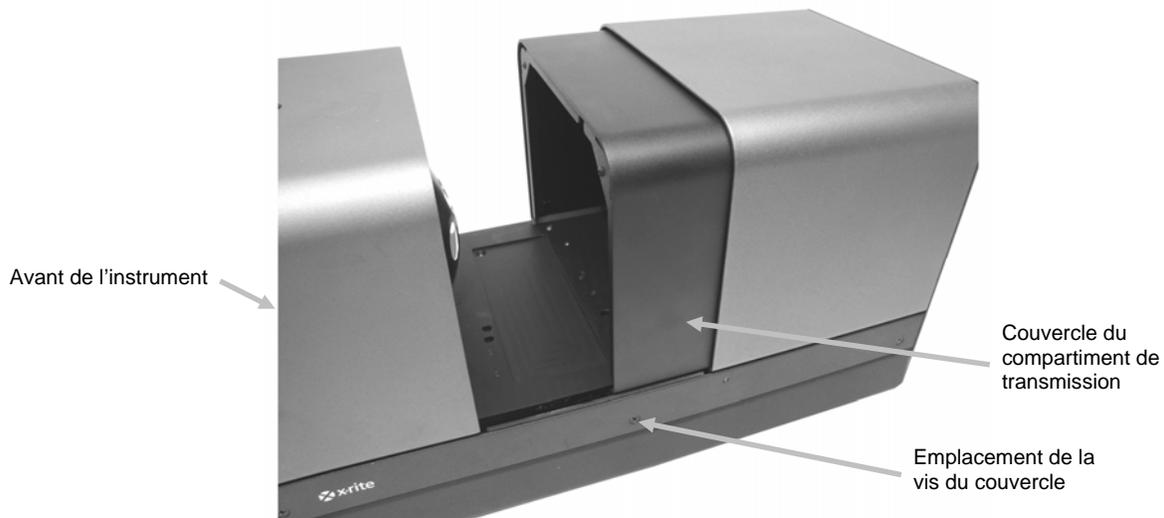


Figure 6. Spectrophotomètre dont le couvercle du compartiment de transmission est partiellement ouvert

Mesures LAV, MAV et SAV

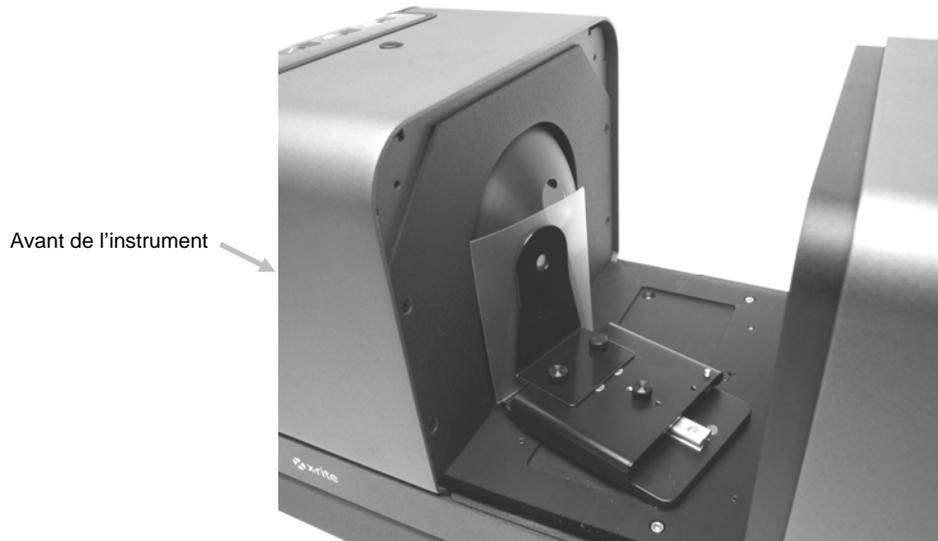


Figure 7. Porte-échantillon placé devant la sphère (mesure totale)

Mesures LAV UNIQUEMENT

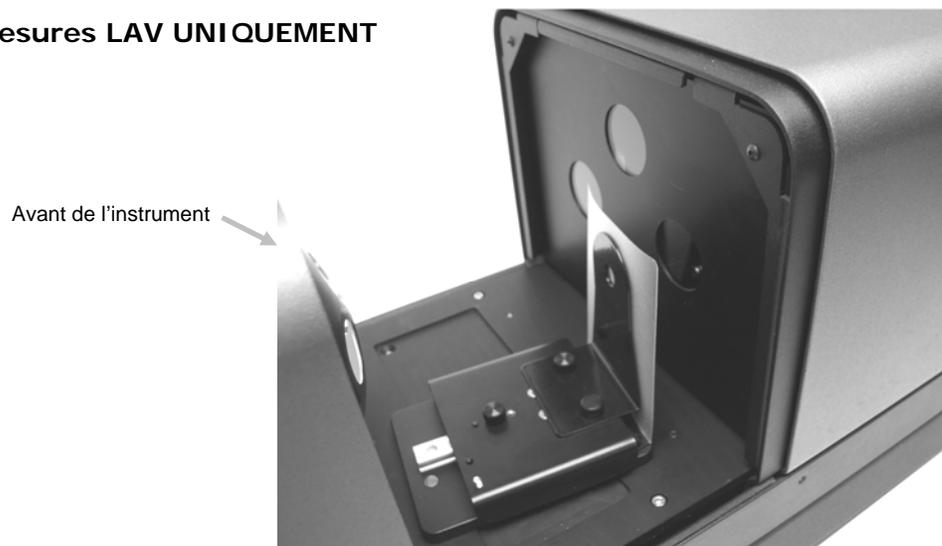


Figure 8. Porte-échantillon placé devant l'optique (mesure directe)

Alignez les boulons de la plaque d'appui du porte-échantillon avec les voies de montage à l'intérieur de la zone de transmission. Il y a des trous dans la voie de montage pour la sphère comme pour l'optique. Pour prendre des mesures par transmission totale, placez la plaque d'appui avec les trous de montage pour pince du côté sphère. Pour prendre des mesures par transmission directe (LAV uniquement), placez la plaque d'appui avec les trous de montage pour pince du côté objectif.

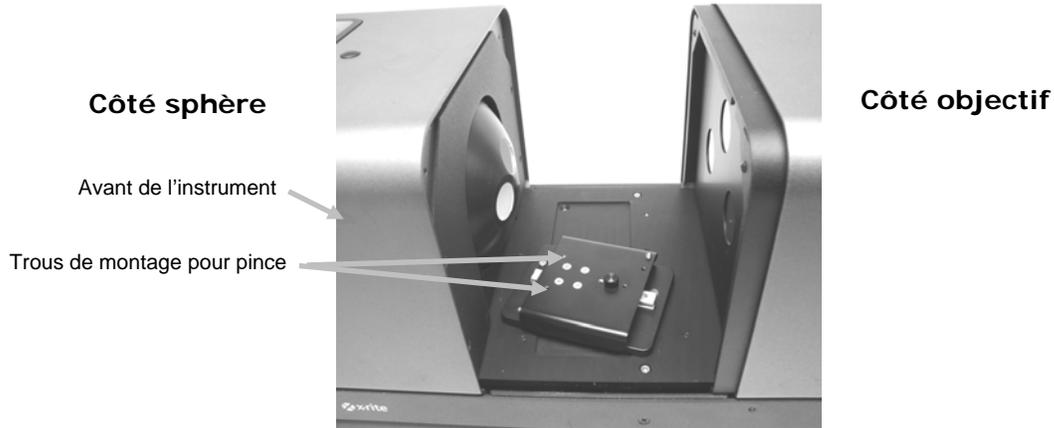


Figure 9. Plaque d'appui en position de mesure par transmission totale

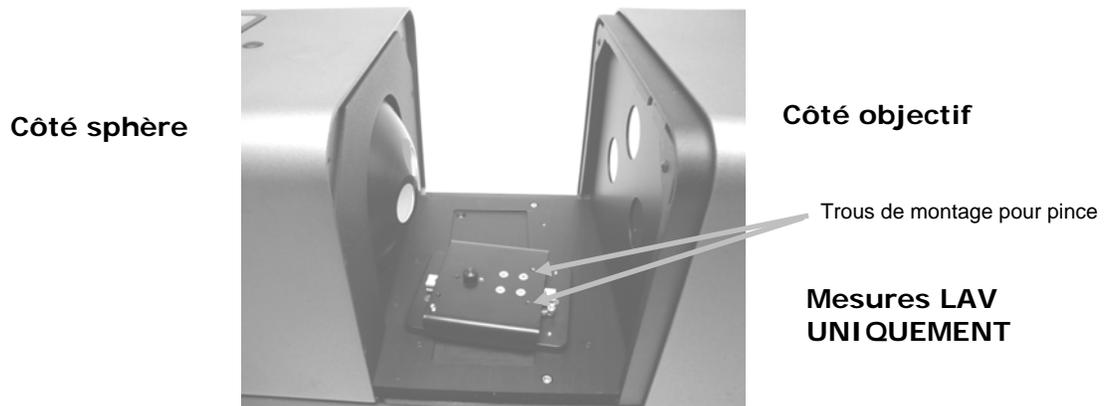


Figure 10. Plaque d'appui en position de mesure par transmission directe

Mesures de film

1. Fixez l'appui approprié à la plaque d'appui et la pince au chariot à l'aide des vis à ailettes. Pour des mesures par transmission totale, assurez-vous que l'appui se trouve contre la sphère avant de serrer les vis à ailettes. Pour les mesures LAV, l'échantillon doit être en contact avec la sphère. Aucun appui n'est recommandé.

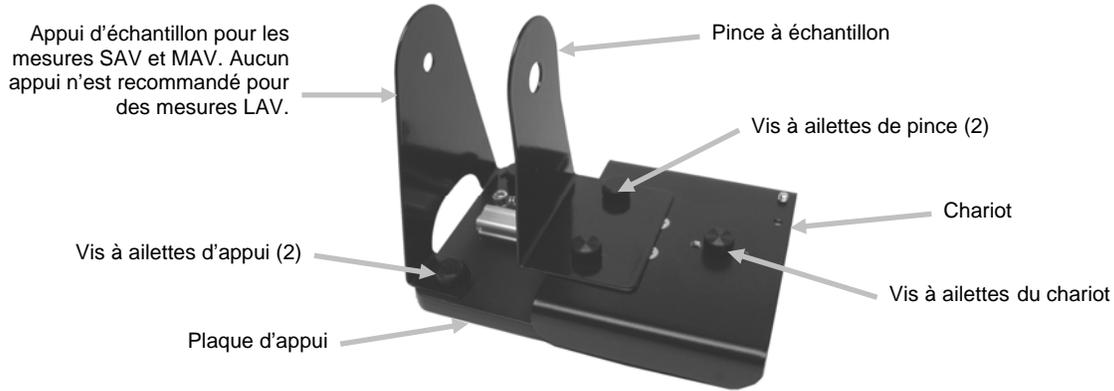


Figure 11. Plaque d'appui avec appui et pince en place

2. Tirez la pince vers l'arrière et placez l'échantillon entre la pince et l'appui (reportez-vous aux figures 7 et 8). Vous pouvez temporairement serrer la vis à ailettes du chariot afin de maintenir la pince en place au moment de positionner l'échantillon. Relâchez lentement la pince à échantillon et le chariot pour sécuriser l'échantillon.

Mesures de liquide

1. Attachez sans serrer le pied de la cellule à flux continu au chariot avec deux vis à ailettes. Aucune pince n'est requise pour cette mesure.
2. Faites glisser le pied de la cellule à flux continu vers l'avant et serrez les vis à ailettes.
3. Insérez la cuvette dans le pied de la cellule à flux continu.



Figure 12. Pied de la cellule à flux continu (mesure totale)

Initiation de mesures

1. Enclenchez la prise de mesure en utilisant l'une des méthodes suivantes :
 - a. Sélectionnez le mode de mesure standard ou d'essai à partir de l'interface du logiciel. Conformez-vous aux instructions données par le logiciel pour charger les échantillons devant le viseur.

OU

 - b. Appuyez sur le bouton Standard ou Essai du panneau d'état du Color i5.
2. La mesure est effectuée. Le logiciel vous présente les données. Conformez-vous aux instructions pour les enregistrer.

Modélisation de l'instrument

Le Color i5 est déjà configuré pour modéliser les mesures CE7000. Cependant, le spectrophotomètre peut également être configuré pour modéliser les mesures CE3100. Si vous avez besoin que vos données soient compatibles en amont avec la version CE3100 antérieure, vous devriez sélectionner ce mode dans votre logiciel. Pour utiliser cette fonctionnalité, il vous suffit de connecter votre spectrophotomètre à votre ordinateur et de sélectionner CE3100 dans la liste d'instruments affichée sur l'interface de votre logiciel. Effectuez vos mesures comme vous le feriez normalement. Les données fournies par le Color i5 simuleront les données qu'un CE3100 aurait établies.

Contrôle UV

Votre spectrophotomètre est équipé d'un filtre UV automatisé de 400 nm. Vous pouvez le définir pour qu'il exclue (**Excluded**) tout UV de la source lumineuse dans le spectrophotomètre. Vous pouvez également l'utiliser pour calibrer le niveau d'UV et, par exemple, régler ce dernier pour qu'il corresponde à la composante UV de la lumière du jour **D65**. Trois calibrations du filtre UV présélectionnées sont disponibles sur Color i5. Vous pouvez ainsi le positionner sur D65 ou d'autres niveaux d'UV. Vous disposez d'un vérificateur de l'illuminant UV, qui a été calibré sur la valeur de blancheur CIE D65. Votre logiciel pilote la calibration des UV en effectuant des mesures successives jusqu'à ce qu'il trouve la position correcte qui donne cette valeur (**Adjusted Position 1** et **Adjusted Position 2**).

Contrôle de l'ouverture

Pour modifier la configuration de l'ouverture sur le spectrophotomètre, vous devez utiliser votre logiciel et les plaques d'ouverture. Sélectionnez un réglage d'ouverture : petite (SAV), moyenne (MAV) ou grande (LAV).

Remarque : Si vous sélectionnez l'option *optique à focale variable automatique* que propose votre logiciel, le spectrophotomètre bouge automatiquement l'optique chaque fois que vous changez de plaque d'ouverture. Dans la boîte de dialogue du panneau de configuration de votre logiciel, sous les informations sur l'ouverture de mesure sous l'onglet de configuration, vérifiez que l'option « automatique » est activée. Si vous préférez que l'ouverture de mesure et le réglage de l'optique à focale variable ne concordent pas (pour une définition de l'éclairage différente), n'activez pas cette option. Si la focale et la plaque d'ouverture mise en place ne concordent pas, le témoin DEL des ouvertures de mesure clignotera pour indiquer ce décalage.

Pour installer une plaque d'ouverture sur le Color i5, procédez comme suit.

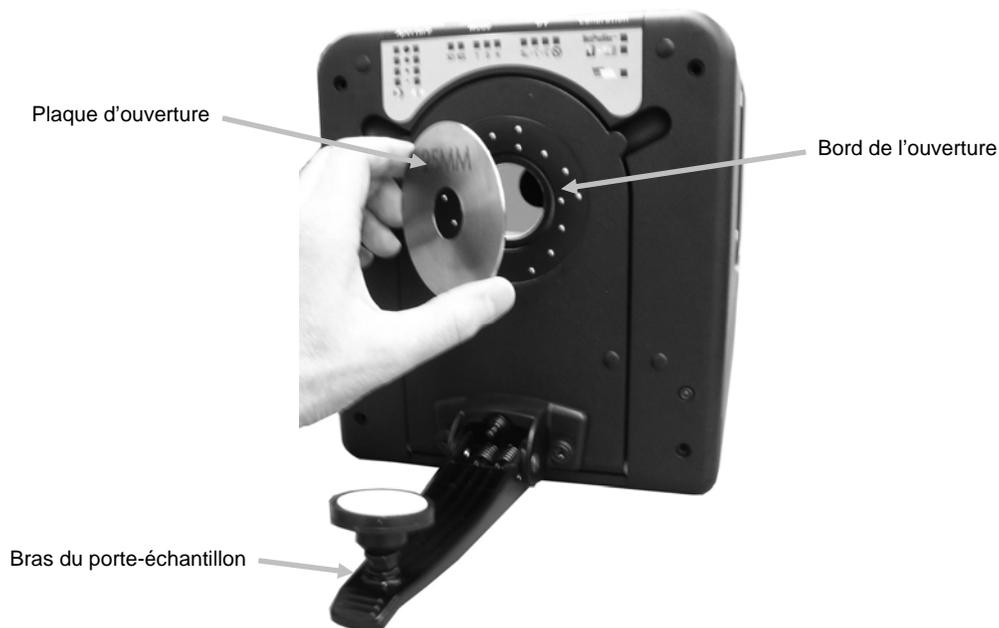


Figure 13. Montage de la plaque d'ouverture sur le spectrophotomètre

1. Préparez la plaque d'ouverture que vous voulez monter et gardez-la à portée de main.
2. Ouvrez complètement le bras du porte-échantillon.
3. Ouvrez la trappe de positionnement. Si nécessaire, faites pression à l'arrière de la plaque pour l'enlever.
4. Prenez la plaque que vous voulez installer et couvrez-en la bordure de l'ouverture du spectrophotomètre. Mettez la nouvelle plaque bien en place en appuyant fermement dessus. La plaque est aimantée, elle ne risque donc pas de tomber.
5. Relevez doucement le bras du porte-échantillon.

Contrôle de la composante spéculaire

Pour modifier le paramètre de composante spéculaire sur le spectrophotomètre, vous devez utiliser le logiciel de votre application. Sélectionnez le paramètre de composante spéculaire que vous souhaitez : Included (SCI incluse) ou Excluded (SCE exclue). N'oubliez pas d'enregistrer le paramètre. Vous constaterez que le témoin DEL en regard du paramètre sélectionné est allumé. Le Color i5 mesure simultanément les composantes spéculaires incluse et exclue pour toutes les mesures de la réflectance. Votre logiciel devrait décider du type de données de mesure à demander au spectrophotomètre selon les besoins de l'utilisateur.

ENTRETIEN DU SPECTROPHOTOMETRE

Nettoyage des tuiles d'étalonnage

Les standards en céramique (tuiles d'étalonnage) sont couramment utilisés en colorimétrie pour mesurer le facteur de réflectance. Ils se caractérisent par la stabilité de leurs propriétés réfléchissantes. Pour qu'ils puissent remplir correctement leur fonction, la surface des céramiques ne doit subir aucune altération. Le nettoyage de tout système optique de précision risque d'en détériorer la surface. Il importe donc de limiter autant que possible la fréquence de nettoyage en rangeant le carreau céramique dans son emballage ou en le recouvrant d'un sac protecteur lorsque vous ne vous en servez pas. Pour nettoyer un carreau, procédez comme suit.

Matériel requis

Brosse en poils de chameau : en vente dans la plupart des magasins de matériel photographique, informatique ou de graphisme.

Linge non pelucheux : utilisez un linge de nettoyage d'objectif conforme à la spécification fédérale NNN-P-40A, Type 1 ou équivalent.

Pour éliminer les poussières, peluches et autres particules granuleuses imperceptibles, procédez comme suit :

1. Pour déceler la présence de peluches ou de particules à la surface d'une céramique, soumettez-la à l'éclairage rasant et sans reflet d'une source de lumière diffuse. Inspectez la céramique de biais et non de face.
2. Époussetez la surface du carreau à l'aide d'une brosse en poils de chameau.
3. Vaporisez un léger brouillard de vapeur condensée au centre de la céramique.
4. Essuyez immédiatement, mais *avec douceur*, la surface de la céramique avec la lingette de nettoyage d'objectif. Évitez que les sécrétions naturelles de votre épiderme souillent le carreau ; pour ce faire, essuyez-le en utilisant la région centrale de la lingette.

Nettoyage du piège à lumière

L'électricité statique peut rendre la poussière très tenace sur le plastique noir du panneau de blocage. Pour l'enlever, passez l'ouverture à l'air comprimé.

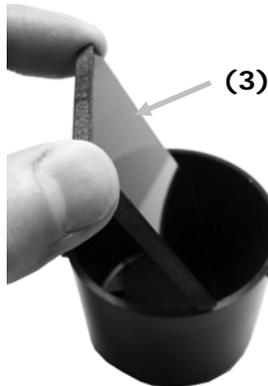
Nettoyage du piège à lumière

Le piège à lumière doit être nettoyé de temps en temps afin d'éliminer les poussières et autres éléments parasites qui peuvent s'accumuler à l'intérieur.

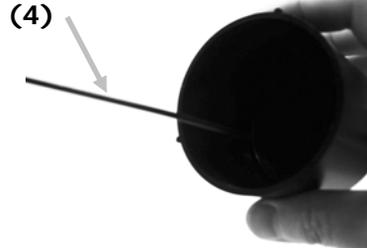
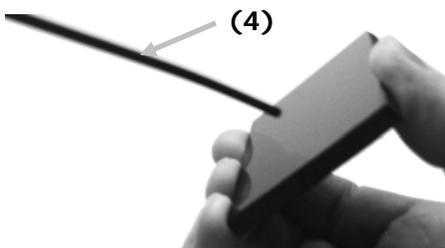
1. Retirez la base (1) du piège à lumière (2). Pour cela, faites-la tourner vers la gauche, puis soulevez-la.



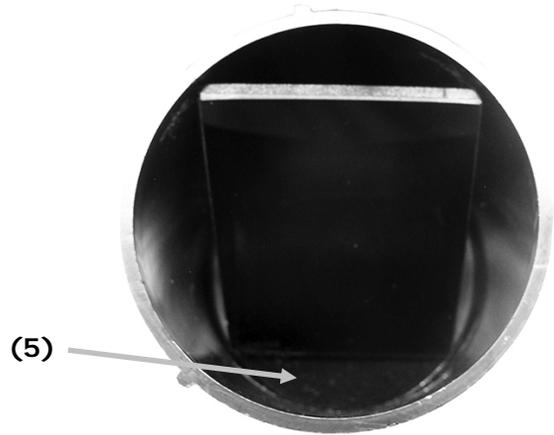
2. Examinez l'intérieur du piège à lumière pour voir comment le verre est positionné. Ceci est important, car vous devrez vous en souvenir au moment de le remettre en place une fois le nettoyage terminé.
3. Avec vos doigts, retirez avec précaution le verre du piège à lumière en le tenant par les bords. Évitez de toucher la surface du verre avec les doigts.



4. Administrez de courtes bouffées d'air propre et sec (4) sur la surface du verre et à l'intérieur du piège à lumière.



5. Remettez le verre en place dans le piège à lumière. Lorsqu'il est positionné correctement, le bord inférieur du verre doit reposer sur le coussinet (5) situé au fond du piège à lumière.



6. Alignez les encoches de la base sur les pattes du piège à lumière, puis faites tourner la base vers la droite jusqu'à ce qu'elle s'enclenche. REMARQUE : de par leur conception, les pattes de la base n'autorisent qu'une seule position d'installation. Veillez à ne pas forcer la base sur le piège à lumière.

FORMATION A LA SCIENCE DE LA COULEUR

X-Rite propose des programmes de formation à la gestion des couleurs adaptés à vos besoins. Nous organisons des ateliers dans nos locaux ou nous nous rendons chez vous. Mieux vous serez formé à la colorimétrie et à l'utilisation de votre instrument et de votre logiciel, plus votre environnement couleur pourra être optimal. Pour plus d'informations, visitez notre site Web à l'adresse www.xrite.com et cliquez sur le lien Services couleur, ou appelez le 1-800-248-9748.

Formation à distance Personal Color Trainer en direct

- Personal Color Trainer est une session de formation à distance en direct au cours de laquelle vous pouvez aborder les sujets de votre choix avec un expert en colorimétrie. Votre session Personal Color Trainer de 55 minutes prend spécifiquement en compte votre secteur d'activité, votre matériel et vos besoins. Elle s'appuie sur les technologies de vidéo en direct et de partage du Bureau à distance. Visitez notre site Web à l'adresse www.xrite.com et cliquez sur le lien Services couleur, ou appelez le 1-800-248-9748.

Introduction à Color iQC et conseils en gestion des couleurs chez vous

- Ces séminaires Webex de deux heures sont destinés à former les nouveaux utilisateurs. Un cours de fonctionnalités avancées s'adresse aux utilisateurs expérimentés du logiciel Color iQC.

Colorimétrie pour débutants

- Ce séminaire Webex de deux heures fournit une courte introduction à la colorimétrie en applications industrielles.

Formation et conseils en gestion des couleurs chez vous

- Si votre flux de production requiert des besoins de formation spécifiques, si vous avez plusieurs personnes à former ou que vous ne pouvez vous permettre d'interrompre le travail pour la durée d'une formation à l'extérieur, nos instructeurs spécialistes peuvent se rendre sur place.

Séminaire Principes de la couleur et de l'apparence

- Ce séminaire itinérant s'adresse à toutes les personnes impliquées dans l'évaluation des couleurs et l'apparence des matériaux physiques, y compris les peintures, les plastiques, les textiles, etc. Ce séminaire présente les concepts fondamentaux de la science des couleurs et de l'apparence pour vous aider à identifier les variables qui contribuent aux variations chromatiques dans votre processus. Vous découvrirez notamment l'instrumentation, le contrôle de qualité visuel et instrumental, ainsi que la communication des données chromatiques. Consultez notre site Web à l'adresse www.xrite.com et cliquez sur le lien Services couleur pour obtenir les dates et les villes retenues.

Ouvrage de référence sur la couleur et l'apparence

- Le livre The Fundamentals of Color and Appearance est l'ouvrage de référence ultime sur la théorie de la couleur et ses applications. Inutile d'être un expert de la couleur pour comprendre certains concepts complexes en matière de colorimétrie. Cet ouvrage, qui fait partie du cours sur les principes de la couleur, peut être acheté séparément à la boutique en ligne de X-Rite accessible sur le site www.xrite.com. Il propose des dizaines de conseils pratiques et de techniques faciles pour améliorer la correspondance des couleurs. Il contient aussi un canevas sur la base duquel vous pourrez développer votre propre programme de contrôle des couleurs.

SERVICE TECHNIQUE

Si vous ne parvenez pas à résoudre un problème, contactez notre service technique.

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
Suite 2801, 28th Floor, AXA Tower
Landmark East, 100 How Ming Street
Kwun Tong, Kowloon, Hong Kong
Téléphone (852)2568-6283
Télécopie (852)2885 8610

Visitez www.xrite.com pour obtenir les coordonnées du bureau le plus proche de chez vous.

PIECES DETACHEES ET ACCESSOIRES

Le spectrophotomètre Color i5 peut être équipé d'accessoires fournis en option. Pour les commander, appelez le service commercial aux États-Unis au 1-800-248-9748. En voici la liste :

Kit de transmission : ce kit comprend un standard de calibration, un porte-échantillon pour films fins et cuvette de mesure de la transmission, une cuvette de mesure en transmission et une boîte de rangement très pratique.	Ci5-802
Écran de prévisualisation à cristaux liquides	A-VPM/I57LCD
Tampon à bascule avec fond céramique blanc Tampon à bascule de rechange avec fond céramique blanc intégré à installer par l'utilisateur.	GM29021020
Pied pour le plan de mesure horizontale	A-MA/V57
Ouverture LAV en verre	A-AP/GLAV57
Abonnement annuel NetProfiler	NPS/Ci5
Kit porte-échantillon - Cellule à flux continu	Ci7-801
Kit porte-échantillon - Pièces préfabriquées	Ci7-802
Kit porte-échantillon - Cuvette de mesure de la réflectance	Ci5-801
Kit porte-échantillon - Mesure de la réflectance de pièces préfabriquées	Ci5-800



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
Suite 2801, 28th Floor, AXA Tower
Landmark East, 100 How Ming Street
Kwun Tong, Kowloon, Hong Kong
Téléphone (852)2568-6283
Télécopie (852)2885 8610

Visitez www.xrite.com pour obtenir les coordonnées du bureau le plus proche de chez vous.