

# MP-3 / MP-3S

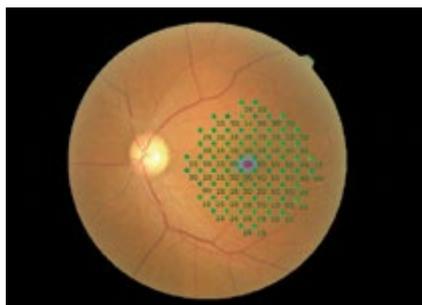




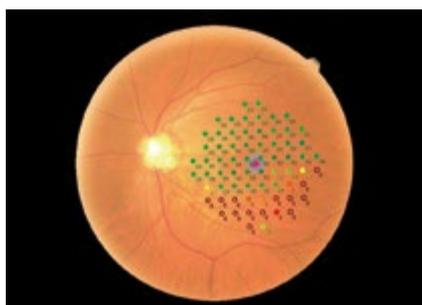
## MP-3 / MP-3S Mircopérimètres

# Micropérimètres automatiques équipés d'un rétinographe non-mydiatique

### ■ Fonctionnalité



Examen d'un œil normal (MP-3, 34dB)



Examen d'un œil glaucomateux  
(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 périmétriques 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.

### ■ Morphologie

#### Rétinographe non-mydiatique haute résolution

Le capteur 12 Mégapixels du rétinographe non-mydiatique, 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.

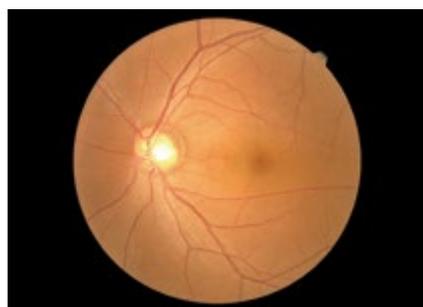
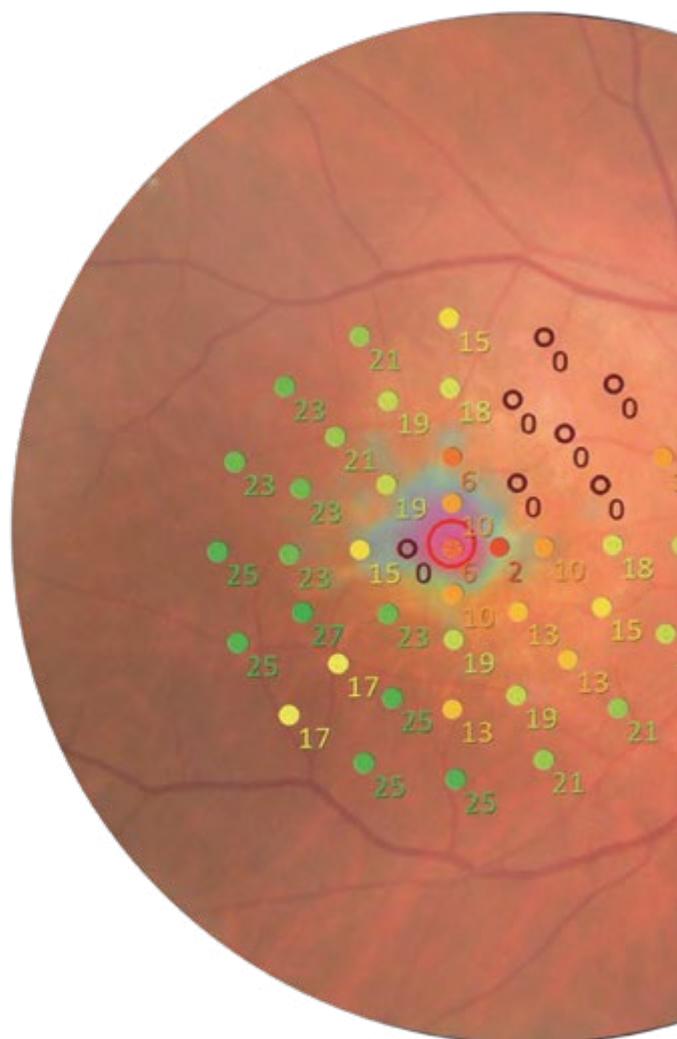


Image du fond d'œil

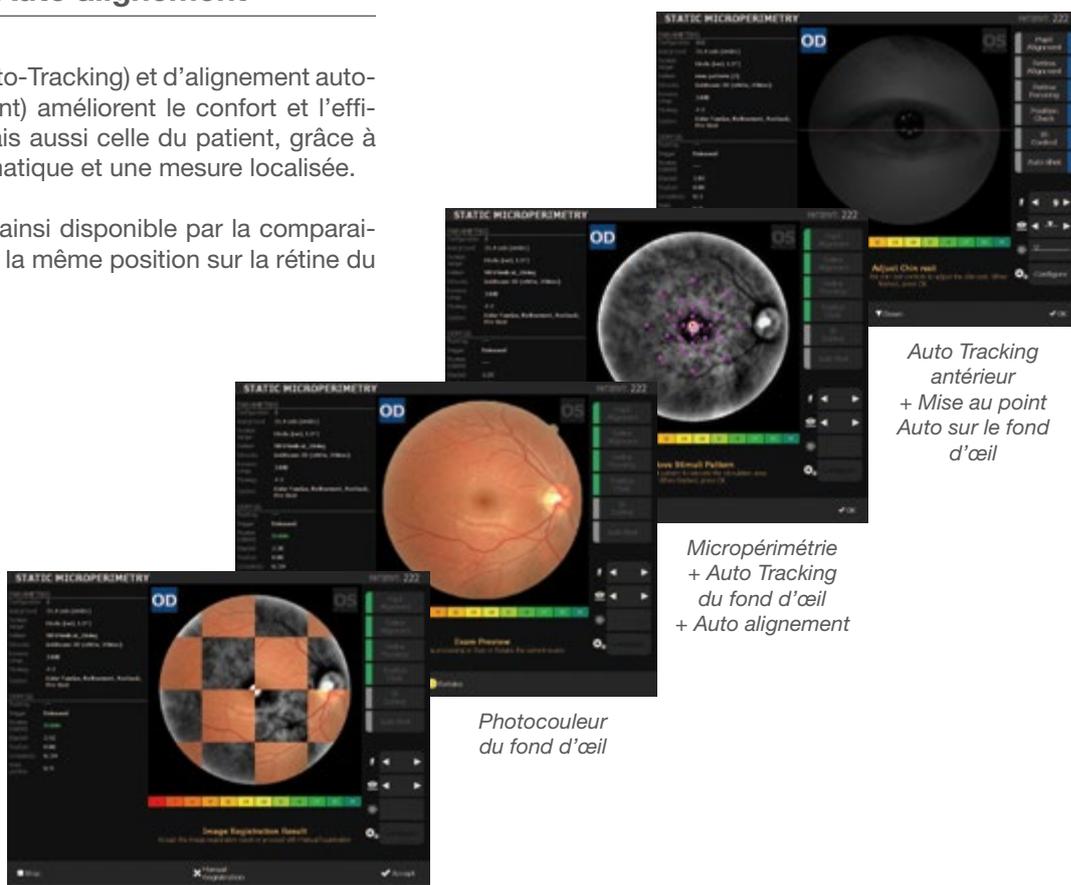
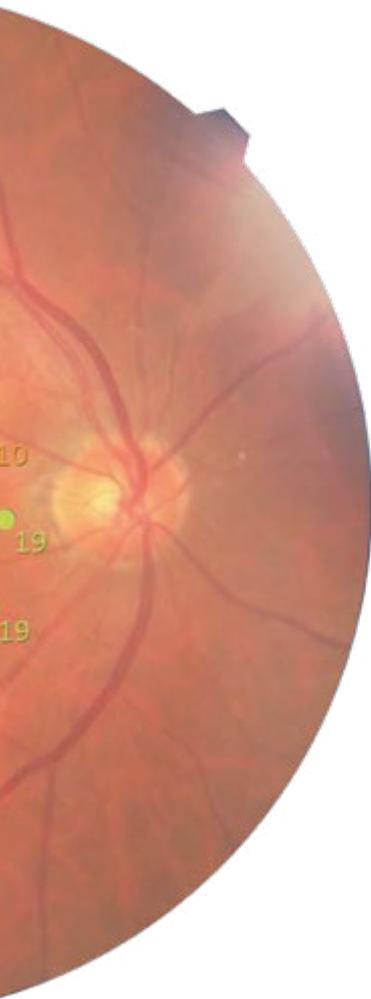


L'évaluation fonctionnelle de la rétine a bénéficié d'une avancée avec la micropérimétrie. Les MP-3 mesurent la sensibilité locale des cônes et des bâtonnets (modèle MP-3 Scotopique) afin d'évaluer la fonction rétinienne. L'affichage des résultats de micropérimétrie sur les images couleur du fond d'œil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



Auto Tracking  
antérieur  
+ Mise au point  
Auto sur le fond  
d'œil

Micropérimétrie  
+ Auto Tracking  
du fond d'œil  
+ Auto alignement

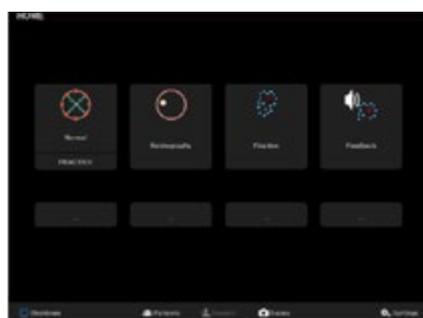
Photocouleur  
du fond d'œil

Superposition Automatique (image  
du fond d'œil et micropérimétrie)

## ■ 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

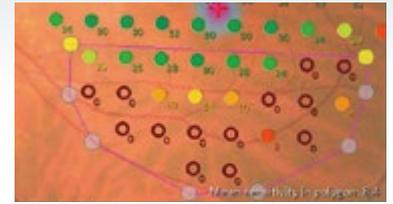


Écran du MP-3 au démarrage.  
Choix du type d'examen

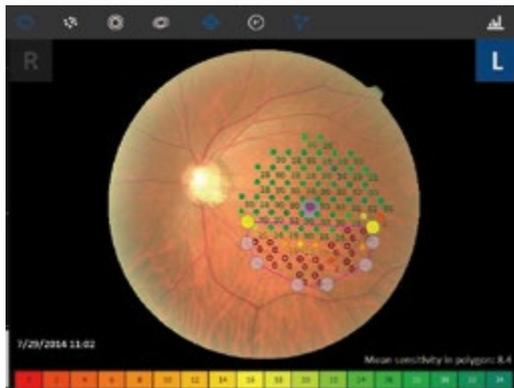
Un mode de réhabilitation (Feedback) est également disponible pour un patient présentant un trouble visuel important. Celui-ci est guidé dans l'apprentissage de l'utilisation d'une zone de meilleure sensibilité.

## ■ Évaluation du traitement

### Analyse d'une zone spécifique



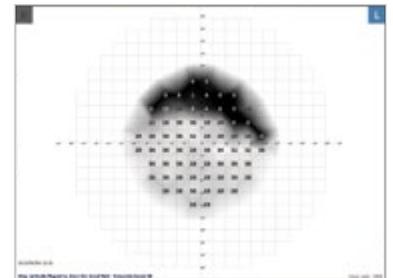
Zoom sur une zone spécifique d'analyse (délimitée grâce à la fonction « Polygon »)



Analyse de sensibilité moyenne dans une zone définie

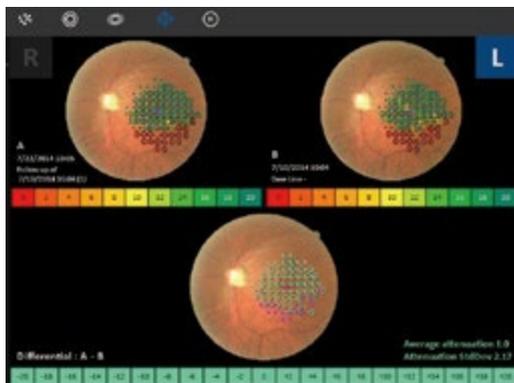
Une fois les résultats obtenus, il est possible de définir une zone spécifique d'analyse grâce à la fonction « Polygon ». La valeur moyenne de sensibilité des points de test entourés est alors donnée. Ceci facilite la comparaison avec d'autres images pathologiques et le suivi de l'évolution de la sensibilité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

### Affichage en échelle de gris



Représentation 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.



Suivi patient (Follow-Up)

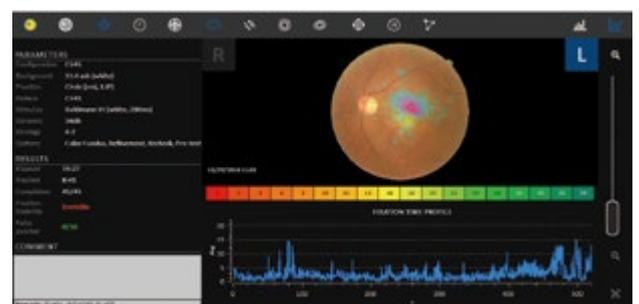
### Suivi du patient (Follow-Up)

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.

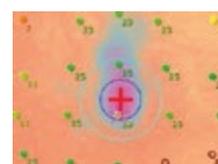


Test de fixation

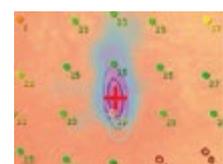


PRL (site préférentiel de fixation)

Exemple de détermination du PRL et analyse de sa stabilité



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

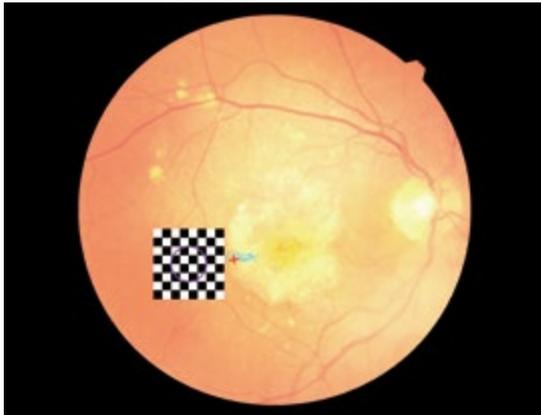


Analyse en BCEA\*

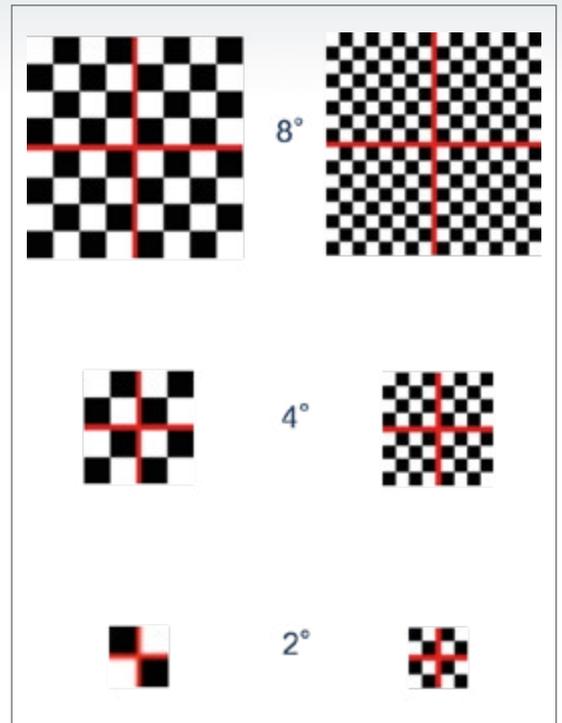
\*Bivariate Contour Ellipse Area ou Analyse bivariée en zone ellipsoïde

## ■ Fonction de réhabilitation (Feedback)

La fonction de réhabilitation (Feedback) rééduque 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.



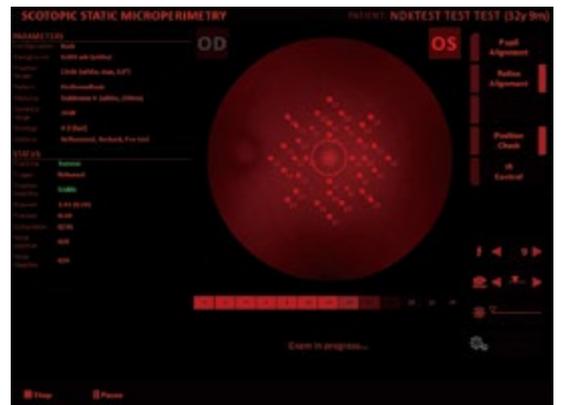
Détermination du PRL (site préférentiel de fixation) et choix du TRL (site cible de fixation) pour la réhabilitation du patient



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

## ■ Examen en condition Scotopique

Le modèle MP-3S (Scotopique) est adapté pour la réalisation d'examen 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.



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



MP-3S, extérieur gris foncé

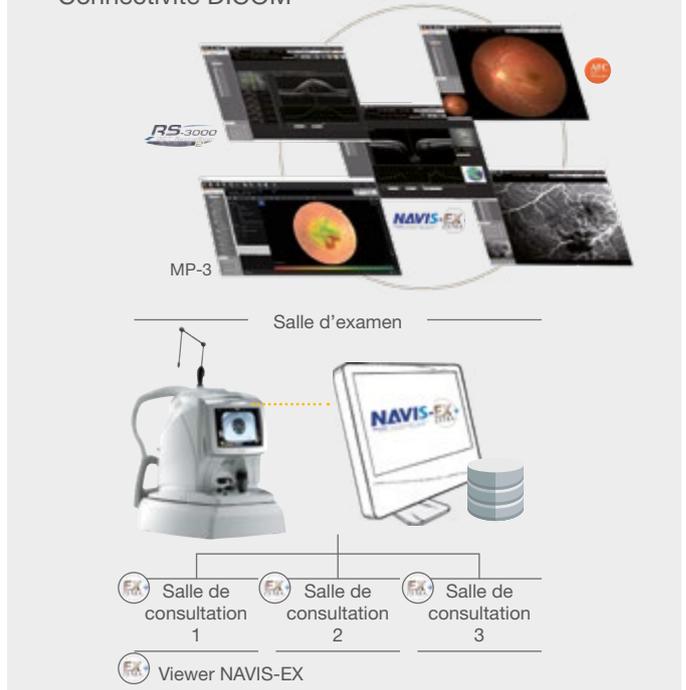
## ■ NAVIS-EX

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 photocoagulateurs
- paramétrer 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)

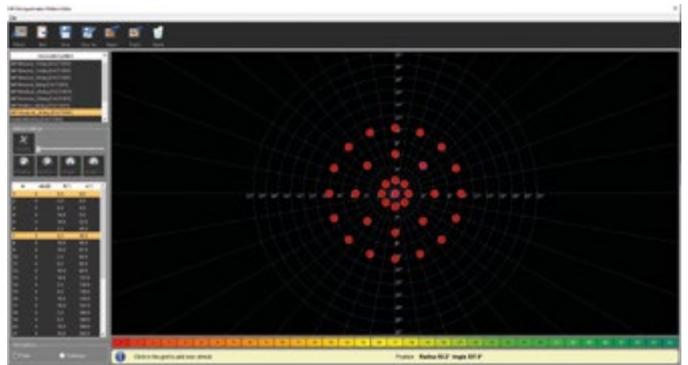
Les résultats et leurs traitements sont disponibles sur tous les postes de relecture mais également exportables vers un logiciel de cabinet (EMR).

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



### Création de grilles de test de micropérimétrie

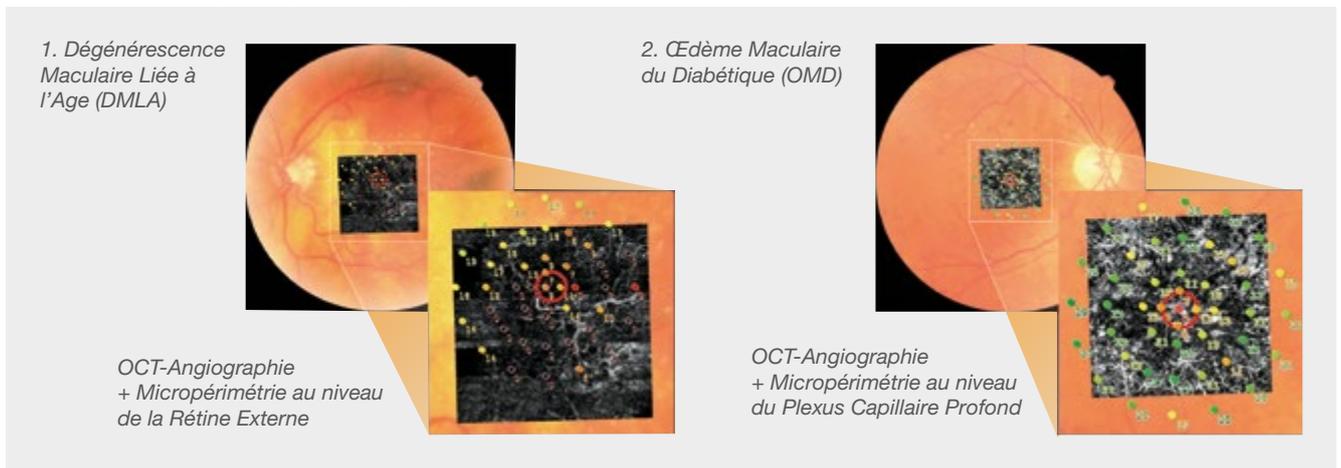
À partir du logiciel, il est possible de créer les grilles de tests servant à l'évaluation de la micropérimétrie. Cela offre une grande flexibilité d'analyse par l'adaptation du test à tout type de pathologie. Le nombre de point et leur positionnement sont ainsi 100 % paramétrables.



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 structural 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

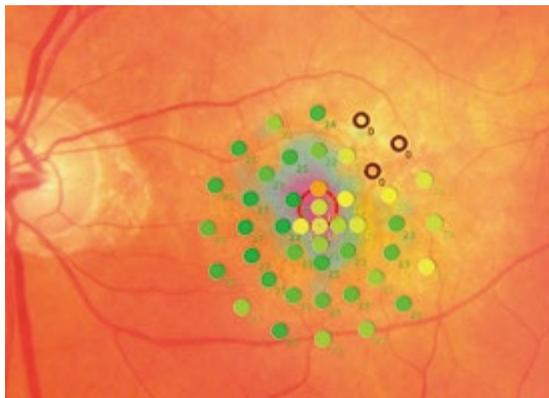
2. Œdème Maculaire du Diabétique (OMD)

OCT-Angiographie + Micropérimétrie au niveau du Plexus Capillaire Profond

## ■ Exemples de cas cliniques

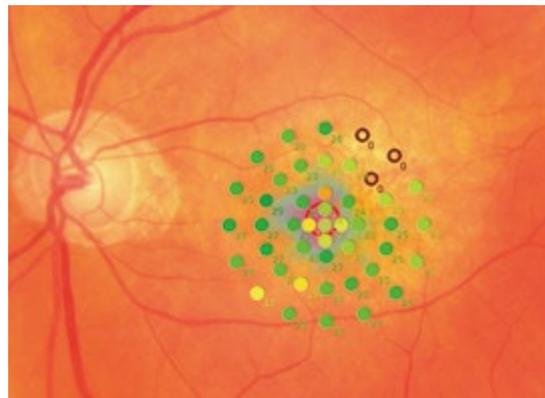
### Suivi avant et après traitement

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



*Pré-traitement*

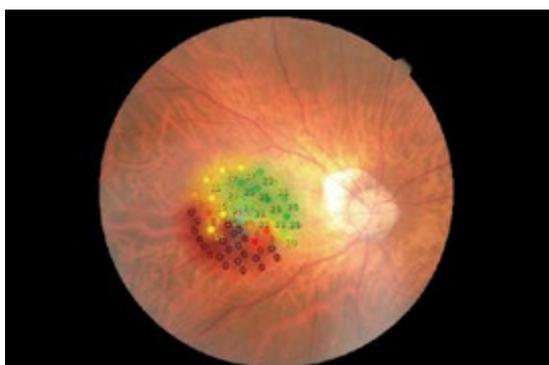
Cercle de 2° : pourcentage de fixation : 66,1 %  
Cercle de 4° : pourcentage de fixation : 92,1 %  
Moyenne de sensibilité : 20,4dB



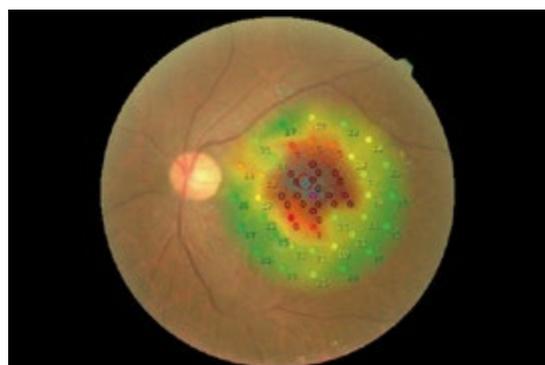
*Post-traitement*

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

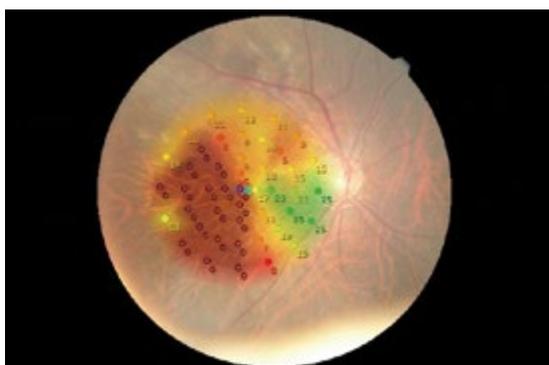
### Cas de pathologies maculaires



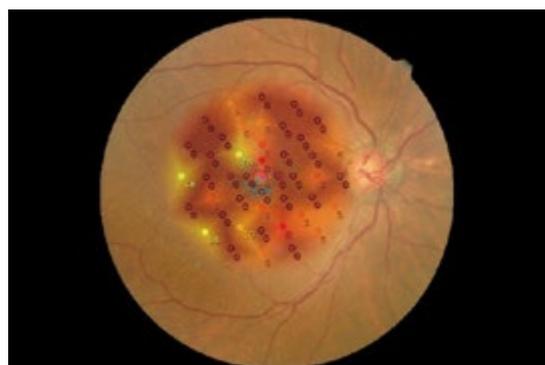
*Membrane épi-rétinienne*



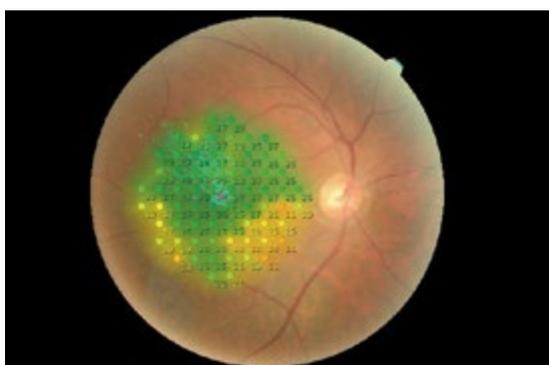
*Atrophie géographique (DMLA)*



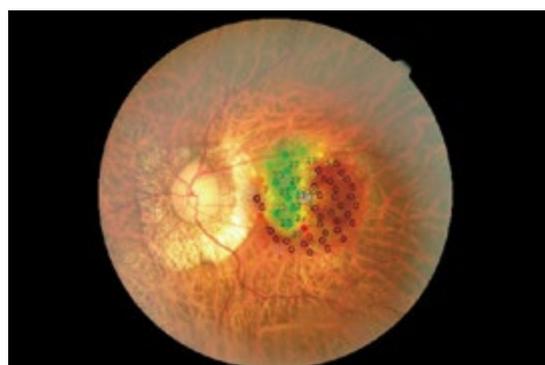
*Vasculopathie choroïdienne polypoïdale*



*Prolifération rétinienne angiomateuse*



*Chorioréinopathie séreuse centrale*



*Myopie forte*

# Caractéristiques techniques\* MP-3 / MP-3S

	MP-3	MP-3S
<b>Micropérimétrie</b>		
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	
<b>Photocouleur du fond d'œil</b>		
Champ d'acquisition	45°	
Diamètre minimum de pupille	4 mm	
Résolution de la caméra	12 Mégapixels	
<b>Test de fixation</b>	4 formes sélectionnables 4 couleurs disponibles (blanc, jaune, rouge, bleu)	
<b>Acquisition</b>		
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	
<b>Caractéristiques d'alimentation</b>		
Alimentation	100 - 240 V AC +/- 10%, 50-60 Hz	
Consommation	160 VA	
<b>Dimensions / Masse</b>		
Dimensions	334 (L) x 562 (P) x 560 (H) mm	
Masse	36 kg	



**Indications** : dispositif médical de Classe IIa / Certifié par le TÜV / CE0123. 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 qualifiés 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 : avril 2019.

 Eye & Health Care  
**NIDEK CO., LTD.**

**NIDEK SA**  
Siège social  
Ecoparc  
9, rue Benjamin Franklin  
94370 Sucy-en-Brie - France  
Tél. : +33 (0)1 49 80 97 97  
Fax : +33 (0)1 49 80 32 08  
Web : www.nidek.fr