

**MANUEL DE L'UTILISATEUR**

---

**AUTO-KÉRATO-RÉFRACTOMÈTRE  
KR-800S**



# INTRODUCTION

Merci d'avoir acheté l'auto-kérato-réfractomètre KR-800S de TOPCON.

---

## UTILISATION PRÉVUE - PRÉCAUTIONS D'EMPLOI

Cet instrument permet de mesurer la puissance réfractive sphérique, la puissance réfractive cylindrique, la direction de l'axe astigmatique, le rayon de courbure, de calculer la puissance de refraction de la cornée, la puissance astigmatique de la cornée et l'angle de l'axe d'astigmatisme cornéen, et d'effectuer l'optométrie subjective.

---

## CARACTÉRISTIQUES

**L'instrument est doté des fonctions suivantes :**

- La fonction de prise de vue automatique simplifie les mesures rapides dans des conditions optimales.
- Cet instrument est facile à utiliser. Il mesure la réfraction et la courbure cornéenne de l'œil.
- Cet instrument permet la vérification de la réfraction subjective (Acuité visuelle (VA) de près et de loin). Effectuer un test de contraste, un test sous éblouissement et le test de la grille est facile.

---

## OBJECTIF DE CE MANUEL

Ce manuel d'utilisateur donne des informations générales sur les opérations de base, le dépistage des pannes et les opérations de contrôle, d'entretien et de nettoyage de l'auto-kérato-réfractomètre KR-800S de Topcon.

Pour une utilisation optimale de cet instrument, lisez attentivement les affichages de sécurité et les mesures de sécurité.

Conservez ce manuel à portée de main pour toute référence ultérieure.

- 
- S'agissant d'un instrument de précision, stockez-le toujours dans un environnement normalement contrôlé, à une température comprise entre 10 et 40°C, à un taux d'humidité compris entre 30 et 90 % et sous une pression atmosphérique comprise entre 700 et 1060 hPa.
  - Cet instrument ne doit pas être exposé directement aux rayons du soleil.
  - Afin d'assurer le bon fonctionnement de l'instrument, installez-le sur un sol nivelé, exempt de vibrations. De même, ne posez rien sur l'instrument.
  - Branchez correctement tous les câbles avant l'utilisation.
  - Utilisez le courant à la tension appropriée.
  - Quand vous n'utilisez pas l'instrument, coupez la source d'alimentation, puis mettez le cache en caoutchouc et la housse.
  - Pour obtenir des résultats de mesure précis, assurez-vous que la fenêtre de mesure est propre, exempte d'empreintes de doigt, de taches et de poussières.

---

**[ATTENTION]** Conformément à la législation fédérale des États-Unis, cet instrument ne peut être vendu que par un médecin ou à sa demande.



Vu que ce produit utilise en partie un programme dérivé d'IPA Font, son utilisation est considérée comme un consentement à l'accord de licence d'IPA Font v1.0 (IPA Font License Agreement v1.0).  
Concernant l'accord de licence d'IPA Font v1.0, reportez-vous à la page 88 ou à l'adresse URL suivante.  
[http://ipafont.ipa.go.jp/ipa\\_font\\_license\\_v1.html](http://ipafont.ipa.go.jp/ipa_font_license_v1.html)

---

1. Aucune partie de ce manuel ne peut être copiée ni réimprimée, en tout ou en partie, sans autorisation écrite préalable.
  2. Le contenu du présent manuel peut être modifié sans avis préalable et sans obligation légale.
  3. Le contenu de ce manuel est, à notre connaissance, exact. Merci de nous tenir informés en cas de description ambiguë ou erronée, d'informations manquantes, etc.
  4. Instructions originales  
Ce manuel a été initialement rédigé en anglais.
- 

©2013 TOPCON CORPORATION  
TOUS DROITS RÉSERVÉS



# TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION .....	1
CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ .....	6
COMMENT LIRE CE MANUEL .....	7
CONSIGNES GÉNÉRALES D'ENTRETIEN .....	7
ENTRETIEN PAR L'UTILISATEUR .....	7
NETTOYAGE DE LA FENÊTRE DE MESURE .....	7
AVIS DE NON-RESPONSABILITÉ .....	7
AFFICHAGES ET SYMBOLES D'AVERTISSEMENT .....	8
AFFICHAGES .....	8
SYMBOLES .....	8
EMPLACEMENT DES MESSAGES D'AVERTISSEMENT ET DE MISE EN GARDE .....	9
<b>COMPOSANTS</b>	
NOMS DES COMPOSANTS .....	10
COMPOSITION DES PARTIES EN CONTACT AVEC LE CORPS HUMAIN .....	10
MODE DE FONCTIONNEMENT DU PANNEAU DE COMMANDE .....	11
COMPOSANTS DU PANNEAU DE COMMANDE (MESURE DE RÉFRACTION OBJECTIVE) .....	11
BOUTON DE FONCTION .....	12
ÉCRAN DE CONTRÔLE (MESURE DE RÉFRACTION OBJECTIVE) .....	13
ÉCRAN DE MESURE .....	13
COMPOSANTS DU PANNEAU DE COMMANDE (TEST ACUITÉ VISUELLE DE LOIN EN RÉFRACTION SUBJECTIVE) .....	13
BOUTON DE FONCTION .....	
(MESURE DE LA VISION DE LOIN EN RÉFRACTION SUBJECTIVE) .....	14
COMPOSANTS DU PANNEAU DE COMMANDE (TEST ACUITÉ VISUELLE DE PRÈS EN RÉFRACTION SUBJECTIVE) .....	15
SORTIE D'IMPRIMANTE .....	16
CONFIGURATION DU FORMAT D'IMPRESSION .....	19
ACCESSOIRES FOURNIS .....	20
<b>PRÉPARATIFS</b>	
INSTALLATION .....	21
BRANCHEMENT DU CÂBLE D'ALIMENTATION .....	21
BRANCHEMENT AUX BORNES DE SORTIE EXTÉRIEURES .....	22
SORTIE DE DONNÉES .....	22
ENTRÉE DE DONNÉES .....	22
INSTALLATION DU PAPIER D'IMPRIMANTE .....	23
RÉINITIALISATION À PARTIR DU MODE ÉCONOMIE D'ÉNERGIE .....	24
<b>OPÉRATIONS DE BASE</b>	
PRÉPARATIFS AVANT LA MESURE .....	25
MISE EN MARCHÉ DE L'INSTRUMENT .....	25
VÉRIFICATION DU MODE DE MESURE DE LA RÉFRACTION OBJECTIVE .....	25
SÉLECTION DU MODE DE MESURE .....	26
SAISIE DE L'ID DU PATIENT (N° de PATIENT) .....	26
POSITIONNEMENT DU PATIENT .....	27
MESURE DE LA RÉFRACTION OBJECTIVE (MODE DE PRISE DE VUE AUTOMATIQUE) .....	28
CONFIGURATION DU MODE DE PRISE DE VUE AUTOMATIQUE .....	28
CONFIGURATION DU MODE AUTO VERTICAL (POURSUITE AUTOMATIQUE HAUT BAS) .....	29
ALIGNEMENT ET MESURE .....	30
AFFICHAGE DES VALEURS DE MESURE .....	33
AFFICHAGE DE TOUTES LES DONNÉES DE MESURE DE LA RÉFRACTION OBJECTIVE .....	34
PRÉPARATION DU TEST DE RÉFRACTION SUBJECTIVE .....	36
TRANSMISSION DES DONNÉES DU FRONCTOFOCOMÈTRE .....	36
TEST DE RÉFRACTION SUBJECTIVE EN VISION DE LOIN .....	37
TEST DE RÉFRACTION SUBJECTIVE EN VISION DE LOIN .....	37
TEST DE RÉFRACTION SUBJECTIVE EN VISION DE PRÈS .....	38
ÉCRAN DU TEST DE RÉFRACTION SUBJECTIVE EN VISION DE PRÈS .....	38
COMPARAISON ENTRE LES IMAGES DE L'ACUITÉ VISUELLE SANS LUNETTES ET CORRIGÉE .....	39
COMPARAISON ENTRE LES IMAGES DES DONNÉES DU FRONCTOFOCOMÈTRE ET LA VALEUR CORRIGÉE .....	40
AFFICHAGE DE TOUTES LES DONNÉES DE MESURE/TEST .....	41
IMPRESSION DES VALEURS DE MESURE .....	42
FIN DE LA MESURE .....	42
EFFACEMENT DES VALEURS DE MESURE .....	43
APRÈS UTILISATION .....	43
<b>OPÉRATIONS OPTIONNELLES</b>	
MESURE EN MODE MANUEL POUR LA RÉFRACTION OBJECTIVE .....	44
CONFIGURATION DU MODE MANUEL .....	44
ALIGNEMENT ET MESURE .....	45

AFFICHAGE DES VALEURS DE MESURE .....	46
EXAMEN SUPPLÉMENTAIRE POUR LE TEST DE LA RÉFRACTION SUBJECTIVE .....	47
TEST DE CONTRASTE .....	47
TEST D'ÉBLOUISSEMENT .....	48
TEST DE LA GRILLE .....	49
MESURE DU DIAMÈTRE DE LA CORNÉE .....	50
MESURE SUR L'IMAGE MÊME .....	50
MESURE SUR UNE IMAGE FIXE .....	51
ENTRÉE/SORTIE VIA RS-232C .....	53
ENTRÉE AVEC USB .....	53
SORTIE AVEC LAN .....	53
<b>CONFIGURATION DES FONCTIONS SUR L'ÉCRAN DE RÉGLAGE</b>	
FONCTIONNEMENT DE L'ÉCRAN DE RÉGLAGE .....	54
PRÉPARATIFS POUR LA CONFIGURATION .....	54
DESCRIPTION DES OPÉRATIONS SUR L'ÉCRAN DE RÉGLAGE (MENU INITIAL ET IMPRIMER) .....	55
DESCRIPTION DES OPÉRATIONS SUR L'ÉCRAN DE RÉGLAGE (MENU « Comm », « LAN » et « OPERATOR ID ») .....	59
RETOUR À L'ÉCRAN DE MESURE .....	60
LISTE DES ÉLÉMENTS À RÉGLER .....	61
INITIAL (CONFIGURATION INITIALE) .....	61
CONFIGURATION DE L'IMPRIMANTE INTERNE (PRINT) .....	64
COMMUNICATION DE DONNÉES (COMM) .....	66
CONNEXION AU RÉSEAU LOCAL (LAN) .....	67
ID DE L'OPÉRATEUR .....	67
SPÉCIAL .....	67
<b>ENTRETIEN</b>	
CONTROLES QUOTIDIENS .....	68
VÉRIFICATION DE LA PRÉCISION DES MESURES .....	68
NETTOYAGE DE L'INSTRUMENT .....	68
NETTOYAGE DE L'APPUI-FRONT ET DE LA MENTONNIÈRE .....	68
ENTRETIEN QUOTIDIEN .....	69
COMMANDE D'ARTICLES DE RECHANGE .....	69
ÉLÈMENT D'ENTRETIEN PAR L'UTILISATEUR .....	69
RÉGLAGE DE LA LUMINOSITÉ DU PANNEAU DE COMMANDE .....	70
BOURRAGE DE PAPIER D'IMPRIMANTE .....	70
RÉAPPROVISIONNEMENT EN PAPIER DE LA MENTONNIÈRE .....	71
ENTRETIEN .....	72
NETTOYAGE DE L'ANNEAU DU KÉRATOMÈTRE ET DU COUVERCLE .....	72
NETTOYAGE DU PANNEAU DE COMMANDE .....	72
<b>DÉPISTAGE DES PANNES</b>	
ACTIONS DE DÉPISTAGE DES PANNES .....	73
LISTE DES MESSAGES .....	73
ACTIONS DE DÉPISTAGE DES PANNES .....	74
<b>SPÉCIFICATIONS ET PERFORMANCES</b>	
SPÉCIFICATIONS ET PERFORMANCES .....	75
<b>INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR L'UTILISATION ET L'ENTRETIEN</b>	
POPULATION DE PATIENTS VISÉE .....	76
PROFIL DE L'UTILISATEUR CIBLE .....	76
CONDITIONS AMBIANTES D'UTILISATION .....	76
ENTREPOSAGE ET PÉRIODE D'UTILISATION .....	76
CONDITIONS AMBIANTES POUR L'EMBALLAGE PENDANT L'ENTREPOSAGE .....	76
ENVIRONNEMENT POUR L'EMBALLAGE ET LE TRANSPORT .....	77
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES .....	77
DÉSIGNATIONS DE SÉCURITÉ DE LA NORME CEI 60601-1 .....	77
DIMENSIONS ET POIDS .....	77
PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT .....	78
MISE AU REBUT .....	78
COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE .....	79
CONDITIONS REQUISES POUR L'APPAREIL EXTERNE .....	82
ENVIRONNEMENT DU PATIENT .....	83
SÉCURITÉ DU PRODUIT LED .....	84
<b>RÉFÉRENCE</b>	
ACCESSOIRES EN OPTION .....	87
FORME DE LA PRISE .....	87
<b>ACCORD DE LICENCE IPA FONT v1.0</b> .....	88



# CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

## AVERTISSEMENTS

### Assurer la sécurité des patients et des opérateurs

Ne touchez pas l'œil ni le nez du patient lors de l'utilisation de l'instrument.

La manipulation du câble de cet instrument ou des câbles des accessoires vendus avec celui-ci vous exposera à du plomb, une substance chimique connue dans l'État de Californie pour entraîner des malformations congénitales ou autres effets adverses sur la reproduction. Lavez-vous les mains après toute manipulation.

### Empêcher les chocs électriques et les incendies

Afin d'éviter tout risque d'incendie et de choc électrique, installez l'instrument dans un lieu sec exempt d'eau et d'autres liquides.

Afin d'éviter tout risque d'incendie et de choc électrique, ne posez pas de tasses ni d'autres récipients contenant du liquide à proximité de l'instrument.

Afin d'éviter tout risque de choc électrique, n'insérez pas d'objets métalliques dans les orifices et/ou fentes de l'instrument.

Pour éviter tout risque d'incendie, en cas de dysfonctionnement de l'instrument, coupez immédiatement l'alimentation et débranchez le câble si l'instrument émet de la fumée, etc. N'installez pas l'instrument dans un endroit où il est difficile de débrancher la fiche de la prise de courant. Veuillez vous adresser à votre revendeur pour l'entretien.

## PRÉCAUTIONS

### Assurer la sécurité des patients et des opérateurs

Afin d'éviter toute blessure pendant l'utilisation de l'instrument, veillez à ce que le corps principal n'entre pas en contact avec les yeux ou le nez du patient.

### Empêcher les chocs électriques et les incendies

Afin d'éviter les risques de choc électrique, n'ouvrez pas le capot. Pour toute réparation, contactez votre technicien d'entretien.

### Compatibilité électromagnétique (CEM)

Cet instrument a été testé (avec 100/120/230 V) et est conforme à la norme CEI 60601-1-2:Ed.3.0:2007. Cet instrument émet des radiofréquences dans les limites autorisées et peut affecter les appareils se trouvant à proximité. Si vous constatez que la mise en marche et l'arrêt de l'instrument ont une incidence sur d'autres appareils, nous vous conseillons de le changer de place, de l'éloigner des autres appareils ou de le brancher à une autre prise. Veuillez vous adresser à votre distributeur agréé si vous avez des questions supplémentaires.

# COMMENT LIRE CE MANUEL

Lisez les instructions des pages 1 à 8 avant d'utiliser cet instrument.

Concernant la connexion à divers appareils, consultez la section «CONNECTING EXTERNAL OUTPUT TERMINALS» page 22.

Pour une vue d'ensemble du système, commencez par lire la section «BASIC OPERATIONS» (page 25).

Pour configurer diverses fonctions, consultez la section «SETTING FUNCTIONS ON SETUP SCREEN», page 54.

## CONSIGNES GÉNÉRALES D'ENTRETIEN

### ENTRETIEN PAR L'UTILISATEUR

Pour une sécurité et des performances optimales de l'instrument, n'essayez jamais d'effectuer des réparations vous-même ni d'effectuer l'entretien. Ces opérations doivent être réalisées uniquement par un technicien agréé.

Les opérations d'entretien suivantes peuvent être effectuées par l'utilisateur; pour des instructions détaillées, reportez-vous aux instructions du manuel.

### NETTOYAGE DE LA FENÊTRE DE MESURE

Pour en savoir plus, voir la section «CLEANING THE INSTRUMENT», page 68.

## AVIS DE NON-RESPONSABILITÉ




- TOPCON décline toute responsabilité pour les dommages causés par le feu, les tremblements de terre, les actions ou inactions de tierces personnes et autres accidents, ou les dommages dus à la négligence et à l'utilisation incorrecte de l'instrument par l'utilisateur ou dans des conditions inhabituelles.
- TOPCON décline toute responsabilité pour les dommages dérivant de l'incapacité à utiliser cet équipement correctement, tels qu'une perte de profit ou une suspension d'activité.
- TOPCON décline toute responsabilité pour les dommages causés par des opérations autres que celles décrites dans le présent manuel d'utilisateur.
- Cet appareil ne diagnostique aucune pathologie ni son absence et ne fait aucune recommandation quant au traitement approprié. Le professionnel de santé compétent est entièrement responsable de tous les diagnostics, ainsi que des décisions et recommandations en matière de traitement.

# AFFICHAGES ET SYMBOLES D'AVERTISSEMENT











Afin d'encourager une utilisation de l'instrument en toute sécurité et d'éviter tout danger pour l'opérateur et les tiers ainsi que tout dommage matériel, des messages d'avertissement sont mentionnés dans le manuel d'utilisateur et placés sur le corps de l'instrument.

Nous recommandons de bien comprendre la signification des affichages/symboles et des mesures de sécurité suivants, de bien lire le manuel et d'observer strictement toutes les instructions indiquées.

## AFFICHAGES

AFFICHAGE	SIGNIFICATION
 <b>AVERTISSEMENT</b>	Un AVERTISSEMENT est donné pour alerter l'utilisateur d'événements potentiellement graves (mort, blessure ou événement indésirable grave) pour le patient ou l'utilisateur.
 <b>AVERTISSEMENT</b>	Une MISE EN GARDE est donnée pour avertir l'utilisateur de faire particulièrement attention à utiliser l'instrument en toute sécurité et de manière efficace. Elle peut inclure des mesures à prendre afin d'éviter certains effets qui, même s'ils ne représentent pas de menace potentielle pour la vie des patients ou des utilisateurs et n'entraînent aucune blessure grave, doivent être connus de l'utilisateur. Les mises en garde sont également données pour avertir l'utilisateur des effets nuisibles sur cet instrument dus à son utilisation ou à sa mauvaise utilisation et des actions nécessaires pour éviter de tels effets.
 <b>REMARQUES</b>	Une REMARQUE fournit des informations supplémentaires d'ordre général, si nécessaire.

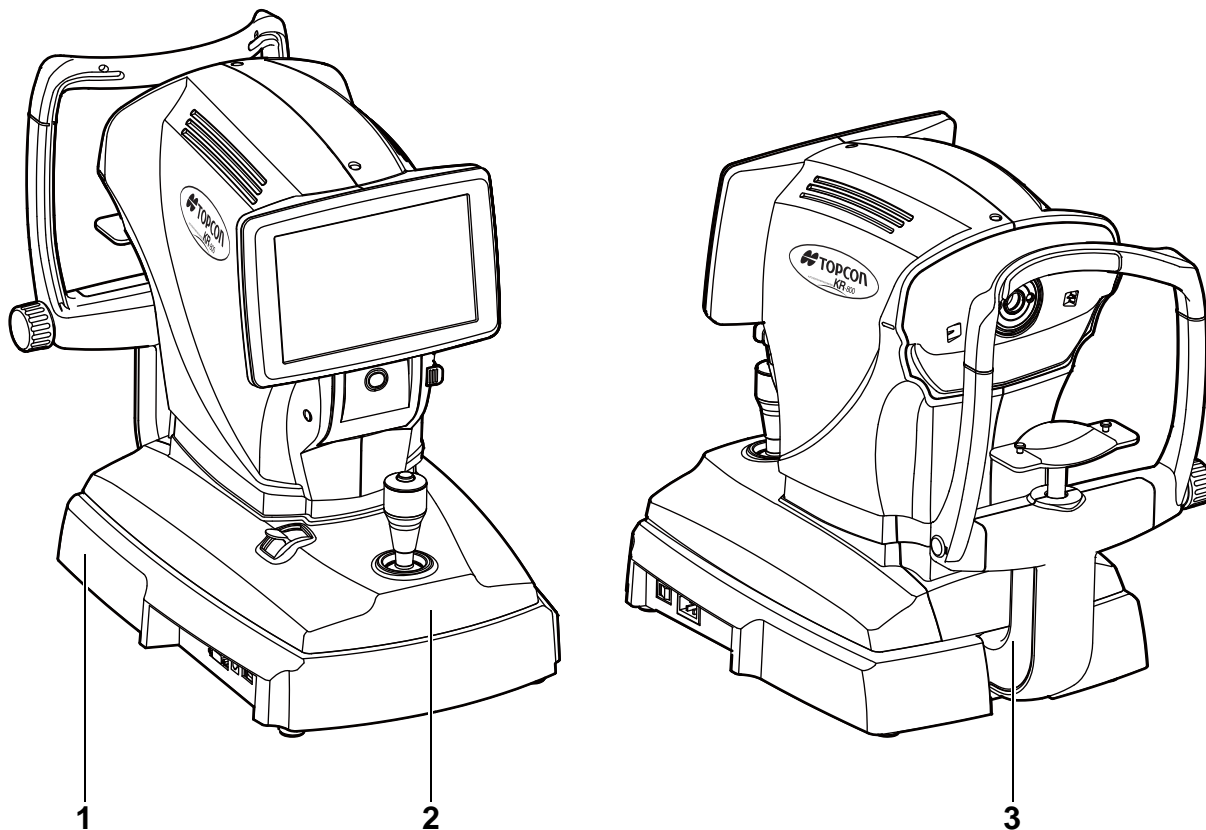
## SYMBOLES

Symbole	Publication CEI/ISO	Description	Description (français)
	CEI 60417-5032	Alternating Current	Courant alternatif
	CEI 60417-5008	Off (power: disconnection from the main power supply)	Éteint (courant: coupure avec le secteur)
	CEI 60417-5007	On (power: connection to the main power supply)	Allumé (courant: raccordement sur le secteur)
	CEI 60878-02-02	Type B applied part	Pièce appliquée de Type B
	ISO 7010-W001	General warning sign	Symbole d'avertissement général
	ISO 7010-M002	Refer to instruction manual/ booklet	Voir le manuel/la brochure
	ISO 7000-2497	Date of manufacture	Date de fabrication
	ISO 7000-2498	Serial number	Numéro de série
	ISO 7000-3082	Manufacturer	Fabricant
	ISO 15223-1	Authorised Representative in the European Community	Représentant autorisé pour l'Union européenne

# EMPLACEMENT DES MESSAGES D'AVERTISSEMENT ET DE MISE EN GARDE

Pour garantir la sécurité, l'instrument affiche des messages d'avertissement.

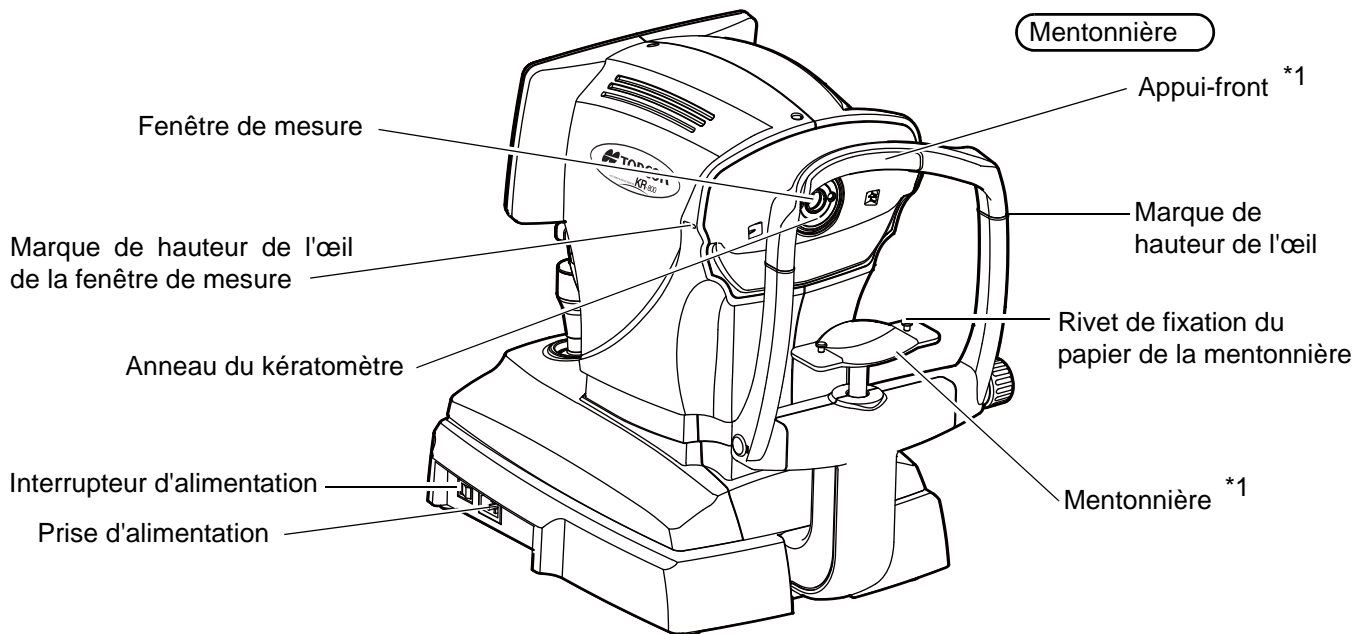
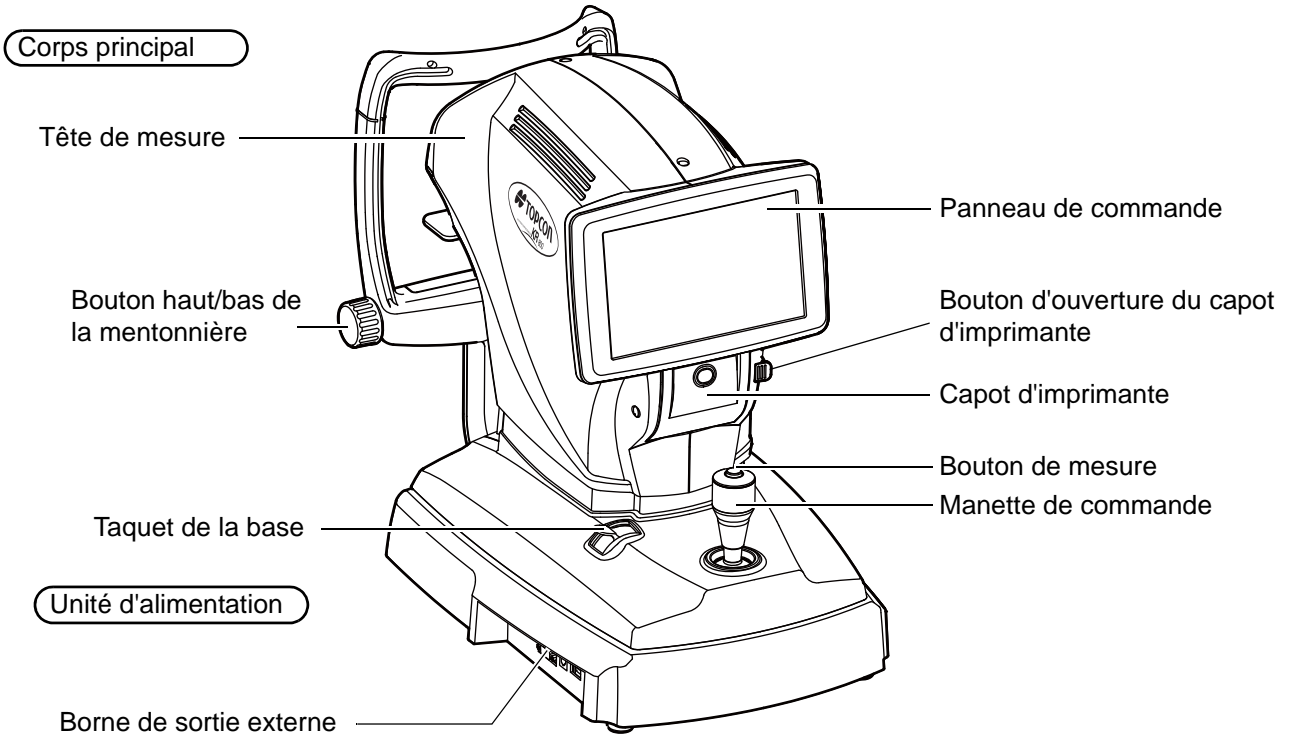
Utilisez l'appareil correctement, conformément aux instructions de ces avertissements. Si une des étiquettes de marquage suivante est manquante, veuillez contacter votre distributeur ou TOPCON l'adresse mentionnée au dos de ce manuel.




N°	Étiquette	Signification
1		<b>AVERTISSEMENT</b> Afin d'éviter les risques de choc électrique, n'ouvrez pas le capot. Consultez votre revendeur pour tout entretien.
2		<b>CAUTION</b> Veillez à ne pas heurter les yeux ni le nez du patient avec l'instrument pendant l'utilisation.
3		Degré de protection contre les chocs électriques: PIÈCE APPLIQUÉE DE TYPE B

# COMPOSANTS

## NOMS DES COMPOSANTS



\*1: Pièce en contact (classe B)


Capuchon en caoutchouc 

## COMPOSITION DES PIÈCES EN CONTACT AVEC LE CORPS HUMAIN

Appui-front : Caoutchouc de silicone  
 Mentonnière : Résine acrylonitrile-butadiène-styrène



# MODE OPÉRATOIRE DU PANNEAU DE COMMANDE



**REMARQUE**

- Le panneau de commande est un panneau tactile. N'utilisez pas d'outils pointus, ex. un stylo à bille.
- Ne touchez pas simultanément deux points du panneau de commande.
- Si vous touchez le panneau de commande lors de la prise de mesure et que le dispositif se déplace, la mesure ne peut pas être effectuée correctement.

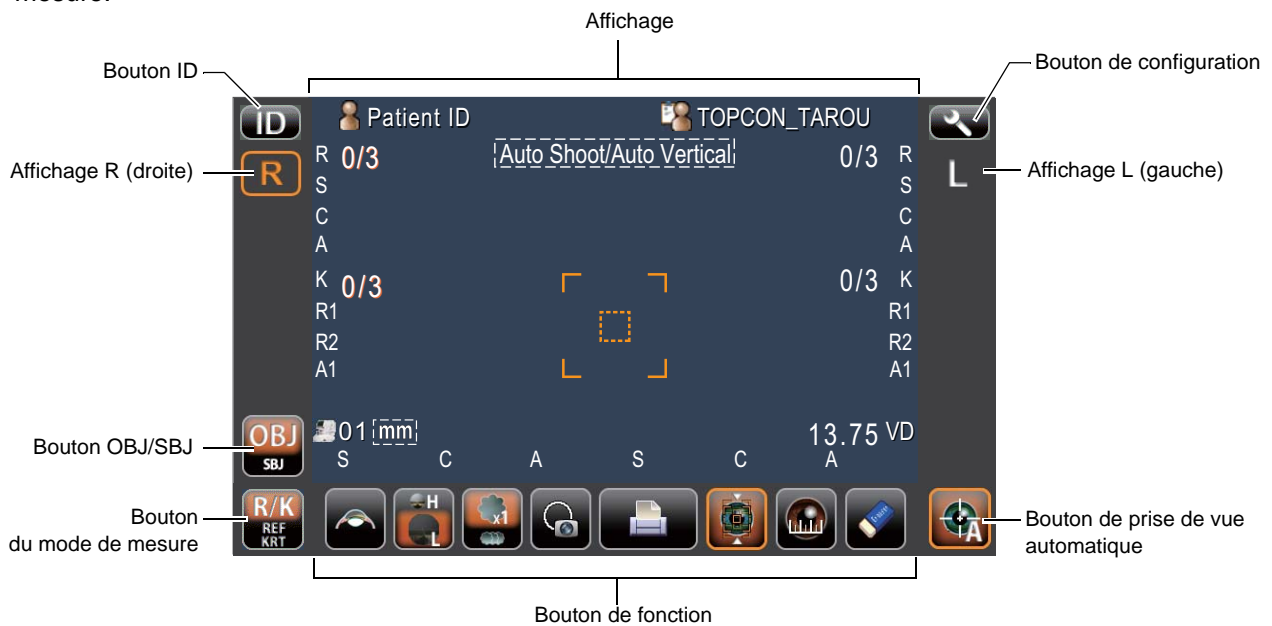
Tapez sur → pour sélectionner l'élément souhaité.





Touchez délicatement le panneau de commande avec un doigt.


## COMPOSANTS DU PANNEAU DE COMMANDE (MESURE DE RÉFRACTION OBJECTIVE)


Le panneau de commande est également utilisé en tant que panneau tactile pour réaliser diverses opérations et configurations. Il affiche des images et montre des informations, y compris les réglages et les résultats de mesure.



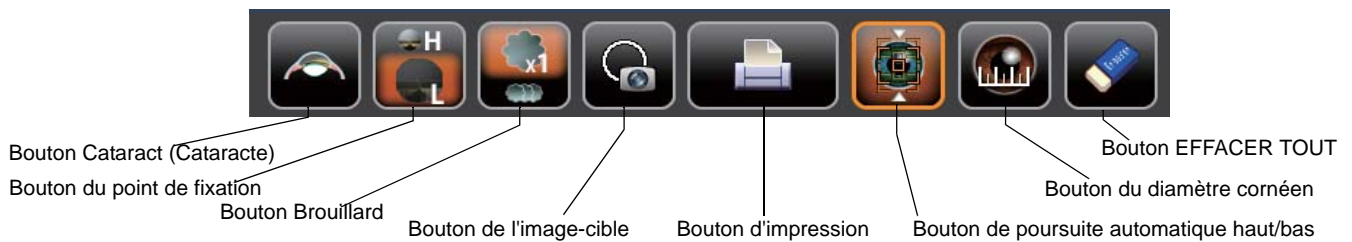
- ID**
 Bouton ID.....Saisissez l'ID du patient (13 caractères maximum) et l'ID de l'opérateur (13 caractères maximum). Cependant, si aucune ID n'est saisie pour le patient, le N° de patient est attribué automatiquement.
  
- OBJ**  
SBJ
 Bouton OBJ/SBJ.....Permet de basculer entre le mode de mesure de la r?fraction objective et le mode de test de la r?fraction subjective.
  
- R/K**  
REF  
KRT
 Bouton du mode de mesure.....Permet de sélectionner le mode de mesure : R/K, REF ou KRT.


  Affichage R (droite)/  
Affichage L (gauche) .....Montre que l'œil mesuré est l'œil R (droit) ou L (gauche).  
L'œil mesuré est entouré d'un cadre orange.


 Bouton de prise de vue automatique .....Permet de sélectionner le mode de prise de vue automatique/manuelle.  
Quand il est sélectionné, la mention «Auto Shoot» (prise de vue automatique) s'affiche sur le panneau de commande et ce bouton est entouré d'un cadre orange.


 Bouton de configuration .....Permet d'afficher l'écran de configuration.


## BOUTON DE FONCTION






 Bouton Cataracte .....Si des messages d'erreur s'affichent pour un patient atteint de cataracte, le fait d'appuyer sur ce bouton permet d'améliorer les mesures. Si le bouton est sélectionné, «CAT» s'affiche sur le panneau de commande et le bouton sélectionné est entouré d'un cadre orange.

 Bouton Point de fixation.....Permet de modifier la luminosité du point de fixation.

 Bouton Brouillard .....Permet de modifier momentanément le réglage pour appliquer du brouillard lors de la première mesure uniquement ou à chaque fois en cas de mesure continue.

 Bouton Image-cible.....La cible de mesure capturée peut être observée sur le panneau de commande.

 Bouton Impression.....Permet d'imprimer les résultats de mesure. Touchez le bouton quand il n'y a pas de données de mesure pour charger le papier.  
Le mode d'impression Graphic Printer (imprimante graphique) de l'écran de configuration permet d'imprimer des figures montrant des conditions de réfraction. Dans ce cas, le bouton de l'imprimante devient .

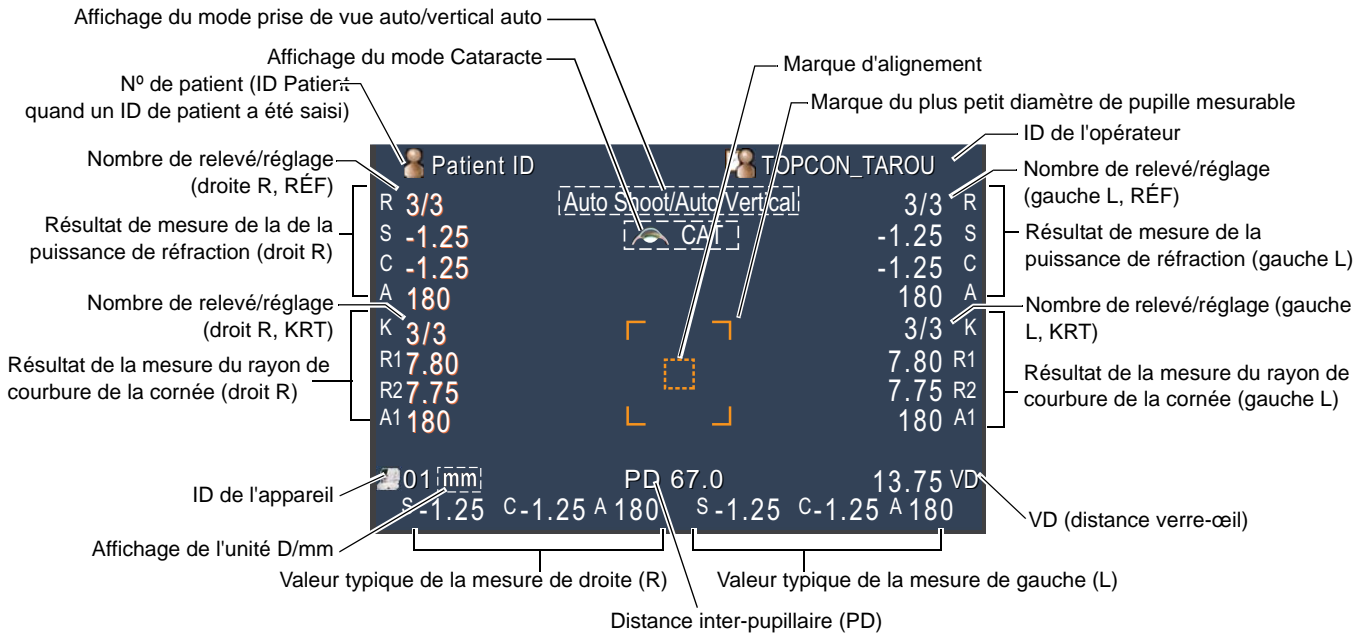
 Bouton de poursuite automatique haut/bas .....Aligne automatiquement la position verticale. Quand il est sélectionné, la mention «Auto Vertical» (Vertical auto) s'affiche sur le panneau de commande et ce bouton est entouré d'un cadre orange.

 Bouton du diamètre cornéen .....Passe au mode de mesure du diamètre de la cornée.

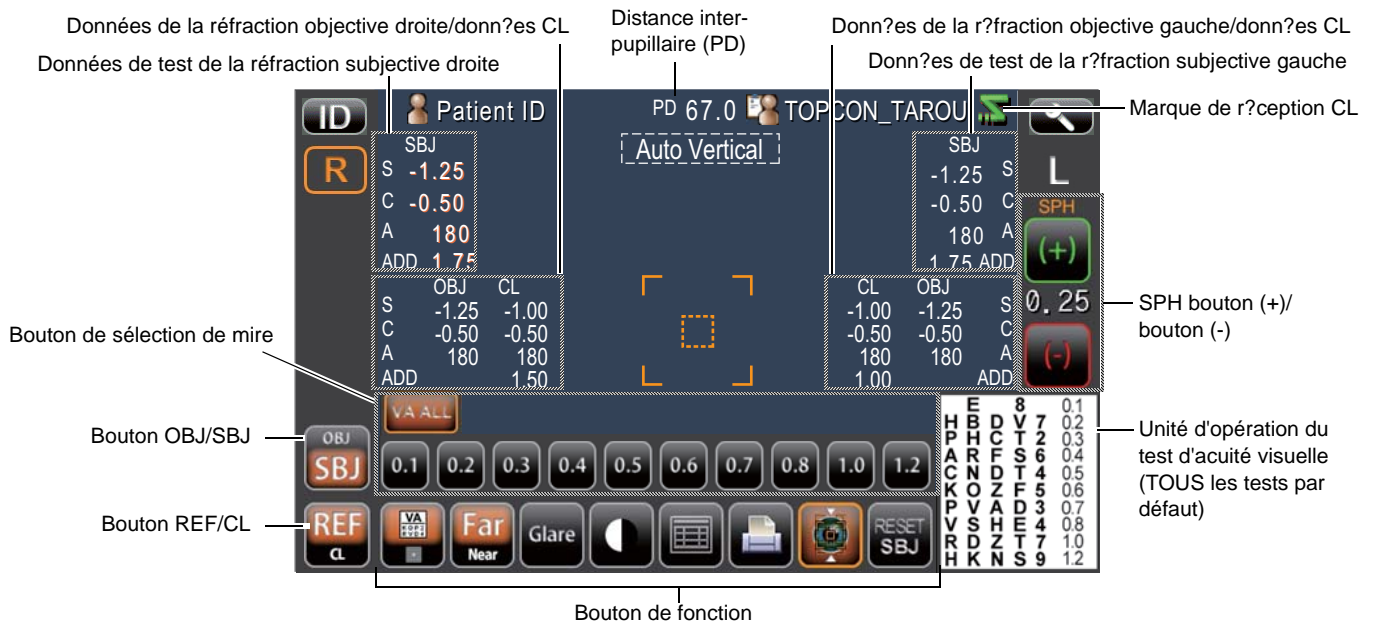
 Bouton EFFACER TOUT .....Efface toutes les données de mesure.

# ÉCRAN DE CONTRÔLE (MESURE DE RÉFRACTION OBJECTIVE)

## ÉCRAN DE MESURE



# COMPOSANTS DU PANNEAU DE COMMANDE (VÉRIFICATION ACUITÉ VISUELLE DE LOIN DE RÉFRACTION SUBJECTIVE)



Bouton de sélection du test.....Affiche le test qui mesure la valeur d'acuité visuelle VA sélectionnée pour le patient. Si vous tapez sur le bouton **VA ALL** (TOUS), les 10 tests de 0,1 à 1,2 s'affichent en même temps.



Bouton OBJ/SBJ.....Permet de basculer entre le mode de mesure de la réfraction objective et le mode de test de la réfraction subjective.



Bouton REF/CL.....Tapez sur ce bouton pour afficher ?CL? en orange, l'image bas?e sur les donn?es du frontofocom?tre est montr?e au patient. En l'absence de donn?es du fronctofocom?tre, une vision nue est montr?e au patient et ?NoCL? s'affiche. En mode ?REF?, l'image de la VA corrig?e est montr?e au patient.



Bouton SPH (+)/(-).....Change la valeur SPH subjective de la puissance de r?fraction de la lentille corrig?e.

### BOUTON DE FONCTION (MESURE DE LA VISION DE LOIN RÉFRACTION SUBJECTIVE)



Bouton test VA/test grille  
 Bouton loin/près  
 Bouton du test d'éblouissement ON/OFF  
 Bouton du test de contraste ON/OFF  
 Bouton d'affichage de toutes les données  
 Bouton d'impression  
 Bouton de poursuite automatique haut/bas  
 Bouton de réinitialisation subjective



Bouton test VA/test grille .....Bascule entre le mode test de l'acuité visuelle VA et le mode test de la grille.



Bouton Far/Near .....(loin/près) Bascule entre le test d'acuité visuelle de loin et de près pour la réfraction subjective.



Bouton Glare ON/OFF .....Bouton ON/OFF du test d'éblouissement pour le test d'acuité visuelle en vision de loin en réfraction subjective.



Bouton contraste ON/OFF .....Bouton ON/OFF du test de contraste pour le test d'acuité visuelle en vision de loin en réfraction subjective.



Bouton d'affichage de toutes les donnéesAffiche toutes les mesures et les données des tests.



Bouton Impression .....Permet d'imprimer les résultats des mesures et des tests.

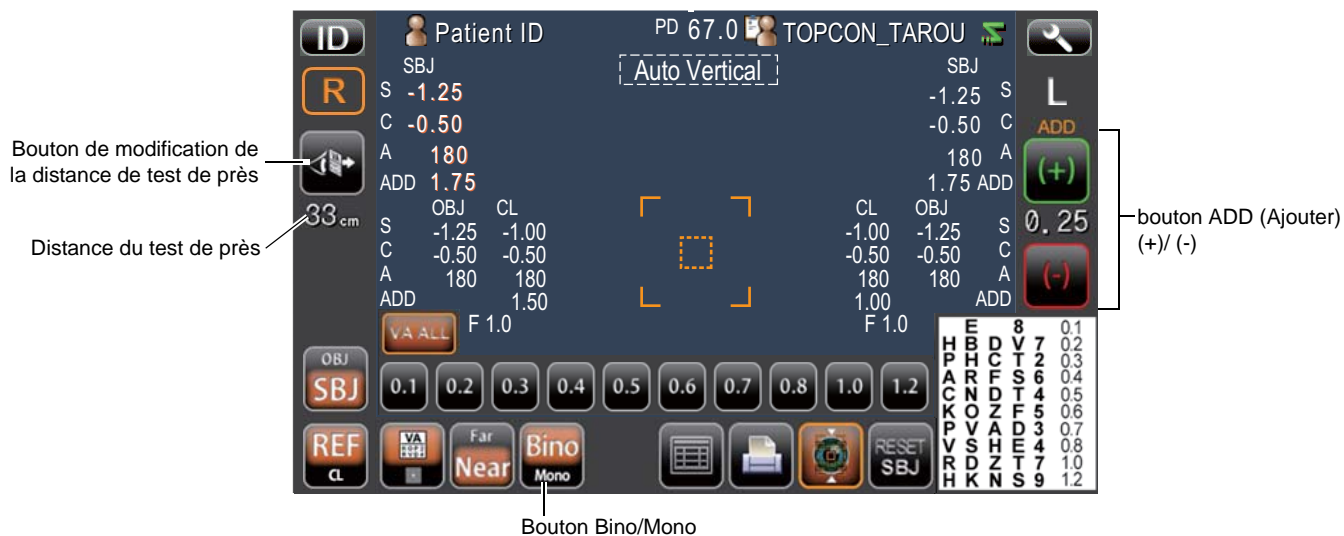



Bouton de poursuite automatique haut/bas .....Aligne automatiquement la position verticale. Quand il est sélectionné, la mention «Auto Vertical» (Vertical auto) s'affiche sur le panneau de commande et ce bouton est entouré d'un cadre orange.





Bouton RESET SBJ .....(Réinitialisation Subj) Efface les données du test de réfraction subjective.

# COMPOSANTS DU PANNEAU DE COMMANDE (TEST D'ACUITÉ VISUELLE DE PRÈS EN RÉFRACTION SUBJECTIVE)



 Bouton de modification de la distance de test de près ..... Définit la distance pour le test d'acuité visuelle en vision de près.

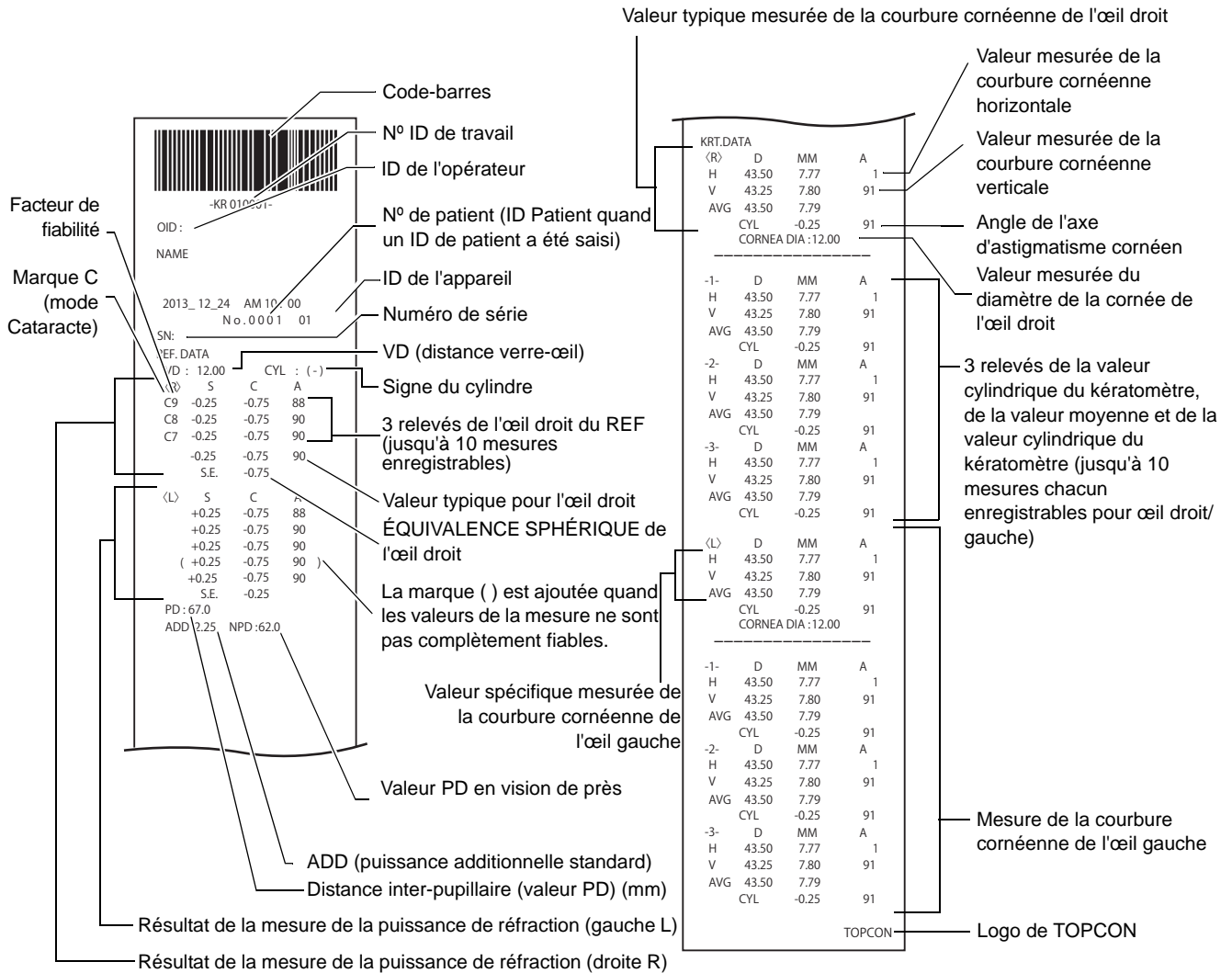
 Bouton Bino/Mono ..... Sélectionne Bino pour modifier la valeur ADD simultanément pour les deux yeux ou MONO pour la modifier pour un seul œil.


 Bouton ADD (+)/(-) ..... Change la valeur ADD.

# SORTIE D'IMPRIMANTE

## DONNÉES DE MESURE DE LA RÉFRACTION OBJECTIVE

Le style de valeur typique du KRT et les données d'impression du KRT sont HV (horizontal/vertical)





**REMARQUE**

- Le facteur de fiabilité est un nombre entier de 1 à 9. Le degré de fiabilité se définit par ordre croissant. De plus, si la fiabilité est suffisamment élevée, le facteur de fiabilité n'apparaît pas sur l'impression.
- La valeur Near PD (distance inter-pupillaire en vision de près) est calculée en fonction de la distance de test en vision de près.
- ( ) apparaît quand il est probable que la mesure ne soit pas normale (paupière, cils ou clignement de l'œil).
- La marque \* apparaît quand on ne s'attend pas à une mesure normale avec le bouton Cataract (Cataracte) sélectionné.

Le style de valeur typique du KRT et les données d'impression du KRT sont R1R2

The diagram shows a typical KRT printout with the following fields and labels:

- Code-barres**: A barcode at the top.
- N° ID de travail**: -KR 010001-
- ID de l'opérateur**: OID :
- N° Patient (ID Patient le cas échéant)**: NAME
- ID de l'appareil**: 2013\_12\_24 AM 10:00
- Numéro de série**: No. 0001 01
- VD (distance verre-œil)**: SN :
- Signe du cylindre**: REF. DATA, CYL : (-)
- 3 relevés de mesure de l'œil droit du RÉF (jusqu'à 10 mesures enregistrables)**: (R) S C A, C9 -0.25 -0.75 88, C8 -0.25 -0.75 90, C7 -0.25 -0.75 90
- Valeur typique pour l'œil droit**: -0.25 -0.75 90
- Équivalent sphérique de l'œil droit**: (L) S C A, +0.25 -0.75 88, +0.25 -0.75 90, +0.25 -0.75 90
- La marque ( ) est ajoutée quand les valeurs de la mesure ne sont pas complètement fiables.**: ( +0.25 -0.75 90 )
- Distance inter-pupillaire (valeur PD) (mm)**: PD : 67.0
- Valeur PD en vision de près**: ADD : 2.25
- ADD (puissance additionnelle normale)**: NPD : 62.0
- Données KRT (œil droit)**: KRT.DATA, (R) D MM A, R1 43.00 7.85 91, R2 44.50 7.59 1, AVG 43.75 7.72 91, CYL -0.25 91, CORNEA DIA : 12.00, MM1 MM2 A1, 1 7.85 7.57 91, AVG 43.75 7.71 91, CYL: -0.25 91, 2 7.85 7.59 91, AVG 43.75 7.72 91, CYL: -0.25 91, 3 7.85 7.59 91, AVG 43.75 7.72 91, CYL: -0.25 91
- Valeur mesurée de la courbure cornéenne du méridien plat**: D
- Valeur mesurée de la courbure cornéenne du méridien cambré**: MM
- D : Valeur moyenne de la puissance de réfraction cornéenne**: A1
- MM : Valeur moyenne du rayon de courbure cornéen**: A1
- Angle de l'axe d'astigmatisme cornéen**: A1
- Valeur mesurée du diamètre la cornée de l'œil droit (mm)**: CORNEA DIA
- Données du KRT (œil gauche)**: (L) D MM A, R1 43.25 7.80 168, R2 43.50 7.77 78, AVG 43.25 7.79 168, CYL -0.25 168, CORNEA DIA : 12.00, MM1 MM2 A1, 1 7.80 7.77 166, AVG 43.25 7.79 166, CYL: -0.25 166, 2 7.80 7.77 168, AVG 43.25 7.79 168, CYL: \* -0.25 168, 3 7.80 7.77 169, AVG 43.25 7.79 169, CYL: -0.25 169
- La marque \* apparaît quand la fiabilité de la mesure est trop faible.**: CYL: \*

## REMARQUE

- Le facteur de fiabilité est un nombre entier de 1 à 9. Le degré de fiabilité se définit par ordre croissant. De plus, si la fiabilité est suffisamment élevée, le facteur de fiabilité n'apparaît pas sur l'impression.
- La valeur Near PD (distance inter-pupillaire en vision de près) est calculée en fonction de la distance de test en vision de près.
- ( ) apparaît quand il est probable que la mesure ne soit pas normale (paupière, cils ou clignement de l'œil).
- La marque \* apparaît quand on ne s'attend pas à une mesure normale avec le bouton Cataract (Cataracte) sélectionné.



# TEST DE RÉFRACTION SUBJECTIVE

		-KR 010001-			
		OID :			
		NAME			
		2013_12_24		AM 10 : 00	
		No. 0 0 0 1		01	
		SN:			
Valeur de l'acuité visuelle en vision de loin pour la réfraction subjective		SBJ. DATA(REF)			
		<R>	S	C	A VA
			-0.25	-0.75	90 1.0
		<L>	S	C	A VA
			+0.25	-0.75	90 1.0
Valeur de l'acuité visuelle en vision de près pour la réfraction subjective		NEAR TEST(REF)			
		<R>	DIST.	ADD	VA
			33 cm	+2.25	1.0
		<L>	DIST.	ADD	VA
			33 cm	+2.25	1.0
Résultat du test de la grille		GRID CHART(REF)			
		<R>			<L>
		TS: OK	NS: NG	NS: NG	TS: OK
		C: OK			C: NG
		TI: OK	NI: OK	NI: OK	TI: NG
Résultat du test d'éblouissement		GRARE TEST(REF)			
		<R>			<L>
		VA	0.5	VA	0.5
Résultat du test de contraste		CONTRAST TEST(REF)			
		<R>			<L>
		VA	1.0	VA	1.0
		LVL.	50%	LVL.	50%
Acuité visuelle de loin pour frontofocométre*		SBJ. DATA(CL)			
		<R>	S	C	A VA
			-0.25	-0.75	90 1.0
		<L>	S	C	A VA
			+0.25	-1.00	90 1.0
Acuité visuelle de près pour frontofocométre*		NEAR TEST(CL)			
		<R>	DIST.	ADD	VA
			33 cm	+2.25	1.0
		<L>	DIST.	ADD	VA
			33 cm	+2.25	1.0
Acuité visuelle du test d'éblouissement pour frontofocométre*		GRARE TEST(CL)			
		<R>			<L>
		VA	0.5	VA	0.5
Acuité visuelle du test de contraste pour frontofocométre*		CONTRAST TEST(CL)			
		<R>			<L>
		VA	1.0	VA	1.0
		LVL.	50%	LVL.	50%
		TOPCON			

DIST : Distance du test de

Niveau de contraste LVL

\* En l'absence de données du frontofocométre, SBJ DATA «No CL» s'affiche, l'acuité visuelle de l'œil nu est imprimée.



## CONFIGURATION DU FORMAT D'IMPRESSION

Vous pouvez modifier le format d'impression en appuyant sur «Print» (impression) sur l'écran des réglages. Pour les paramètres d'impression, reportez-vous à «SETTING FUNCTIONS ON SETUP SCREEN», page 54.

### PRÉRÉGLAGE

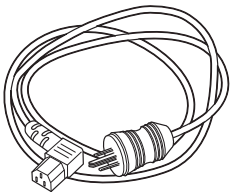
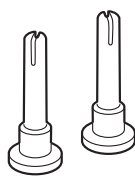
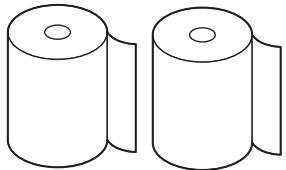
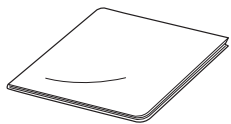
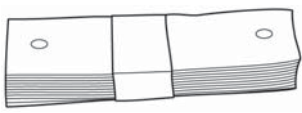

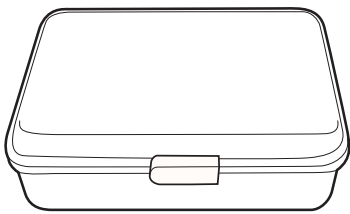


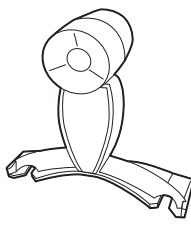
All (Tous): Configuration initiale (toutes les valeurs de mesures sont imprimées.)  
 Avg (moy.): Seules les valeurs moyennes sont imprimées.  
 Classic (classique): Équivalent à RM/KR-8900 Classic 2

	ÉLÉMENT	INITIAL	PRÉRÉGLAGE		
			All (tous)	Avg (moy)	Classic (classique)
Commun	Barcode (Code-barres)	OFF	OFF	OFF	OFF
	Operator ID (ID de l'opérateur)	OFF	OFF	OFF	OFF
	Name (Nom)	ON	ON	ON	ON
	Date	ON	ON	ON	ON
	Date style (Style de date)	DMY* (JMA)	DMY* (JMA)	DMY* (JMA)	DMY* (JMA)
	(Patient No./Patient ID) N° de patient/ID du patient	ON	ON	ON	ON
	(Device ID number) ID de l'appareil	OFF	OFF	OFF	OFF
	Serial number (Numéro de série)	ON	ON	ON	ON
	Include error data (Inclure les données erronées)	OFF	OFF	OFF	OFF
	TOPCON logo (Logo TOPCON)	ON	ON	ON	ON
	Message print (Impression de message)	OFF	OFF	OFF	OFF
	Input message (Message d'entrée)	NULL (Aucun)	NULL (Aucun)	NULL (Aucun)	NULL (Aucun)
	Graphic print (Impression graphique)	Normal Printer	Normal Printer	Normal Printer	Normal Printer
	Line space (Interligne)	0	0	0	0
Auto Cut (Coupure auto)	ON	ON	ON	ON	
Separate Print (Impression séparée)	ON	ON	ON	ON	
REF/KRT	Print Layout (Mise en page d'impression)	DATA (Données)	DATA (Données)	DATA (Données)	DATA (Données)
	VD (Distance verre-œil)	ON	ON	ON	ON
	(Cylinder sign) Signe du cylindre	ON	ON	ON	ON
	Print form of REF result (Format d'impression des résultats du RÉF)	ALL (Tous)	ALL (Tous)	AVG (moy)	ALL (Tous)
	Reliability (Fiabilité)	OFF	OFF	OFF	OFF
	S.E. (Équivalence sphérique)	ON	ON	ON	ON
	PD (Distance inter-pupillaire)	ON	ON	ON	ON
	ADD (Puissance additionnelle normale)	OFF	OFF	OFF	OFF
	KRT print layout (Mise en page d'impression KRT)	D/mm	D/mm	D/mm	D/mm
	Print form of KRT result (Forme d'impression des résultats du KRT)	ALL (Tous)	ALL (Tous)	AVG (moy)	AVG (moy)
	KRT avg. -HV or R1R2 (Moy. KRT, -HV ou R1R2)	R1R2	R1R2	R1R2	HV (Horizontal Vertical)
	KRT data -HV or R1R2 (Données KRT -HV ou R1R2)	R1R2	R1R2	R1R2	HV (Horizontal Vertical)
	KRT average (Moyenne KRT)	ON	ON	ON	ON
	KRT cylinder (Cylindre KRT)	ON	ON	ON	ON
Cornea diameter (Diamètre cornéen)	ON	ON	ON	ON	
REF	VD (Distance verre-œil)	ON	ON	ON	ON
	(Cylinder sign) Signe du cylindre	ON	ON	ON	ON
	Print form of REF result (Format d'impression des résultats du RÉF)	ALL (Tous)	ALL (Tous)	AVG (moy)	ALL (Tous)
	Reliability (Fiabilité)	OFF	OFF	OFF	OFF
	S.E. (Équivalence sphérique)	ON	ON	ON	ON
	PD (Distance inter-pupillaire)	ON	ON	ON	ON
	ADD (Puissance additionnelle normale)	OFF	OFF	OFF	OFF
KRT	KRT print layout (Mise en page d'impression KRT)	D/mm	D/mm	D/mm	D/mm
	Print form of KRT result (Forme d'impression des résultats du KRT)	ALL (Tous)	ALL (Tous)	AVG (moy)	ALL (Tous)
	KRT avg. -HV or R1R2 (Moy. KRT, -HV ou R1R2)	R1R2	R1R2	R1R2	HV (Horizontal Vertical)
	KRT data -HV or R1R2 (Données KRT -HV ou R1R2)	R1R2	R1R2	R1R2	HV (Horizontal Vertical)
	KRT average (Moyenne KRT)	ON	ON	ON	ON
	KRT cylinder (Cylindre KRT)	ON	ON	ON	ON
	Cornea diameter (Diamètre cornéen)	ON	ON	ON	ON

\* : Selon la destination, les valeurs prédéfinies diffèrent.


## ACCESSOIRES FOURNIS

Les accessoires suivants sont fournis. Vérifiez que tous ces éléments sont présents (quantité).

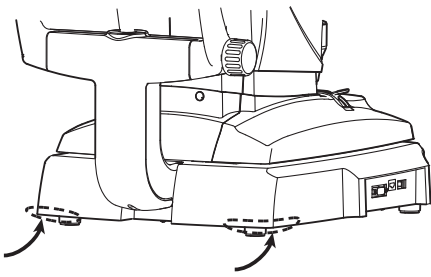
<p>Câble d'alimentation (1)</p> 	<p>Rivet pour le papier de la mentonnière (2)</p> 
<p>Papier pour imprimante (2)</p> 	<p>Nettoyeur du moniteur (1)</p> 
<p>Papier pour mentonnière (1)</p> 	<p>Housse (1)</p> 
<p>Boîte à accessoires (1)</p> 	<p>Manuel d'utilisateur, manuel d'instructions, Déballage et montage (1 de chaque)</p> 
<p>Capuchon en caoutchouc (1)</p> 	<p>Œil témoin (1)</p> 

# PRÉPARATIFS

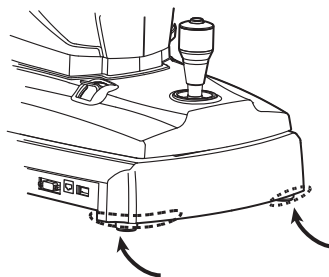
## INSTALLATION

 <b>AVERTISSEMENT</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pour déplacer l'instrument, deux personnes doivent le soulever en le tenant par la partie inférieure. Si l'instrument est soulevé par une seule personne, celle-ci peut se faire mal au dos ou se blesser si des pièces tombent. Par ailleurs, le fait de tenir l'instrument par tout autre endroit que par le bas et de le saisir par le cache de la borne E/S externe peut entraîner des blessures et endommager l'instrument.</li><li>• Afin d'éviter les blessures et dommages potentiels, n'installez pas l'instrument sur une surface inégale, instable ou inclinée.</li><li>• En plaçant un instrument sur une table à instruments, faites attention à ne pas blesser les doigts du patient entre l'instrument et la table.</li></ul>
--	--

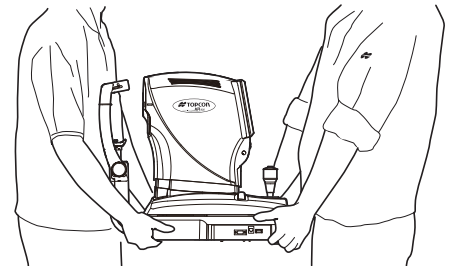
- 1** Utilisez le taquet de la base pour immobiliser le corps principal.
- 2** Maintenez fermement l'instrument dans la position illustrée ci-dessous et installez-le sur la table porte-instrument automatique. En ce qui concerne la table porte-instrument réglable, voir la section «OPTIONAL ACCESSORIES», page 87.



Positions de maintien





Maintien de l'instrument



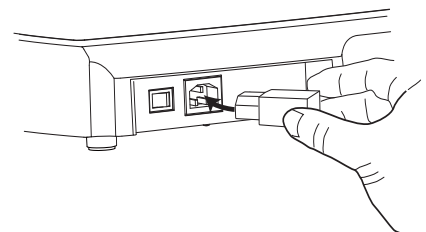
- 3** Après l'installation, tournez le taquet de la base vers le bas. Le corps principal peut être déplacé.

## CONNEXION DU CÂBLE D'ALIMENTATION

 <b>AVERTISSEMENT</b>	Veillez à brancher la fiche d'alimentation dans une prise 3 broches de courant alternatif avec lien à la masse. Le branchement à une prise sans mise à la terre peut entraîner un incendie ou un choc électrique en cas de court-circuit.
--	---

 <b>AVERTISSEMENT</b>	Pour éviter les chocs électriques, ne manipulez pas la fiche d'alimentation avec les doigts humides.
--	--

- 1** Vérifiez que l'interrupteur principal de l'instrument est sur OFF.
- 2** Branchez le câble d'alimentation dans l'entrée d'alimentation qui se trouve à droite de l'instrument.
- 3** Branchez le câble d'alimentation dans la prise de courant alternatif 3 broches avec lien à la masse.



## BRANCHEMENT AUX BORNES DE SORTIE EXTÉRIEURS



### AVERTISSEMENT

Pour éviter les chocs électriques, ne touchez pas en même temps la borne de raccordement externe et le patient.



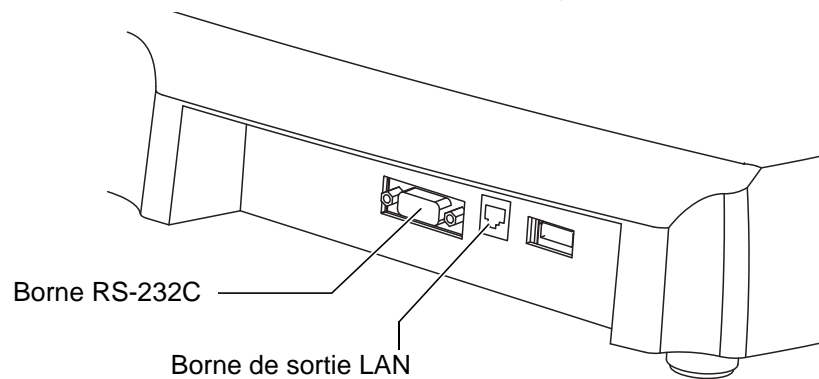
### REMARQUE

Si vous connectez cet appareil à un ordinateur en vente dans le commerce, utilisez un ordinateur conforme à la norme CEI 60950/CEI 60950-1, avec une unité de séparation.

## SORTIE DE DONNÉES

Ce produit peut être connecté à un ordinateur personnel (PC) etc. via le port RS-232C ou LAN.

- 1** Branchez le câble de connexion à la borne RS-232C ou à la borne de sortie LAN de cet instrument.
- 2** Branchez l'autre extrémité du câble de raccordement au PC, etc.



## ENTRÉE DE DONNÉES

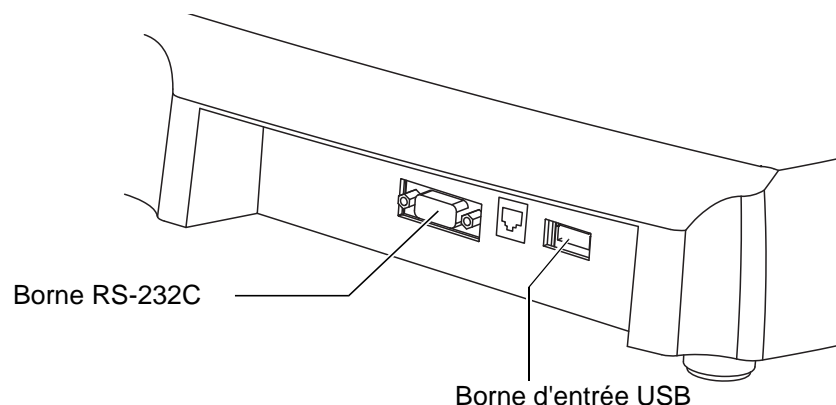
Ce produit peut être connecté au frontofocomètre via la borne RS-232C et à un lecteur de code-barres, etc. par USB.

- 1** Branchez le câble de connexion à la borne RS-232C ou à la borne d'entrée LAN de cet instrument.
- 2** Branchez l'autre extrémité du câble de branchement au dispositif externe.



### REMARQUE

Pour les questions relatives aux branchements, contactez votre distributeur TOPCON.



## INSTALLATION DU PAPIER D'IMPRIMANTE



### AVERTISSEMENT

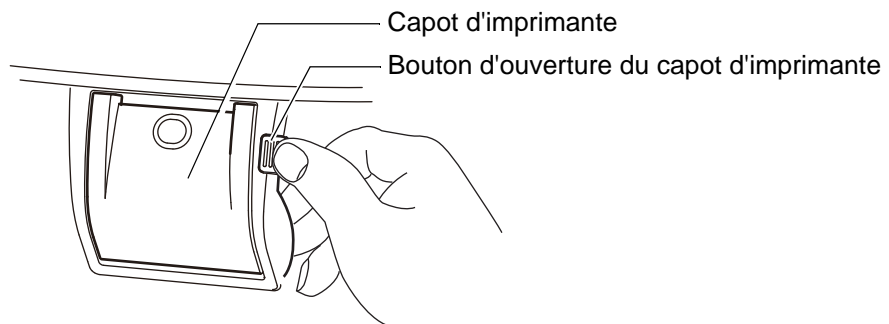
- Lorsque vous préparez le papier de l'imprimante, veillez à ce que le visage du patient soit éloigné de l'instrument. Une partie de l'instrument risque de toucher les lèvres ou le du patient si vous appuyez sur le bouton d'impression.
- Pour éviter des blessures éventuelles en cas de dysfonctionnement, y compris un bourrage de papier, veillez à mettre l'instrument hors tension avant d'essayer de le réparer.
- Pour éviter des blessures éventuelles, ne touchez pas le corps de l'imprimante, y compris les parties métalliques ou le coupe-papier, lorsqu'elle est en fonctionnement ou lorsque vous remplacez le papier d'impression.



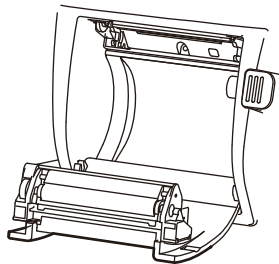
### REMARQUE

- Si vous chargez le papier d'imprimante à l'envers, l'impression ne démarre pas.
- Veuillez appuyer sur le bouton d'OUVERTURE du capot de l'imprimante avec le pouce droit tout en plaçant l'index et le majeur sur la projection qui se trouve derrière en dessous du bouton. Tout mouvement inattendu est ainsi évité quand vous appuyez sur le bouton d'OUVERTURE du capot de l'imprimante.

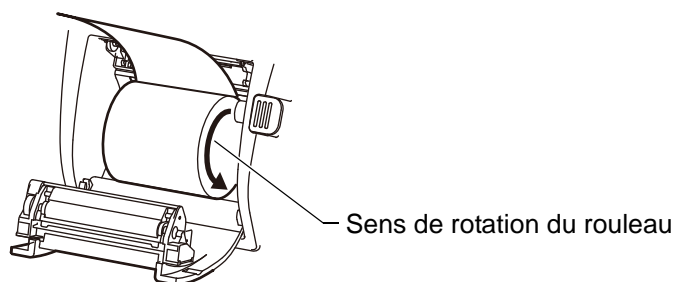
**1** Appuyez sur le bouton d'ouverture du capot de l'imprimante.



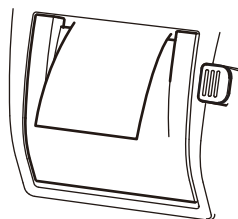
**2** Ouvrez le capot d'imprimante au maximum.



**3** Insérez le papier d'imprimante dans le sens indiqué ci-dessous et tirez l'extrémité du rouleau vers vous de 7 à 8 cm.



**4** Centrez le papier puis refermez le capot de l'imprimante.



#### REMARQUE

- Veuillez fermer le capot de l'imprimante avec le pouce droit tout en plaçant l'index et le majeur sur la projection qui se trouve derrière et en dessous du bouton d'OUVERTURE du capot de l'imprimante. Tout mouvement inattendu est ainsi évité lors de la fermeture du capot de l'imprimante.
- Si le capot de l'imprimante n'est pas bien fermé, l'impression ne démarre pas et le message «CLOSE PRT COVER» (Fermer le capot de l'imprimante) s'affiche sur l'écran de contrôle.
- Un rouleau de papier de 58 mm de large (exemple: TP-50KJ-R «Nippon Paper Co».) est recommandé.  
Les autres rouleaux de papier risquent de provoquer un bruit anormal lors de l'impression, ou une impression difficile à lire.

## RÉINITIALISATION À PARTIR DU MODE ÉCONOMIE D'ÉNERGIE

Cet instrument intègre un système permettant d'économiser de l'énergie. Lorsque l'appareil n'est pas utilisé pendant une durée déterminée, le panneau de commande affiche un écran de veille.

**1** Touchez le panneau de commande ou actionnez la manette de commande.

Au bout de quelques secondes, l'écran de mesure s'affiche et la prise de mesure est activée.



#### REMARQUE

Vous pouvez modifier le délai d'affichage de l'écran de veille dans la configuration initiale « Start time of sleep mode » (reportez-vous à la page 61).

# OPÉRATIONS DE BASE

## PRÉPARATIFS AVANT LA MESURE

### MISE EN MARCHÉ DE L'INSTRUMENT

- 1** Branchez le câble d'alimentation dans la prise de courant (prise c.a. 3 broches avec lien à la masse).  
Pour en savoir plus sur le branchement, reportez-vous à la section «CONNECTING POWER CABLE», page 21.
- 2** Appuyez sur le bouton **POWER** (Marche/Arrêt) sur OFF.
- 3** Vérifiez que l'écran de titre s'affiche puis que l'écran de MESURE s'ouvre au bout de quelques secondes.

### VÉRIFICATION DU MODE DE MESURE DE LA RÉFRACTION OBJECTIVE

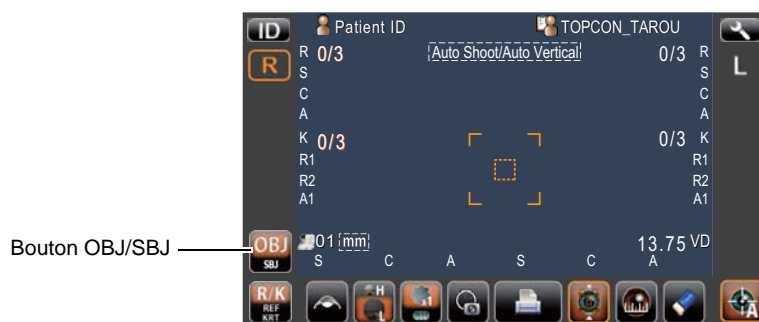
Cet instrument possède un mode de mesure de la réfraction objective et un mode de test de la réfraction subjective.

OBJ: Mesure de la réfraction objective

SBJ: Test de la réfraction subjective

Le test de réfraction subjective doit être effectué après la mesure de la réfraction objective. Reportez-vous à la page 36.

- 1** Vérifiez que le bouton **OBJ/SBJ** est sur «OBJ» et de couleur orange.



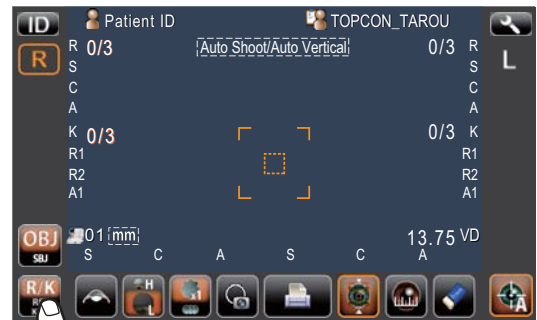
## SÉLECTION DU MODE DE MESURE

Dans le mode de mesure de la réfraction objective, ce produit possède trois modes de mesure: R/K (mesure en continu REF/KRT), REF (mesure unique REF) et KRT (mesure unique KRT).

**1** Assurez-vous que l'écran de MESURE est prêt.

**2** Tapez sur le bouton **MEASUREMENT MODE** (mode de mesure) du panneau de commande et définissez le mode de mesure. L'indication du bouton **MEASUREMENT MODE** (mode de mesure) change.

R/K: Mesure en continu REF/KRT  
REF: Mesure du RÉF uniquement  
KRT: Mesure du KRT uniquement



### REMARQUE

- À la sortie d'usine, la configuration par défaut est «R/K».
- Si KRT (mesure unique KRT) est sélectionné, il est impossible de passer au test de réfraction subjective.

## SAISIE DE L'ID DU PATIENT (N° de PATIENT)

Un ID de patient ou un ID d'opérateur de 13 caractères maximum peut être saisi et s'afficher sur le panneau de commande et les impressions.

Cependant, si aucun ID n'est saisi pour le patient, un N° de patient est attribué automatiquement.

**1** Tapez sur le bouton **ID**.

**2** Servez-vous du clavier à l'écran pour saisir les caractères. Tapez sur le bouton **OK** pour confirmer les données saisies.



### REMARQUE

- L'ID de patient est réinitialisé si les valeurs de mesure sont imprimées ou si vous tapez sur le bouton ALL DATA CLEAR (EFFACER TOUTES LES DONNÉES).
- La condition de réinitialisation du N° de patient peut être sélectionnée de façon à ce que le n° soit réinitialisé au démarrage ou non, lors de la configuration initiale de l'écran de réglage.
- Si un code-barres est connecté, reportez-vous à «INPUT USING USB» page 53.



## MISE EN PLACE DU PATIENT



### AVERTISSEMENT

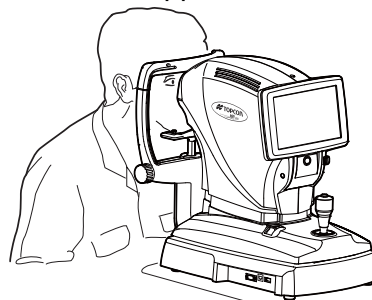
- Pour éviter les chocs électriques, ne touchez pas en même temps la borne de raccordement externe et le patient.
- Afin d'éviter tout risque de blessure, n'insérez pas vos doigts sous la mentonnière.  
Afin d'éviter tout risque de blessure quand vous abaissez la mentonnière, attention de ne pas coincer les doigts du patient. Prévenez le patient.
- Afin d'éviter toute blessure pendant l'utilisation de l'instrument (pour la prise de mesure et l'utilisation du panneau de commande), veillez à ne pas coincer les doigts du patient dans le capot. Prévenez le patient.
- Pour éviter tout risque de blessure pour cause de soulèvement ou de chute de l'instrument, n'appliquez pas une force excessive vers le bas sur la mentonnière.
- Faites attention à ce que l'instrument ne touche pas les lèvres ou le nez du patient lorsque vous l'utilisez (pour la prise de mesure et l'utilisation du panneau de commande). S'il y a eu un contact, nettoyez l'instrument en suivant les instructions de la section «CLEANING THE FOREHEAD REST AND CHIN REST» de la page 68.



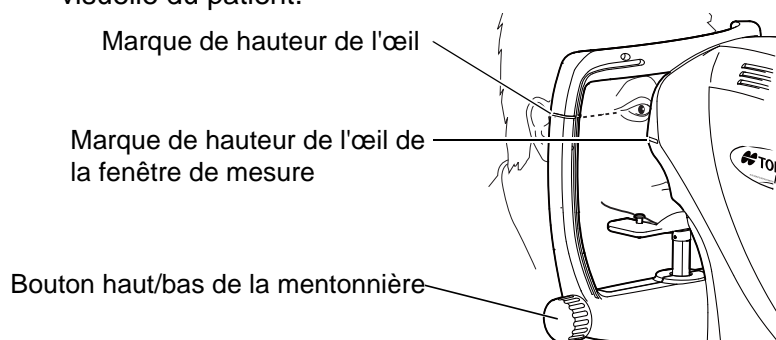
### REMARQUE

- Réglez la hauteur de la table porte-instrument de sorte que le patient soit assis confortablement. Sinon, les valeurs de mesure obtenues pourraient ne pas être correctes.



- 1** Enlevez le papier de la mentonnière. S'il n'y a plus de papier, remettez-en des neufs.
- 2** Essuyez la poussière de l'appui-front.
- 3** Demandez au patient de s'asseoir devant l'instrument.
- 4** Réglez la hauteur de la table porte-instrument ou de la chaise pour que le patient puisse placer son menton confortablement sur la mentonnière.
- 5** Libérez le taquet de la base.
- 6** Tenez la manette, tirez le corps principal complètement vers vous, placez le menton du patient sur la mentonnière et son front contre l'appui-front.



- 7** Réglez la hauteur de la mentonnière à l'aide de son bouton haut/bas jusqu'à ce que la marque de hauteur de l'œil de la mentonnière soit à la même hauteur que l'œil du patient. Ensuite, vérifiez que la marque de hauteur de la fenêtre de mesure est à la même hauteur que la ligne visuelle du patient.



# MESURE DE LA RÉFRACTION OBJECTIVE (MODE DE PRISE DE VUE

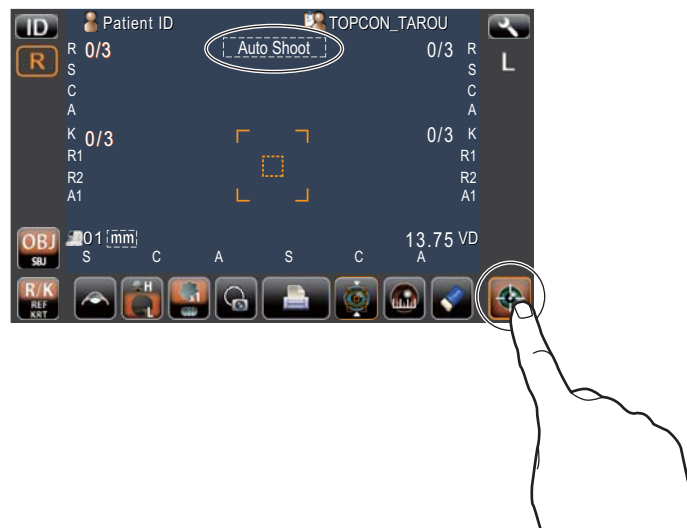
 <b>AVERTISSEMENT</b>	Faites attention à ce que l'instrument ne touche pas les lèvres ou le nez du patient lorsque vous l'utilisez (pour la prise de mesure et l'utilisation du panneau de commande). S'il y a eu un contact, nettoyez l'instrument comme spécifié dans la section «CLEANING THE INSTRUMENT», page 68.
 <b>REMARQUE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Le mode de prise de vue automatique n'est pas disponible si la paupière et les cils recouvrent la pupille. Dans ce cas, l'opérateur doit demander au patient d'ouvrir ses yeux le plus possible, ou lui soulever la paupière pour permettre la mesure.</li><li>• La mesure en mode Auto Shoot (prise de vue automatique) n'est pas toujours possible pour cause de clignements fréquents ou d'anomalies de la surface de la cornée provoquées par une maladie de la cornée, etc. Dans ce cas, sélectionnez le mode manuel.</li></ul>

## AUTOMATIQUE)

### CONFIGURATION DU MODE DE PRISE DE VUE AUTOMATIQUE

Si le mode Auto shoot (prise de vue automatique) est activé et que l'œil du patient atteint la plage de mesure, la mesure est prise automatiquement.

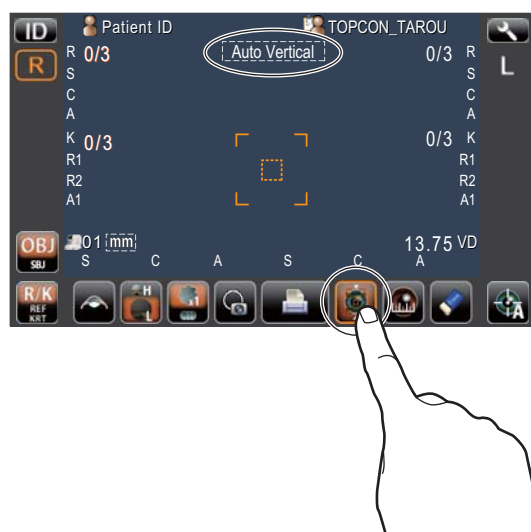
- 1** Si le bouton Auto shoot (prise de vue automatique) est entouré d'un cadre orange, le mode  est activé.
- 2** Si le bouton  (prise de vue automatique) n'est pas entouré d'un cadre orange, l'instrument est en mode manuel. Touchez le bouton Auto Shoot (prise vue automatique) pour changer le mode de prise de vue automatique.




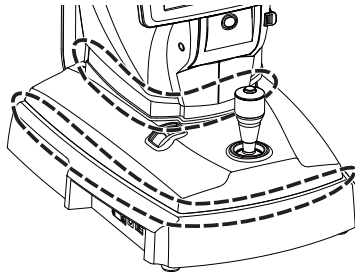
## ACTIVATION DU MODE AUTO VERTICAL (POURSUITE AUTOMATIQUE HAUT BAS)

Si le mode Auto vertical (Auto up and down tailing) (Vertical Auto - Poursuite automatique haut bas) est activé et que la mise au point de l'œil du patient est correcte, l'alignement vertical est effectué automatiquement.

- 1** Vérifiez l'écran de mesure. Si le bouton  (Vertical Auto - Poursuite automatique haut bas) est entouré d'un cadre orange, le mode est activé.
- 2** Si le bouton  (Vertical Auto - Poursuite automatique haut bas) n'est pas entouré d'un cadre orange, tapez sur le bouton  (Vertical Auto - Poursuite automatique haut bas) pour passer au mode correspondant.

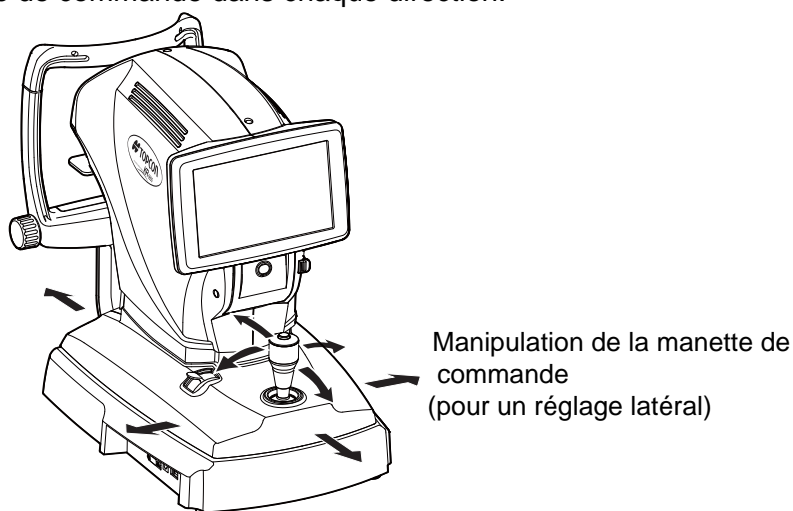


## ALIGNEMENT ET MESURE

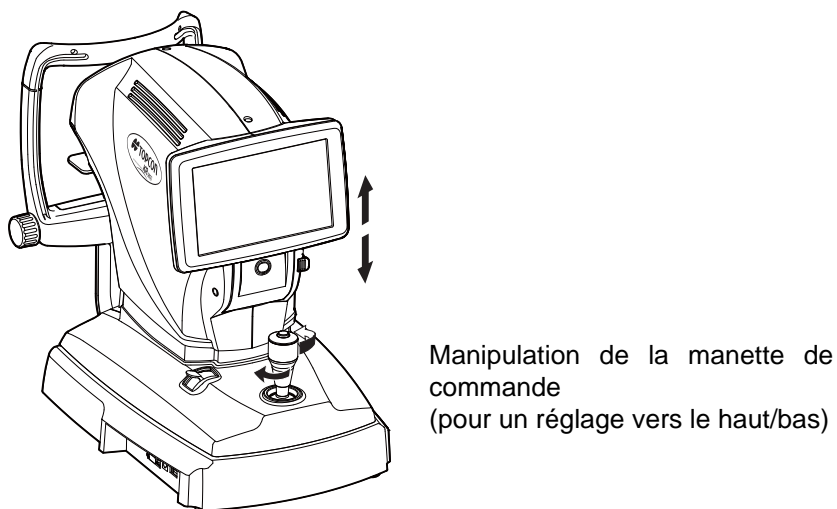
 <p><b>AVERTISSEMENT</b></p>	<p>Afin d'éviter toute blessure pendant l'utilisation de l'instrument (pour la prise de mesure et l'utilisation du panneau de commande), veuillez à ne pas mettre vos doigts dans l'espace des pièces mobiles.</p> 
---	---


Les opérations d'alignement sont effectuées à l'aide de la manette de commande.

- La position du corps de l'instrument peut être ajustée latéralement avec précision en inclinant la manette de commande dans chaque direction.

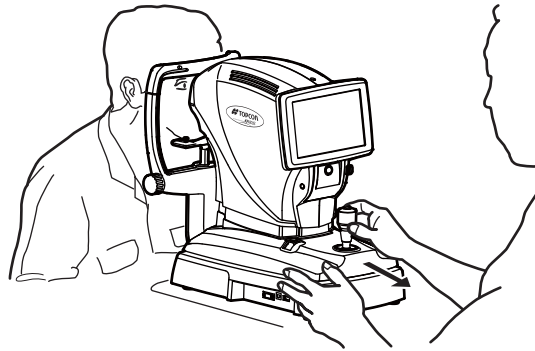


- La position du corps de l'instrument peut être ajustée avec précision verticalement, en tournant la manette de commande vers la droite (haut) et vers la gauche (bas).

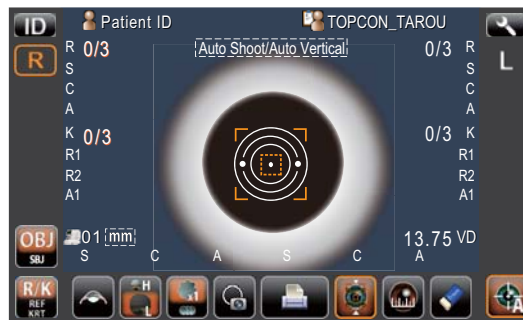


 <p><b>REMARQUE</b></p>	<p>Si la mesure en mode Auto Shoot (Prise de vue automatique) ne fonctionne pas, sélectionnez le mode manuel. La mesure en mode de prise de vue automatique peut ne pas fonctionner selon l'état de la cornée.</p>
--	--

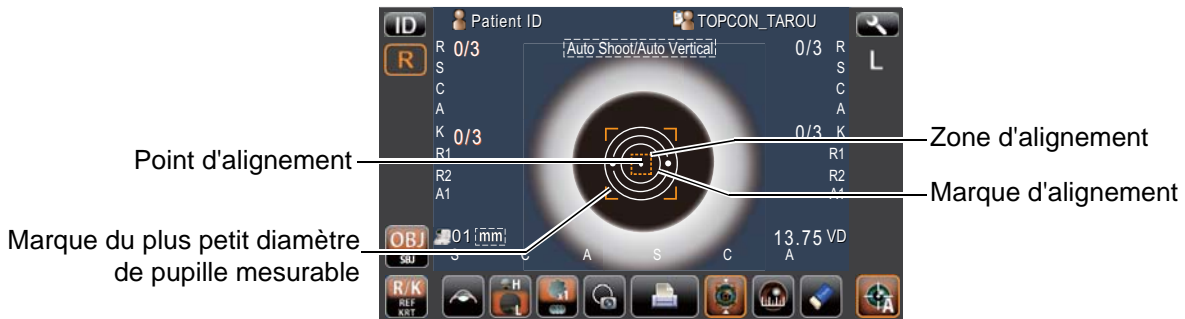
- 1 Utilisez le taquet de la base pour débloquer le corps principal.  
Maintenez la manette de commande et déplacez le corps principal de l'instrument vers l'opérateur.



- 2 Manipulez latéralement et verticalement la manette de commande, de manière à positionner l'œil cible au centre de l'écran de contrôle.



- 3 Mettez au point sur l'œil cible tout en déplaçant le corps de l'instrument vers le patient.  
Un vague point lumineux d'alignement apparaît reflété sur la cornée.



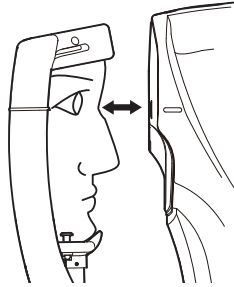
- 4 Ajustez de manière précise la position du corps de l'instrument dans toutes les directions, de sorte que le point lumineux d'alignement se trouve à l'intérieur de la zone d'alignement.
- 5 Tout en conservant le point lumineux d'alignement à l'intérieur de la zone d'alignement, déplacez lentement le corps principal de l'instrument vers le patient. Quand le corps principal s'approche de l'œil cible, des flèches d'alignement apparaissent sur l'écran du panneau de commande.



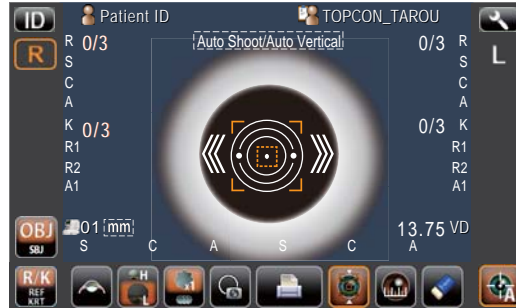


## REMARQUE

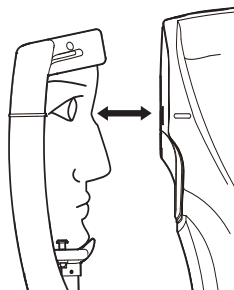
- Pour garantir une mesure stable, il ne faut pas que les cils et la paupière recouvrent la marque du plus petit diamètre de pupille mesurable.
- Si l'instrument est trop près du patient par rapport à la position d'alignement optimale, les flèches d'alignement sont dirigées vers l'extérieur. S'il est trop loin du patient, les flèches d'alignement sont dirigées vers l'intérieur.



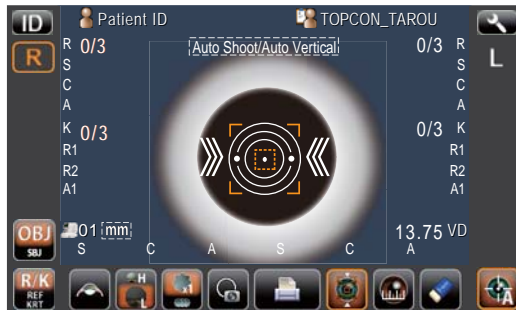
Trop près



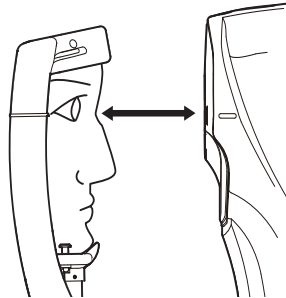
Flèches d'alignement vers l'extérieur



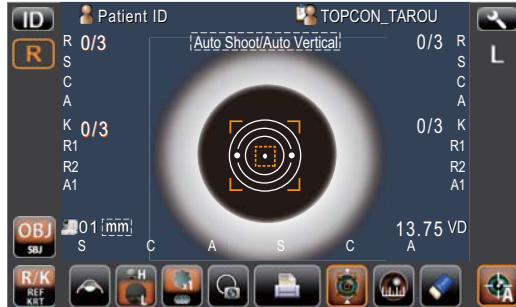
Trop loin



Flèches d'alignement vers l'intérieur



Le positionnement est incorrect à tous points de vue.



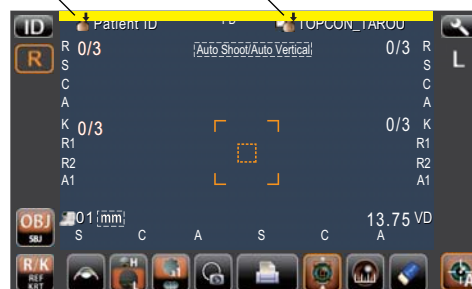
Les flèches d'alignement ne s'affichent pas.



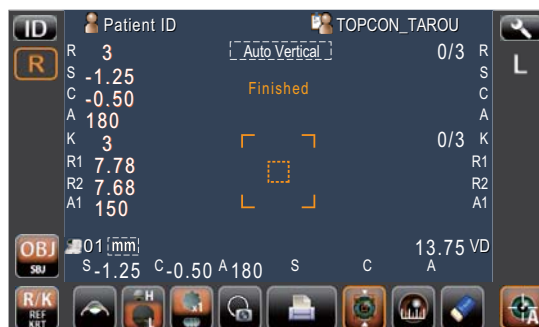
## REMARQUE

Lorsque la tête de mesure a atteint sa limite de mouvement (sens latéral/vertical), une marque jaune de limite apparaît en haut du panneau de commande, vous avertissant que la limite est atteinte dans cette direction. Déplacez la tête de mesure ou la mentonnière vers une position où l'alignement est possible.

Marque de limite



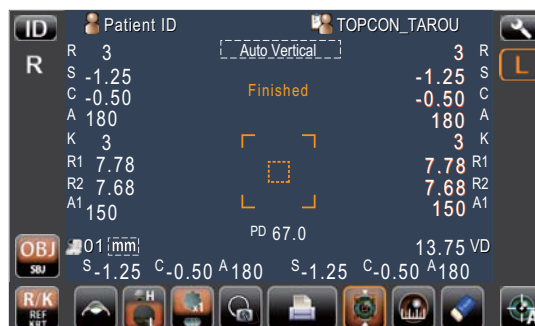
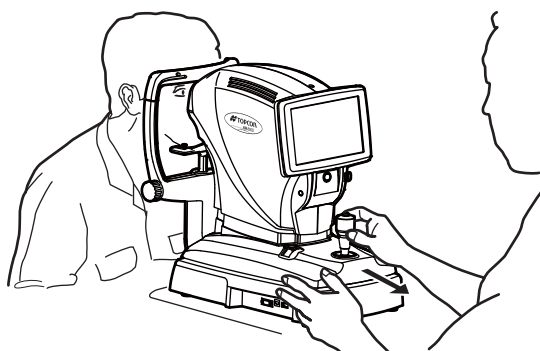
- 6 Quand les flèches d'alignement s'affichent, tirez et poussez légèrement le corps de l'instrument. Une fois que les flèches disparaissent, la fonction Auto shoot (Prise de vue automatique) s'exécute automatiquement le nombre de fois spécifié pour la mesure.
- 7 La dernière valeur de mesure s'affiche sur le panneau de commande.



**REMARQUE**

- Si la mesure en mode Auto Shoot (Prise de vue automatique) ne fonctionne pas, sélectionnez le mode manuel. La mesure en mode de prise de vue automatique peut ne pas fonctionner selon l'état de la cornée.
- Si l'instrument est déplacé avant l'affichage des valeurs de mesure, la mesure risque d'être erronée.
- Impression automatique (uniquement disponible en mode de prise de vue automatique)  
Lorsque l'impression automatique est activée dans la configuration initiale, l'alarme retentit deux fois après la mesure de l'œil droit et de l'œil gauche et les résultats de la mesure sont automatiquement imprimés.
- Lorsque l'impression automatique est désactivée, imprimez les résultats de la mesure en appuyant sur le bouton d'impression si nécessaire.

- 8 Si la mesure des deux yeux est nécessaire, tenez la manette et tirez le corps principal entièrement vers vous puis déplacez-le jusqu'à la position de mesure suivante. Recommencez ensuite la même procédure à partir de l'étape 1, page 31.



## AFFICHAGE DES VALEURS DE MESURE

Les données de la dernière mesure s'affichent sur l'écran du panneau de commande.

Chiffres uniquement: La mesure a été effectuée correctement.

ERROR (Erreur): La mesure n'a pas été effectuée correctement.

**REMARQUE**

Pour l'explication des messages sur l'écran du panneau de commande, reportez-vous à «MESSAGE LIST», page 73.

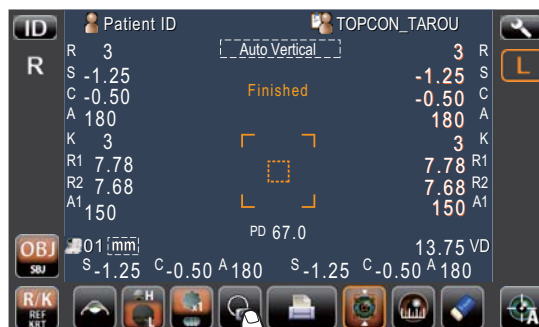


# AFFICHAGE DE TOUTES LES DONNÉES DE MESURE DE LA RÉFRACTION OBJECTIVE

Il est possible de valider toutes les valeurs de mesure et de vérifier l'existence de certaines variations dans les données obtenues.

Vous pouvez sélectionner les données de mesure à afficher: «REF data» (Données REF) ou «KRT data» (Données KRT).

**1** Tapez sur le bouton **TARGET IMAGE** (Image cible) du panneau de commande.



**2** Tapez sur le bouton **ALL DATA / TARGET** (Toutes les données/Cible).



**3** L'écran d'affichage des données s'affiche.

RIGHT				LEFT			
	S	C	A		S	C	A
C1	-1.25	-0.50	180	1	-0.25	-0.50	180
2	-1.25	-0.50	180	2	-0.25	-0.50	180
(3)	-1.25	-0.50	180	3	-0.25	-0.50	180
4				4			
5				5			
6				6			
7				7			
8				8			
9				9			
10				10			
AVG	-1.25	-0.50	180	AVG	-0.25	-0.50	180

Lorsque la mesure s'effectue alors que le bouton Cataract (Cataracte) est activé, «C» s'affiche en tête des chiffres.

Si le mode Cataract (Cataracte) démarre automatiquement pendant la mesure, les chiffres sont mis entre parenthèses.

RIGHT				LEFT			
	S	C	A		S	C	A
C1	-1.25	-0.50	180	1	-0.25	-0.50	180
2	-1.25	-0.50	180	2	-0.25	-0.50	180
(3)	-1.25	-0.50	180	3	-0.25	-0.50	180
4				4			
5				5			

**REMARQUE** Si aucune donnée n'est mémorisée, le tableau des données est vide.



- 4** Pour modifier les données «REF» et «KRT», appuyez sur le bouton **REF/KRT/SBJ**.

RIGHT				LEFT			
	R1	R2	A1		R1	R2	A1
1	7.80	7.75	180	1	7.80	7.75	180
2*	7.80	7.75	180	2	7.80	7.75	180
3*	7.80	7.75	180	3	7.80	7.75	180
4				4			
5				5			
6				6			
7				7			
8				8			
9				9			
10				10			
AVG	7.80	7.75	180	AVG	7.80	7.75	180

Si la fiabilité des données KRT est faible, les chiffres sont suivis de « \* ».

RIGHT				LEFT			
	R1	R2	A1		R1	R2	A1
1	7.80	7.75	180	1	7.80	7.75	180
2*	7.80	7.75	180	2	7.80	7.75	180
3*	7.80	7.75	180	3	7.80	7.75	180
4				4			

- 5** Pour quitter l'affichage des données et revenir à l'écran de mesure, touchez le bouton **EXIT** (Quitter).

RIGHT				LEFT			
	R1	R2	A1		R1	R2	A1
1	7.80	7.75	180	1	7.80	7.75	180
2*	7.80	7.75	180	2	7.80	7.75	180
3*	7.80	7.75	180	3	7.80	7.75	180
4				4			
5				5			
6				6			
7				7			
8				8			
9				9			
10				10			
AVG	7.80	7.75	180	AVG	7.80	7.75	180

- 6** Si les données comportent d'importantes variations, recommencez la mesure de la réfraction objective. Si la valeur de mesure est normale, le test de réfraction subjective peut être effectué.

## PRÉPARATION DU TEST DE RÉFRACTION SUBJECTIVE

Le test de réfraction subjective s'effectue après la mesure de la réfraction subjective. Lorsque la mesure de la réfraction subjective est terminée, l'opérateur doit demander au patient de ne pas bouger la tête.

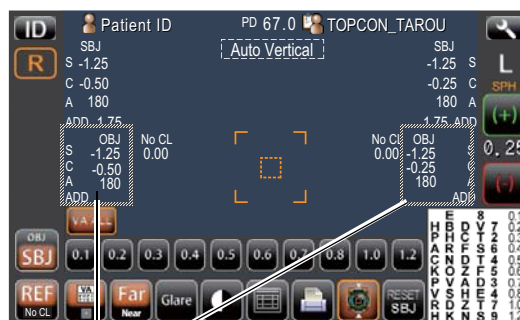
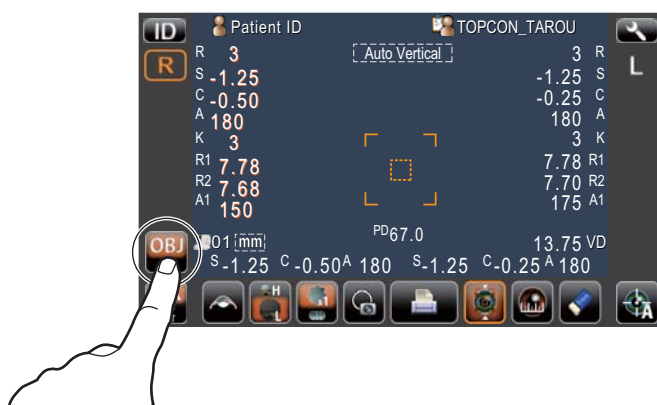
Pour l'opération suivante, tenez la manette à une main pour aligner l'œil du patient et utilisez l'autre main pour manipuler le panneau de commande.



### REMARQUE

Le test de la réfraction subjective ne peut pas être effectué si la mesure de réfraction subjective n'est pas exécutée au préalable.

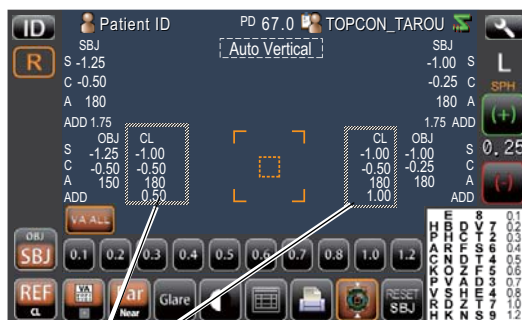
- 1 Tapez sur le bouton **OBJ/SBJ**. Le bouton **OBJ/SBJ** passe à **SBJ** et devient orange. L'écran du test de réfraction subjective s'affiche. Les données de mesure de la réfraction objective s'affichent dans la zone d'affichage des données de mesure de la réfraction objective.



Zone d'affichage des données de mesure de la réfraction objective

## TRANSMISSION DES DONNÉES DU FRONCTOFOCOMÈTRE

Lorsque le fronctofocomètre (fabriqué par TOPCON) est branché, les données mesurées avec celui-ci s'affichent dans la zone des données CL du panneau de commande si vous appuyez sur le bouton de l'imprimante du fronctofocomètre.



Zone d'affichage des données CL



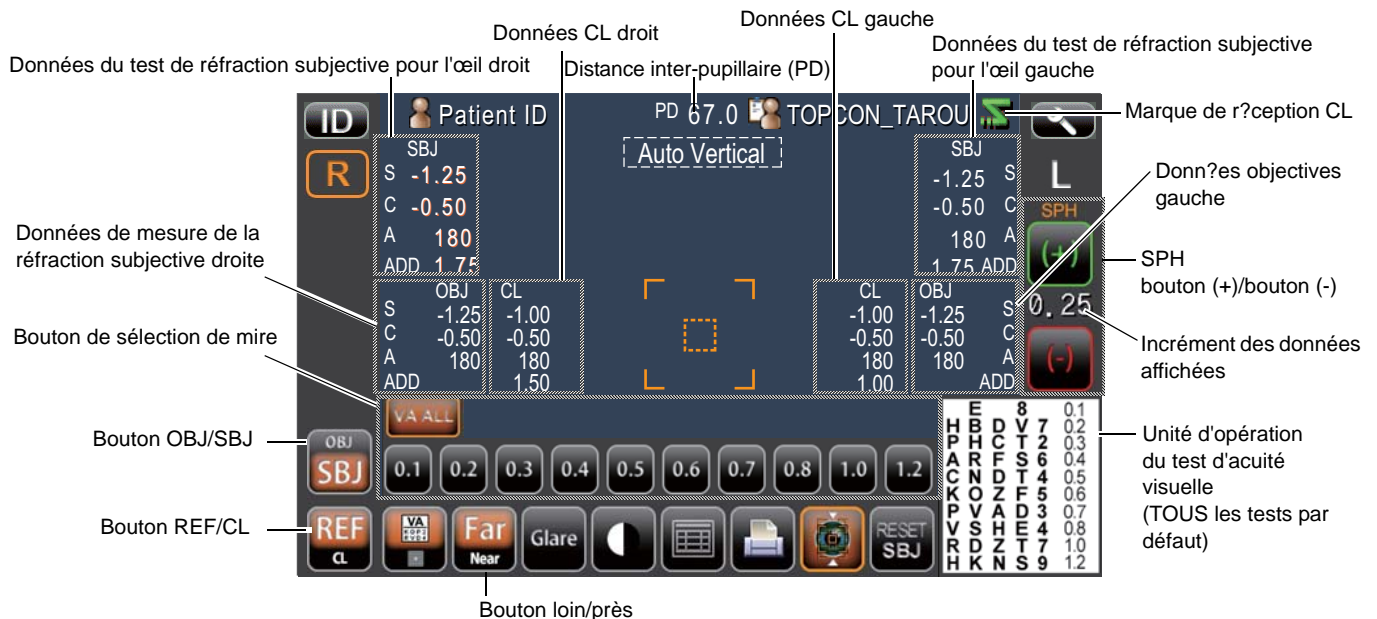
### REMARQUE

- Si le format de communication des données de cet instrument et des données du fonctofocomètre n'est pas le même, les données CL ne sont pas transmises. Le format de communication des données de cet instrument peut être modifié à partir de «Input data format (CL)» (Format de transmission des données) dans «Data communication» (Communication des données).
- Pour en savoir plus sur le branchement du fronctofocomètre, reportez-vous à «INPUT/OUTPUT USING RS-232C», page 53.
- En l'absence de données du fronctofocomètre, «0.00» s'affiche.

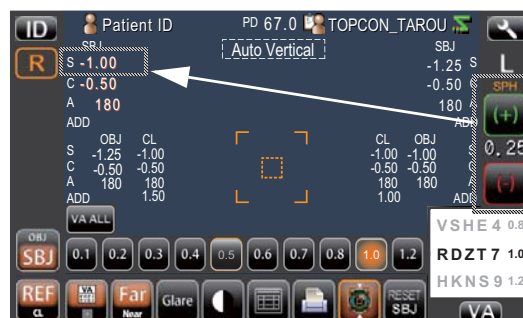
## TEST DE RÉFRACTION SUBJECTIVE EN VISION DE LOIN

Pour l'opération suivante, tenez la manette à une main pour aligner l'œil du patient et utilisez l'autre main pour manipuler le panneau de commande.

### ÉCRAN DU TEST DE RÉFRACTION SUBJECTIVE EN VISION DE LOIN



- 1 Vérifiez que le bouton  (Vision de loin/près) est sur «FAR» (Loin) et de couleur orange.
- 2 Quand «All chart» (Tous les tests) s'affiche, vérifiez ce que le patient peut lire.
- 3 Tapez sur le bouton de sélection du test pour sélectionner le test d'acuité visuelle que le patient peut lire. Le test sélectionné s'affiche dans «Unité d'opération de la mire d'acuité visuelle». Si le bouton  (Tous AV) est activé, tous les tests s'affichent à nouveau.
- 4 Demandez au patient si le test est lisible.
- 5 Selon la réponse du patient, changez la valeur d'acuité visuelle VA en tapant sur le bouton +/-.
- 6 Recommencez la procédure 4 à 5 pour obtenir la valeur marginale lisible par le patient.
- 7 Vérifiez le résultat en changeant la puissance de réfraction sphérique à l'aide du bouton SPH (+)/(-).  
La valeur modifiée se reflète sur la puissance de réfraction sphérique affichée sur le panneau de commande.



- 8** Si la valeur VA est définie, tapez sur le bouton **VA**. La valeur est affichée et enregistrée comme valeur F (Loin) sur le panneau de commande. \* Si tous les tests sont sélectionnés, la valeur VA ne peut pas être enregistrée.

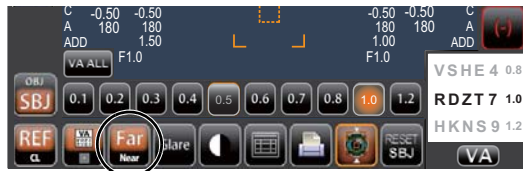


- 9** Si la mesure des deux yeux est nécessaire, tirez le corps principal entièrement vers vous puis déplacez-le jusqu'à la position de mesure de l'autre œil. Recommencez ensuite la même procédure à partir de l'étape **1**, page 37.

## TEST DE RÉFRACTION SUBJECTIVE EN VISION DE PRÈS

Pour l'opération suivante, tenez la manette à une main pour aligner l'œil du patient et utilisez l'autre main pour manipuler le panneau de commande.

- 1** Tapez sur le bouton **Far/Near** (Loin/Près).



Le bouton **Far/Near** indique «Near» (Près) en orange et l'écran de mesure de la réfraction subjective en vision de près s'affiche.

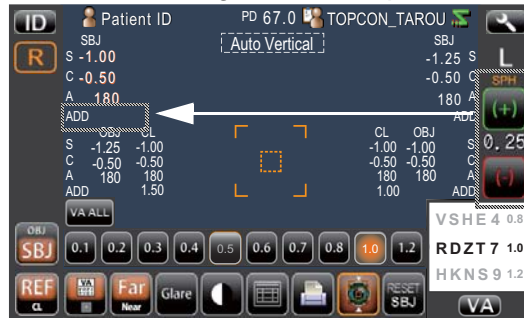
## ÉCRAN DU TEST DE RÉFRACTION SUBJECTIVE EN VISION DE PRÈS


L'écran du test de réfraction subjective en vision de près est semblable à celui de la vision de loin sauf en ce qui concerne les parties ci-dessous.



- 2** Tapez sur le bouton **Modification de la distance de test de près** pour définir la distance de près. Les distances disponibles sont 33 cm, 40 cm, 50 cm ou 60 cm.
- 3** Procédez de la même manière que pour la vision de loin pour les étapes **2** à **6** en page 37 afin d'obtenir la valeur marginale lisible par le client.
- 4** Vérifiez que le bouton **Bino/Mono** est sur «Bino» et de couleur orange.

- 5** Vérifiez le résultat en changeant la valeur ADD à l'aide du bouton ADD (+)/(-). La valeur modifiée se reflète sur la valeur ADD figurant sur le panneau de commande.






**REMARQUE**

Pour modifier la valeur ADD pour la réfraction subjective en vision de près vérifiez que l'instrument est configuré de façon à ce que la même valeur soit saisie pour les deux yeux. Si la valeur ADD doit être modifiée pour l'un des deux yeux, tapez sur le bouton Bino/Mono pour que «Mono» soit en orange. Il est possible de saisir la valeur ADD pour les deux yeux.

- 6** Si la valeur VA est définie, tapez sur le bouton VA (Acuité visuelle). La valeur est affichée et enregistrée comme valeur N (Près) sur le panneau de commande. \* Si tous les tests sont sélectionnés, la valeur VA ne peut pas être enregistrée.





**REMARQUE**

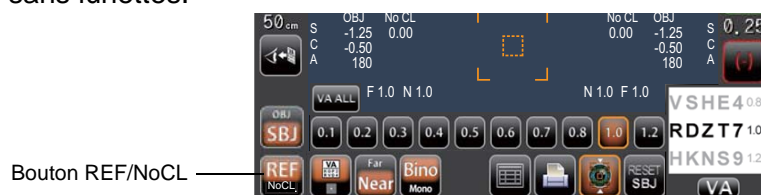
Pour terminer la mesure en vision de près sans valeur ADD, tapez sur le bouton VA après l'étape 3.

- 7** Si le test de contraste, le test d'éblouissement et le test de la grille sont requis, reportez-vous à «OPTIONAL OPERATIONS».
- 8** Si la mesure des deux yeux est nécessaire, tenez la manette et tirez le corps principal entièrement vers vous puis déplacez-le jusqu'à la position de mesure suivante. Recommencez ensuite la même procédure à partir de l'étape 3, page 38.

## COMPARAISON ENTRE LES IMAGES DE L'ACUITÉ VISUELLE SANS LUNETTES ET CORRIGÉE

Pour comparer les images de l'acuité visuelle sans lunettes et corrigée, tapez sur le bouton REF/NoCL.

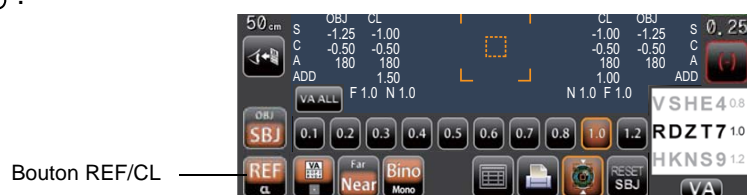
- En l'absence de données du frontofocomètre, «No CL» s'affiche. La configuration correspond à l'acuité visuelle sans lunettes.



- REF: Image de l'acuité visuelle corrigée
- No CL: Image de l'acuité visuelle sans lunettes

## COMPARAISON ENTRE LES IMAGES DES DONNÉES DU FRONCTOFOCOMÈTRE ET LA VALEUR CORRIGÉE

Pour comparer les images des données du fronctofocomètre et la valeur corrigée, tapez sur le bouton  .



- REF: Image de l'acuité visuelle corrigée
  - CL: Image des données du fronctofocomètre
- 
- Pour en savoir plus sur le branchement du fronctofocomètre, reportez-vous à «CONNECTING EXTERNAL OUTPUT TERMINALS», page 22.

## AFFICHAGE DE TOUTES LES DONNÉES DE MESURE/TEST

Toutes les données de mesure/test y compris les données du test subjectif peuvent être affichées. Les données affichées peuvent être sélectionnées à partir des données REF, KRT et SBJ.

- 1** Suivez les mêmes étapes **1** à **3** de «AFFICHAGE DE TOUTES LES DONNÉES DE MESURE DE LA RÉFRACTION OBJECTIVE», page 34 pour accéder à l'écran d'affichage des données.
- 2** Pour passer aux données REF, KRT ou aux données de test de la réfraction subjective, tapez sur le bouton REF/KRT/SBJ change (Changement REF/KRT/SBJ).

Données de réfraction subjective

RIGHT					LEFT				
	S	C	A	ADD		S	C	A	ADD
OBJ	-1.25	-0.50	180	-	OBJ	-1.25	-0.50	180	-
SBJ	-1.25	-0.50	180	1.75	SBJ	-1.25	-0.50	180	1.75
N/CL	-1.25	-0.50	180	1.75	N/CL	-1.25	-0.50	180	1.75

		GRID				GRID	
VA		TS	NS	VA		NS	TS
F	1.0	OK	OK	F	1.0	OK	OK
N	1.0 (33cm)	C	NG	N	1.0 (33cm)	C	NG
C	1.0 (50%)	OK	OK	C	1.0 (50%)	OK	OK
G	0.5	TI	NI	G	0.5	NI	TI



### REMARQUE

- OBJ (données de mesure de la réfraction objective) équivaut aux données REF.
- La case est vide en l'absence de données.

- 3** Pour quitter l'affichage des données et revenir à l'écran de mesure, touchez le bouton EXIT (Quitter).

RIGHT				LEFT			
	R1	R2	A1		R1	R2	A1
1	7.80	7.75	180	1	7.80	7.75	180
2*	7.80	7.75	180	2	7.80	7.75	180
3*	7.80	7.75	180	3	7.80	7.75	180
4				4			
5				5			
6				6			
7				7			
8				8			
9				9			
10				10			
AVG	7.80	7.75	180	AVG	7.80	7.75	180



## IMPRESSION DES VALEURS DE MESURE



### REMARQUE

- Afin d'éviter un bourrage de papier dans l'imprimante, ne chargez pas de papier s'il est en partie coupé ou froissé.
- Afin d'éviter toute décoloration du papier de l'imprimante (particulièrement la zone d'impression) pendant l'entreposage, utilisez un étui en polypropylène et non un étui contenant un plastifiant (PVC, etc.).
- Afin d'éviter toute décoloration du papier de l'imprimante (particulièrement la zone d'impression) après un collage, utilisez une colle soluble dans l'eau et non une colle contenant un solvant.
- Le papier d'imprimante étant un papier thermique, il n'est pas adapté pour conserver les données pendant une longue période. Si nécessaire, préparez plusieurs copies.

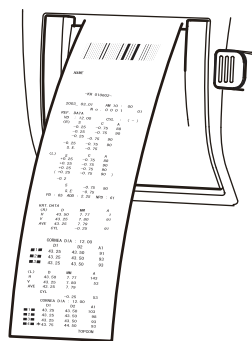
Cet instrument peut imprimer des valeurs de mesure sur une imprimante.

**1** Assurez-vous que l'écran de mesure est prêt.

**2** Tapez sur le bouton **PRINT OUT** (Imprimer) du panneau de commande.

Les valeurs de mesure affichées sur l'écran de contrôle sont imprimées.

Après l'impression, les valeurs de mesure à l'écran sont supprimées automatiquement.



### REMARQUE

- Lorsque la puissance de réfraction cylindrique est «0», la direction de l'axe d'astigmatisme et les valeurs de mesure ne s'affichent/s'impriment pas.
- Lorsqu'une ligne rouge est imprimée à la fin du papier d'imprimante, remplacez le rouleau. Pour en savoir plus sur le remplacement du papier d'imprimante, voir la section «PRINTER PAPER SETTING», page 23. Il est recommandé d'utiliser du papier d'imprimante d'une largeur de 58 mm (exemple: TP-50KJ-R, Nippon Paper).
- «CLOSE PRT COVER» (Fermer le capot de l'imprimante) indique que le capot de l'imprimante est resté ouvert. Assurez-vous de le fermer correctement.
- Lorsque l'impression automatique est activée dans la configuration initiale, la mesure est exécutée en mode automatique et les résultats de mesure s'impriment automatiquement. (Voir page 62.)
- Quand l'option Auto cut (Coupe automatique) est désactivée et que vous avez besoin de couper un formulaire d'imprimante, effacez la valeur de mesure en touchant le bouton **ALL CLEAR** (Tout effacer) et tapez sur le bouton **PRINT OUT** (Imprimer). (Voir page 64.)

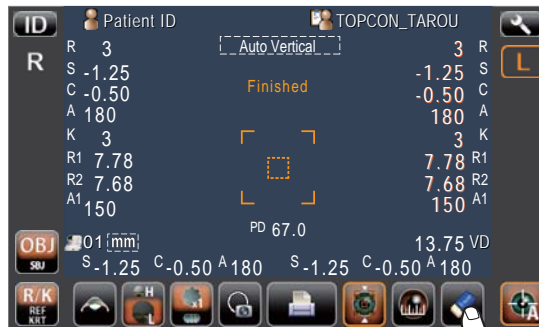
## FIN DE LA MESURE

Dites au patient que la mesure est terminée et qu'il peut se lever.



## EFFACEMENT DES VALEURS DE MESURE

- 1 Tapez sur le bouton **ALL CLEAR** (Tout effacer) du panneau de commande.  
Toutes les valeurs de mesure des deux yeux sont effacées.



## APRÈS UTILISATION

- 1 Utilisez le taquet de la base pour immobiliser le corps principal.
- 2 Coupez l'alimentation.



### REMARQUE

Si des appareils externes sont connectés aux ports E/S externes, mettez-les également hors tension.  
(si un interrupteur d'alimentation est fourni).

- 3 Débranchez le câble d'alimentation de la prise de courant alternatif 3 broches avec lien à la masse.



### REMARQUE

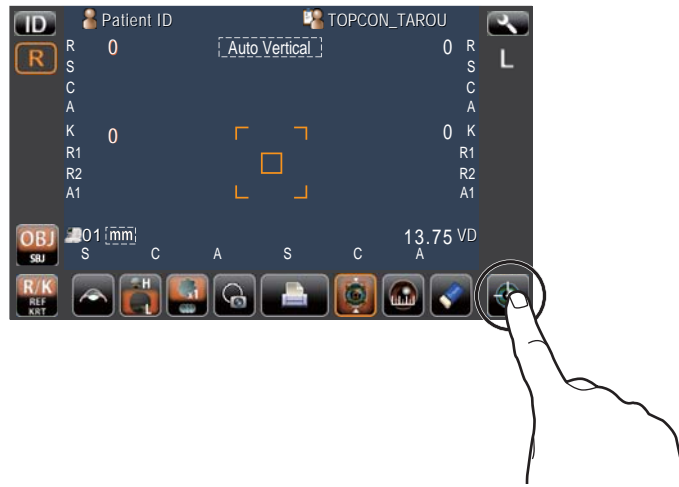
Si l'instrument n'est pas utilisé pendant une longue période, débranchez le câble d'alimentation et le câble connecté au port E/S externe.

# OPÉRATIONS OPTIONNELLES

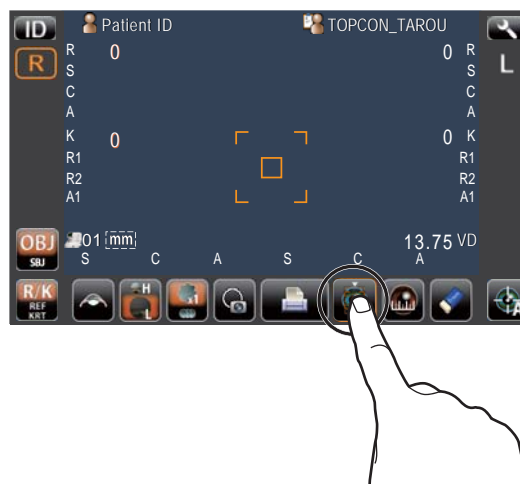
## MESURE EN MODE MANUEL POUR LA RÉFRACTION OBJECTIVE

### CONFIGURATION DU MODE MANUEL

- 1** Vérifiez l'écran de mesure. Si le bouton **Auto Shoot** (Prise de vue automatique) n'est pas entouré d'un cadre orange, l'instrument est en mode manuel.
- 2** Si le bouton **Auto Shoot** (Prise de vue automatique) est entouré d'un cadre orange, l'instrument est en mode de prise de vue automatique. Tapez sur le bouton **Auto Shoot** (Prise de vue automatique) pour passer au mode manuel.



- 3** Si l'alignement automatique vertical n'est pas nécessaire, tapez sur le bouton **Auto Vertical (Auto up and down tailing)** (Vertical Auto - Poursuite automatique haut bas) pour annuler la fonction d'alignement vertical et pour changer la couleur du bouton **Auto Vertical (Auto up and down tailing)** qui n'est plus orange.

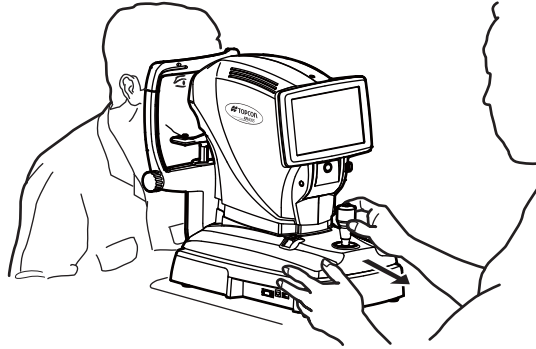


## ALIGNEMENT ET MESURE


L'alignement s'effectue à partir du panneau de commande.

Pour le réglage du corps principal de l'instrument à l'aide de la manette de commande, reportez-vous à la page 30.

- 1 Utilisez le taquet de la base pour débloquer le corps principal. Maintenez la manette de commande et déplacez le corps de l'instrument vers l'opérateur.




- 2 Manipulez latéralement et verticalement la manette de commande, de manière à positionner l'œil cible au centre de l'écran de contrôle.



**REMARQUE**

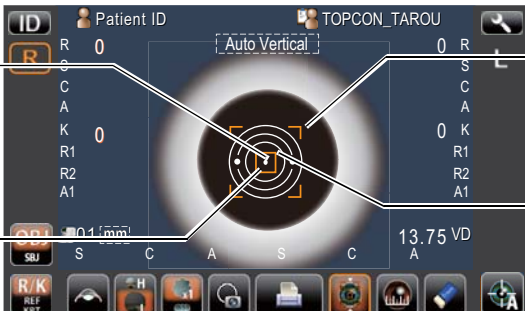
- Si la pupille ne s'affiche sur le panneau de commande, déplacez la tête de mesure en vous guidant sur la marque de hauteur de l'œil sur la fenêtre de mesure (voir page 27).
- Lorsque la tête de mesure a atteint sa limite de mouvement (sens latéral/vertical), une marque jaune de limite apparaît en haut du panneau de commande, vous avertissant que la limite est atteinte dans cette direction. Déplacez la tête de mesure ou la mentonnière vers une position où l'alignement est possible.

Marque de limite



- 3 Procédez à la mise au point de l'œil cible tout en déplaçant le corps de l'instrument vers le patient.

Un vague point lumineux d'alignement apparaît reflété sur la cornée.



Point d'alignement

Marque d'alignement

Auto Vertical


01 [mm]

13.75 VD

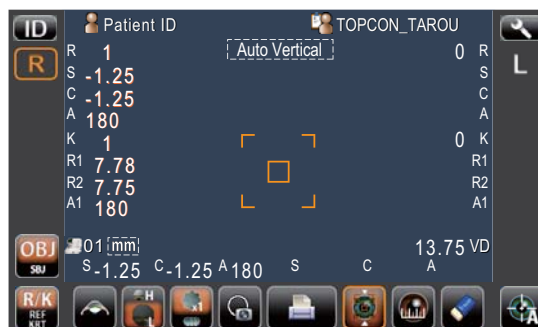
Marque du plus petit diamètre de pupille mesurable


Zone d'alignement

**4** Quand le point d'alignement a atteint le minimum dans la zone d'alignement, appuyez sur le bouton **MEASUREMENT (Mesure)**.

 <b>REMARQUE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pour garantir une mesure stable, il ne faut pas que les cils et la paupière recouvrent la marque du plus petit diamètre de pupille mesurable.</li><li>• Même si un alignement précis n'a pas été atteint, la mesure peut être effectuée en appuyant sur le bouton <b>MEASUREMENT (Mesure)</b>. Pour garantir une mesure correcte, essayez d'effectuer un alignement précis.</li></ul>
---	---

**5** La mesure est effectuée et les valeurs de mesure s'affichent sur le panneau de commande.




 <b>REMARQUE</b>	Si la machine est déplacée avant que les valeurs de mesure soient affichées, le résultat risque d'être erroné.
---	--

## AFFICHAGE DES VALEURS DE MESURE

Les données de la dernière mesure s'affichent sur l'écran du panneau de commande.

Chiffres uniquement: La mesure a été effectuée correctement.

ERROR (Erreur): La mesure n'a pas été effectuée correctement.

 <b>REMARQUE</b>	Pour l'explication des messages sur l'écran du panneau de commande, reportez-vous à «MESSAGE LIST», page 73.
---	--

# EXAMEN SUPPLÉMENTAIRE POUR LE TEST DE LA RÉFRACTION SUBJECTIVE

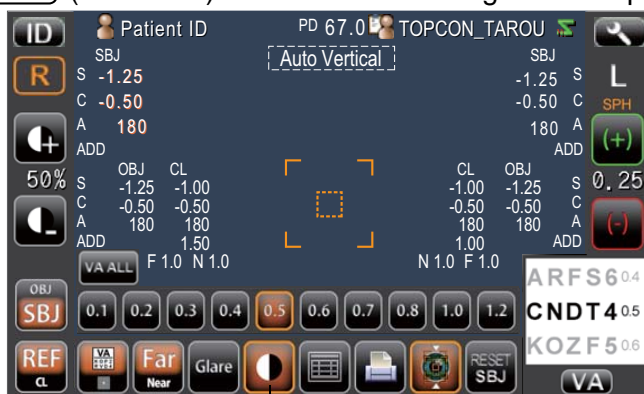
## TEST DE CONTRASTE

Pour le test de réfraction subjective en vision de loin, il est possible de connaître la réduction de l'acuité visuelle lorsque le test de vision sous faible contraste est montré au patient.

Pour l'opération suivante, tenez la manette à une main pour aligner l'œil du patient et utilisez l'autre main pour manipuler le panneau de commande.

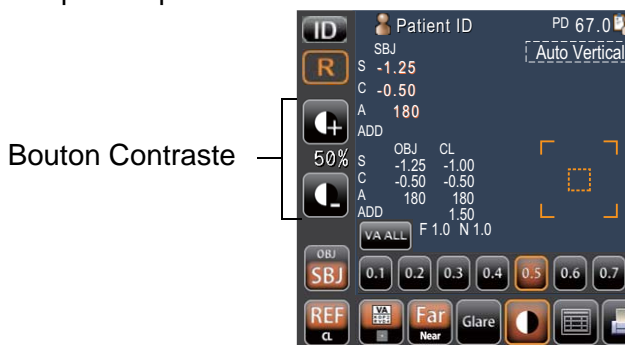
- 1 Procédez au test d'acuité visuelle en vision de loin.
- 2 Tapez sur le bouton **Contrast check ON/OFF** (Test de contraste ON/OFF) pour l'activer; il devient orange.

Le bouton **Contrast** (Contraste) s'affiche sur le côté gauche du panneau de commande.



Bouton du test de contraste ON/OFF

- 3 En réduisant le contraste avec le bouton **Contrast** (Contraste), obtenez la valeur marginale correspondant à la lisibilité pour le patient en vision sous faible contraste.



- 4 Si la valeur VA est définie, tapez sur le bouton **VA** (Acuité visuelle). La valeur et le pourcentage du contraste sont indiqués et enregistrés pour l'élément «C» de «Affichage de toutes les données». (Page41)

RIGHT				LEFT					
S	C	A	ADD	S	C	A	ADD		
OBJ	-1.25	-0.50	180	-	OBJ	-1.25	-0.50	180	-
SBJ	-1.25	-0.50	180	1.75	SBJ	-1.25	-0.50	180	1.75
N/CL	-1.25	-0.50	180	1.75	N/CL	-1.25	-0.50	180	1.75

VA		GRID		VA		GRID	
F	TS	NS	OK	OK	F	NS	TS
1.0			OK	OK	1.0		
M			C	NG	M		
C	1.0 (50%)		OK	OK	C	1.0 (50%)	
D			TI	NI	D		

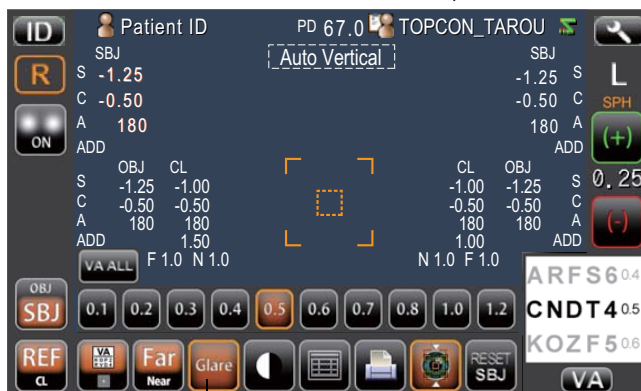
**REMARQUE** Le résultat du test peut différer de la vision de l'ordinateur en fonction de l'affichage du test.

## TEST D'ÉBLOUISSEMENT

Pour le test de réfraction subjective en vision de loin, il est possible de connaître la réduction de l'acuité visuelle lorsque le test d'éblouissement est montré au patient en appliquant le rétroéclairage au test.

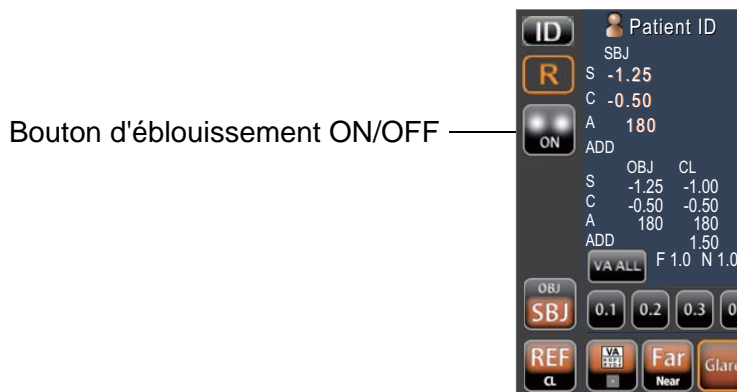
Pour l'opération suivante, tenez la manette à une main pour aligner l'œil du patient et utilisez l'autre main pour manipuler le panneau de commande.

- 1 Procédez au test d'acuité visuelle en vision de loin.
- 2 Tapez sur le bouton  (Test d'éblouissement ON/OFF) pour l'activer; il devient orange. Le bouton  (Éblouissement ON/OFF) s'affiche sur le côté gauche du panneau de commande. À ce moment-là, le test s'assombrit.

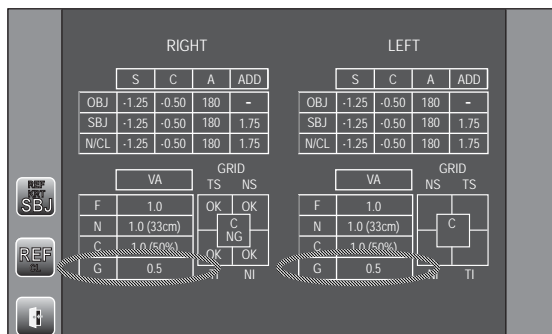


Bouton du test d'éblouissement ON/OFF

- 3 Allumez le rétroéclairage en appuyant sur le bouton  (Éblouissement ON/OFF) pour obtenir la valeur marginale correspondant à la lisibilité pour le patient en vision sous éblouissement.



- 4 Si la valeur VA est déterminée et que le bouton  (Éblouissement ON/OFF) est activé, tapez sur le bouton . La valeur est indiquée et enregistrée pour l'élément «G» de «Affichage de toutes les données». (Page41)



## TEST DE LA GRILLE

Il est possible de vérifier une éventuelle métamorphopsie (vision déformée sur une partie du champ visuel) et de scotome (perte de vision sur une partie du champ visuel), la réduction de la sensibilité au contraste en montrant au patient une grille de test.

Pour l'opération suivante, tenez la manette à une main pour aligner l'œil du patient et utilisez l'autre main pour manipuler le panneau de commande.

- 1 Tapez sur le bouton VA check/Grid check (Test VA/Test grille) et il devient orange.

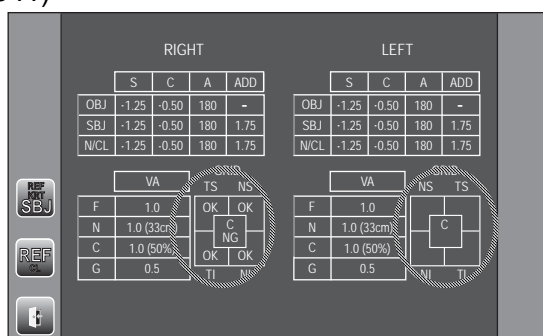
La grille s'affiche dans le coin inférieur droit du panneau de commande.



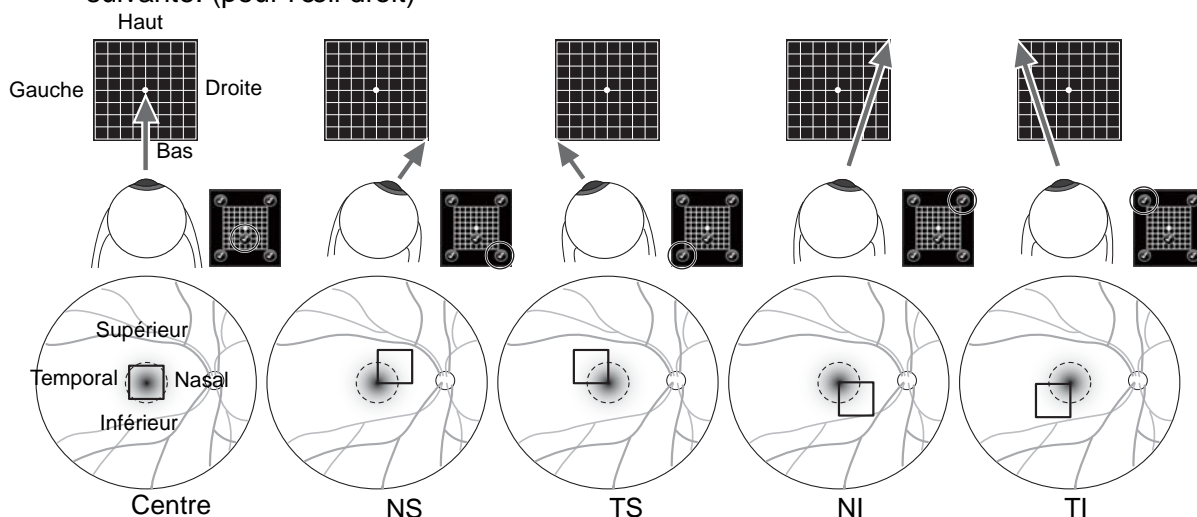
- 2 Dites au patient de regarder le centre de la grille, le coin supérieur droit, le coin supérieur gauche, le coin inférieur droit et le coin inférieur gauche, puis demandez au patient sa perception de la grille.

Si le patient répond que les lignes sont floues et estompées, ou déformées ou partiellement effacées, cochez la position correspondante. Le bouton devient orange.

- 3 Après vérification, ouvrez l'affichage de toutes les données. La zone de l'anomalie de l'élément «GRID» (GRILLE) s'affiche et est enregistrée avec la mention «NG», et la zone correcte avec la mention «OK». (Page41)



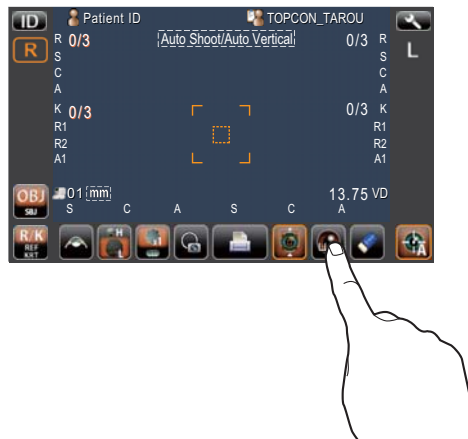
La relation entre l'endroit regardé sur la grille par le patient et la partie du fond de l'œil est la suivante. (pour l'œil droit)



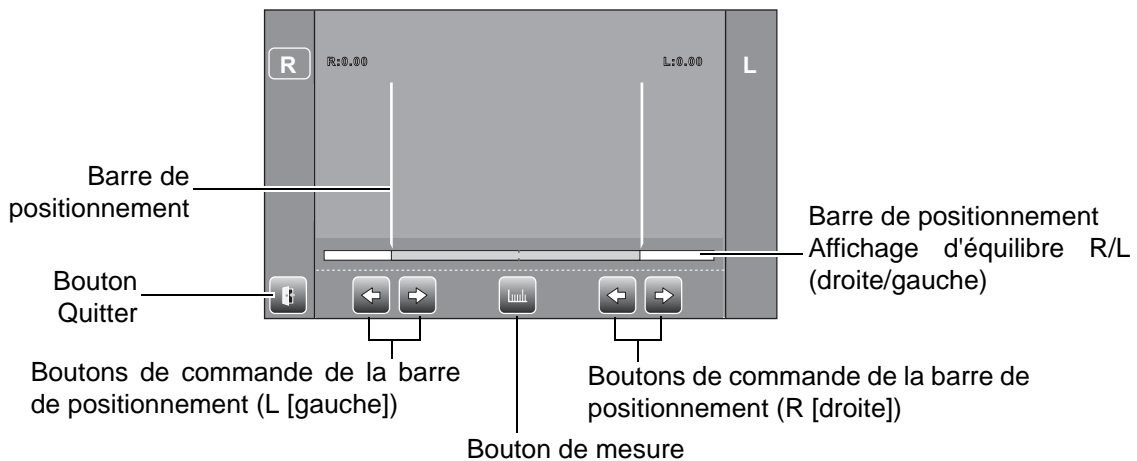
# MESURE DU DIAMÈTRE DE LA CORNÉE

## MESURE SUR L'IMAGE MÊME

- 1 Tapez sur le bouton **CORNEA DIAMETER** (Diamètre de la cornée).

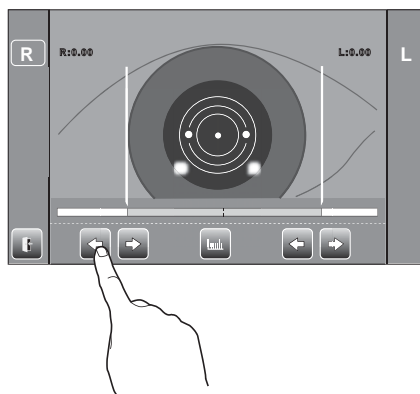


- 2 L'écran de mesure du diamètre de la cornée s'affiche ainsi que la barre de positionnement.



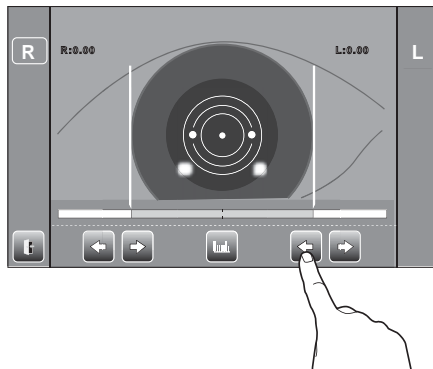
- 3 Quand la pupille s'affiche, déplacez la tête de mesure de sorte que l'image de la pupille et le point d'alignement se trouvent au centre de l'écran.

- 4 À l'aide du bouton **POSITIONING BAR CONTROL** (Barre de positionnement) (L [gauche]), déplacez la barre de positionnement de gauche vers l'extrémité gauche de l'iris depuis le côté panneau de commande.





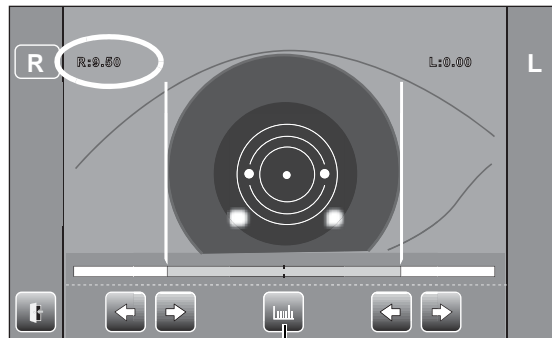
- 5** À l'aide du bouton **POSITIONING BAR CONTROL** (Barre de positionnement) (L [droite]), déplacez la barre de positionnement de droite vers l'extrémité droite de l'iris depuis le côté panneau de commande.



**REMARQUE** En touchant l'affichage de l'équilibre R/L (droite/gauche) de la barre de positionnement, cette dernière peut être déplacée.

- 6** Tapez sur le bouton **MEASUREMENT** (Mesure).

- 7** Le diamètre cornéen s'affiche.



Bouton de mesure

- 8** Déplacez la tête de mesure vers la position de mesure de l'autre œil. Mesurez l'autre œil de la même manière.
- 9** Tapez sur le bouton **EXIT** (Quitter) et retournez à l'écran de mesure.

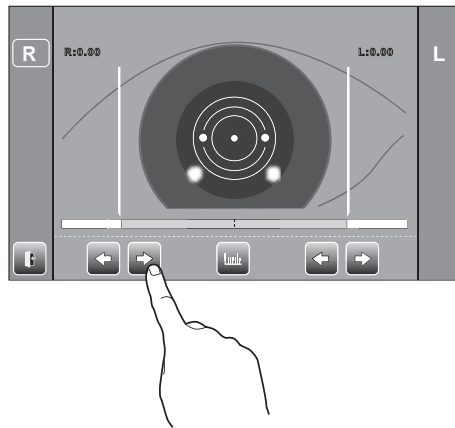
## MESURE SUR UNE IMAGE FIXE

Lorsque les valeurs de mesure du KRT sont disponibles, l'image fixe de la mesure s'affiche.

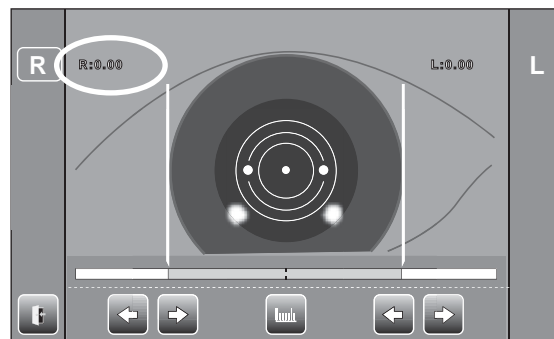
- 1** Suivez les étapes **1** à **3** de la section «MESURE SUR L'IMAGE MÊME» et affichez l'image de la cornée au centre de l'écran.
- 2** Appuyez sur le bouton **MEASUREMENT (Mesure)** pour afficher l'image enregistrée.

**REMARQUE** Si vous avez besoin d'obtenir de nouveau l'image fixe, appuyez sur le bouton **MEASUREMENT (Mesure)** pour revenir à l'image même, puis appuyez sur le bouton **MEASUREMENT (Mesure)** une nouvelle fois.

- 3** Appuyez sur l'un des boutons (R)/(L) (droite/gauche) de la POSITIONING BAR (Barre de positionnement) et déplacez la barre de positionnement.



- 4** Suivez les étapes **4** à **6** de la section «MESURE SUR L'IMAGE MÊME».
- 5** Le diamètre cornéen s'affiche.



- 6** Déplacez la tête de mesure vers la position de mesure de l'autre œil.  
Mesurez l'autre œil de la même manière.
- 7** Tapez sur le bouton EXIT (Quitter) et retournez à l'écran de mesure.

## **ENTRÉE/SORTIE VIA RS-232C**

Cet instrument peut importer les données du fronctofocomètre et exporter des données vers un PC et autre, via l'interface RS-232C.

- 1** Branchez le câble d'interface à la sortie RS-232C OUT.  
Consultez la section «CONNECTING EXTERNAL OUTPUT TERMINALS», page 22.
- 2** Configurez les paramètres de communication des données.  
Pour en savoir plus, voir «DATA COMMUNICATION (COMM)», page 66.
- 3** Effectuez les mesures.
- 4** Tapez sur le bouton **PRINT OUT** (Imprimer) du panneau de commande.  
Quand la sortie est terminée, le message «RS-232C SUCCESS» (RS-232C réussi) s'affiche à l'écran.

## **ENTRÉE VIA USB**

Cet instrument permet l'importation de numéros d'identification à partir d'un lecteur de code-barres et autre via son port USB.

- 1** Vérifiez la connexion du port USB IN (entrée USB).  
Pour la connexion, voir «CONNECTING EXTERNAL OUTPUT TERMINALS», page 22.
- 2** Importez des numéros d'identification à partir du dispositif externe.  
Les numéros d'identification importés s'affichent.

## **SORTIE VIA LAN**

Cet instrument peut exporter des données vers un PC et autre, par l'intermédiaire de l'interface LAN.

- 1** Connectez le câble réseau au port LAN OUT.  
Pour la connexion, voir «CONNECTING EXTERNAL OUTPUT TERMINALS», page 22.
- 2** Configuration des paramètres de connexion LAN.  
Pour en savoir plus, voir «LAN CONNECTION (LAN)», page 67.
- 3** Effectuez les mesures.
- 4** Tapez sur le bouton **PRINT OUT** (Imprimer) du panneau de commande.  
Une fois la sortie terminée, le message «LAN SUCCESS» (LAN réussi) s'affiche à l'écran.



### **REMARQUE**

Pour une explication des messages de communication, reportez-vous à «MESSAGE LIST», page 73.

# CONFIGURATION DES FONCTIONS SUR L'ÉCRAN DE RÉGLAGE

## FONCTIONNEMENT DE L'ÉCRAN DE RÉGLAGE

Plusieurs fonctions peuvent être configurées à partir de l'écran SETUP (Réglages).

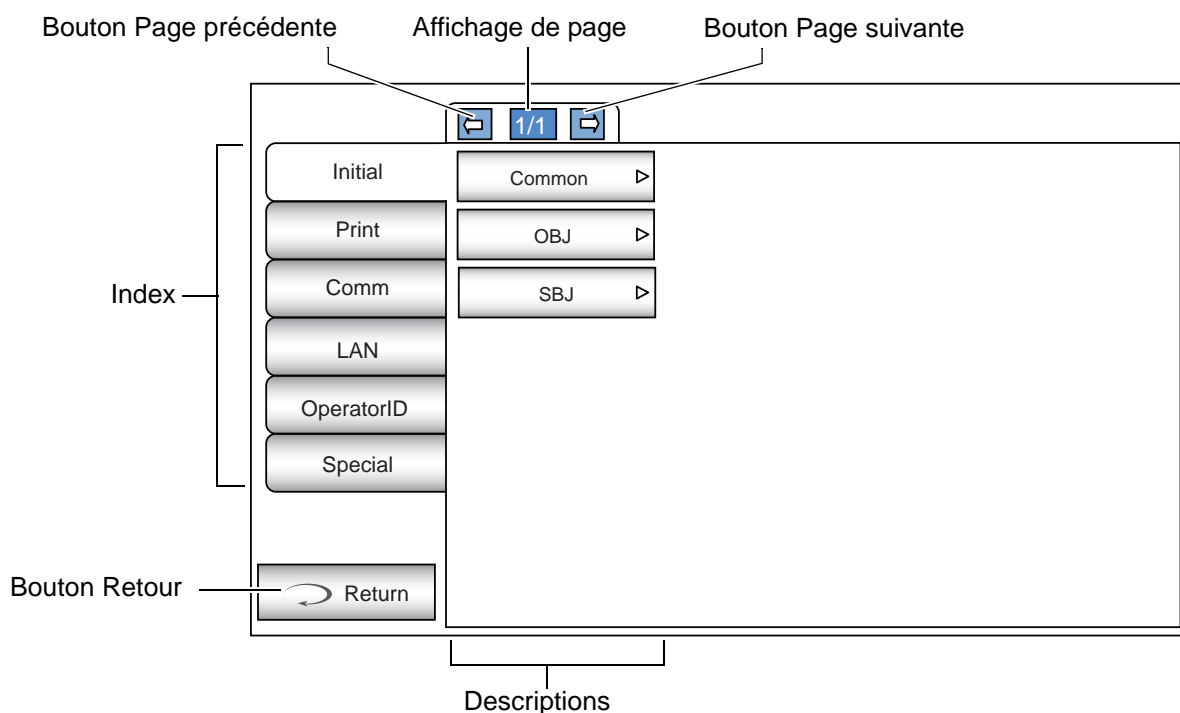
### AVANT LA CONFIGURATION

- 1 Assurez-vous que le câble d'alimentation est branché.  
Pour la connexion, voir «CONNECTING POWER CABLE», page 21.
- 2 Mettez l'appareil sous tension avec le bouton (POWER) (Marche/Arrêt).
- 3 Tapez sur le bouton (SETTINGS) (Réglages) du panneau de commande.

Bouton des réglages

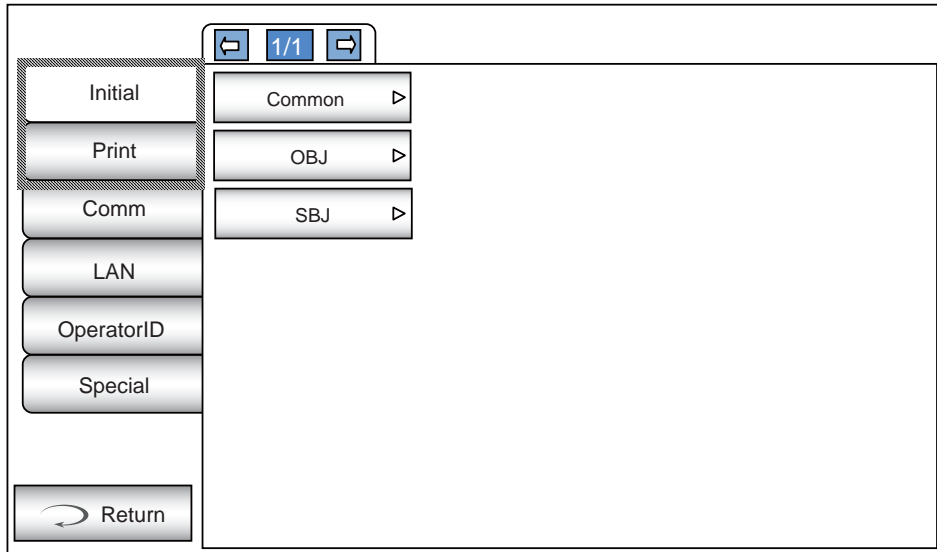


L'écran de configuration s'affiche.

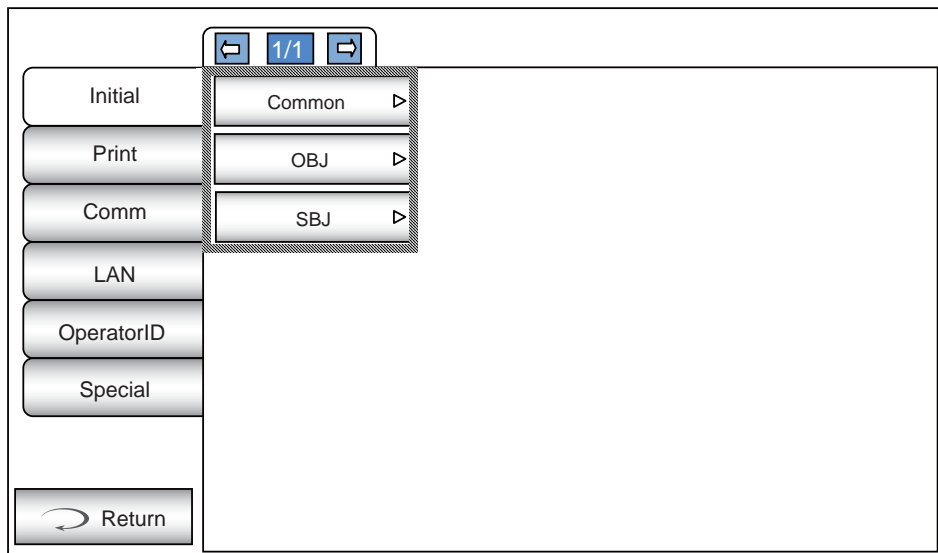


## DESCRIPTION DES OPÉRATIONS DES ÉCRANS DE RÉGLAGE (MENU INITIAL ET IMPRIMER)

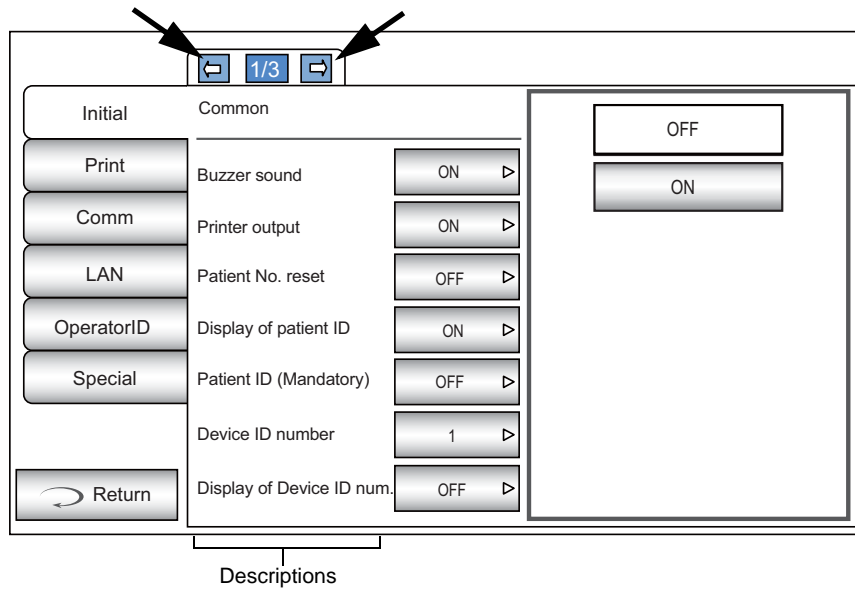
- 1 Tapez sur le bouton  (Menu) et sélectionnez «Initial» ou «Print» (Imprimer).



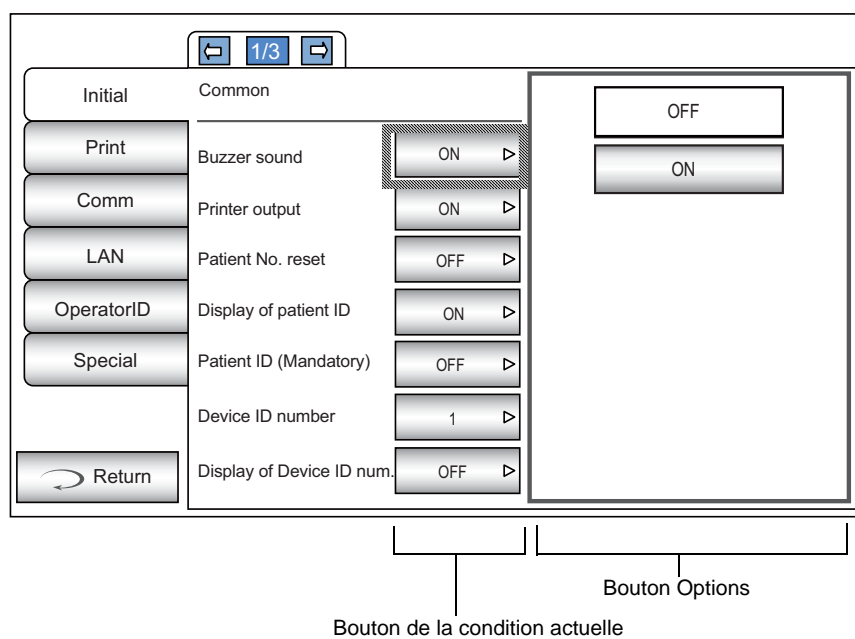
- 2 Sélectionnez la fonction de configuration commune «Common», la fonction de mesure de la réfraction objective «OBJ» ou la fonction de test de la réfraction subjective «SBJ». Dans le menu «Print» (Imprimer) il est possible de sélectionner «Preset», «Common» (éléments communs à la réfraction objective/subjective), «REF/KRT» (éléments communs à REF et KRT pour la mesure de la réfraction objective), «REF» ou «KRT» (réglages propres à REF ou KRT) et «SBJ» (réglages propres aux éléments du test de réfraction subjective).



- 3** Quand «Descriptions» s'affiche, appuyez sur le bouton **PAGE SUIVANTE** ou **PAGE PRÉCÉDENTE** si nécessaire et affichez la page à confirmer/modifier.



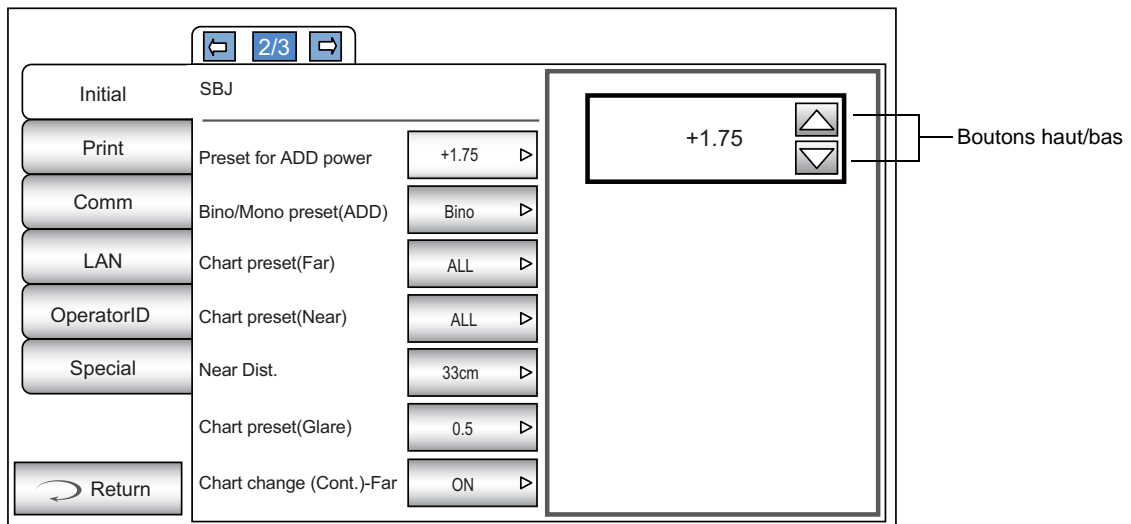
- 4** Tapez sur le bouton **CURRENT CONDITION** (Condition actuelle) de l'élément à modifier et cherchez le bouton **OPTIONS** .



- Au lieu du bouton **OPTIONS** les boutons UP/DOWN (Haut/Bas) et le clavier numérique s'affichent.

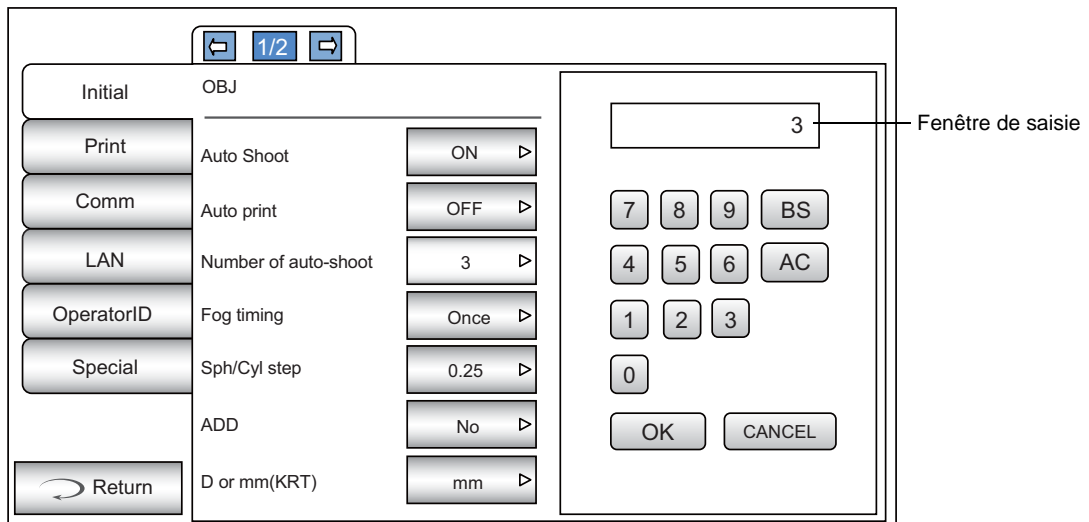
### BOUTON HAUT/BAS:

Tapez sur le bouton haut ou le bouton bas pour modifier la configuration.



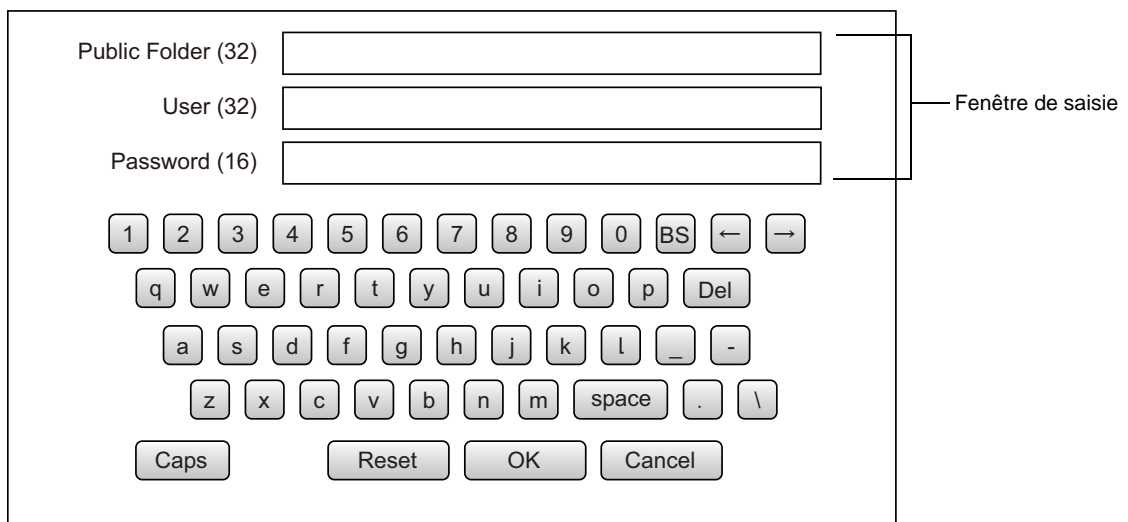
### PAVÉ NUMÉRIQUE:

Servez-vous du pavé numérique à l'écran pour saisir le chiffre. Pour modifier plusieurs fenêtres, appuyez sur la fenêtre en question puis saisissez le chiffre sur le pavé numérique. Tapez sur le bouton **OK** pour confirmer la valeur saisie.

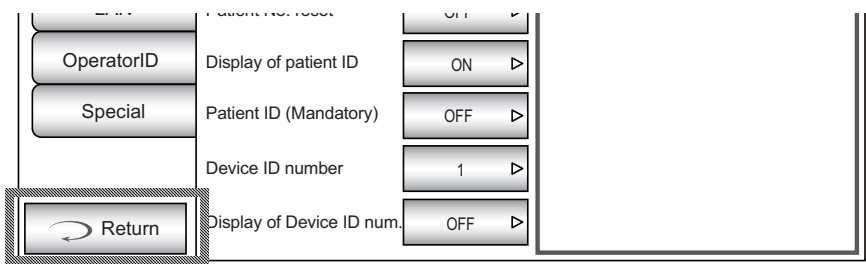


### CLAVIER:

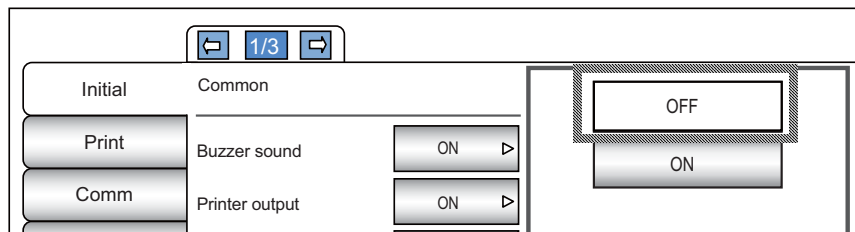
Servez-vous du clavier à l'écran pour saisir les caractères. Pour modifier plusieurs fenêtres, appuyez sur la fenêtre en question puis saisissez le caractère sur le clavier. Tapez sur le bouton **OK** pour confirmer la valeur saisie.




Si vous avez besoin de revenir à la page précédente, tapez sur le bouton **RETURN** (Retour).



**5** Tapez sur le bouton **OPTIONS** et modifiez la configuration.

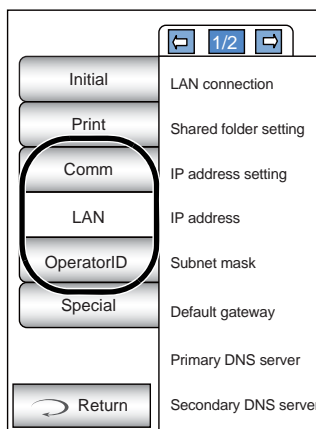


 **REMARQUE** La valeur configurée est mise à jour quand vous touchez un bouton **OPTIONS** .

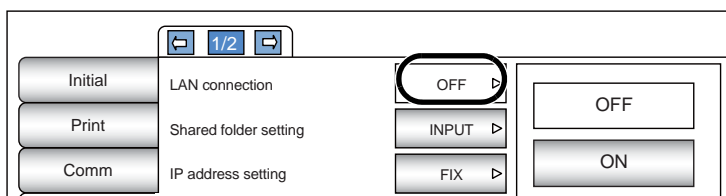


## DESCRIPTION DES OPÉRATIONS DES ÉCRANS DE RÉGLAGE (MENU «Comm», «LAN» et «OPERATOR ID»)

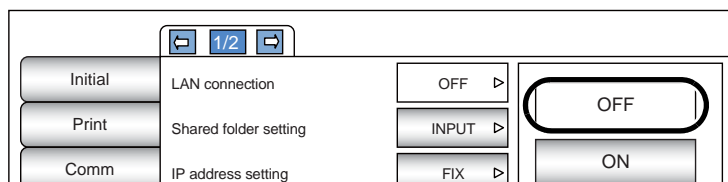
1 Tapez sur le bouton **INDEX** et sélectionnez l'élément à configurer.



2 Tapez sur le bouton **CURRENT CONDITION** (Condition actuelle) de l'élément à modifier et cherchez le bouton **OPTIONS**.



3 Tapez sur le bouton **OPTIONS** et modifiez la configuration.

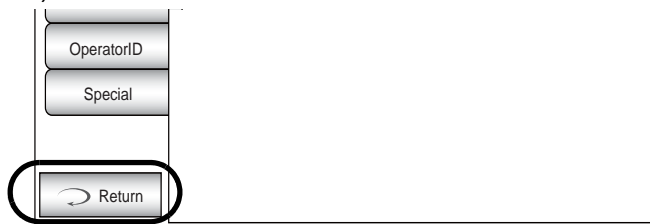


- Au lieu du bouton **OPTIONS** les boutons UP/DOWN (Haut/Bas) et le clavier numérique s'affichent. (Voir page 57)

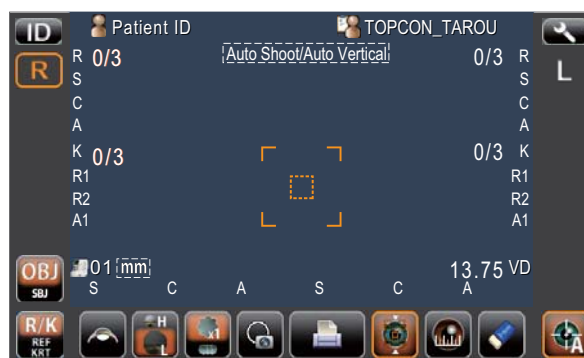
**REMARQUE** La valeur configurée est mise à jour quand vous touchez un bouton **OPTIONS**.

## RETOUR À L'ÉCRAN DE MESURE

**1** Tapez sur le bouton  (Retour).



**2** L'écran de mesure s'affiche.



# LISTE DES ÉLÉMENTS À CONFIGURER

Les éléments à configurer sont classés en 6 grandes catégories.

- «Initial» ..... Éléments relatifs au statut initial après le démarrage
- «Print» ..... Éléments relatifs à la sortie de l'imprimante interne
- «Comm» ..... Éléments relatifs à la sortie de données avec le dispositif externe
- «LAN» ..... Éléments relatifs à la sortie à l'aide du réseau local LAN
- «Operator ID» ..... Éléments relatifs à l'ID de l'opérateur
- «Special» ..... Éléments relatifs à l'entretien (uniquement pour le technicien de maintenance)

## INITIAL (PARAMÈTRES INITIAUX)

«Initial» contient les paramètres relatifs au statut initial après la mise en route, l'effacement de toutes les valeurs de mesure, etc.

Common .....(Commun) Configuration des fonctions communes au test de réfraction subjective et à la mesure de réfraction objective

OBJ .....Configuration de la fonction de mesure de la réfraction objective

SBJ .....Configuration du test de réfraction subjective

### Commun

Descriptions	Options	Détails	Valeur initiale
Buzzer sound (Alarme sonore)	OFF	L'alarme sonore ne retentit pas.	ON
	ON	L'alarme sonore retentit.	
Printer output (Sortie d'imprimante)	OFF	L'imprimante interne est désactivée.	ON
	ON	L'imprimante interne est activée.	
Patient No. reset (Réinitialisation du N° de patient)	OFF	Le N° de patient n'est pas réinitialisé après le démarrage.	ON
	ON	Le N° de patient est réinitialisé au démarrage.	
Display of patient ID (Affichage de l'ID du patient)	OFF	L'ID du patient ne s'affiche pas.	OFF
	ON	L'ID du patient s'affiche.	
Patient ID (Mandatory) (ID du patient [obligatoire])	OFF	L'ID du patient ne s'affiche pas.	OFF
	ON	L'ID du patient s'affiche.	
Device ID number (ID de l'appareil)	1-99 Se définit sur le pavé numérique.	Permet de définir le numéro d'ID de l'instrument.	1
Display of Device ID num. (Affichage du numéro d'ID de l'instrument)	OFF	L'ID de l'instrument n'est pas nécessaire.	OFF
	ON	L'ID de l'instrument est nécessaire.	
Start time of sleep mode (Heure de début du mode de veille)	OFF	La fonction économie d'énergie n'est pas utilisée.	10 min
	1 min	Fonction économie d'énergie 1 min après la dernière opération.	
	5 min	Fonction économie d'énergie 5 min après la dernière opération.	
	10 min	Fonction économie d'énergie 10 min après la dernière opération.	
	20 min	Fonction économie d'énergie 20 min après la dernière opération.	
	30 min	Fonction économie d'énergie 30 min après la dernière opération.	
Date/Time (Date/heure)	Se définit sur le pavé numérique.	Définit l'année, le mois, le jour, l'heure (24 h), les minutes et les secondes	Installation date/time (Date/heure de l'installation)
	1°	L'angle de l'axe est affiché par incréments de 1°	1°
VD (Distance verre-œil)	5°	L'angle de l'axe est affiché par incréments de 5°	
	0.00	La valeur VD est définie sur 0 mm (lentilles de contact).	13.75
	12.00	La valeur VD est définie sur 12,00 mm (lunettes).	
13.75	La valeur VD est définie sur 13,75 mm (lunettes).		
Cylinder sign (Signe du cylindre)	-	Le signe du cylindre est « - ».	-
	+	Le signe du cylindre est « + ».	
	MIX	Le signe du cylindre est « + » et « - ».	
R/L or OD/OS (D/G ou OD/OS)	R/L (droite/gauche)	L'œil droit/gauche s'affiche en utilisant R/L (droite/gauche).	R/L (droite/gauche)
	OD/OS (oculus dexter/oculus sinister)	L'œil droit/gauche s'affiche en utilisant OD/OS (oculus dexter/oculus sinister).	

Control panel brightness (Luminosité du panneau de commande)	Level 1 (dark) (niveau 1 [sombre])	La luminosité du panneau de commande.	Level 4 (Niveau 3)
	Level 2 (Niveau 3)		
	Level 3 (Niveau 3)		
	Level 4 (bright) (Niveau 4 [lumineux])		
Shaded character (Caractère ombré)	OFF	La police des valeurs de mesures n'est pas ombrée.	ON
	ON	La police des valeurs de mesures est ombrée.	
Auto Vertical detection (Détection auto verticale)	OFF	La fonction de poursuite automatique haut/bas n'est pas utilisée.	ON
	ON	La fonction de poursuite automatique haut/bas est utilisée.	

## OBJ

Descriptions	Options	Détails	Valeur initiale
Auto Shoot (Prise de vue automatique)	OFF	Le mode de mesure par défaut est manuel.	ON
	ON	Le mode de mesure par défaut est Auto Shoot (Prise de vue automatique).	
Auto print (Impression auto)	OFF	Les résultats ne sont pas imprimés automatiquement.	OFF
	ON	Après la mesure AUTO de l'œil droit et de l'œil gauche, les résultats sont imprimés automatiquement.	
Number of auto-shoot (Nombre de prises de vue automatiques)	1-10 Se définit sur le pavé numérique.	Le nombre de mesures en continu.	3
Fog timing (Moment d'apparition du brouillard)	Every time (À chaque fois)	Le brouillard s'applique à chaque fois.	Once (Une fois)
	Once (Une fois)	Le brouillard ne s'applique qu'une seule fois avant la 1ère mesure.	
Sph/Cyl step (Incrément Sph/Cyl)	0.12	Sph/Cyl s'affiche par incréments de 0,12 D.	0.25
	0.25	Sph/Cyl s'affiche par incréments de 0,25 D.	
ADD (Puissance additionnelle normale)	NO (non) 40-44 45-49 50-54 55-59 60-64 65-69 70-74	La puissance additionnelle typique selon l'âge peut être sélectionnée.	NO (non)
D ou mm (KRT)	D	D de la puissance de réfraction de la cornée.	mm
	mm	mm de courbure cornéenne	
HV ou R1R2	HV (Horizontal Vertical)	Le résultat de la mesure du rayon de courbure de la cornée sur l'écran s'affiche en HV (sens horizontal/vertical)	R1R2
	R1R2	Le résultat de la mesure du rayon de courbure de la cornée sur l'écran s'affiche en R1R2 (méridien plat/cambré).	
Display of KRT unit (Affichage de l'unité du KRT)	OFF	L'unité KRT ne s'affiche pas.	OFF
	ON	L'unité KRT s'affiche.	
Measure mode setting (Réglage du mode de mesure)	REF	Le mode de mesure par défaut est REF.	REF/KRT
	REF/KRT	Le mode de mesure par défaut est R/K.	
	KRT	Le mode de mesure par défaut est KRT.	
Display of REF average (Affichage de la moyenne REF)	OFF	La moyenne REF ne s'affiche pas.	OFF
	ON	La moyenne REF s'affiche.	

## SBJ

Descriptions	Options	Détails	Valeur initiale
Preset for ADD power (Prédéfini pour la puissance ADD)	OFF +0.25 +0.50 +0.75 +1.00 +1.25 +1.50 +1.75 +2.00 +2.25 +2.50 +2.75 +3.00 +3.25 +3.50 +3.75 +4.00	Au début du test ADD, une puissance ADD initiale est définie.	+1.75
Bino/Mono preset (ADD) (Bino/Mono prédéfini)	Mono	La puissance ADD change pour chaque œil.	Bino
	Bino	La puissance ADD change simultanément pour les deux yeux.	

Chart preset(Far) (Test prédéfini - Loin)	ALL (Tous) 0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6 0.7 0.8 1.0 1.2	When starting far VA check an initial eye-test chart is set.	ALL (Tous)
Chart preset(Near) (Test prédéfini - Près)	ALL (Tous) 0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6 0.7 0.8 1.0 1.2	Au début d'un test VA en vision de loin, une mire de test est définie.	ALL (Tous)
Near Dist. (Distance proche)	33 cm 40 cm 50 cm 60 cm	Au début d'un test VA en vision de près, une distance initiale en vision de près est définie.	33 cm
Chart preset(Glare) (Test prédéfini - Éblouissement)	0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6 0.7 0.8 1.0 1.2	Au début du test d'éblouissement, un test initial est défini.	0.5
Chart change (Cont.)-Far (Changement de test - Loin)	OFF	Si on passe du test VA en vision de loin au test de contraste, le test utilisé pour la vision de loin est appliqué pour le contraste.	ON
	ON	Si on passe du test VA en vision de loin au test de contraste, le test revient au réglage par défaut.	
Chart preset(Cont.) (Test prédéfini contraste)	ALL (Tous) 0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6 0.7 0.8 1.0 1.2	Au début du test de contraste, une mire initiale est définie.	0.5
Cont. % Preset(Cont.) (Contraste prédéfini %)	2.5% 5% 10% 12.5% 25% 50% 100%	Au début du test de contraste, un pourcentage de contraste initial est défini.	50%
Grid Dist. (Distance de grille)	33 cm 40 cm	Au début du test de la grille, une distance initiale de VA en vision de près est définie.	33 cm
Auto Far iniR/L Change (Changement Auto Loin ini/ D/G)	OFF	Si on passe de droite à gauche, «Far» (Loin) n'est pas rétabli.	ON
	ON	Si on passe de gauche à droite, «Far» (Loin) est rétabli. (Pour «Far», «Glare OFF» et «Cont OFF».)	

## CONFIGURATION DE L'IMPRIMANTE INTERNE (PRINT)

« Print » contient les paramètres relatifs à la sortie de l'imprimante interne.

Pour ce menu, il est possible de sélectionner «Preset», «Common» (éléments communs à la réfraction objective/subjective), «REF/KRT» (éléments communs à REF et KRT pour la mesure de la réfraction objective), «REF» ou «KRT» (réglages propres à REF ou KRT) et «SBJ» (réglages propres aux éléments du test de réfraction subjective).

Preset..... (Prédéfini) Fonction d'impression prédéfinie

Common .....(Commun) Configuration des fonctions d'impression communes pour le test de réfraction subjective/la mesure de réfraction objective

REF/KRT.....Configuration de la fonction d'impression pour les éléments communs REF et KRT lors de la mesure de la réfraction objective.

REF.....Configuration de la fonction d'impression pour REF lors de la mesure de la réfraction objective.

KRT.....Configuration de la fonction d'impression pour KRT lors de la mesure de la réfraction objective.

SBJ .....Configuration de la fonction d'impression pour le test de réfraction subjective.

	Description	Options	Détails	Valeur initiale
Preset (Prédéfini)	-	All (toutes)	Toutes les valeurs de mesure sont imprimées.	All (toutes)
	-	Avg	Seules les valeurs moyennes sont imprimées.	
	-	Classic (Classique)	Équivalent à RM/KR-8900 Classic 2.	
Common (Commun)	Barcode (Code-barres)	OFF	Le code-barres n'est pas imprimé.	OFF
		ON	Le code-barres est imprimé.	
	Operator ID (ID de l'opérateur)	OFF	L'ID de l'opérateur n'est pas imprimé.	OFF
		ON	L'ID de l'opérateur est imprimé.	
	Name (Nom)	OFF	L'espace « Name » (Nom) n'est pas disponible.	ON
		ON	L'espace « Name » (Nom) est disponible.	
	Date	OFF	La date n'est pas imprimée.	ON
		ON	La date est imprimée.	
	Date style (Style de date)	YMD (AMJ)	La date est imprimée au format Année/Mois/Jour.	DMY (JMA)*1
		MDY (MJA)	La date est imprimée au format Mois/Jour/Année.	
		DMY (JMA)	La date est imprimée au format Jour/Mois/Année.	
	(Patient No./Patient ID) N° de patient/ID du patient	OFF	Le n° de patient/l'ID du patient n'est pas imprimé.	ON
		ON	Le n° de patient/l'ID du patient est imprimé.	
	Device ID number (ID de l'appareil)	OFF	L'ID de l'instrument n'est pas imprimé.	OFF
		ON	L'ID de l'instrument est imprimé.	
	Serial number (Numéro de série)	OFF	Le n° de série n'est pas imprimé.	ON
		ON	Le n° de série est imprimé.	
	Include error data (Inclure les données erronées)	OFF	Les données erronées ne sont pas imprimées.	OFF
		ON	Les données erronées sont imprimées.	
	TOPCON logo (Logo TOPCON)	OFF	Le logo TOPCON n'est pas imprimé.	ON
		ON	Le logo TOPCON est imprimé.	
	Message print (Impression de message)	OFF	Le message n'est pas imprimé.	OFF
		ON	Le message est imprimé.	
	Input message (Message d'entrée)	Défini à partir du clavier.	Chaîne de 72 caractères maximum.	NONE (Aucun)
Graphic print (Impression graphique)	Normal Printer (Imprimante normale)	L'image de la condition de réfraction n'est pas imprimée.	Normal Printer (Imprimante normale)	
	Graphic Printer (Imprimante graphique)	L'image de la condition de réfraction est imprimée.		
Line space (Interligne)	0-24 Défini avec le pavé numérique.	L'interligne est définie en points.	0	
Auto Cut (Coupure auto)	OFF	La coupure automatique s'effectue.	ON	
	ON	La coupure automatique ne s'effectue pas.		
Impression séparée	OFF	Les valeurs de la mesure de réfraction objective/test de réfraction subjective (REF)/test de réfraction subjective (CL ou NoCL) sont imprimées simultanément.	ON	
	ON	Les valeurs de la mesure de réfraction objective/test de réfraction subjective (REF)/test de réfraction subjective (CL ou NoCL) sont imprimées séparément.		

\*1 : Selon la destination, les valeurs prédéfinies diffèrent.

	Description	Options	Détails	Valeur initiale
REF/KRT (Configuration de l'impression en mode R/K)	Print Layout (Mise en page d'impression)	DATA (Données)	Les valeurs de mesures imprimées sont exprimées selon qu'il s'agit du REF ou du KRT.	DATA (Données)
		R/L (droite/gauche)	Les valeurs de mesures imprimées sont exprimées selon qu'il s'agit de la droite ou de la gauche.	
	VD (Distance verre-œil)	OFF	La valeur VD (distance verre-œil) n'est pas imprimée.	ON
		ON	La valeur VD (distance verre-œil) est imprimée.	
	Cylinder sign (Signe du cylindre)	OFF	Le signe du cylindre n'est pas imprimé.	ON
		ON	Le signe du cylindre est imprimé.	
	Print form of REF result (Format d'impression des résultats du REF)	ALL (Tous)	Toutes les mesures de réfraction sont imprimées.	ALL (Tous)
		AVG (Moy)	Seule la moyenne est imprimée.	
	Reliability (Fiabilité)	OFF	L'indice de fiabilité n'est pas imprimé.	OFF
		ON	L'indice de fiabilité est imprimé.	
	S.E. (Équivalence sphérique)	OFF	S.E. (Équivalence sphérique) n'est pas imprimée.	ON
		ON	S.E. est imprimée.	
	PD (Distance inter-pupillaire)	OFF	La valeur PD (Distance inter-pupillaire) n'est pas imprimée.	ON
		ON	Les valeurs PD (Distance inter-pupillaire) sont imprimées.	
	ADD (Puissance additionnelle normale)	OFF	La valeur ADD (Puissance additionnelle normale) n'est pas imprimée.	OFF
		ON	La valeur ADD (Puissance additionnelle normale) est imprimée.	
	KRT print layout (Mise en page d'impression KRT)	D/mm	Les données KRT sont imprimées comme ceci : D (puissance de réfraction cornéenne)/mm (courbure cornéenne).	D/mm
		mm/D	Les données KRT sont imprimées comme ceci : mm (courbure cornéenne)/D (puissance de réfraction cornéenne).	
	Print form of KRT result (Format d'impression des résultats du KRT)	ALL (Tous)	Toutes les valeurs de mesure sont imprimées.	ALL (Tous)
		AVG (Moy)	Seules les valeurs moyennes sont imprimées.	
	KRT avg. -HV or R1R2 (Moy. KRT, -HV ou R1R2)	HV (Horizontal Vertical)	La moyenne du kératomètre sur l'impression est HV (horizontal/vertical).	R1R2
		R1R2	La moyenne du kératomètre sur l'impression est R1R2 (méridien plat/cambré).	
	KRT data -HV or R1R2 (Données KRT -HV ou R1R2)	HV (Horizontal Vertical)	Le résultat de mesure du KRT est imprimé en HV (horizontal/vertical).	R1R2
		R1R2	Le résultat de mesure du KRT est imprimé en R1R2 (méridien plat/cambré).	
KRT average (moyenne KRT)	OFF	La valeur moyenne de KRT n'est pas imprimée.	ON	
	ON	La valeur moyenne de KRT est imprimée.		
KRT cylinder (Cylindre KRT)	OFF	La valeur du cylindre du kératomètre et l'angle axial ne sont pas imprimés.	ON	
	ON	La valeur du cylindre du kératomètre et l'angle axial sont imprimés.		
Cornea diameter (Diamètre cornéen)	OFF	Le diamètre cornéen n'est pas imprimé.	ON	
	ON	Le diamètre cornéen est imprimé.		
VD (Distance verre-œil)	OFF	La valeur VD (distance verre-œil) n'est pas imprimée.	ON	
	ON	La valeur VD (Distance verre-œil) est imprimée.		
Cylinder sign (Signe du cylindre)	OFF	Le signe du cylindre n'est pas imprimé.	ON	
	ON	Le signe du cylindre est imprimé.		
Print form of REF result (Format d'impression des résultats du REF)	ALL (Tous)	Toutes les mesures de réfraction sont imprimées.	ALL (Tous)	
	AVG (Moy)	Seule la valeur typique est imprimée.		
Reliability (Fiabilité)	OFF	L'indice de fiabilité n'est pas imprimé.	OFF	
	ON	L'indice de fiabilité est imprimé.		
S.E. (Équivalence sphérique)	OFF	S.E. (Équivalence sphérique) n'est pas imprimée.	ON	
	ON	S.E. est imprimée.		
PD (Distance inter-pupillaire)	OFF	La valeur PD (distance inter-pupillaire) n'est pas imprimée.	ON	
	ON	Les valeurs PD (Distance inter-pupillaire) sont imprimées.		
ADD (Puissance additionnelle normale)	OFF	La valeur ADD (Puissance additionnelle normale) n'est pas imprimée.	OFF	
	ON	La valeur ADD (Puissance additionnelle normale) est imprimée.		

	Description	Options	Détails	Valeur initiale
KRT (Configuration de l'impression en mode KRT)	KRT print layout (Mise en page d'impression KRT)	D/mm	Les données KRT sont imprimées comme ceci : D (puissance de réfraction cornéenne)/mm (courbure cornéenne).	D/mm
		mm/D	Les données KRT sont imprimées comme ceci : mm (courbure cornéenne)/D (puissance de réfraction cornéenne).	
	Print form of KRT result (Format d'impression des résultats du KRT)	ALL (Tous)	Impression de toutes les valeurs de mesure.	ALL (Tous)
		AVG (Moy)	Impression des valeurs moyennes uniquement.	
	KRT avg. -HV or R1R2 (Moy. KRT, -HV ou R1R2)	HV (Horizontal Vertical)	L'affichage de la moyenne des résultats de mesure du KRT est réglé sur HV (horizontal/vertical).	R1R2
		R1R2	L'affichage de la moyenne des résultats de mesure du KRT est réglé sur R1R2 (méridien plat/cambré).	
	KRT data -HV or R1R2 (Données KRT -HV ou R1R2)	HV (Horizontal Vertical)	Le résultat de la mesure KRT est imprimé au format simple.	R1R2
		R1R2	Le résultat de la mesure KRT est imprimé au format complet.	
	KRT average (Moyenne KRT)	OFF	Ne pas imprimer la valeur KRT moyenne.	ON
		ON	Imprimer la valeur KRT moyenne.	
KRT cylinder (Cylindre KRT)	OFF	Ne pas imprimer la valeur du cylindre du kératomètre et de l'angle axial.	ON	
	ON	Imprimer la valeur du cylindre du kératomètre et de l'angle axial.		
Cornea diameter (Diamètre cornéen)	OFF	Ne pas imprimer le diamètre cornéen.	ON	
	ON	Imprimer le diamètre cornéen.		
SBJ	SBJ.(REF) Print (Impression SBJ. (REF))	OFF	Les données du test de réfraction subjective ne sont pas imprimées.	ON
		ON	Les données du test de réfraction subjective sont imprimées.	
	SBJ.(NoCL/CL) Print (Impression SBJ. (NoCL/CL))	OFF	Les données NoCL/CL ne sont pas imprimées.	ON
		ON	Les données NoCL/CL sont imprimées.	

## COMMUNICATION DE DONNÉES (COMM)

Comm contient les paramètres relatifs à la sortie de données avec le dispositif externe.

Description	Options	Détails	Valeur initiale
Output data format (Format des données de sortie)	REF	Seules les données REF sont émises.	ALL (Tous)
	KRT	Seules les données KRT sont émises.	
	ALL (Tous)	Toutes les données sont émises.	
Communication Format (Format de communication)	OLD (Ancien)	Ancien format TOPCON	OLD (Ancien)
	NEW (Nouveau)	NOUVEAU format TOPCON	
	STD1	Format TOPCON STD1	
	STD2	Format TOPCON STD2	
	STD4	Format TOPCON STD4	
	CM1	Spécification personnalisée	
Utilisation du port de sortie	OFF	Le port RS-232C est désactivé.	OFF
	ON	Le port RS-232C est activé.	
(Baudrate setting) Configuration du débit en bauds	2400	Valeur du débit en bauds : 2400	2400
	9600	Valeur du débit en bauds : 9600	
Input data format(CL) (Format des données d'entrée)	OLD (Ancien)	Ancien format TOPCON	STD1
	NEW (Nouveau)	NOUVEAU format TOPCON	
	STD1	Format TOPCON STD1	



## CONNEXION AU RÉSEAU LOCAL (LAN)

LAN contient les paramètres relatifs à la sortie de données via le réseau local (LAN).

Description	Options	Détails	Valeur initiale
LAN Connection (Connexion LAN)	OFF	La connexion LAN est désactivée.	OFF
	ON	La connexion LAN est activée.	
Shared Folder Setting (Configuration du dossier partagé)	Shared Folder (Dossier partagé) (jusqu'à 32 caractères) User name (Nom d'utilisateur) (jusqu'à 32 caractères) Password (Mot de passe) (jusqu'à 16 caractères) Set by keyboard display (Défini à partir du clavier)	Le chemin d'accès et l'autorisation sont définis pour un fichier partagé.	NONE (Aucun)
IP address setting (Configuration de l'adresse IP)	FIX (Fixe)	Attribution manuelle d'une adresse IP.	FIX (Fixe)
	AUTO	Attribution automatique d'une adresse IP.	
IP address (Adresse IP)	0.0.0.0 Se définit sur le pavé numérique.	Adresse IP du PC destination des données de sortie.	NONE (Aucun)
Subnet mask (Masque de sous-réseau)	0.0.0.0 Se définit sur le pavé numérique.	Adresse du masque de sous-réseau du KR-800S.	NONE (Aucun)
Default gateway (Passerelle par défaut)	0.0.0.0 Se définit sur le pavé numérique.	Adresse de la passerelle par défaut du KR-800S.	NONE (Aucun)
Primary DNS server (Serveur DNS primaire)	0.0.0.0 Se définit sur le pavé numérique.	Numéro du serveur DNS primaire.	NONE (Aucun)
Secondary DNS server (Serveur DNS secondaire)	0.0.0.0 Se définit sur le pavé numérique.	Numéro du serveur DNS secondaire.	NONE (Aucun)

## OPERATOR ID (ID de l'opérateur)

OPERATOR (Opérateur) contient les paramètres relatifs à l'ID de l'opérateur.

Description	Options	Détails	Valeur initiale
Use Operator ID (Utiliser l'ID d'opérateur)	OFF	L'ID de l'opérateur s'affichera sur le panneau de commande et sur l'impression.	OFF
	ON	L'ID de l'opérateur ne s'affichera pas sur le panneau de commande ni sur l'impression.	
Prefix of Ope. ID (Préfixe de l'ID d'opérateur)	Se définit sur le pavé numérique. (jusqu'à 3 caractères)	Le préfixe de l'ID de l'opérateur peut être enregistré.	NONE (Aucun)
Operator ID (ID de l'opérateur) (obligatoire)	OFF	L'ID de l'opérateur n'est pas demandée.	OFF
	ON	L'ID d'opérateur est nécessaire.	
Fixed Ope. ID setting (Configuration d'ID d'opér. fixe)	OFF	L'ID de l'opérateur n'est pas fixe.	OFF
	ON	L'ID de l'opérateur est fixe.	
Fixed Ope. ID entry (Entrée d'ID d'opér. fixe)	Se définit sur le pavé numérique. (jusqu'à 13 caractères)	Saisir l'ID d'opérateur fixe	NONE (Aucun)

## SPECIAL

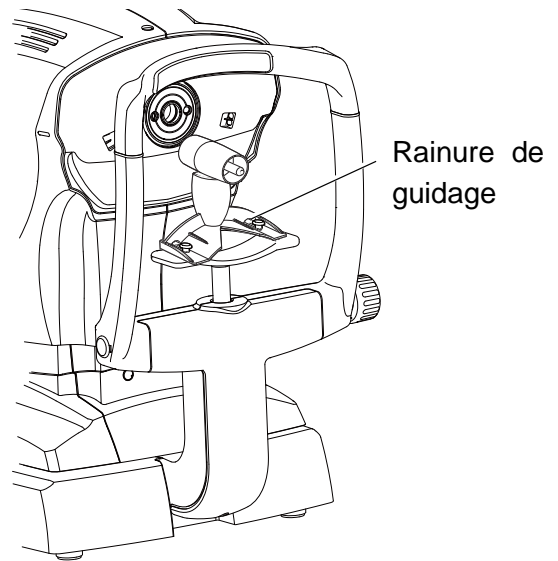
SPECIAL est le mode réservé au technicien de maintenance uniquement ; il n'est pas utilisé lors du fonctionnement normal.

# ENTRETIEN

## CONTRÔLES QUOTIDIENS

### VÉRIFICATION DE LA PRÉCISION DES MESURES

- L'œil modèle fourni doit être mesuré et la précision vérifiée à intervalles réguliers.
- Pour configurer l'œil modèle, insérez la rainure de guidage de l'œil modèle sur le rivet de fixation du papier de la mentonnière.
- Définissez l'incrément des valeurs sphériques/cylindriques sur 0,12 D puis procédez à la mesure.



Si le résultat de la mesure est grandement différent de la valeur indiquée sur l'œil modèle, contactez votre distributeur TOPCON à l'adresse indiquée au dos du présent manuel.

### NETTOYAGE DE L'INSTRUMENT

- Poussière sur la fenêtre de mesure ..... Éliminez-la à l'aide d'une soufflante.
- Empreintes de doigts et taches de graisse sur la fenêtre de mesure ..... Enlevez la poussière avec une soufflante et essuyez doucement la surface avec un nettoyant pour lentille de caméra et à l'aide d'un carré de gaze propre.
- Saleté sur le capot de l'instrument ..... Essuyez la surface avec le chiffon en silicone fourni avec l'instrument ou avec un chiffon doux et sec. N'utilisez jamais de solvant ni de dépoussiérant chimique.

### NETTOYAGE DE L'APPUI-FRONT ET DE LA MENTONNIÈRE

- Essuyez la mentonnière et l'appui-front à l'aide d'un chiffon humidifié par une solution tiède de détergent neutre de ménage.

## ENTRETIEN QUOTIDIEN

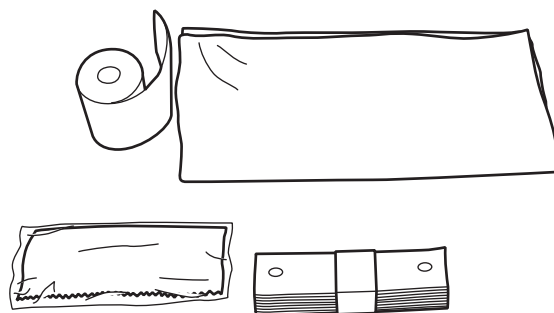
- La poussière peut provoquer des erreurs de l'instrument. Quand vous ne l'utilisez pas, posez le capuchon sur la lentille de mesure et la housse sur l'instrument.
- Quand l'instrument n'est pas utilisé, éteignez-le.

## COMMANDE DE PIÈCES DE RECHANGE

- Quand vous commandez des articles de rechange, mentionnez le nom du produit, son code, ainsi que la quantité désirée à votre distributeur ou TOPCON à l'adresse indiquée au dos de ce manuel.

Nom du produit	Code du produit
Papier mentonnière	40310 4082
Nettoyeur du moniteur	44800 1001
Housse	42360 9002

Nom du produit	Code du produit
Papier d'imprimante	44800 4001




## ÉLÉMENTS D'ENTRETIEN PAR L'UTILISATEUR


Élément	Moment de l'inspection	Contenu
Inspection	Avant l'utilisation	L'instrument fonctionne correctement. L'objectif doit être propre et exempt de taches et de défauts.
Nettoyage	Lorsque la pièce est tachée	Objectif Capot, panneau de commande, etc.

## RÉGLAGE DE LA LUMINOSITÉ DU PANNEAU DE COMMANDE

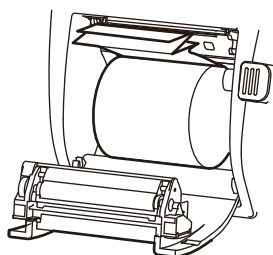
- Le panneau de commande est réglé de manière optimale à la livraison.
- Pour le réglage de la luminosité du panneau de commande, reportez-vous à «INITIAL (INITIAL SETTING)», «Control panel brightness» (page 62).


## BOURRAGE PAPIER DANS L'IMPRIMANTE

 <b>AVERTISSEMENT</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lorsque vous préparez le papier de l'imprimante, veillez à ce que le visage du patient soit éloigné de l'instrument. Une partie de l'instrument risque de toucher les lèvres ou le du patient si vous appuyez sur le bouton d'impression.</li><li>• Pour éviter les pannes et les blessures éventuelles, n'ouvrez pas le capot de l'imprimante lorsqu'elle est en marche.</li><li>• Pour éviter toute blessure éventuelle en cas de dysfonctionnement, y compris un bouchage de papier, veillez à mettre l'instrument hors tension avant d'essayer de le réparer.</li><li>• Pour éviter toute blessure éventuelle, ne touchez pas le corps de l'imprimante, y compris les parties métalliques ou le coupe-papier, lorsqu'elle est en fonctionnement ou lorsque vous remplacez le papier d'impression.</li><li>• Faites très attention à ne pas toucher le corps de l'imprimante interne lorsque le capot est ouvert. Si vous le touchez, vous pourriez avoir quelques problèmes provoqués par une décharge électrostatique.</li></ul>
--	---

 <b>REMARQUE</b>	En cas de bouchage papier dans l'imprimante, l'impression s'arrête et vous devez dégager le papier bloqué.
---	--

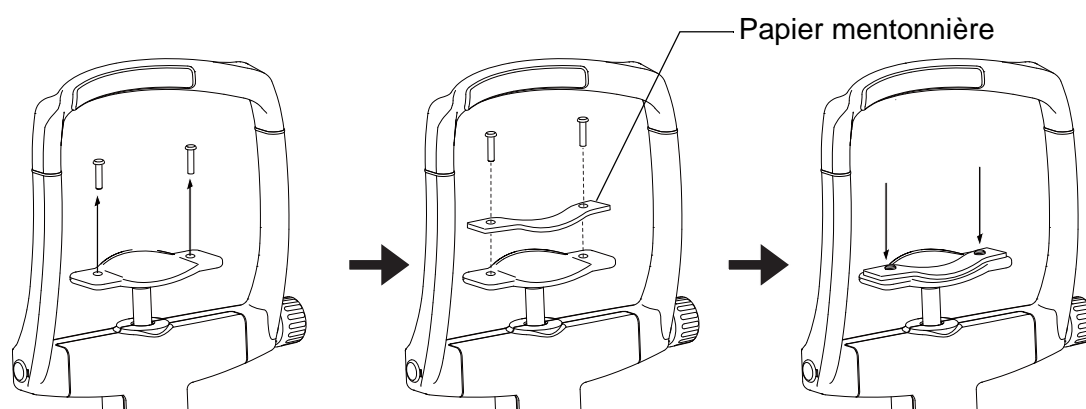
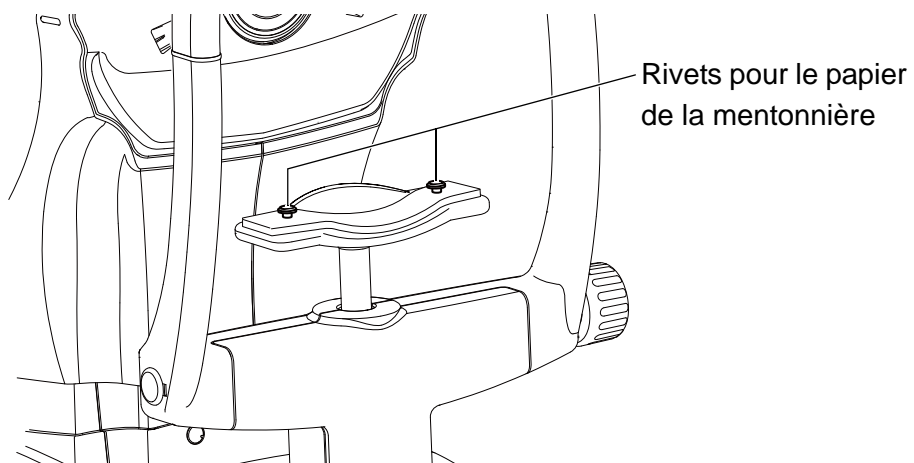
- 1** Ouvrez le capot de l'imprimante et retirez les bouts de papier bloqués.



 <b>REMARQUE</b>	Après avoir réglé le problème de bouchage papier, appuyez sur le bouton Imprimer pour imprimer les données de mesure précédentes. Si aucune donnée de mesure précédente n'a été enregistrée, une page blanche est imprimée.
---	---


## RÉAPPROVISIONNEMENT EN PAPIER DE LA MENTONNIÈRE

- Lorsqu'il ne reste plus de papier pour la mentonnière, remettez-en en ôtant les rivets au préalable.




## **ENTRETIEN**

### **NETTOYAGE DE L'ANNEAU DU KÉRATOMÈTRE ET DU COUVERCLE**

 <b>REMARQUE</b>	Ne nettoyez pas les parties en plastique avec des solvants. Le benzène, les dissolvants, l'éther et l'essence peuvent provoquer une décoloration et une décomposition.
---	--

- 1** Si l'anneau du kératomètre et le couvercle se salissent, essuyez la surface avec un chiffon sec.
- 2** Si l'anneau du kératomètre et le couvercle sont visiblement sales, essuyez-en les surfaces avec un chiffon humidifié dans une solution tiède à base d'eau et de détergent neutre.

### **NETTOYAGE DU PANNEAU DE COMMANDE**

 <b>REMARQUE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comme l'écran du panneau de commande est tactile, éteignez l'instrument avant de l'essuyer. Dans le cas contraire, le panneau tactile pourrait réagir et tomber en panne.</li><li>• Si le nettoyeur du moniteur est sale, lavez-le. Lors du lavage, procédez soigneusement au rinçage pour éliminer tout reste de détergent. S'il reste du détergent, l'essuyage peut être irrégulier.</li></ul>
---	--

#### **CONTAMINATION PAR LA POUSSIÈRE**

Dépoussiérez avec une brosse souple, puis frottez avec le nettoyeur de moniteur fourni.

#### **CONTAMINATION PAR DES TRACES DE DOIGT**

Essuyez avec le nettoyeur de moniteur fourni.

Si la tache persiste, humidifiez le nettoyeur du moniteur avec un peu d'eau, puis frottez pour retirer la tache.


# DÉPISTAGE DES PANNES

## ACTIONS DE DÉPISTAGE DES PANNES

### LISTE DES MESSAGES

OVER-SPH (SPH trop élevée)	La puissance sphérique dépasse +22 D ou -25 D.
OVER-CYL (CYL trop élevée)	La puissance cylindrique dépasse $\pm 10$ D.
OVER-R (R trop élevée)	La courbure cornéenne dépasse 5,00 - 10,00 mm.
NO TARGET (Pas de cible)	Il n'y a pas de cible ou l'image de l'œil est trop sombre.
AGAIN (Recommencer)	Il y a une différence de plus de $\pm 5$ D par rapport à la valeur de mesure précédente.
NO CENTER (Pas de centre)	Le centre de l'œil est introuvable.
ERROR (Erreur)	L'œil du patient a cligné ou bougé pendant la mesure. Si ce message s'affiche pendant la mesure de l'œil modèle, l'instrument est peut-être défectueux. Contactez votre technicien.
ALIGN ERR (Aligner ERR)	L'alignement a complètement échoué pendant la mesure.
LAN hostname Error (Erreur de nom d'hôte LAN)	Échec de la résolution du nom d'hôte de la destination (à relier au dossier partagé). Confirmez le nom d'hôte saisi ou l'adresse du serveur DNS.
LAN mount Error (Erreur de montage LAN)	Échec de la connexion au dossier de partage. Vérifiez l'adresse, le nom du dossier, le nom d'utilisateur et le mot de passe de la destination (à connecter au dossier partagé).
LAN create Error (Erreur de création LAN)	Échec lors de la création du fichier. Vérifiez que l'autorisation d'écriture du dossier partagé est définie correctement.
LAN write Error (Erreur d'écriture LAN)	Échec lors de l'écriture du fichier. Vérifiez la capacité de espace libre à l'emplacement de sauvegarde.
RS-232C FAIL (Échec RS-232C)	Échec de la transmission de données RS-232C.
Please check the DATE/TIME (Veuillez vérifier la date/l'heure)	La pile de l'horloge intégrée est usée. Avant l'utilisation, vérifiez l'heure et la date dans le menu de configuration. Si le message s'affiche souvent, appelez votre technicien de maintenance.
Previous measurements are left. Please press the Clear button. (Il reste des anciennes mesures. Veuillez appuyer sur le bouton Clear (Effacer))	S'affiche lorsqu'une sortie est requise alors que l'opération de sortie n'est pas terminée après la mesure et que l'impression risque d'échouer.
Spec on Far sub. check exceeds the limit. SCA are set in meas. range. (Spéc. pour le test subj. de loin dépasse la limite. SCA compris dans la plage de mesure)	Réglez la valeur afin qu'elle soit comprise dans la plage prévue pour le test de réfraction subjective si la valeur REF de la mesure de réfraction objective ou les données CL dépassent la plage du test de réfraction subjective.
Spec on Far sub. check exceeds the limit. (Spéc. du test subj. de loin dépasse la limite)	S'affiche si la valeur est définie hors de la plage pour le test de réfraction subjective lorsque la valeur SPH est augmentée ou réduite à partir du bouton SPH (+)/(-) lors du test VA en vision de loin pour la réfraction subjective.
Spec on Near sub. check exceeds the limit. (Spéc. du test subj. de près dépasse la limite)	S'affiche si la valeur est définie hors de la plage pour le test de réfraction subjective lorsque l'on passe du test en vision de loin au test en vision de près, en augmentant ou en réduisant la valeur ADD à partir du bouton ADD (+)/(-) pendant le test VA en vision de près pour la réfraction subjective et en changeant la distance du test en vision de près lors du test VA en vision de près pour la réfraction subjective.
Spec on Near sub. check exceeds the limit. (Spéc. du test subj. de près dépasse la limite) Revient au test en vision de loinl.	Lorsque le test passe à l'autre œil pour la vision de près en réfraction subjective, la valeur est modifiée et dépasse la plage du test de réfraction subjective de l'autre œil. Il revient d'office au test VA en vision de loin.
Are you sure you want to reset all present subjective data? (Êtes-vous sûr de vouloir réinitialiser toutes les données subjectives actuelles ?)	Décidez si les données du test de réfraction subjective sont réinitialisées lorsque vous appuyez sur le bouton RESET SBJ (Réinitialiser SBJ).
Near Distance is different in R/L. Are you sure you want to reset NearVA? (La distance de près est différente pour l'œil droit et l'œil gauche. Êtes-vous sûr de vouloir réinitialiser NearVA (Acuité visuelle de près)?)	Le test de VA en vision de près pour la réfraction subjective s'effectue lorsqu'une valeur différente pour la distance du test de près est définie pour l'œil droit et l'œil gauche. Décidez si vous souhaitez reprendre depuis le début le test VA en vision de près pour la réfraction subjective.

## ACTIONS DE DÉPISTAGE DES PANNES

 <b>AVERTISSEMENT</b>	Pour éviter un choc électrique, n'ouvrez pas l'instrument. Toutes les réparations doivent être effectuées par un technicien qualifié.
--	--

Si vous soupçonnez un problème, utilisez la liste de contrôle suivante.

Si les instructions suivantes ne permettent pas de rectifier le problème ou si votre problème n'est pas dans cette liste, contactez votre revendeur ou TOPCON à l'adresse indiquée au dos de ce manuel.

### LISTE DE CONTRÔLE

Panne	État	Vérification	Page
Le panneau de commande ne s'allume pas.	_____	Le câble d'alimentation est-il débranché?	21
		Le câble d'alimentation est-il bien branché à l'instrument?	21
Le panneau de commande n'est pas net.	L'image est sombre.	Régalez la luminosité à l'aide du réglage «Control panel Brightness» (Réglage de la luminosité du panneau de commande).	62
Problème au niveau d'une pièce mobile.	_____	Ne forcez pas, contactez notre technicien.	30
L'impression ne marche pas.	Le papier ressort sans impression.	Vérifiez le sens du rouleau de papier. Si le sens de déroulement est incorrect, rechargez le rouleau correctement.	23
	Le papier ne sort pas.	Si le message «PAPER END» (Fin du papier) s'affiche sur le panneau de commande, mettez un nouveau rouleau.	23



# SPÉCIFICATIONS ET PERFORMANCES

## SPÉCIFICATIONS ET PERFORMANCES

Plage de la mesure de réfractométrie	Puissance de réfraction sphérique: -25 à +22 D (incréments de 0,12 D/0,25 D ) Puissance de réfraction cylindrique: 0 D à ±10 D (incréments de 0,12 D/0,25 D) (où la puissance sphérique de réfraction + la puissance cylindrique de réfraction $\leq$ +22 D, ou la puissance sphérique de réfraction + la puissance cylindre de réfraction $\leq$ -25 D) Direction de l'axe d'astigmatisme: 0° à 180° (incréments de 1°/5°) Diamètre de pupille minimal mesurable: $\phi$ 2 mm
Plage de la mesure de la courbure cornéenne	Rayon de courbure de la cornée: 5,00 mm à 10,00 mm (Unité d'affichage : 0,1 mm) Puissance de réfraction cornéenne: 67,50 D à 33,75 D (incréments de 0,12 D/0,25 D) (où la puissance de réfraction cornéenne = 1,3375) Puissance de réfraction cornéenne: 0 D à ±10 D (incréments de 0,12 D/0,25 D) Direction de l'axe astigmatique cornéen: 0° à 180° (incréments de 1°/5°)
Plage du test de réfraction subjective	Puissance de réfraction sphérique: -18 D à +18 D (incréments de 0,25 D) Grille de test: Mire de test de 0,1 à 1,2, grille Affichage du test: Global, séries horizontales, changement du contraste Éléments de test: Hypermétropie, Myopie, Test d'éblouissement
Mesure inter-pupillaire (PD)	20-85 mm (unité d'affichage 0,5 mm)



### REMARQUE

Performances essentielles

- La mesure doit être réalisée correctement.
- L'affichage de l'écran de contrôle ne doit pas être déformé.

# INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR L'UTILISATION ET L'ENTRETIEN

## POPULATION DE PATIENTS VISÉE

Le patient soumis à un examen à l'aide de cet instrument doit rester concentré pendant quelques minutes et respecter les instructions suivantes:

- Placer son visage contre la mentonnière et l'appui-front.
- Garder l'œil ouvert.
- Comprendre et suivre les instructions pendant l'examen.

## PROFIL DE L'UTILISATEUR CIBLE

Compte tenu que l'Auto-kérato-réfractomètre KR-800S est un dispositif médical, son fonctionnement doit être supervisé par un médecin.

## CONDITIONS AMBIANTES D'UTILISATION

Température:	10 à 40° C
Humidité:	30 % à 90 % HR (sans condensation)
Pression atmosphérique:	700 hPa à 1060 hPa

## ENTREPOSAGE ET PÉRIODE D'UTILISATION

### 1. Environnement d'utilisation (sans emballage)

*Température:	10°C à 40°C
Humidité:	10 % à 95 % (hors condensation)
Pression atmosphérique:	700 hPa à 1060 hPa

\* CET INSTRUMENT NE REMPLIT PAS LES CONDITIONS DE TEMPÉRATURE DE LA NORME ISO 15004-1 POUR LE STOCKAGE. NE STOCKEZ PAS CET INSTRUMENT DANS DES CONDITIONS OÙ LA TEMPÉRATURE POURRAIT S'ÉLEVER À PLUS DE 40 °C OU DESCENDRE À MOINS DE 10 °C.

### 2. Assurez-vous que les conditions suivantes sont respectées pour l'entreposage de l'instrument :

- (1) L'instrument ne doit pas être aspergé d'eau.
- (2) Entrez l'instrument à l'abri des environnements dans lesquels la pression atmosphérique, la température, l'humidité, la ventilation, les rayons du soleil, la poussière, un air sulfureux/salin, etc. risquent de l'endommager.
- (3) N'entrez pas et ne transportez pas l'instrument sur une surface irrégulière ou inclinée ni dans une zone sujette aux vibrations ou à l'instabilité.
- (4) Ne rangez pas l'instrument dans un lieu d'entreposage de produits chimiques ni dans un lieu où du gaz est généré.

### 3. Durée de vie normale de l'instrument:

8 ans à partir de la livraison, à condition de procéder à un entretien régulier [Données TOPCON]

## CONDITIONS AMBIANTES POUR L'EMBALLAGE PENDANT LE STOCKAGE

(Le produit dans son emballage de transport et d'entreposage normal comme fourni par le fabricant)

Température:	-20°C à 50°C
Humidité:	10 % à 95 %

## **CONDITIONS AMBIANTES POUR L'EMBALLAGE PENDANT LE TRANSPORT**

(Le produit dans son emballage de transport et d'entreposage normal comme fourni par le fabricant)

Température: -40°C à 70°C

Humidité: 10 % à 95 %

## **CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES**

Tension de source 100-240 V CA, 50-60 Hz

Puissance absorbée: 70 VA

## **DÉSIGNATIONS DE SÉCURITÉ DE LA NORME CEI 60601-1**

- Type de protection contre les chocs électriques: Classe I  
L'équipement de classe I s'offre à lui-même les moyens de se connecter au système protecteur de raccordement à la masse des installations pour ainsi fournir une protection contre les chocs électriques en empêchant la conductibilité des composants en métal connectables, en cas de défaillance de l'isolation de base.
- Degré de protection contre les chocs électriques: Composant appliqué de type B  
Les composants appliqués de type B offrent le niveau de protection spécifié contre les risques de choc électrique, notamment en ce qui concerne la fiabilité du courant de fuite et du courant de mesure du patient, ainsi que la connexion aux installations de protection (dans le cas des équipements de Classe I).
- Degré de protection contre la pénétration nuisible d'eau (CEI 60529): IPX0  
Ce produit n'offre aucune protection contre la pénétration de l'eau.  
(Le degré de protection contre la pénétration nuisible de l'eau tel que défini dans la norme CEI 60529 est IPX0.)
- Méthodes de stérilisation/désinfection indiquées par le fabricant  
Ce produit ne possède aucun composant nécessitant une stérilisation/désinfection.
- Classification par sécurité d'utilisation en présence d'une atmosphère air/gaz anesthésique inflammable, oxygène ou protoxyde d'azote/gaz anesthésique inflammable
  - Appareil non conçu pour une utilisation en présence d'une atmosphère air/gaz anesthésique inflammable, oxygène ou protoxyde d'azote/gaz anesthésique inflammable
  - Ce produit doit être utilisé dans des environnements exempts de gaz anesthésiques inflammables et autres gaz inflammables.
- Classification par mode opératoire  
Le fonctionnement continu correspond à un fonctionnement de l'instrument sous une charge normale pour une durée illimitée, sans dépasser les limites de température spécifiées.

## **DIMENSIONS ET POIDS**

Dimensions: 317~341 mm (l) 521~538 mm (p) 447~477 mm (h)

Poids: 15 kg

## **PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT**

Mesure REF:

L'instrument projette un flux lumineux sur la rétine et l'image reflétée est reçue par une caméra CCD. La puissance de réfraction sphérique, la puissance de réfraction cylindrique et l'axe d'astigmatisme qui sont requis pour la lentille correctrice pour le stigmatisme du patient sont déterminés par calcul.

Mesure KRT:

L'instrument procède à la mesure du rayon de courbure cornéenne, de la puissance de réfraction cornéenne, de la puissance d'astigmatisme de la cornée et de l'angle de l'axe d'astigmatisme de la cornée par calcul en projetant un anneau kérato sur la cornée et en recevant l'image reflétée par une caméra CCD à partir de la surface cornéenne.



Mesure subjective:

Cet instrument est doté d'un système optique interne qui se déplace à la puissance de réfraction sphérique, la puissance de réfraction cylindrique et l'axe d'astigmatisme corrects, obtenus par la mesure REF.

Cet instrument projette un flux lumineux de fixation sur la rétine à partir de la LED de fixation et la puissance de réfraction sphérique subjective est mesurée en fonction de la réponse du patient. La puissance de réfraction cylindrique et l'axe d'astigmatisme sont utilisés à partir des données de mesure REF.

## **MISE AU REBUT**

Lors de la mise au rebut de l'instrument et/ou de ses pièces, respectez les réglementations locales en matière de mise au rebut et de recyclage.

 <b>REMARQUE</b>	<div data-bbox="523 1473 1452 1630"><p>Ce symbole s'applique uniquement aux pays membres de l'Union Européenne. Afin d'éviter tout dommage potentiel à l'environnement et la santé, cet instrument doit être mis au rebut (i) pour les pays membres de l'Union Européenne conformément à la directive DEEE (Directive sur les déchets d'équipements électriques et électroniques), ou (ii) pour tous les autres pays, conformément aux réglementations locales en matière d'élimination et de recyclage des déchets.</p></div> <div data-bbox="523 1653 1452 1765"><p>Ce produit contient une batterie au lithium CRL qui renferme du perchlorate. Une manipulation spéciale s'impose. Voir le site Web <a href="http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate/">http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate/</a> Remarque: s'applique uniquement à la Californie, États-Unis</p></div>
---	--

## COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE

Ce produit est conforme à la norme CEM (CEI 60601-1-2 Ed3.0:2007)

- a) L'ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE MÉDICAL requiert des précautions particulières concernant la compatibilité électromagnétique et il doit être installé et mis en service en suivant les informations fournies dans les DOCUMENTS JOINTS en matière de compatibilité électromagnétique.
- b) Les équipements de communication à radiofréquence portables et mobiles peuvent affecter l'ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE MÉDICAL.
- c) L'utilisation d'ACCESSOIRES, transducteurs et câbles autres que ceux qui sont spécifiés, à l'exception de transducteurs et de câbles vendus par le fabricant de l'APPAREIL ou du SYSTÈME en tant que pièces de rechange pour les composants internes, peut entraîner une augmentation des ÉMISSIONS ou une diminution de l'IMMUNITÉ de l'APPAREIL ou du SYSTÈME.
- d) L'APPAREIL ou le SYSTÈME ne doit pas être utilisé à côté d'un autre appareil ni placé dessus. Si une utilisation à proximité d'un autre appareil ou avec le dispositif installé au-dessus d'un autre appareil est nécessaire, il faudra vérifier le bon fonctionnement de l'APPAREIL ou du SYSTÈME dans la configuration dans laquelle il va être utilisé.
- e) L'utilisation de l'ACCESSOIRE, du transducteur ou du câble avec un APPAREIL et des SYSTÈMES autres que ceux spécifiés, peut entraîner un accroissement de l'ÉMISSION ou une diminution de l'IMMUNITÉ de l'APPAREIL ou du SYSTÈME.

Élément	Code d'article	Modèle	Longueur (m)	
Câble d'alimentation CA	4480470170	–	1.5	*1
	4241220900	–	3.0	*2
Câble du lecteur de code-barres	–	–	2.5	
Câble LAN (Cat 7)	–	–	3.0	
Câble de série	–	–	2.0	

\*1: À utiliser pour c.a. 120 V

\*2: À utiliser pour c.a. 230 V

Consignes et déclaration du fabricant - émissions électromagnétiques		
Le KR-800S est conçu pour une utilisation dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous.		
Le client ou l'utilisateur du KR-800S doit veiller à l'utiliser dans un environnement adapté.		
Test d'émissions	Niveau	Environnement électromagnétique - consignes
Émissions de radiofréquence CISPR 11	Groupe 1	Le KR-800S utilise une énergie de radiofréquence uniquement pour sa fonction interne. En conséquence, ses émissions de radiofréquence sont très faibles et ne sont pas susceptibles de provoquer des interférences sur un appareil électronique se trouvant à proximité.
Émissions de radiofréquence CISPR 11	Classe B	Le KR-800S est conçu pour une utilisation dans tous les établissements y compris les établissements domestiques et les établissements directement connectés sur le réseau public d'alimentation à basse tension qui alimente les bâtiments utilisés à des fins domestiques.
Émissions d'harmoniques CEI 61000-3-2	Classe A	
Fluctuations de tension/ effet de papillotement CEI 61000-3-3	Conforme	

### Consignes et déclaration du fabricant - immunité électromagnétique


Le KR-800S est conçu pour une utilisation dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur du KR-800S doit veiller à l'utiliser dans un environnement adapté.

Test d'immunité	CEI 60601 niveau de test	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique - consignes
Décharge électrostatique (ESD) CEI 61000-4-2	contact $\pm 6$ kV air $\pm 8$ kV	contact $\pm 6$ kV air $\pm 8$ kV	Les planchers doivent être en bois, en béton ou en carreaux de céramique. Si les sols sont recouverts d'un matériau synthétique, l'humidité relative doit être de 30 % minimum.
Transitoire/rafale rapide électrique CEI 61000-4-4	$\pm 2$ kV pour les lignes d'alimentation $\pm 1$ kV pour les lignes d'entrée/sortie	$\pm 2$ kV pour les lignes d'alimentation $\pm 1$ kV pour les lignes d'entrée/sortie	La qualité de l'alimentation secteur doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier typique.
Surtension CEI 61000-4-5	$\pm 1$ kV ligne(s) à ligne(s) $\pm 2$ kV ligne(s) à masse	$\pm 1$ kV ligne(s) à ligne(s) $\pm 2$ kV ligne(s) à masse	La qualité de l'alimentation secteur doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier typique.
Creux de tension, coupures brèves et variations de tension au niveau des lignes d'entrée d'alimentation secteur CEI 61000-4-11	$< 5\% U_t$ ( $> 95\%$ pour $U_t$ ) sur 0,5 cycle $40\% U_t$ (creux de $60\%$ pour $U_t$ ) sur 5 cycles $70\% U_t$ (creux de $30\%$ pour $U_t$ ) sur 25 cycles $< 5\% U_t$ ( $> 95\%$ pour $U_t$ ) sur 5 s.	$< 5\% U_t$ ( $> 95\%$ pour $U_t$ ) sur 0,5 cycle $40\% U_t$ (creux de $60\%$ pour $U_t$ ) sur 5 cycles $70\% U_t$ (creux de $30\%$ pour $U_t$ ) sur 25 cycles $< 5\% U_t$ ( $> 95\%$ pour $U_t$ ) sur 5 s.	La qualité de l'alimentation secteur doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier typique. Si l'utilisateur ou le KR-800S requiert un maintien du fonctionnement durant les coupures de courant, il est recommandé d'alimenter le KR-800S à partir d'un système d'alimentation sans coupure ou d'une batterie.
Fréquence industrielle (50/60 Hz) champ magnétique CEI 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Les champs magnétiques de fréquence industrielle doivent se situer à des niveaux caractéristiques d'un emplacement typique dans un environnement commercial ou hospitalier typique.
REMARQUE $U_t$ correspond à la tension secteur c.a. avant l'application du niveau de test.			

### Consignes et déclaration du fabricant - immunité électromagnétique

Le KR-800S est conçu pour une utilisation dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous.

Le client ou l'utilisateur du KR-800S doit veiller à l'utiliser dans un environnement adapté.

Test d'immunité	CEI 60601 niveau de test	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique - consignes
RF conduite CEI 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz à 80 MHz	3 V	<p>Les équipements de communication radioélectrique portables et mobiles ne doivent pas être utilisés à une distance de toute partie du KR-800S, y compris les câbles, inférieure à la distance de séparation recommandée calculée à partir de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur.</p> <p>Distance de séparation recommandée</p> $d = 1,2 \sqrt{P}$ <p><math>d = 1,2 \sqrt{P}</math> 80 MHz à 800 MHz</p> $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz à 2,5 GHz
RF rayonnée CEI 61000-4-3	3 V/m 80 MHz à 2,5 GHz	3 V/m	<p>où <math>P</math> représente la puissance nominale de sortie maximale de l'émetteur en watts (W) selon le fabricant de l'émetteur et <math>d</math> représente la distance de séparation recommandée en mètres (m).</p> <p>Les forces de champ émises par les émetteurs de RF fixes, telles que déterminées par une étude de site électromagnétique, <sup>a</sup> doivent être inférieures au niveau de conformité dans chaque plage de fréquence. <sup>b</sup></p> <p>Une interférence peut se produire à proximité d'un équipement portant le symbole suivant :</p> 
REMARQUE 1	À 80 MHz et 800 MHz, la plage de fréquence supérieure s'applique.		
REMARQUE 2	Il se peut que ces directives ne s'appliquent pas dans toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et la réflexion provoquées par des structures, des objets et des personnes.		
a	Des forces de champs d'émetteurs fixes, tels que des stations de base pour radiotéléphones (cellulaires/sans fil) et systèmes de radiocommunication mobile terrestre, les radioamateurs, les émissions radio AM et FM et la diffusion télévisée ne peuvent pas être prévus théoriquement avec précision. Une étude électromagnétique du site doit être envisagée en vue d'évaluer l'environnement électromagnétique dû à des émetteurs de radiofréquence fixes. Si la force de champs mesurée à l'endroit où le KR-800S est utilisé dépasse le niveau de conformité RF applicable ci-dessus, le KR-800S doit être observé pour vérifier son fonctionnement normal. Si des performances anormales sont constatées, des mesures supplémentaires peuvent s'avérer nécessaires, telles que la réorientation ou la relocalisation du KR-800S.		
b	Sur la plage de fréquence de 150 kHz à 80 MHz, les forces de champs doivent être inférieures à 3 V/m.		

**Distance de séparation recommandée entre  
les équipements de communication RF portables et mobiles et le KR-800S.**

Le KR-800S est conçu pour une utilisation dans un environnement électromagnétique dans lequel les perturbations radioélectriques émises sont contrôlées. Le client ou l'utilisateur du KR-800S peut aider à prévenir les interférences électromagnétiques en maintenant une distance minimale entre les équipements de communication radioélectrique portables et mobiles (émetteurs) et le KR-800S comme recommandé ci-dessous, suivant la puissance de sortie maximale de l'équipement de communication.

Puissance de sortie maximale de l'émetteur W	Distance de séparation selon la fréquence de l'émetteur m		
	150 kHz à 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz à 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz à 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Pour les émetteurs dont la capacité de puissance de sortie maximale n'est pas répertoriée ci-dessus, la distance de séparation recommandée  $d$  en mètres (m) peut être évaluée en utilisant l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur, où  $P$  est la puissance nominale de sortie maximale de l'émetteur en watts (W) suivant le fabricant de l'émetteur.

REMARQUE 1 À 80 MHz et 800 MHz, la distance de séparation pour la plage de fréquence supérieure s'applique.

REMARQUE 2 Il est possible que ces directives ne s'appliquent pas dans toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et la réflexion provoquées par des structures, des objets et des personnes.

## **CONDITIONS REQUISES POUR L'APPAREIL EXTERNE**

Le dispositif externe connecté aux interfaces analogiques et numériques doit respecter les normes respectives CEI ou ISO (par ex. CEI 60950-1 pour le matériel de traitement de données et CEI 60601-1 pour le matériel médical).

Toute personne branchant un matériel supplémentaire à l'équipement médical électrique configure un système médical. Elle est donc responsable de la conformité du système avec les exigences en matière d'équipements médicaux électriques. Il convient d'attirer l'attention sur le fait que les réglementations locales ont la priorité sur les exigences mentionnées ci-dessus. En cas de doute, contactez votre distributeur ou TOPCON (voir au dos de ce manuel).

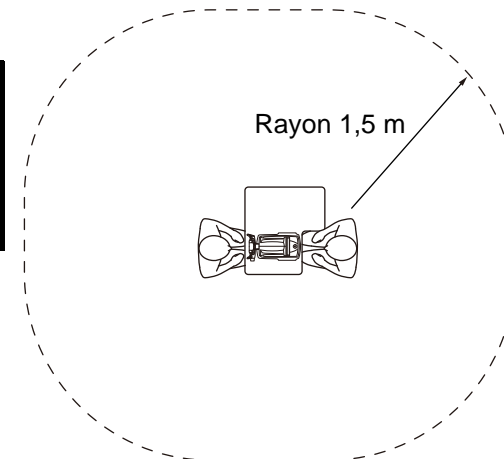


## ENVIRONNEMENT DU PATIENT

L'environnement du patient est montré ci-dessous pour les cas où le patient ou l'opérateur toucheraient les appareils (y compris les dispositifs de raccordement) ou si le patient ou l'opérateur touchent la personne qui entre en contact avec les appareils (y compris les dispositifs de raccordement).

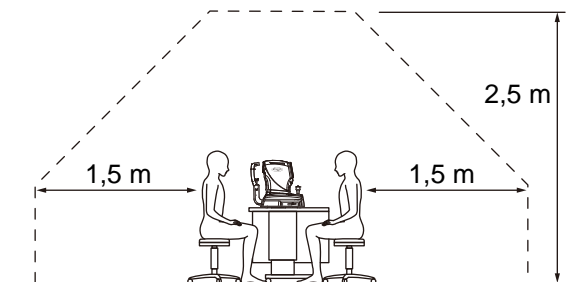
Dans l'environnement du patient, utilisez l'appareil conformément à la norme CEI 60601-1. Si vous êtes obligé d'utiliser un dispositif non conforme à la norme CEI 60601-1, employez un transformateur d'isolation ou un système protecteur relié à la terre.

N'utilisez pas la prise de courant dans l'environnement du patient. Branchez le câble d'alimentation de l'appareil à une prise secteur.



Dispositifs applicables à l'environnement du patient

- Lecteur de code-barres (Remarque 1)



Remarque 1 : Utilisez l'appareil conformément à la norme CEI 60950-1.



### **AVERTISSEMENT**

- Ne raccordez pas de multiprise ni de rallonge supplémentaires à l'appareil.
- Ne raccordez pas d'appareil qui n'est pas reconnu comme composant du système.

## SÉCURITÉ DU PRODUIT LED

Classe de produit LED	PRODUIT LED DE CLASSE 1 (CEI60825-1:2001)	
Sortie LED (Infrarouge)	M LED (pour la mesure)	
	Ouverture de LED	Objectif *
	Sortie de cornée	10 uW
	Longueur d'onde	870 nm
	Mi-largeur	50 nm
	Divergence du faisceau	(parallèle)
	Largeur d'impulsion	CW - 33 ms (unique)
	LED XY (pour l'alignement XY)	
	Ouverture de LED	Objectif *
	Sortie de cornée	10 uW
	Longueur d'onde	950 nm
	Mi-largeur	50 nm
	Divergence du faisceau	(parallèle)
	Largeur d'impulsion	CW - 14,8 us (270 Hz)
	LED ZENGAN (pour l'observation du segment antérieur)	
	Ouverture de LED	Fenêtre d'éclairage antérieur *
	Sortie de cornée	50 uW
	Longueur d'onde	950 nm
	Mi-largeur	50 nm
	Divergence du faisceau	0,87 rad
	Largeur d'impulsion	CW - 14,8 us (270 Hz)
	DEL SRING (pour l'anneau Kerato)	
	Ouverture de LED	Anneau du kératomètre *
	Sortie de cornée	40 uW
Longueur d'onde	950 nm	
Mi-largeur	50 nm	
Divergence du faisceau	3,14 rad	
Largeur d'impulsion	CW - 14,8 us (270 Hz)	
LED SPOT (pour le point de projection parallèle)		
Ouverture de LED	Objectif du point de projection parallèle *	
Sortie de cornée	40 uW	
Longueur d'onde	940 nm	
Mi-largeur	50 nm	
Divergence du faisceau	(parallèle)	
Largeur d'impulsion	CW - 14,8 us (270 Hz)	
Sortie LED (Blanc)	LED KOSHI (pour la fixation)	
	Ouverture de LED	Objectif *
	Sortie de cornée	15 nW
	Longueur d'onde (centroØde)	530 nm
	Divergence du faisceau	(parallèle)
	Largeur d'impulsion	CW - 14,8 us (270 Hz)
	LED du test d'éblouissement (pour le test d'éblouissement)	
	Ouverture de LED	Objectif *
	Sortie de cornée	50 nW
	Longueur d'onde (centroØde)	530 nm
	Divergence du faisceau	(parallèle)
	Largeur d'impulsion	CW - 14,8 us (66 Hz)

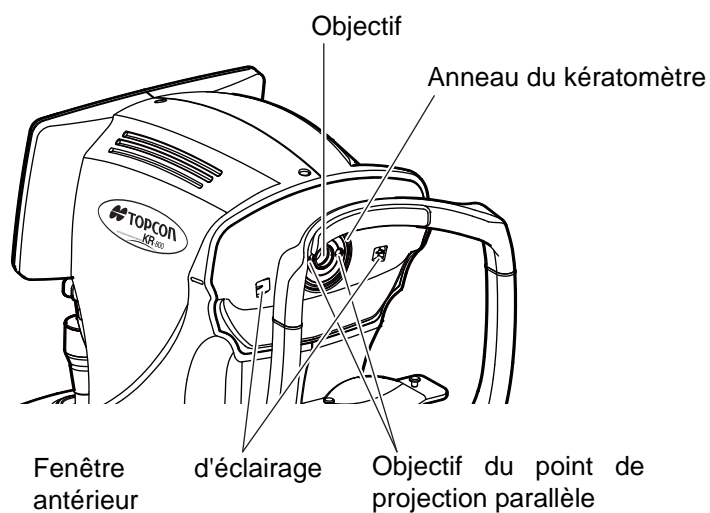
Source de lumière LED (Infrarouge)	M LED (pour la mesure)	
	Classe de LED	Classe 3B
	Sortie	70 mW (CW)
	Longueur d'onde	870 nm
	Mi-largeur	50 nm
	Divergence du faisceau	0,87 rad
	LED XY (pour alignement XY)	
	Classe de LED	Classe 1
	Sortie	6 mW (CW)
	Longueur d'onde	950 nm
	Mi-largeur	50 nm
	Divergence du faisceau	0,14 rad
	LED ZENGAN (pour l'observation du segment antérieur)	
	Classe de LED	Classe 1
	Sortie	6 mW (CW)
	Longueur d'onde	950 nm
	Mi-largeur	50 nm
	Divergence du faisceau	1,40 rad
	DEL SRING (pour l'anneau Kerato)	
	Classe de LED	Classe 1
Sortie	14 mW (CW)	
Longueur d'onde	940 nm	
Mi-largeur	50 nm	
Divergence du faisceau	2,09 rad	
LED SPOT (pour le point de projection parallèle)		
Classe de LED	Classe 1	
Sortie	14 mW (CW)	
Longueur d'onde	940 nm	
Mi-largeur	50 nm	
Divergence du faisceau	2,09 rad	
Source de lumière LED (Blanc)	LED KOSHI (pour la fixation)	
	Classe de LED	Classe 1
	Sortie	0,08 mW (CW)
	Longueur d'onde (centroØde)	530 nm
	Divergence du faisceau	1,05 rad
	LED du test d'éblouissement (pour le test d'éblouissement)	
	Classe de LED	Classe 1
	Sortie	0,28 mW (CW)
Longueur d'onde (centroØde)	530 nm	
Divergence du faisceau	1,05 rad	



## AVERTISSEMENT

- L'utilisation des commandes ou des réglages ou la performance des procédures autres que celles spécifiées ici peuvent entraîner une exposition à des rayonnements dangereux.
- Ne retirez pas les protections. Des rayonnements LED de haute puissance sont émis.

\*: La lumière LED est émise par l'objectif, l'anneau kérato, la fenêtre d'éclairage antérieur et l'objectif du point de projection parallèle.



# RÉFÉRENCE

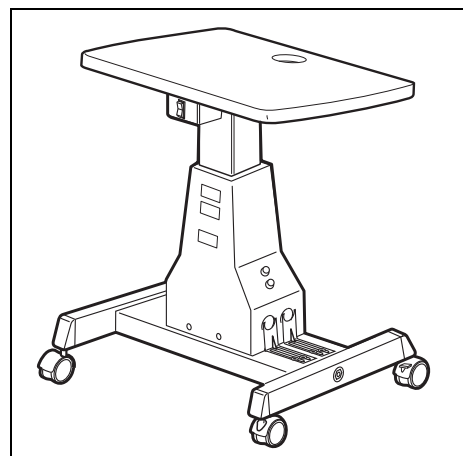
## ACCESSOIRES EN OPTION

- Table porte-instrument réglable AIT-16

La hauteur de la table peut être réglée pour faciliter la mesure.

### Spécifications

- Dimensions ..... 525 (l) x 490 (P) mm
  - Hauteur de la table ..... 660~880 mm
  - Dimensions de la table .... 490 x 500 mm
  - Poids ..... environ 23 kg
  - Puissance consommée.... 150 VA (100-120 V, 220-240 V)
- Câble en ligne RS-232C



## FORME DE LA PRISE

Pays	Tension/fréquence	Forme de la prise
Mexique	110 V/50 Hz	Type C&E
Argentine	220 V/60 Hz	Type A
Pérou	220 V/60 Hz	Type A
Venezuela	110 V/50 Hz	Type C&E
Bolivie et Paraguay	220 V/60 Hz	Type A (le plus courant) Type H (rare)
Chili	220 V/60 Hz	Type A
Colombie	110 V/50 Hz	Type C
Bésil	220 V/60 Hz 127 V / 60 Hz	Type A Type C
Équateur	110 V/50 Hz	Type C&E
États-Unis	120 V/60 Hz	Type A (Niveau hospitalier)
Canada	120 V/60 Hz	Type A (Niveau hospitalier)

# ACCORD DE LICENCE IPA FONT v1.0

Le Concédant de licence fournit le Logiciel sous licence (selon les dispositions prévues par l'Article 1 ci-dessous) selon les termes de cette licence d'utilisation du logiciel (ci-après «Licence»). Toute utilisation, reproduction ou distribution du Logiciel sous licence ou tout exercice des droits prévus par cette Licence par un Destinataire (comme défini par l'art. 1 ci-dessous) constitue l'acceptation de la présente licence par le Destinataire.

## Article 1 (Définitions)

1. «Logiciel à polices numériques» signifie un logiciel d'ordinateur contenant ou utilisé pour traduire ou afficher des polices de caractère.
2. «Logiciel sous licence» signifie logiciel à polices numériques fourni sous licence par le concédant de licence conformément à la présente Licence.
3. «Programme dérivé» signifie un logiciel de polices numériques créé suite à une modification, un ajout, une suppression, un remplacement ou toute autre adaptation de tout ou partie du Logiciel sous licence et inclut le cas d'un Logiciel de polices numériques nouvellement créé via la récupération d'information de polices de tout ou partie du Logiciel sous licence ou des polices embarquées provenant d'un fichier de document numérique avec ou sans modification des informations des polices récupérées.
4. «Contenu numérique» signifie produits fournis aux utilisateurs finaux sous forme de données numériques, y compris contenu vidéo, film, images vidéo et/ou fixes, programmes TV ou autres contenus diffusés et produits constitués de texte en caractères, images, photographies, symboles et/ou similaires.
5. «Fichier de document numérique» signifie fichier PDF ou autre contenu numérique créé par plusieurs programmes informatiques dans lesquels tout ou partie du Logiciel sous licence serait embarqué ou contenu dans le fichier pour l'affichage de la police (« Polices embarquées »). Les polices embarquées sont uniquement utilisées pour l'affichage des caractères dans le Fichier de document numérique dans lequel elles sont embarquées et doivent être différenciées de celles d'un quelconque Logiciel de polices numériques pouvant être utilisé pour l'affichage de caractères en dehors de ce Fichier de document numérique en particulier.
6. «Ordinateur» inclut un serveur dans la présente Licence.
7. «Reproduction et autre exploitation » signifie reproduction, transfert, distribution, concession, transmission publique, présentation, exposition, adaptation et toute autre exploitation.
8. «Destinataire» signifie toute personne recevant le Logiciel sous licence dans le cadre de la présente Licence, y compris celui qui reçoit le Logiciel sous licence de la part d'un Destinataire.

## Article 2 (Octroi de la Licence)

Le Concédant de la licence octroie au Destinataire le droit d'utiliser le Logiciel sous licence dans tout pays conformément à chacune des dispositions de la présente Licence. Cependant, tous les droits sans exception inhérents au Logiciel sous licence appartiennent au Concédant de la licence. En aucun cas cette Licence n'a pour effet le transfert d'un quelconque droit relatif au Logiciel sous licence détenu par le Concédant de la licence, sauf si expressément prévu par la présente, ni d'un quelconque droit relatif à une marque de commerce, une appellation commerciale ou une marque de service au Destinataire.

1. Le Destinataire peut installer le Logiciel sous licence sur plusieurs Ordinateurs et l'utiliser selon les dispositions de la présente Licence.
2. Le Destinataire peut utiliser le Logiciel sous licence avec ou sans modification du matériel imprimé ou du Contenu numérique sous forme d'expression de textes en caractères ou similaire.
3. Le Destinataire peut diriger la Reproduction ou autre exploitation du matériel imprimé et du Contenu numérique créés conformément aux termes du paragraphe précédent à des fins commerciales ou non-commerciales et sur n'importe quel type de support y compris notamment la diffusion, la communication et divers supports d'enregistrement.
4. Si le Destinataire extrait des Polices embarquées d'un Fichier de document numérique pour créer un Programme dérivé, ledit Programme dérivé est sujet aux termes de la présente Licence.
5. Si un Destinataire quel qu'il soit procède à la Reproduction ou autre exploitation d'un Fichier de document numérique dans lequel des Polices embarquées du Logiciel sous licence sont uniquement utilisées pour rendre un Contenu numérique dans ledit Fichier de document numérique, le Destinataire en question est libéré de toute obligation aux termes de la présente Licence relative auxdites actions.
6. Le Destinataire peut reproduire le Logiciel sous licence en l'état sans modification et transférer les copies obtenues, transmettre publiquement ou redistribuer le Logiciel sous licence à une tierce partie à des fins commerciales ou non-commerciales (« Redistribuer ») conformément aux dispositions prévues par l'art. 3 paragraphe 2.
7. Le Destinataire peut créer, utiliser, reproduire et/ou Redistribuer un Programme dérivé selon les termes susmentionnés pour le Logiciel sous licence : à condition que le Destinataire respecte les dispositions de l'art. 3 paragraphe 1 dans le cadre de la Redistribution du Programme dérivé.

## Article 3 (Restriction)

La licence octroyée à l'article précédent est sujette aux restrictions suivantes :

1. Si un Programme dérivé est Redistribué conformément aux paragraphes 4 et 7 de l'article précédent, les conditions suivantes doivent être respectées :
  - (1) Les éléments suivants doivent aussi être Redistribués conjointement au Programme dérivé ou rendus disponibles en ligne ou au moyen de mécanismes de mailing à un coût ne dépassant pas le coût total de l'envoi postal, du moyen de stockage et des frais de gestion :
    - (a) une copie du Programme dérivé ; et
    - (b) tout fichier supplémentaire créé par le logiciel de développement de polices lors de la création du Programme dérivé, pouvant être utilisé pour toute modification ultérieure du Programme dérivé, le cas échéant.
  - (2) Il est également obligatoire de Redistribuer des moyens permettant aux destinataires du Programme dérivé de remplacer le Logiciel sous licence fourni initialement aux termes de la présente Licence par le Programme dérivé (le « Programme original »). Lesdits moyens peuvent consister en la mise à disposition d'un fichier différent du Logiciel original ou d'instructions relatives à la méthode de remplacement du Logiciel original par le Programme dérivé.
  - (3) Le Destinataire doit autoriser le Programme dérivé conformément aux termes et conditions de cette Licence.
  - (4) Personne ne doit utiliser ni inclure le nom du Logiciel sous licence comme nom de logiciel, nom de police ou nom de fichier du Programme dérivé.
  - (5) Tout matériel doit être rendu disponible en ligne ou par mailing. Un moyen permettant de satisfaire aux exigences du présent paragraphe doit être fourni, textuellement, par toute partie désirant le faire.
2. Si le Destinataire redistribue le Logiciel sous licence conformément au paragraphe 6 de l'article précédent, le Destinataire doit répondre à toutes les conditions suivantes :
  - (1) Le Destinataire ne doit pas changer le nom du Logiciel sous licence.
  - (2) Le Destinataire ne doit pas transformer ni modifier de quelque manière que ce soit le Logiciel sous licence.
  - (3) Le Destinataire doit joindre une copie de la présente Licence au Logiciel sous licence.
3. CE LOGICIEL SOUS LICENCE EST FOURNI PAR LE CONCÉDANT DE LA LICENCE «EN L'ÉTAT» ET TOUTE GARANTIE EXPRESSE OU IMPLICITE RELATIVE AU LOGICIEL SOUS LICENCE OU TOUT AUTRE PROGRAMME DÉRIVÉ Y COMPRIS NOTAMMENT LES GARANTIES DE TITRE, NON-VIOLATION, QUALITÉ MARCHANDE OU ADÉQUATION À DES FINS PARTICULIÈRES, EST REJETÉE. EN AUCUN CAS LE CONCÉDANT DE LA LICENCE NE SERA TENU RESPONSABLE D'AUCUN DOMMAGE DIRECT, INDIRECT, ACCESSOIRE, SPÉCIAL, ÉTENDU, EXEMPLAIRE OU IMMATÉRIEL (Y COMPRIS, MAIS NON LIMITÉ À LA FOURNITURE DE MARCHANDISES OU DE SERVICES DE REMPLACEMENT; LES DOMMAGES DÉRIVÉS D'UNE PANNE DU SYSTÈME ; LA PERTE OU LA CORRUPTION DE DONNÉES OU DE PROGRAMMES EXISTANTS; LA PERTE DE PROFITS). QUELLE QUE SOIT LA RAISON ET LA THÉORIE DE RESPONSABILITÉ, QU'ELLE SOIT CONTRACTUELLE, DE RESPONSABILITÉ STRICTE OU DÉLICTELLE (MÊME EN CAS DE NÉGLIGENCE OU AUTRE) DÉCOULANT DE QUELQUE MANIÈRE QUE CE SOIT DE L'INSTALLATION, L'UTILISATION, LA REPRODUCTION OU TOUTE AUTRE EXPLOITATION DU PROGRAMME SOUS LICENCE OU TOUT PROGRAMME DÉRIVÉ OU L'EXERCICE D'UN QUELCONQUE DROIT OCTROYÉ EN VERTU DE LA PRÉSENTE LICENCE, MÊME SUR LA RÉCEPTION D'UN AVIS CONCERNANT LA POSSIBILITÉ DE TELS DOMMAGES.
4. Le Concédant de la licence n'a aucune obligation de répondre à des questions ou requêtes techniques ni de fournir un quelconque service d'assistance à l'utilisation en rapport avec l'installation, l'utilisation ou la reproduction et autre exploitation du Logiciel sous licence ou des programmes en dérivant.

## Article 4 (Résiliation de la licence)

1. L'application des termes de la présente Licence débute dès la réception du Logiciel sous licence par le Destinataire et se poursuit tant que le Destinataire conserve ledit Logiciel sous licence de quelque manière que ce soit.
2. Quelles que soient les dispositions exposées au paragraphe précédent, en cas d'infraction à l'une des dispositions de la présente Licence par le Destinataire, celle-ci sera automatiquement résiliée sans préavis. Dans ce cas, le Destinataire ne pourra pas utiliser le Logiciel sous licence ou un Programme dérivé ni procéder à une Reproduction ou autre exploitation: toutefois cette résiliation n'affectera aucun des droits d'un autre Destinataire recevant le Logiciel sous licence ou le Programme dérivé de la part du Destinataire ayant violé cette Licence.

## Article 5 (Droit applicable)

1. IPA peut publier des versions nouvelles et/ou révisées de cette Licence. Dans ce cas, le Destinataire pourra choisir soit cette Licence soit une version ultérieure de la Licence pour l'utilisation du Logiciel sous licence ou d'un Programme dérivé, sa Reproduction ou autre exploitation ou sa Redistribution. Toute question non abordée précédemment est soumise au droit japonais de la propriété intellectuelle et autres lois et réglementations en vigueur au Japon.
2. Cette Licence doit être interprétée en vertu des lois du Japon.

---

Please specify the following when contacting us regarding questions about this operation microscope.

- Model name: KR-800S
- Serial No.: Marked on the rating nameplate.
- Period of use: Please inform us of the date of purchase.
- Defective condition: Please provide us with as much detail as possible.

---

AUTO KERATO-REFRACTOMETER KR-800S

USER MANUAL

2014 version (2014.01-100LW0)

Date of issue: January 6, 2014

Published by TOPCON CORPORATION

75-1 Hasunuma-cho, Itabashi-ku, Tokyo, 174-8580 Japan.

# AUTO KERATO-REFRACTOMETER

---

## KR-800S

---

### TOPCON MEDICAL SYSTEMS,INC.

111 Bauer Drive, Oakland, NJ 07436, USA Phone:+1-201-599-5100 Fax:+1-201-599-5250 www.topconmedical.com

### TOPCON CANADA INC.

110 Provencher Avenue, Boisbriand, QC J7G 1N1 CANADA Phone:+1-450-430-7771 Fax:+1-450-430-6457 www.topcon.ca

EC	REP
----	-----

### TOPCON EUROPE MEDICAL B.V.

(European Representative)(European Sole Sales Company)  
Essebaan 11; 2908 LJ Capelle a/d IJssel; P.O.Box145; 2900 AC Capelle a/d IJssel; THE NETHERLANDS  
Phone:+31 -(0)10-4585077 FAX:+31 -(0)10-4585045 Email: medical@topcon.nl; www.topcon.eu

#### ITALY OFFICE

:Viale dell' Industria 60; 20037 Paderno Dugnano; (Milano), ITALY Phone:+39-02-9186671 Fax:+39-02-91081091 E-mail: topconitaly@tiscali.it; www.topcon.it

#### DANMARK OFFICE

:Praestemarksvej 25; 4000 Roskilde, DANMARK Phone:+45-46-327500 Fax:+45-46-327555 E-mail: topcon@topcondanmark.dk www.topcondanmark.dk

#### IRELAND OFFICE

:Unit 276, Blanchardstown; Corporate Park 2 Ballycoolin Dublin 15, IRELAND Phone:+353-18975900 Fax:+353-18293915 E-mail: medical@topcon.ie; www.topcon.ie

### TOPCON DEUTSCHLAND G.m.b.H.

Hanns-Martin-Schleyer Strasse 41; D-47877 Willich, GERMANY Phone:+49-(0)2154+8850 Fax:+49-(0)2154-885177 E-mail: med@topcon.de; www.topcon.de

### TOPCON ESPAÑA S.A.

HEAD OFFICE:Frederic Mompou 4 Esc. A Bajos 3, 08960 Sant Just Desvern Barcelona, Spain Phone:+34-93-4734057 Fax:+34-93-4733932 E-mail: medica@topcon.es; www.topcon.es

### TOPCON S.A.R.L.

BAT A1 3 route de la révolte 93206 SAINT DENIS CEDEX, FRANCE Phone:+33 1 49 21 23 23 Fax:+33 1 49 21 23 24 E-mail:topcon@topcon.fr; www.topcon.fr

### TOPCON SCANDINAVIA A.B.

Neogatan 2; P.O.Box 25; 43151 Mölndal, SWEDEN Phone:+46-(0)31-7109200 Fax:+46-(0)31-7109249 E-mail:medical@topcon.se; www.topcon.se

### TOPCON ( GREAT BRITAIN ) LTD.

Topcon House, Kennet Side, Bone Lane, Newbury, Berkshire RG14 5PX United Kingdom  
Phone:+44-(0)1635-551120 Fax:+44-(0)1635-551170 E-mail:info@topcon.co.uk; www.topcon.co.uk

### TOPCON POLSKA Sp. z o. o.

ul. Warszawaka 23; 42-470 Siewierz, POLAND Phone:+48-(0)32-6705045 Fax:+48-(0)32-6713405 www.topcon-polska.pl

### TOPCON SINGAPORE MEDICAL PTE. LTD.

1 Jalan Kilang Timor, Pacific Tech Centre #09-01 Singapore 159303 Phone:+65-68720606 Fax:+65-67736150 www.topcon.com.sg

### TOPCON INSTRUMENTS ( MALAYSIA ) SDN.BHD.

No. D1, (Ground Floor), Jalan Excella 2, Off Jalan Ampang Putra, Taman Ampang Hilir, 55100 Kuala Lumpur, MALAYSIA Phone:+60(0)3-42709866 Fax:+60-(0)3-42709766

### TOPCON INSTRUMENTS ( THAILAND ) CO.,LTD.

77/162 Sinnsathorn Tower, 37th Floor, Krungthonburi Rd., Klongtongsai, Klongsarn, Bangkok 10600, THAILAND Phone:+66(0)2-440-1152~7 Fax:+66-(0)2-440-1158

### TOPCON CORPORATION BEIRUT OFFICE

P.O.Box 70-1002 Antelias, Beirut, LEBANON Phone:+961-4-523525/523526 Fax:+961-4-521119

### TOPCON CORPORATION DUBAI OFFICE

P.O.Box 293705, Dubai Airport Free Zone L.I.U J-12, Dubai, U.A.E. Phone:+971-4-299-5900 Fax:+971-4-299-5901

---

## Manufacturer



## TOPCON CORPORATION

75-1 Hasunuma-cho, Itabashi-ku, Tokyo, 174-8580 Japan.

Phone:3-3558-2520 Fax:3-3960-4214 www.topcon.co.jp