



Micropérimètres - Analyseurs
de la sensibilité rétinienne

MP-3 / MP-3S



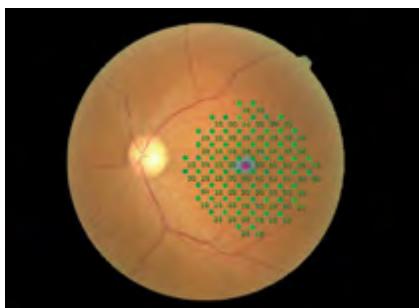
THE ART OF EYE CARE



MP-3 / MP-3S Micropérimètres

Micropérimètres automatiques équipés d'un rétinographe non-mydriatique

■ Fonctionnalité

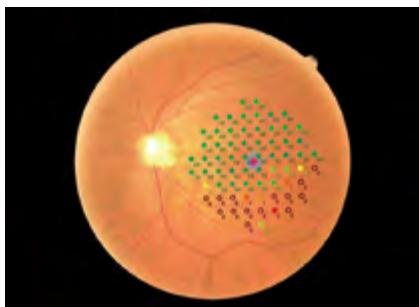


Examen d'un œil normal (MP-3, 34dB)

Large gamme de mesures

Les MP-3 disposent d'une large gamme d'intensités lumineuses, de 0 à 34dB (de 0 à 24dB en scotopique), permettant la mesure des valeurs de seuils périphériques de la sensibilité rétinienne, y compris pour des yeux sains. Grâce à la luminance maximum des stimulus à 10 000 abs*, l'examen peut être réalisé pour de très faibles sensibilités.

* En accord avec la norme ISO 12866 sur les méthodes de mesure.



Examen d'un œil glaucomateux
(MP-3, 34dB)

■ Morphologie

Rétinographe non-mydriatique haute résolution

Le capteur 12 Mégapixels du rétinographe non-mydriatique, incorporé dans le MP-3, permet l'acquisition automatique d'images de haute résolution du fond d'œil. L'examen fonctionnel est ainsi complété par l'analyse morphologique de la rétine.

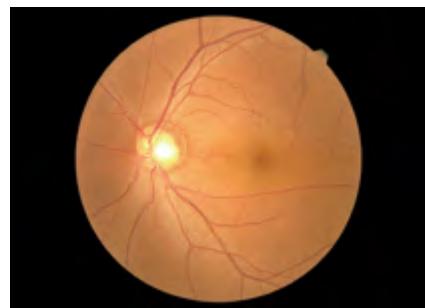
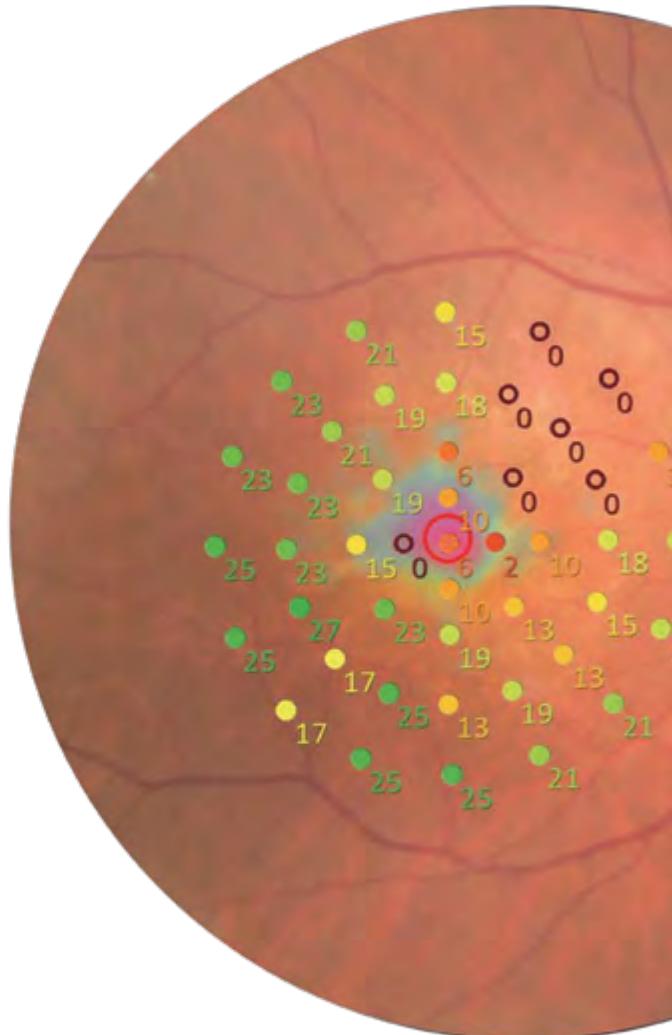


Image du fond d'œil



L'évaluation fonctionnelle de la rétine a bénéficié d'une avancée avec la micropérimétrie. Les MP-3 mesurent la sensibilité locale des cônes et des bâtonnets (modèle MP-3 Scotopique) afin d'évaluer la fonction rétinienne. L'affichage des résultats de micropérimétrie sur les images couleur du fond d'œil permet de corréler la morphologie de la rétine et sa fonction.

■ Auto Tracking et Auto alignement

Les fonctions de suivi (Auto-Tracking) et d'alignement automatiques (Auto-alignement) améliorent le confort et l'efficience de l'opérateur, mais aussi celle du patient, grâce à un fonctionnement automatique et une mesure localisée.

Un Follow-Up précis est ainsi disponible par la comparaison d'examens réalisés à la même position sur la rétine du patient.

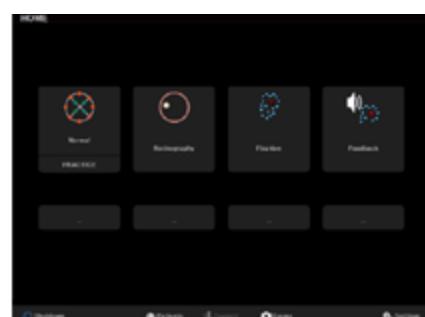


■ Modes d'analyse et réhabilitation

Plusieurs modes de mesure sont disponibles afin d'évaluer diverses pathologies, ceux-ci peuvent être combinés entre eux ou réalisés indépendamment.

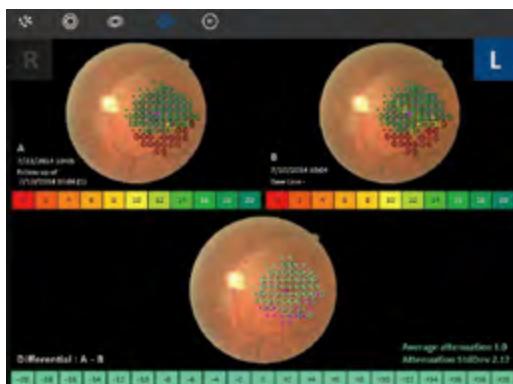
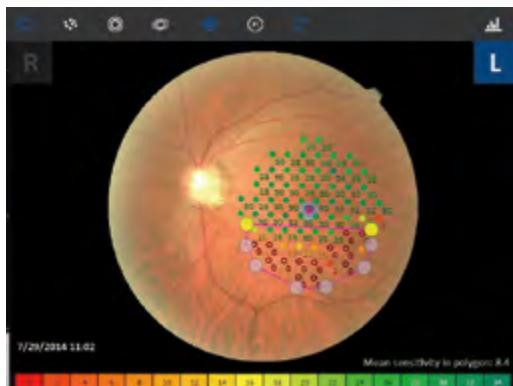
- Micropérimétrie : évalue la sensibilité rétinienne (modes photopique et mésopique (MP-3, MP-3S), mode scotopique (MP-3S))
- Rétinophotographie : acquisition d'une image couleur du fond d'œil
- Fixation : évalue la stabilité de fixation du patient

Un mode de réhabilitation (Feedback) est également disponible pour un patient présentant un trouble visuel important. Celui-ci est guidé dans l'apprentissage de l'utilisation d'une zone de meilleure sensibilité.



Écran du MP-3 au démarrage.
Choix du type d'examen

■ Évaluation du traitement



Analyse d'une zone spécifique

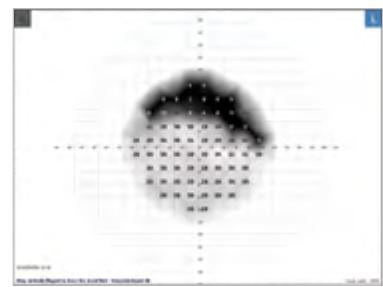
Une fois les résultats obtenus, il est possible de définir une zone spécifique d'analyse grâce à la fonction « Polygon ». La valeur moyenne de sensibilité des points de test entourés est alors donnée. Ceci facilite la comparaison avec d'autres images pathologiques et le suivi de l'évolution de la sensibilité visuelle du patient.



Zoom sur une zone spécifique d'analyse (délimitée grâce à la fonction « Polygon »)

Affichage en échelle de gris

Pour une compréhension commune, les résultats peuvent être présentés selon l'échelle de gris appliquée par les appareils de champ visuel (type Humphrey). Une équivalence entre la périmétrie classique et la micropérimétrie est ainsi possible.



Représentation en échelle de gris

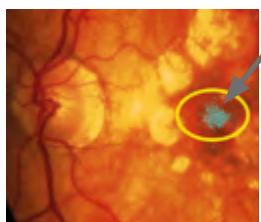
Suivi du patient (Follow-Up)

Pour plus de facilité, le mode Follow-Up est disponible à l'acquisition. L'examen est alors réalisé sur la même zone d'analyse et avec les mêmes paramètres que l'examen précédent. L'analyse comparative simple, affichant les différences entre deux examens successifs, permet de suivre l'évolution de la pathologie du patient et d'évaluer l'efficacité d'un traitement (comparaison avant et après traitement).

Évaluation de la fixation

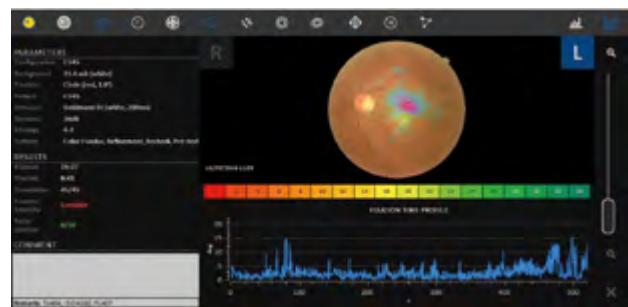
La mesure de la fixation est réalisée soit de manière automatique pendant l'examen de micropérimétrie, soit de manière indépendante (examen d'une quarantaine de secondes). Les résultats, toujours affichés sur la photographie du fond d'oeil, indiquent des pourcentages de fixation dans différents cercles d'analyse centrés sur la cible de fixation (analyse 2° et 4° ou analyse en ellipses BCEA*). Un indice sur la stabilité de fixation est donné par l'appareil.

L'examen de la fixation permet aussi de définir le PRL (Preferred Retinal Locus), ou site préférentiel de fixation, et d'en évaluer sa stabilité. En fonction du résultat, la fonction de réhabilitation orthoptique (Feedback) pourra être appliquée afin d'éduquer le patient à utiliser une zone de meilleure sensibilité.



PRL
(site préférentiel de fixation)

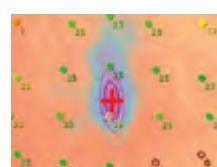
Exemple de détermination du PRL et analyse de sa stabilité



Test de fixation



Analyse de la fixation sur cercles de 2° et 4°

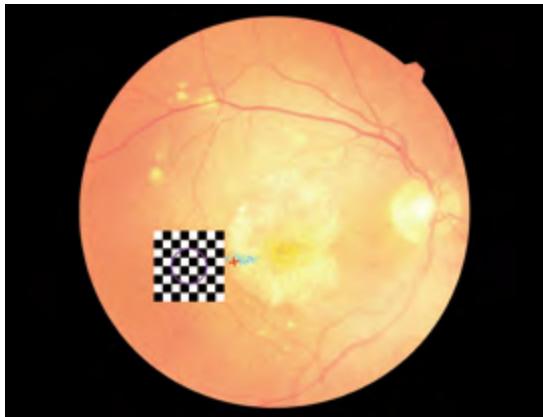


Analyse en BCEA*

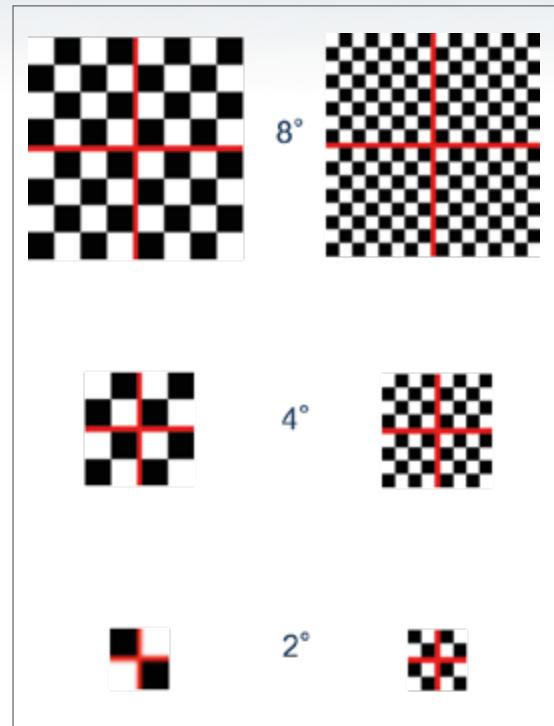
*Bivariate Contour Ellipse Area ou Analyse bivariée en zone ellipsoïde

■ Fonction de réhabilitation (Feedback)

La fonction de réhabilitation (Feedback) réeduque le patient afin d'améliorer sa stratégie de fixation, et donc sa qualité de vie. Après un examen de la stabilité de fixation et la détermination du PRL, site préférentiel de fixation, l'opérateur recherche une zone de meilleure sensibilité rétinienne grâce à l'examen de micropérimétrie. Le patient est alors entraîné par guidage sonore et stimulation visuelle (flickering, carrés noirs et blancs clignotants) à utiliser cette nouvelle zone (TRL, Target Retinal Locus ou site cible de fixation). Grâce à cette rééducation active (flickering), l'efficacité du traitement est améliorée et le temps nécessaire diminué.



Détermination du PRL (site préférentiel de fixation) et choix du TRL (site cible de fixation) pour la réhabilitation du patient



Différentes tailles des grilles clignotantes (flickering)
Fréquence de 1Hz à 25Hz

■ Examen en condition Scotopique

Le modèle MP-3S (Scotopique) est adapté pour la réalisation d'examens en milieu scotopique (obscurité), grâce à sa coque sombre, son écran de luminosité adaptée et sa luminance de fond réduite à 0,003abs. La sensibilité des bâtonnets est évaluée spécifiquement. Les pathologies dégénératives telles que la Dégénérescence Maculaire Liée à l'Age (DMLA) et certaines formes de rétinites pigmentaires peuvent ainsi être détectées de manière plus précoce, analysées et suivies. Le MP-3S dispose également des mêmes fonctionnalités que le MP-3.



MP-3S, extérieur gris foncé



Écran de l'appareil lors de l'examen en condition scotopique

■ NAVIS-EX

La plateforme logicielle NAVIS-EX, commune aux appareils d'imagerie NIDEK, permet, dans le cas du MP-3 :

- analyser et traiter les résultats de micropérimétrie, des tests de fixation, des photocouleurs
- paramétriser les grilles de test de micropérimétrie
- de comparer les examens en Follow-Up
- de superposer les résultats : micropérimétrie et imagerie, cartographie (OCT et OCT-Angiographie)

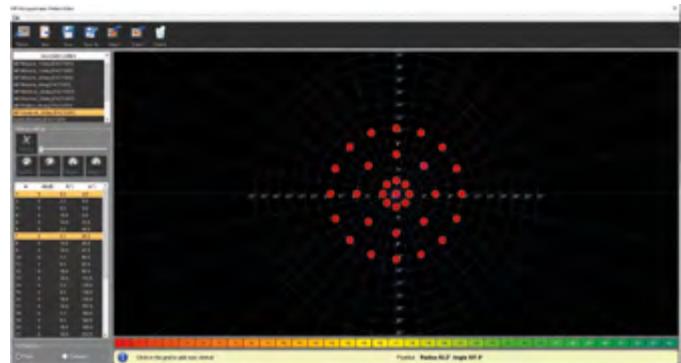
Les résultats et leurs traitements sont disponibles sur tous les postes de relecture mais également exportables vers un logiciel de cabinet (EMR).

- Analyses et rapports d'examen
- Bases de données normatives
- Connectivité DICOM



Création de grilles de test de micropérimétrie

À partir du logiciel, il est possible de créer les grilles de tests servant à l'évaluation de la micropérimétrie. Cela offre une grande flexibilité d'analyse par l'adaptation du test à tout type de pathologie. Le nombre de point et leur positionnement sont ainsi 100 % paramétrables.

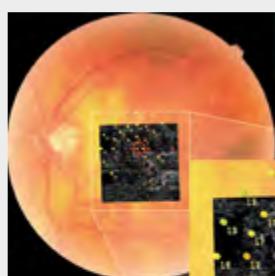


Fenêtre de création des grilles de test de micropérimétrie

Analyse multimodale

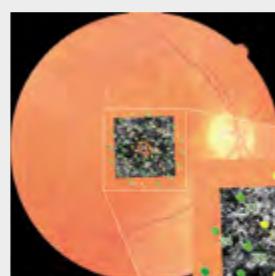
Les résultats des examens de micropérimétrie peuvent facilement être superposés à toute imagerie NIDEK afin de mettre en corrélation l'état structurel et vasculaire de la rétine (OCT, rétinographie, cartographie des épaisseurs, OCT-A) et les résultats fonctionnels (micropérimétrie).

1. Dégénérescence Maculaire Liée à l'Age (DMLA)

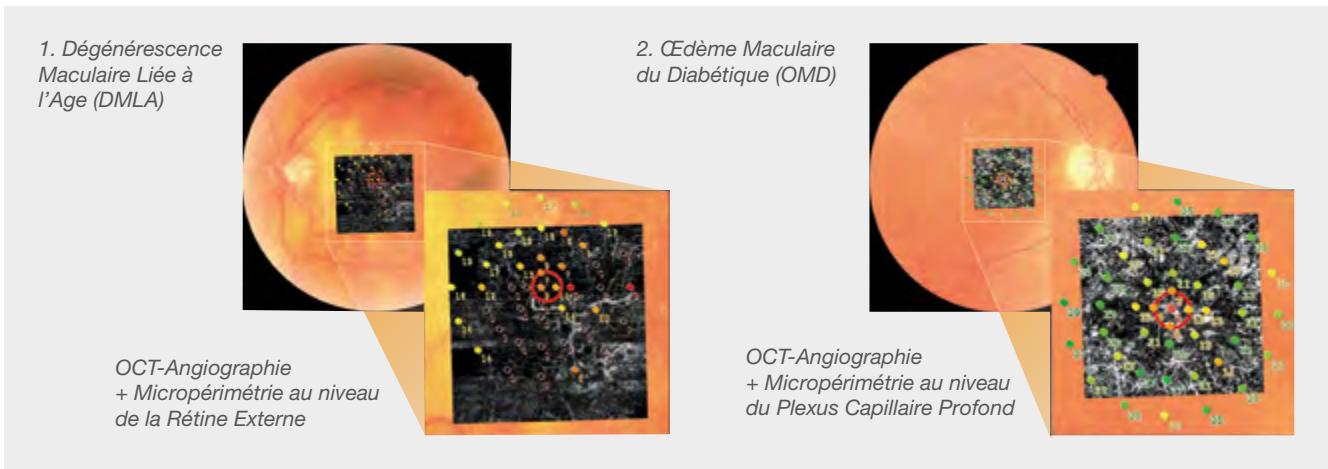


OCT-Angiographie + Micropérimétrie au niveau de la Rétine Externe

2. œdème Maculaire du Diabétique (OMD)



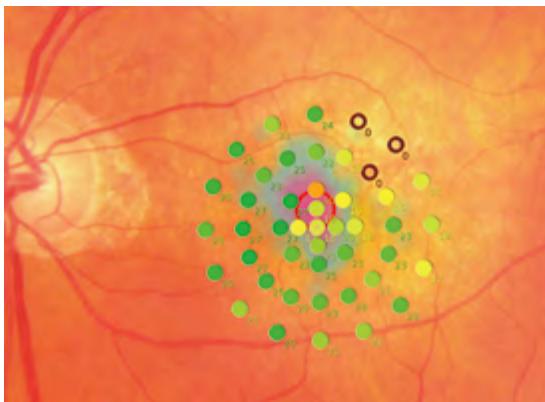
OCT-Angiographie + Micropérimétrie au niveau du Plexus Capillaire Profond



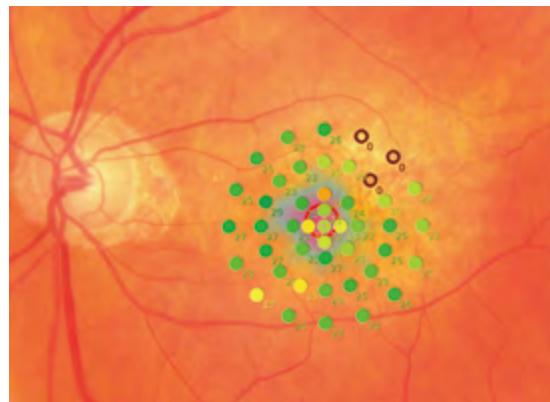
■ Exemples de cas cliniques

Suivi avant et après traitement

Cas de suivi d'un traitement anti-VEGF appliqué dans le cas d'une Dégénérescence Maculaire Liée à l'Age (DMLA).

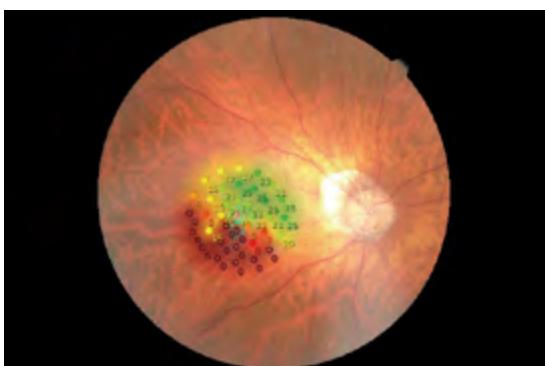


Pré-traitement
Cercle de 2° : pourcentage de fixation : 66,1 %
Cercle de 4° : pourcentage de fixation : 92,1 %
Moyenne de sensibilité : 20,4dB

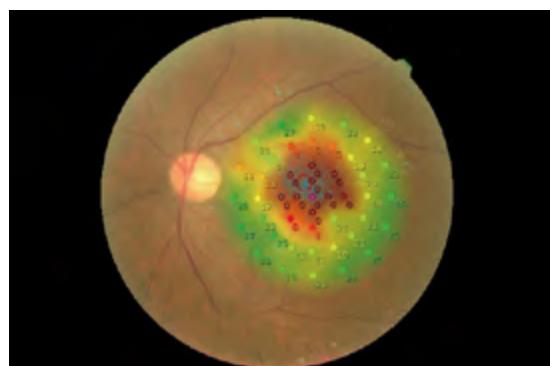


Post-traitement
Cercle de 2° : pourcentage de fixation : 68,1 %
Cercle de 4° : pourcentage de fixation : 95,5 %
Moyenne de sensibilité : 20,9dB

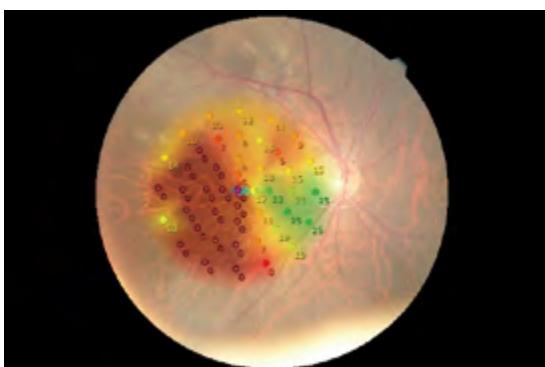
Cas de pathologies maculaires



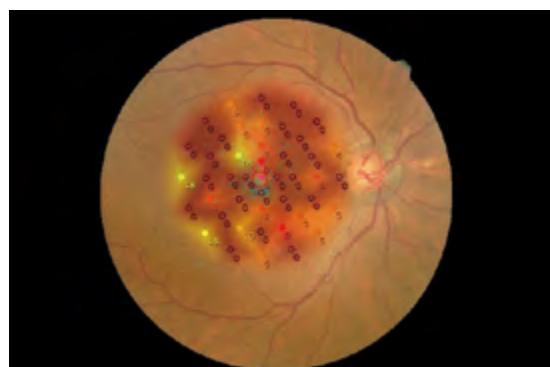
Membrane épi-rétinienne



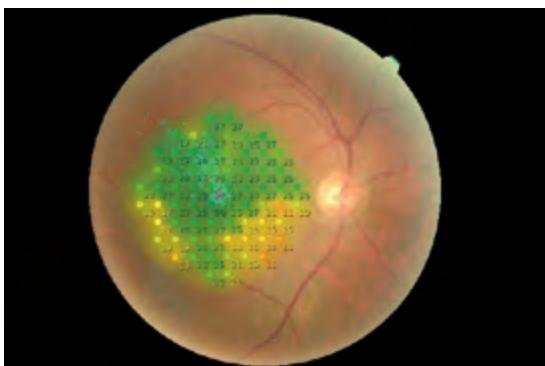
Atrophie géographique (DMLA)



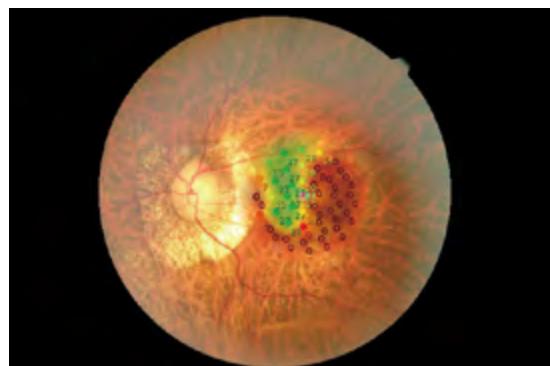
Vasculopathie choroïdienne polypoïdale



Prolifération rétinienne angiomeuse



Chorioréinopathie séreuse centrale



Myopie forte

Caractéristiques techniques* MP-3 / MP-3S

	MP-3	MP-3S
Micropérimétrie		
Environnement d'acquisition	mésopique, photopique	mésopique, photopique, scotopique
Champ d'acquisition		40°
Luminance maximum des stimuli		10 000 abs
Luminosité de l'arrière-plan	31,4 asb / 4 abs	0,003 abs
Seuil de luminance	0 à 34 dB	0 à 24 dB
Durée du stimulus		100 ou 200 ms
Calibre des stimuli		Goldman I, II, III, IV, V
Photocouleur du fond d'œil		
Champ d'acquisition		45°
Diamètre minimum de pupille		4 mm
Résolution de la caméra		12 Mégapixels
Test de fixation	4 formes sélectionnables 4 couleurs disponibles (blanc, jaune, rouge, bleu)	
Acquisition		
Distance de travail		45,7 mm
Plage de correction dioptrique		- 25 à + 15 D
Plage de mise au point automatique		- 12 à + 15 D
Automatismes	Auto-centrage, Auto-focus, Auto-Tracking (30 Hz), Prise d'image Auto	
Caractéristiques d'alimentation		
Alimentation	100 - 240 V AC +/- 10%, 50-60 Hz	
Consommation	160 VA	
Dimensions / Masse		
Dimensions	334 (L) x 562 (P) x 560 (H) mm	
Masse	36 kg	



Indications : dispositif médical de Classe IIa / Certifié par le DEKRA Certification B.V. / CE0344.

Le micropérimètre MP-3 NIDEK est utilisé pour la mesure de la sensibilité maculaire, de la stabilité de la fixation et du locus de la fixation ainsi que pour réaliser une image couleur de la rétine.

Informations de bon usage : dispositif médical destiné aux professionnels de santé. L'utilisation du système est limitée aux médecins ou aux personnes qualifiées par la loi française. Les précautions de sécurité et les procédures d'utilisation, notamment, doivent être parfaitement assimilées avant l'utilisation de ce dispositif.

Veuillez lire attentivement les instructions figurant dans le manuel d'utilisation.

Matériel fabriqué par NIDEK CO., LTD. Date de dernière mise à jour : mai 2020.



NIDEK SA

Siège social

Écoparc

9, rue Benjamin Franklin
94370 Sucy-en-Brie - France

Tél. : +33 (0)1 49 80 97 97

Mail : site@nidek.fr

Web : www.nidek.fr