

[www.pce-france.fr](http://www.pce-france.fr)



C/ Mayor, 53 - Bajo  
02500 Tobarra  
Albacete-España  
Tel. : +34 967 543 548  
Fax: +34 967 543 542  
[info@pce-iberica.es](mailto:info@pce-iberica.es)  
[www.pce-france.fr](http://www.pce-france.fr)

## NOTICE D'EMPLOI COLORIMÈTRE TCR 200



## Contenu

1	INTRODUCTION.....	2
2	NOMENCLATURE .....	3
3	CARACTERISTIQUES.....	4
4	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES.....	5
5	THÉORIE DE TRAVAIL.....	5
6	FONCTIONNEMENT.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
6.1	ALLUMAGE DU COLORIMÈTRE.....	6
6.2	SÉLECTION DE LA LANGUE (LANGAGE).....	6
6.3	CALIBRAGE.....	7
6.4	CORRECTION DE LA CIBLE (CORRECT WHITE).....	8
6.5	INTRODUIRE L'ÉCHANTILLONNAGE (ENTER SAMPLING).....	9
6.6	VÉRIFICATION (TESTING) .....	10
6.7	INTERFACE DE VÉRIFICATION (TESTING INTERFACE).....	10
6.8	GARDER LES DONNÉES (STORE DATA).....	11
6.9	COMMUNICATIONN USB .....	11
6.10	IMPRIMER (PRINT).....	11
7	FONCTIONS DU SYSTÈME (SYSTEM SETTING) .....	12
7.1	SOURCE DE LUMIÈRE(LIGHT SOURCE) .....	12
7.2	RÉGLAGE DE L'HEURE ET DE LA DATE (TIME SETTING).....	12
7.3	INTRODUIRE L'ÉCHANTILLON (SAMPLE ENTERING).....	13
7.4	VÉRIFIER LES REGISTRES (CHECK RECORD).....	13
7.5	CONFIGURATION ET RÉGLAGES DE TOLÉRANCE (TOLERANCE SETTING).....	13
7.6	MÉTAMÉRISME.....	14
7.7	EN FORMATANT .....	14
8	INSTALLATION DE L'USB.....	14
9	AUTRES FONCTIONS .....	16
10	CONSEILS .....	16
11	POSSIBLES PROBLÈMES ET SOLUTIONS.....	17

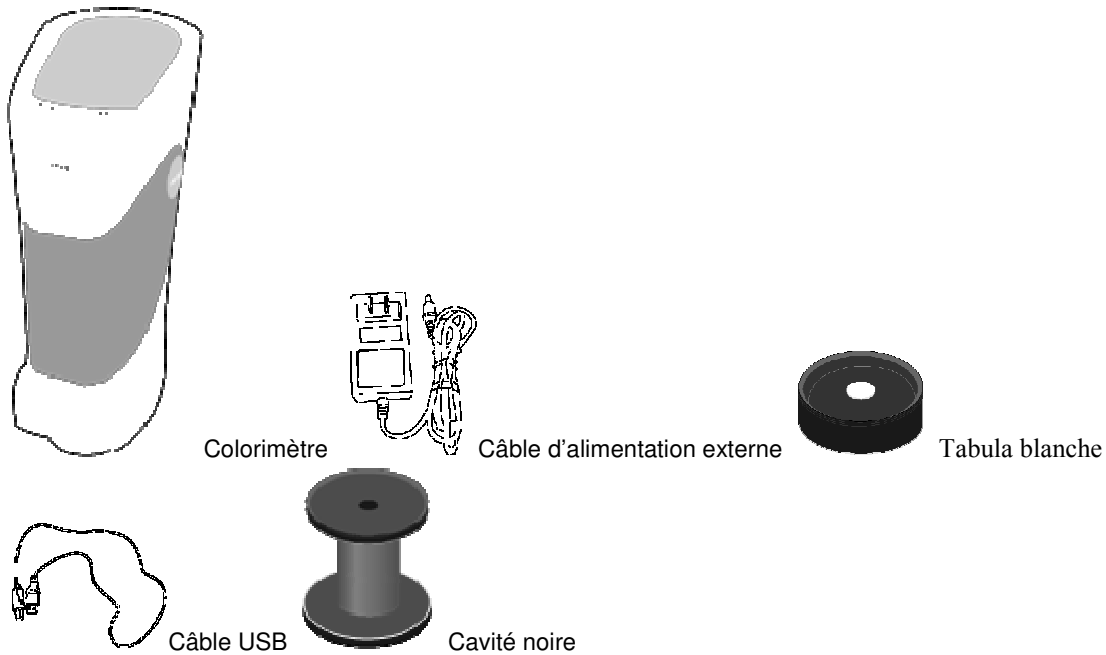
### 1. INTRODUCTION

## Notice d'emploi

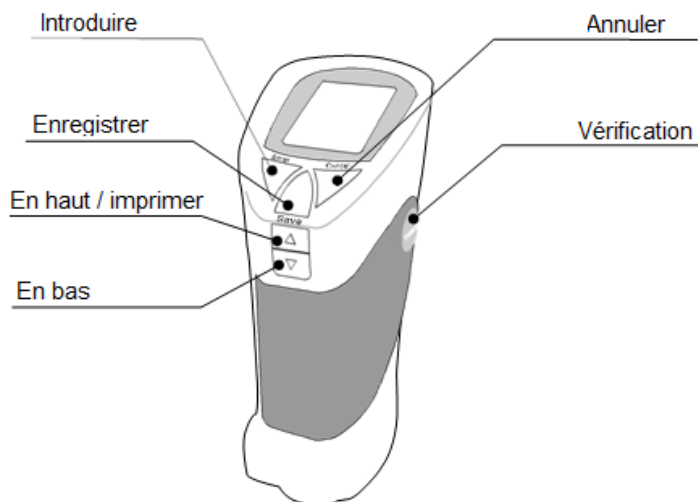
Ce colorimètre est de la ligne de produits complètement nouveaux pour la mesure de différence de la couleur. [www.pce-france.fr](http://www.pce-france.fr) **Il se caractérise par un rendement efficace**, de haute précision. **Il est portable et peut aussi mesurer avec les piles et le courant AC-DC** d'alimentation externe. L'instrument peut mesurer la différence de couleur entre deux couleurs différentes pour le même matériau avec rapidité et précision. **Il possède un écran aphéliotropique.**

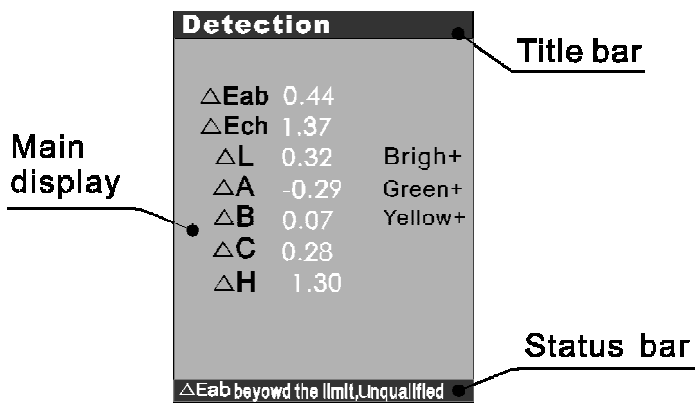
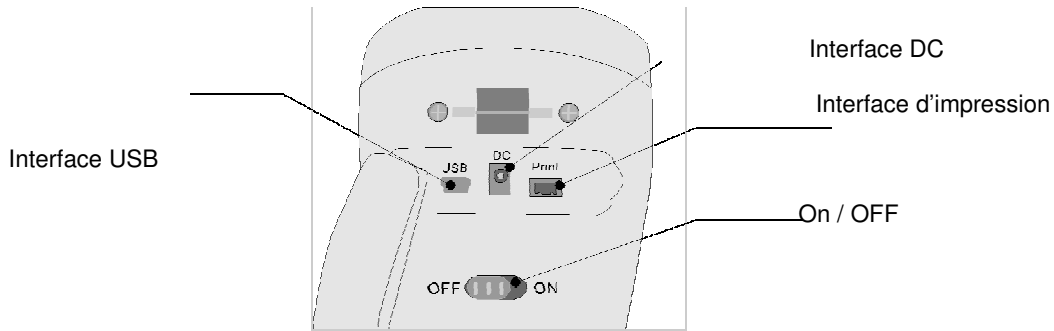
L'instrument peut s'utiliser pour mesurer la différence de couleurs entre différentes couleurs pour le même matériau avec précision. Il existe trois types de source de lumière pour l'analyse de la surface mesurée et le colorimètre peut effectuer l'analyse du métamérisme par lui-même pour avec le logiciel du PC.

L'instrument s'applique principalement à la coïncidence de couleur des vêtements, du montage, de la décoration d'extérieurs et d'intérieurs et des situations en relation avec l'élaboration de plastiques, de peintures, de designs, de galvanoplasties et de porcelaines.



## 2. NOMENCLATURE





Main display= écran principal

Title Bar= Barre de titre

Status Bar= Barre d'état

### 3. CARACTÉRISTIQUES

- Fonctionnement stable et de haute précision
- Ecran à milliers de chromatismes de couleur
- Il visualise le résultat de couleur Lab,  $\Delta E$  et Lch
- Trois sources de lumière optique standard: D65, F11 et D50
- Les échantillons et groupes de différentes de couleurs peuvent se garder
- Il effectue une analyse de métamérisme par lui-même ou avec le logiciel du PC
- 4 piles AAA (1.5V), faible consommation d'énergie
- Petit volume, poids léger

#### 4. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Répétabilité	Dans $E^*ab0.08$ (intervalle de mesure de 30 fois après avoir calibré la tabule blanche)
Illumination / système d'inspection	8/d ( 8°Chute / réflexion diffuse ) SCI ( miroir plat de lumière inclus ) SCE ( miroir plat de lumière éliminé )
Source de lumière	Source de lumière blanche
Ouverture mesurée	8mm
Erreur de l'instrument	Dans $E^*ab0.5$
Champs de vision	10° régulé par CIE
Conditions d'inspection	D65 · D50 · F11
Espace de couleur	XYZ, RGB, $L^*a^*b$ , $L^*C^*H$ , valeurs chromatiques, $\Delta E^*ab, (\Delta L^*a^*b^*), (\Delta L^*c^*h^*)$ valeurs de différence de couleur
Langue	Chinois, Anglais
Interface	USB RS232C
Alimentation	4 x piles AA de 1.5v, o AC-DC courant alternatif.
Température de fonctionnement	0-70° moins de 85% de humidité relative
Dimension	77*86*210mm
Poids	550g

#### 5. THÉORIE DE TRAVAIL

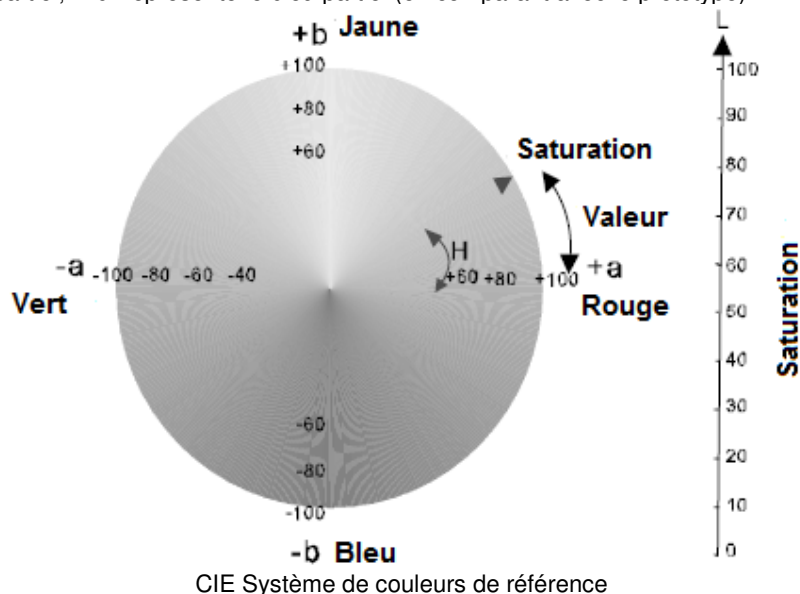
Comparer la différence de couleur entre l'échantillon et l'objet mesuré, ensuite, envoyer les données de CIE\_Lab, et  $\Delta E$ ,  $\Delta L$ ,  $\Delta a$ ,  $\Delta B$ .

$\Delta E$  représente la différence totale de couleur.

$\Delta L+$  représente le blanc partiel,  $\Delta L-$  représente le noir partiel.

$\Delta a+$  représente le rouge partiel,  $\Delta a-$  représente le vert partiel (en comparant avec le prototype)

$\Delta b+$  représente le jaune partiel,  $\Delta b-$  représente le bleu partiel (en comparant avec le prototype)

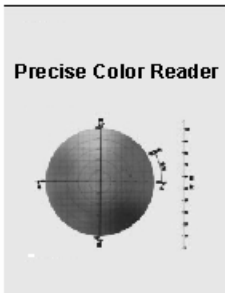


Plage de différence de couleur	Analyse de la différence de couleurs
0-0.25 $\Delta E$	Très petite ou non; concordance très parfaite
0.25-0.5 $\Delta E$	petite; concordance acceptable
0.5-1.0 $\Delta E$	De petite à moyenne; acceptable dans certaines zones.
1.0-2.0 $\Delta E$	Moyenne; acceptable dans certaines zones.
2.0-4.0 $\Delta E$	Avec de la distance; acceptable dans une application spéciale
4.0 $\Delta E$	Très grande; inacceptable dans la plupart des applications

## 6. FONCTIONNEMENT

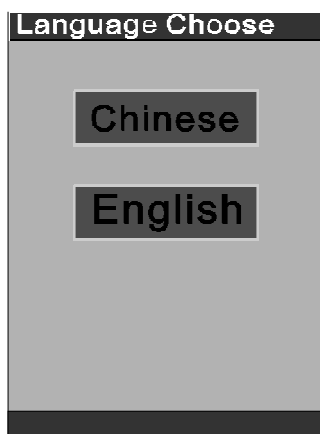
### ALLUMAGE DU COLORIMÈTRE

Mettre le commutateur dans la position "ON" sur le côté de la base, l'écran LCD indiquera "Precise Color Reader" (Lecture de Couleur Précise) après un court beep, vous passerez alors automatiquement à l'écran "language selection" ( la sélection de la langue).



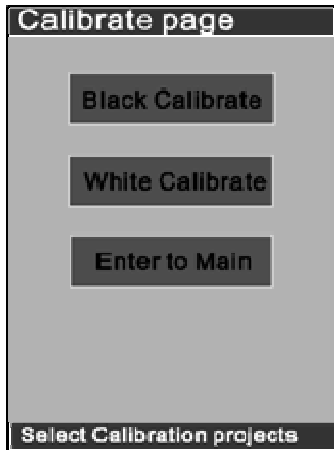
### SELECTION DE LA LANGUE (LANGUAGE)

Il y a deux langues installées dans l'instrument: l'anglais et le chinois. La langue peut se sélectionner par la touche UP "haut " ou DOWN "bas". Ensuite, appuyez sur la touche "ENTER " pour confirmer. Vous passerez à l'écran de calibrage après un bourdonnement.



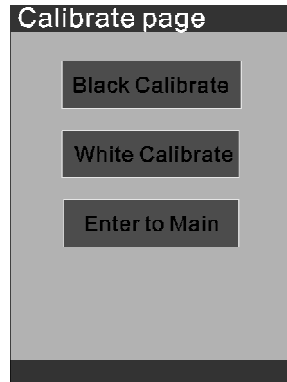
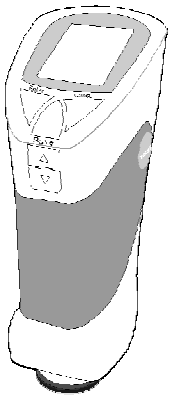
## CALIBRAGE

Il existe deux parties pour le calibrage: "BLACK CALIBRATION" (calibrage de noir) et "WHITE CALIBRATION" (calibrage de blanc). Afin de garantir la précision de l'essai, "le calibrage noir" et le " calibrage de blanc" doivent fonctionner avant d'entrée dans le programme principal. Faire le "calibrage noir" et le " calibrage blanc " en ordre avec l'usage de la cavité noire et de la tabule blanche.



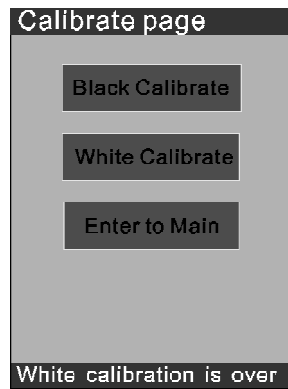
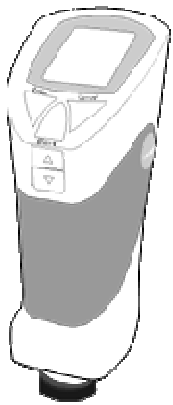
Calibrage de noir:

Posez l'ouverture de l'instrument de l'essai dans l'ouverture de la cavité de noir correctement et appuyer sur "Enter", après que le "calibrage noir" ait été fait. Sur l'écran apparaîtra "black calibration is over" dans la barre de l'état après le bourdonnement.



Calibrage de blanc:

Mettre l'ouverture de l'essai dans la tabule blanche complètement blanche et appuyez sur la touche "Enter", ensuite quand "whole white calibration is over" (calibrage de blanc a terminé) apparaîtra, cela sera indiqué sur la barre d'état après le bourdonnement.

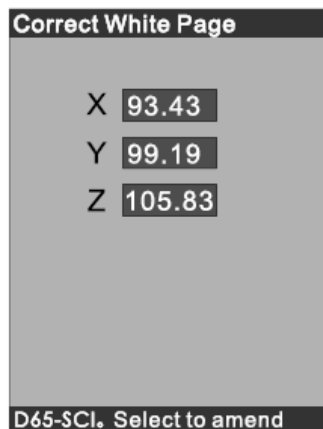


Nous vous prions de sélectionner "Enter to Main" (entrer dans le menu principal) pour arriver à l'écran d'échantillonnage après les étapes ci-dessus.

### CORRECTION DU BLANC (CORRECT WHITE)

- 1) En corrigeant le calibrage de blanc de XYZ dans la partie d'en bas de la machine (PCE-TCR 200)

Mettez l'ouverture des essais dans la tabule blanche alors que vous choisirez la sélection "Correct White" (correction du blanc) et appuyez sur "enter", ensuite l'écran indiquera comme ci-dessous:



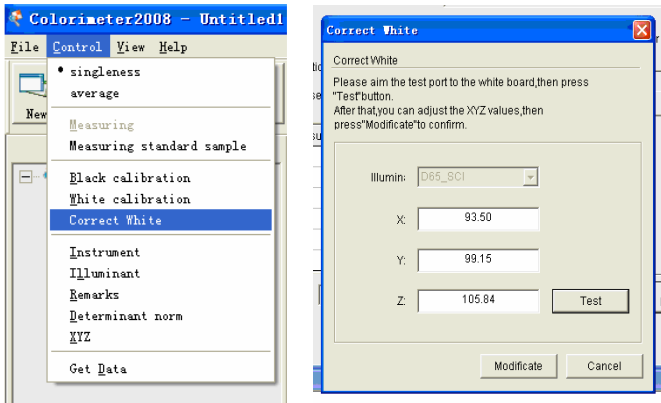
Les valeurs qui apparaissent sont les valeurs réelles XYZ de la tabule blanche. Pour changer les valeurs de XYZ, nous vous prions d'appuyer sur "enter" et de changer la valeur à l'aide de "Up" et "Down" (haut et bas). Ensuite, appuyez sur "Yes" (oui) pour confirmer le changement.

- 2) Correction du calibrage de blanc de XYZ dans le moniteur supérieur (PC)

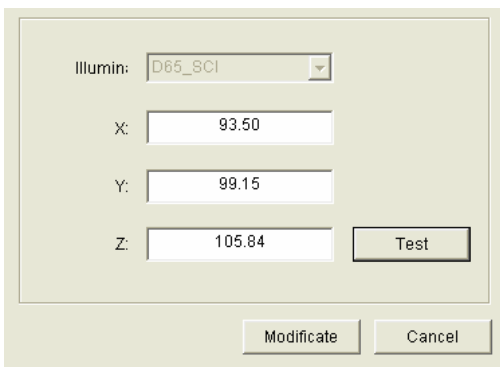
(a) Connectez l'instrument avec le PC avec la communication USB, ensuite ouvrez le logiciel de code ouvert de moniteur supérieur du TCR200.

(b) La fenêtre "Correct White" (correction du blanc) apparaîtra en faisant clic sur "contrôle" de la barre de l'état.





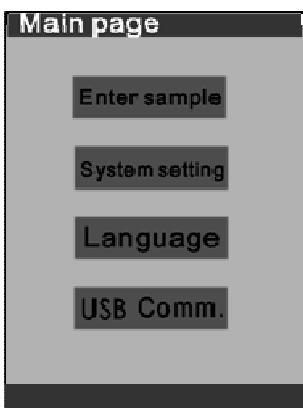
Sélectionnez "Correct white" (correction de blanc) dans le contrôle de la fenêtre et mettez l'ouverture des essais dans la table blanche, appuyez sur "test". Alors la valeur de XYZ apparaîtra dans la fenêtre de dialogue de la façon suivante:



S'il est nécessaire de modifier la valeur, complétez les valeurs nécessaires dans la fenêtre de dialogue. Cliquez sur "modificate" pour garder la modification ou "cancel" pour éliminer la modification.

Note: En effectuant le calibrage de blancs correct, nous vous prions de suivre les étapes préalables dans le sens strict. Si les valeurs absolues de X, Y, Z sont plus grandes que 0.1, il est nécessaire de faire une correction de blanc.

#### INTRODUIRE L'ENCHANTILLONNAGE (ENTER SAMPLING)



"Enter sampling": la fonction d'échantillonnage de l'instrument.

"System Setting": Pour le classement de la fonction du système.

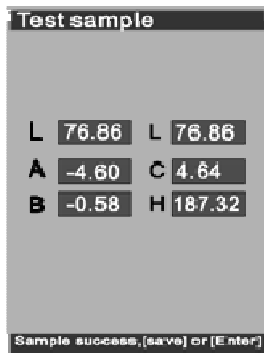
"Language": "chinois simplifié" et "anglais", deux sélections.

"USB Com": connecter l'instrument avec le PC.

Sélectionnez "Enter Sampling" (sélectionner échantillonnage) pour faire l'essai de l'échantillon. S'il n'y a rien à régler dans le système, les données de l'essai seront tolérées dans la source de lumière D65. "D50" et "F11" peuvent se sélectionner avant l'essai dans la configuration du système.

## VERIFICATION (TESTING)

Appuyez sur la touche "TESTING" (vérification) pour commencer l'échantillonnage, appuyez sur la touche "SAVE" pour garder les données de vérification après l'essai, il y aura un numéro pour garder l'échantillon dans la barre de l'état. Dans les essais de la dernière vérification, toutes les valeurs de la surface seront comparées au résultat de l'échantillon actuel, si l'autre échantillon ne change pas. Appuyez sur "Enter" pour passer à l'écran de vérification après l'échantillonnage.



Méthode de l'opération de ré-échantillonnage: appuyez sur la touche "CANCEL", de retour sur "ENTERING SAMPLE" (Introduction de l'échantillonnage) de l'écran. Appuyez sur la touche "Enter" pour effectuer l'échantillonnage. Ensuite, appuyez sur "TESTING" (vérification), les données seront du nouvel échantillon de surface.

## INTERFACE DE VÉRIFICATION (TESTING INTERFACE)

Laissez l'instrument dans l'échantillon qui va s'analyser, appuyez sur "Testing" (vérification), la différence entre la surface d'essai et l'échantillon standard est indiquée sur l'écran principal



L'instrument peut faire une estimation primaire de la vérification des données et montrer les résultats estimés de référence. Les données de l'essai  $\Delta E$ ,  $\Delta L$ ,  $\Delta a$  et  $\Delta b$ , respectivement sont montrés et l'état des données de l'essai peuvent aussi se montrer.

Le résultat de  $\Delta$  Eab est jugé par la tolérance de réglage de la configuration du système et est indiqué dans la barre de l'état. Nous vous prions de tenir compte de la plage adéquate à juger en établissant la tolérance. Sous forme déterminée, la plage de tolérance de la différence de couleur Eab  $\Delta$  est "1"

La plage de tolérance peut s'établir si nécessaire. Nous vous prions de consulter la fonction de réglage de la configuration de "TOLERANCE".

Après avoir établi la tolérance acceptée, chaque essai sera évalué. Un bourdonnement se produira si le résultat est dans la tolérance acceptée, ou deux si elle la dépasse.

## **GARDER LES DONNÉES (STORE DATA)**

Sous une forme déterminée, l'instrument ne garde pas les données de l'essai. Appuyez sur la touche "SAVE" pour les garder, vous garderez alors les données de l'échantillon actuel.

L'instrument peut garder jusqu'à 12 types d'échantillons et pour chaque échantillon il est possible de garder 30 groupes de données des différences de couleur. L'instrument peut aussi garder la durée d'échantillonnage de façon. Nous vous prions de vous rappeler du numéro d'enregistrement lors de la vérification des données de vérification.

Dans la configuration du système, "inquire records" (rechercher des registres) est pour vérifier les données de l'essai.

Quand les registres des échantillons sont plus de 12, l'instrument couvrira les registres de face à circulaire. De la même façon, quand le numéro de données gardées de chaque échantillon est supérieur à 30, les registres de face seront couverts circulairement par ces derniers.

## **COMMUNICATION USB**

Le TCR200 possède une fonction de communication. Toutes les opérations peuvent s'effectuer avec le même instrument ou la connexion à l'ordinateur après avoir installé l'application.

Veillez tenir compte de: Avant de fonctionner en ligne, nous vous prions de lire attentivement l'information du logiciel et d'installer l'application. L'introduction est donnée dans le CD.

Après avoir effectué la connexion au PC avec succès, réalisez les opérations en relation avec l'introduction du logiciel d'application pour compléter l'essai.



## **IMPRIMER (PRINT)**

La mini imprimante spéciale est un accessoire optionnel. La PCE-TCR 200 possède une fonction d'impression instantanée des échantillons actuels et les données de différence de couleur uniquement si la connexion s'effectue avec la mini imprimante spéciale.

Le logiciel pour se connecter au PC est disponible pour les données de sortie.

Il existe une interface dans la partie postérieure de l'instrument. Connectez à l'imprimante mini comme l'indique le diagramme de la façon suivante.

“PRINT SAMPLE” (Impression de l'échantillon): appuyez sur "UP / Print" pour imprimer la valeur après la prise d'essai.

“PRINT THE COLOUR DIFFERENCE RESULT” (Imprimer le résultat de la différence de couleur): Appuyez sur la touche "TESTING", les valeurs actuelles de différence de couleur seront montrées, ensuite, imprimez les valeurs avec la touche "UP / Print".



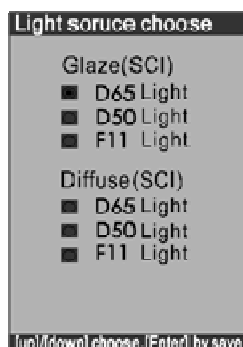
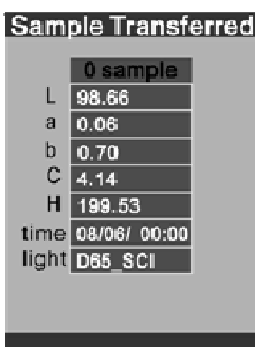
## 7. FONCTIONS DU SYSTÈME (SYSTEM SETTING)

Il existe 8 fonctions dans le mode “SYSTEM SETTING” (configuration du système).



## SOURCE DE LUMIÈRE (LIGHT SOURCE)

Il existe trois sources de lumière pour différents états d'essais, qui sont D65, D50 et F11. En général, D65 est prédéterminé. Sélectionner la source de lumière nécessaire avec "up / down" (haut et bas)



## REGLAGE DE L'HEURE ET DE LA DATE (TIME SETTING)

Réglage en " année / mois / jour / heure / minute " avec “time setting” , sélectionnez le contenu qui va se modifier pour la première fois et appuyez sur "enter" pour modifier l'heure et la date.

Après avoir gardé le réglage de l'heure et de la date, le réglage se gardera, l'heure et la date s'appliqueront automatiquement à l'opération suivante.

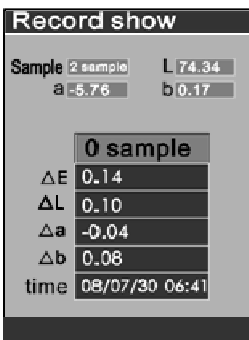


### INTRODUIRE L'ÉCHANTILLON (SAMPLE ENTERING)

"SAMPLE ENTERING" signifie que l'instrument prendre l'échantillon gardé comme échantillon d'essai actuel. Sélectionner l'échantillon nécessaire dans "SAMPLE DISPLAY" avec "up / down" (haut / bas), la durée de l'échantillon sera aussi indiqué. Le résultat de l'essai sera la différence de couleur entre l'échantillon actuel et l'échantillon sélectionné sauvé.

### VÉRIFIER LES REGISTRES (CHECK RECORD)

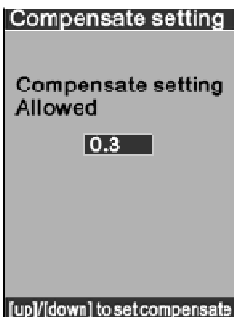
"CHECK RECORD" signifie que l'échantillon gardé et les registres d'essai peuvent se vérifier. Seul un échantillon peut se montrer dans la vérification. Vérifier le registre de l'échantillon avec "up / down".



### CONFIGURATION ET RÉGLAGES DE TOLÉRANCE (TOLERANCE SETTING)

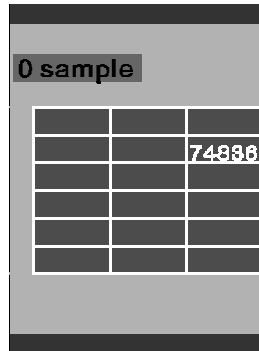
Les réglages de tolérance sont pour l'établissement de l'erreur maximum acceptée. L'instrument jugera la différence de couleur en accord avec la tolérance et montrera le résultat.

Les réglages de tolérance ont une influence directe sur le résultat du jugement, ainsi que la tolérance doit s'établir en fonction de la plage acceptable de la surface d'essai. La tolérance prédéterminée est 0.1.



## METAMERISME

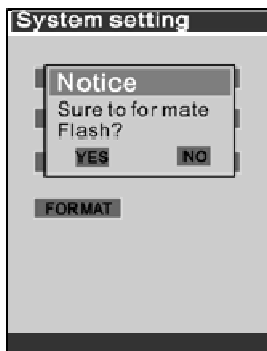
Le métamérisme est la stimulation de trois valeurs qui sont les mêmes mais avec une distribution de spectre différente. La différence de la distribution du spectre peut juger plus ou moins le degré de métamérisme des échantillons de la même couleur. Si la forme de la courbe du spectre de réflectivité entre la copie et l'échantillon standard est presque pareille et elle possède de nombreux points de crois et de superposition, ce qui signifie un faible degré de métamérisme et une petite différence de couleur et vice versa. C'est une manière efficace et qualitative pour évaluer le degré de métamérisme en accord avec la différence du spectre de distribution. Vérifier les registres de métamérisme avec "up / down ".



## EN FORMATANT

Cette fonction est pour gérer la mémoire de l'instrument. Formater l'instrument avant la première utilisation dans la configuration du système

Avertissement: Toutes les données gardées dans l'instrument se perdent après avoir formaté.



## 8. INSTALLATION DE L'USB

Après avoir effectué le calibrage en noir et blanc, entrer dans la page d'échantillonnage et sélectionnez " communication USB ".



Connectez le TCR200 à l'ordinateur, "find new hard ware" (trouver de nouveaux programmes) apparait sur l'écran.



Sélectionnez "Yes, this time only" (oui, uniquement cette fois), et cliquez sur "Next".



Sélectionnez "install from a lost or specific location [Advanced]" (Sélectionnez d'un emplacement spécifique ou perdu - Avancé), et ensuite cliquez sur en "Next" (suivant).



Cliquez sur "Browse" to find "Drive" (Examiner pour chercher l'unité) dans le CD du catalogue, cliquez sur "Next" (Suivant) et ensuite le logiciel de l'unité reste installé automatiquement.



Cliquez sur "finished" (terminer), l'installation de l'unité USB est complétée et le dialogue apparaîtra selon l'indication TCD200 USB dans le moniteur supérieur (ordinateur) indiquant que l'unité a été installée avec succès.



Cliquez sur "annuler".

## 9. AUTRES FONCTIONS

### 1) Sleep and wake up (repos et activation)

Afin de maintenir l'énergie de la batterie, le PCE-TCR 200 entrera automatiquement dans le mode de repos si aucune opération s'effectue pendant 5 minutes. L'écran noir est montré pour économiser de l'énergie. Appuyez sur n'importe quelle touche pour activer l'instrument.

### 2) Power testing function (fonction de test d'énergie)

Afin de garantir la précision des instruments, le PCE-TCR 200 possède la fonction de supervision d'énergie. L'état de la batterie est indiqué sur l'écran supérieur droit.

Avertissement: quand la batterie est faible, les résultats des essais en sont affectés. Afin de garantir l'exactitude des essais, nous vous prions de remplacer la batterie quand l'énergie est en dessous de 40%.

### 3) Safe operation (fonctionnement sûr)

Ne pas utiliser de source d'énergie externe pendant l'utilisation de la batterie.

## 10. CONSEILS

1. Afin d'assurer la précision, nous vous prions de réviser la batterie avant l'essai.
2. Le colorimètre est un instrument exact, nous vous prions d'éviter les interférences électromagnétiques.
3. Eviter les essais sur des surfaces non horizontales
4. Maintenir l'équilibre de l'instrument et ne pas l'agiter pendant l'essai.



5. Maintenir la force appropriée pendant l'essai, ne pas toucher la surface d'essais.
6. Garder l'instrument dans la pochette après utilisation.
7. Maintenir l'instrument dans un endroit sec.

#### 11. POSSIBLES PROBLEMES ET SOLUTIONS

PROBLEMES POSSIBLES	ANALYSE	SOLUTIONS
1. L'appareil ne s'allume pas	1. Vérifier s'il est connecté au secteur. 2. Vérifier si la batterie est chargée.	Installer ou remplacer les piles.
2. Impossibilité d'entrer dans le programme principal après avoir allumé l'appareil.	1. Vérifier si le calibrage de blanc et noir a été effectué. 2. Vérifier si le calibrage de blanc et noir est correct.	Effectuer à nouveau le calibrage de noir et blanc.
3. Le résultat de l'essai est erroné.	1. Vérifier si les réglages de tolérance sont acceptables	Reseter les réglages de tolérance.
4. La valeur de l'essai est erronée.	1. Vérifier si le produit mesuré est stable, si l'ouverture et la surface mesurées sont bien connectées. 2. Vérifier si le produit mesuré est si fin que la lumière se filtre. 3. Vérifier si le produit mesuré est de couleur mesurée.	1. Continuez à essayer le produit stable. 2. Mettre un gros plastique et un papier blanc sous l'objet à tester. 3. Eviter la zone à mélange de couleurs et essayez avec une seule couleur.
5. Il y a de grandes différences de couleurs entre les deux essais	1. Vérifier si les batteries sont en dessous de 40%.	Remplacer les piles.

Sur ce lien vous aurez une vision de la technique de mesure:

<http://www.pce-france.fr/instruments-de-mesure.htm>

Sur ce lien vous aurez une liste de mesureurs:

<http://www.pce-france.fr/mesureurs.htm>

Sur ce lien vous aurez une liste de balances:

<http://www.pce-france.fr/balances.htm>

**ATTENTION:** "Cet appareil ne possède pas de protection ATEX, il ne doit donc pas être utilisé dans des atmosphères potentiellement explosives (poudres, gaz inflammables)."