

## LES YEUX ET LA VISION

### 1. PRINCIPES GÉNÉRAUX

Le système visuel fournit une gamme importante d'information sensorielle sur l'environnement externe et la plupart des métiers exigent une vision relativement bonne, qui permet à l'individu d'accomplir sa tâche d'une manière sûre et efficace. Par conséquent, plusieurs professions nécessitent des tâches visuelles spécifiques déterminées par des exigences minimales.

### 2. PROFIL DES PRINCIPALES PATHOLOGIES

- Déficit de l'acuité visuelle de loin et de près
- Déficit de la vision des couleurs
- Déficit de la vision périphérique
- Déficit de la vision binoculaire
- Déficit de l'acuité visuelle après chirurgie réfractive

### 3. IMPACT SUR LA PERFORMANCE

L'analyse des tâches est essentielle dans l'élaboration des normes médicales et permet de déterminer la capacité et le niveau d'habileté visuelle nécessaires pour accomplir l'essentiel des tâches visuelles de la fonction policière.

#### 3.1 TÂCHES IMPORTANTES NÉCESSITANT UNE VISION DE LOIN

##### **Conduite automobile**

- Voir des personnes, des enfants ou des animaux tout en conduisant sur une grande artère.
- Percevoir une voiture entrer dans une intersection à 4 voies tout en conduisant avec les feux de détresse allumés.
- Lire le nom de la rue ou de l'artère en indiquant sa position lors d'une poursuite en voiture à une vitesse élevée (de 100 à 150 km/h).
- Indiquer sa position à d'autres policiers par rapport à des points de repères familiers, tout en exécutant une poursuite en voiture.

## **Arme**

- Identifier si un malfaiteur tient une arme dans sa main à une distance de 25 mètres.
- Identifier si un malfaiteur tient un couteau dans sa main à une distance de 15 mètres.

## **Observation et recherche**

- Surveiller un malfaiteur qui essaie de fuir.
- Repérer un tireur isolé sur un des quatre bâtiments à surveiller.
- Observer, à travers l'entrée de la chambre à coucher d'un appartement, des objets sur la table de nuit ou la coiffeuse (pistolet, couteaux, drogues, médicaments).

## **Reconnaissance de visage et d'expression**

- Identifier un malfaiteur recherché qui marche dans sa direction dans une rue, à une distance de 50 mètres.
- Observer l'expression du visage d'une victime, d'un témoin ou d'un malfaiteur pour se rendre compte de son état mental (ex. : maniaque, suicidaire, agressif, effrayé, hostile, etc.)

## **Circulation et transport**

- Observer et porter attention aux voitures, aux bicyclettes et aux piétons, tout en dirigeant la circulation routière.
- Observer les mouvements peu communs ou suspects à l'intérieur d'un véhicule pendant l'arrêt de la circulation.

## **3.2 TÂCHES IMPORTANTES NÉCESSITANT UNE VISION PÉRIPHÉRIQUE**

### **Circulation et transport**

- Voir les voitures qui roulent du côté latéral, tout en dirigeant la circulation dans une intersection.
- Observer du coin de l'oeil les mouvements soudains des malfaiteurs tout en recherchant leur véhicule.
- Percevoir une voiture entrer dans une intersection à 4 voies juste après le panneau d'arrêt tout en conduisant un véhicule avec les feux de détresse allumés.

- Accomplir une poursuite en voiture, tout en surveillant les véhicules à droite et à gauche, en avant et en arrière.

#### **Observation et recherche**

- Effectuer des recherches sur le toit d'un bâtiment tout en regardant latéralement à droite et à gauche.
- Détecter les mouvements de plusieurs individus à l'aide de la vision périphérique tout en focalisant la vision centrale sur le contrevenant principal. Par exemple : menotter un délinquant suspect tout en ayant un œil sur son collègue qui est potentiellement dangereux.
- Balayer du regard une partie du parc pour localiser une personne suspecte qui se cache en notant le mouvement des feuilles ou de tout autre feuillage.

### **3.3 TÂCHES IMPORTANTES NÉCESSITANT UNE VISION DES COULEURS**

#### **Conduite automobile**

- Percevoir les voyants rouges, verts et jaunes des feux de signalisation.

#### **Observation et recherche**

- Identifier et reconnaître un bagage suspect d'une couleur bien déterminée.
- Décrire la couleur des vêtements et de la voiture d'un suspect par radio.

## **4. ÉVALUATION MÉDICALE**

### **4.1 ANAMNÈSE**

À l'interrogatoire, on doit rechercher une histoire chirurgicale oculaire, un glaucome, une perte temporaire ou permanente de la vision, l'utilisation de lentilles correctrices de contact, une histoire ou la présence de vision double ainsi que les antécédents de blessures aux yeux et à la tête.

### **4.2 EXAMEN PHYSIQUE**

Un examen médical détaillé de l'œil externe, de la rétine, des pupilles, des conjonctives et de la cornée doit être bien conduit. Il doit rechercher toute cicatrice d'intervention chirurgicale visant à corriger la réfraction et toute anomalie incompatible ou susceptible de s'aggraver par l'exercice de la fonction policière. Un examen visuel sera ensuite complété sur un

appareil de type Titmus, suivi d'un test d'Ishihara, voire même d'un Farnsworth D-15 (saturé).

### **Particularités pour les candidats porteurs de lentilles de contact**

Les porteurs de lentilles de contact doivent fournir des renseignements concernant :

- le type de lentilles de contact utilisées;
- la durée du port des lentilles de contact;
- la date de la dernière prescription de lentilles;
- les problèmes rencontrés avec le port des lentilles de contact;
- le déficit de l'acuité visuelle de loin non corrigée;
- l'acuité visuelle de loin corrigée avec le port des lentilles de contact;
- les pathologies suivantes, si présente :
  - Syndrome oculaire sec
  - Sclérodémie
  - Épilepsie
  - Diabète
  - Conjonctivite allergique
  - Rosacée
  - Lupus
  - Arthrite rhumatoïde
  - Syndrome de Sjogren's

Il y a plusieurs contre-indications absolues et relatives à l'utilisation des lentilles de contact. Le diabète peut occasionner une perte de la sensibilité cornéenne. Par conséquent, le diabétique ne se rend pas compte des lésions de l'épithélium cornéen provoquées par le port des lentilles de contact. De plus, l'augmentation de la concentration du glucose dans les sécrétions lacrymales favorise également les infections.

D'autres contre-indications absolues incluent les désordres auto-immunitaires qui sont généralement compliqués par le syndrome de Sicca (sécheresse des yeux et de la bouche). Parmi ces désordres, on peut citer la sclérodémie, le syndrome de Sjogren's, la rosacée, l'arthrite rhumatoïde et le lupus.

## **5. ÉVALUATION CLINIQUE DES PRINCIPALES PATHOLOGIES ET RECOMMANDATIONS**

L'acuité visuelle de loin corrigée doit être de 20/20, les deux yeux ouverts pour répondre aux critères d'admission de l'ENPQ.

## **5.1 ACUITÉ VISUELLE NON CORRIGÉE**

### **5.1.1 Acuité visuelle de loin non corrigée**

L'acuité visuelle de loin non corrigée ne doit pas être moindre que 6/12 (20/40) pour un œil et 6/30 (20/100) pour l'autre œil ou 6/18 (20/60) dans chacun des yeux (c'est-à-dire mesurée de façon monoculaire).

### **5.1.2 Acuité visuelle de près non corrigée**

Aucune exigence n'est recommandée concernant l'acuité visuelle de près non corrigée.

## **5.2 ACUITÉ VISUELLE CORRIGÉE**

### **5.2.1 Acuité visuelle de loin corrigée**

L'acuité visuelle ne doit pas être moindre que 6/6 (20/20), les deux yeux ouverts, avec correction (le candidat portant des lunettes ou des lentilles de contact rigides perméables aux gaz ou lentilles de contact souples).

### **5.2.2 Acuité visuelle de près corrigée**

L'acuité visuelle ne doit pas être moindre que 6/6 (20/20), les deux yeux ouverts, avec correction (le candidat portant des lunettes ou des lentilles de contact rigides perméables aux gaz ou lentilles de contact souples).

Les mêmes critères d'acuité visuelle s'appliquent pour toutes les formes de correction : lunettes, verres de contact (rigides, semi-rigides ou souples).

## **5.3 DÉFICIT DE LA VISION DES COULEURS**

Une vision adéquate des couleurs est nécessaire pour exécuter les fonctions essentielles de policier.

### **5.3.1 Antécédents médicaux**

L'interrogatoire doit porter sur les antécédents médicaux et doit rechercher un déficit de la vision de couleur.

On doit aussi demander au candidat s'il porte des verres correcteurs X-Chrom ou ChromaGen qui améliorent la distinction des couleurs.

### 5.3.2 Exigences minimales - vision de couleur

Le candidat qui échoue le test de Farnsworth D-15 (saturé), ne peut être accepté à l'ENPQ, car cela représente une perte significative de la vision de couleur.

Le candidat doit passer le Farnsworth D-15 (saturé) sans verres correcteurs X-Chrom ou ChromaGen.

### 5.3.3 Tests recommandés pour la vision de couleur

Deux tests spécifiques sont recommandés :

- Le test d'Ishihara pseudo-isochromatique
- Le Farnsworth D-15 (saturé)

Les tests Dvorine et HRR sont aussi acceptés. Par contre, le HRR n'est plus disponible.

#### 5.3.3.1 Le test avec planches pseudo-isochromatique

Ce test permet de dépister un déficit congénital affectant la couleur rouge/vert d'une manière efficace (dans 90 à 95 % des cas).

Fondamentalement, ce test se compose d'une série de planches sur lesquelles des figures de couleur sont dessinées, en forme de points ou de disques de tailles diverses, qui sont imprimés sur un fond multicolore. La figure peut être une lettre facilement identifiable, un chiffre ou une configuration géométrique (ex. : un triangle, une croix ou un cercle).

Les sujets avec une vision de couleur normale peuvent détecter la différence de nuance ou de contraste entre la figure et le fond. Par conséquent, ils peuvent facilement identifier les figures. Mais ceux dont la vision de couleur est défectueuse ne peuvent différencier la figure de la couleur de fond et ne peuvent donc pas identifier les figures.

Le test d'Ishihara est conçu pour dépister un déficit affectant la couleur rouge/vert.

#### Administration du test avec planches

L'examen doit se faire dans une salle bien éclairée avec une source lumineuse équilibrée.

Le candidat ne doit pas être autorisé à porter des lentilles teintées (X-Chrom) ou des lunettes de soleil.

Chaque planche doit être tenue devant le candidat perpendiculairement au champ de vision, à une distance d'environ 50-75 cm.

### **Le résultat du test**

Selon le protocole d'administration du nombre de planches et d'erreurs acceptées, faire au besoin le Farnsworth D-15 (saturé).

#### **5.3.3.2 Farnsworth D-15 (saturé)**

La vision de couleur adéquate doit être évaluée par la prescription du test dichotomique de Farnsworth D-15 (saturé). Ce test est conçu pour dépister les candidats qui présentent une perte très sévère de la discrimination des couleurs. On demande aux candidats de distinguer le contraste ou la nuance des différentes couleurs (ex. : vert et violet). Les personnes qui échouent au test de Farnsworth D-15 (saturé) sont considérées comme ayant un déficit assez grave qui interfère avec la distinction de couleurs dans la vie quotidienne. En plus de déterminer si un individu présente un déficit affectant la couleur rouge (protane) et verte (deutane), ce test permet d'indiquer si le candidat est tritanope (déficit bleu-jaune) ou monochromate.

Le test est constitué de 15 pastilles colorées placées dans une boîte avec une pastille de référence fixe à partir duquel on classe les autres pastilles.

### **Administration du test**

L'examineur arrange les pastilles dans un ordre aléatoire sur le couvercle supérieur de la boîte. Le sujet est chargé d'arranger les pastilles selon la couleur, dans le plateau inférieur, commençant par les pastilles dont la couleur est la plus proche de la pastille fixe de référence. La majorité des sujets avec la vision de couleur normale terminent le test dans un délai de deux minutes. Cependant, on permet au candidat de prendre le temps qu'il faut pour terminer le test.

### **Le résultat du test**

L'ordre des pastilles est tracé directement sur la feuille reliant des points et formant un diagramme qui montre les positions correctes des pastilles.

Dans l'ordre correct, les points reliés entre eux tracent un cercle. Les erreurs se produisent quand l'ordre des pastilles est incorrect. Une erreur mineure peut renverser l'ordre des pastilles entre 5 et 6 par exemple. Des erreurs graves représentent une connexion de deux pastilles qui diffèrent par au moins quatre places (15 & 1), la ligne reliant ces pastilles croise le cercle.

Les sujets avec une vision de couleur normale feront une ou seulement deux erreurs minimales. Le candidat échoue au test quand il fait deux ou plusieurs croisements de lignes.

#### **5.3.4 Évaluation médicale et recommandations**

Les tests avec planches isochromatiques ont été recommandés en tant qu'examen de dépistage utiles parce qu'ils peuvent être effectués scrupuleusement et rapidement.

Cependant, de tels tests ne sont pas sensibles à un déficit au bleu-jaune (tritanope), mais cette situation est très rare chez les jeunes adultes.

Trois groupes de candidats se distinguent au terme de l'évaluation comme suit :

**Groupe I : Le candidat qui a passé le test d'Ishihara, Dvorine ou HRR**

Ce candidat a passé le test de dépistage. Il a donc une vision des couleurs normale.

**Groupe II : Le candidat qui a échoué le test d'Ishihara, Dvorine ou HRR et a réussi le test de Farnsworth D-15 (saturé)**

Ce candidat possède une vision des couleurs adéquate qui lui permet d'accomplir le travail de policier.

**Groupe III : Le candidat qui a échoué les deux tests d'Ishihara, Dvorine ou HRR et de Farnsworth D-15 (saturé)**

Ce candidat possède un déficit sévère de la perception des couleurs qui ne lui permet pas de reconnaître ou de nommer les différentes couleurs d'une manière fiable. La candidature de ce candidat devrait être rejetée.



## 5.4 DÉFICIT DE LA VISION PÉRIPHÉRIQUE

### 5.4.1 Antécédents médicaux

L'interrogatoire doit rechercher une histoire chirurgicale, un glaucome, une notion de port de lentilles correctrices, des maux de tête chroniques inexpliqués, une perte de la vision et de blessures aux yeux.

### 5.4.2 Exigences minimales de la vision périphérique

Une vision monoculaire ou un déficit significatif bilatéral de la vision périphérique représente un risque pour le policier car il ne peut accomplir sa tâche d'une manière sûre et efficace.

L'évaluation du champ visuel doit être effectuée les deux yeux séparés.

Le champ visuel est supérieur à 140 degrés continus le long du méridien horizontal pour chaque œil.

Le champ visuel est de 90 degrés continus selon le méridien vertical pour chaque œil.

## 5.5 DÉFICIT DE LA VISION BINOCULAIRE

Une vision binoculaire normale est nécessaire pour la perception de la profondeur et elle exige que les deux yeux se focalisent sur un même point dans l'espace.

Un strabisme existe quand les deux yeux n'ont pas leurs axes alignés sur le même objet, ayant comme résultat une confusion visuelle voire même une vision double (diplopie). L'œil qui dévie de l'axe central peut être, par intermittence ou en permanence, tourné vers l'intérieur (ésotropie ou strabisme convergent), l'extérieur (exotropie ou strabisme divergent) ou en haut (hypertropie ou strabisme vertical). Le strabisme est donc une condition qui n'est pas acceptable pour la fonction de policier.

### Évaluation médicale et recommandations

On évalue l'alignement des axes visuels à l'aide d'un appareil de vision approuvé de type Titmus qui teste la phorie verticale et latérale, et la vision stéréoscopique avec un test approuvé de type Stereo Fly.

Tous les résultats hors normes pour la phorie verticale et latérale ainsi que pour la vision stéréoscopique devraient engendrer une évaluation en optométrie pour statuer si le candidat possède une bonne vision binoculaire avec une bonne stéréopsie.

Une phorie latérale de « loin » de plus de 5 eso ou 5 exo est hors norme et doit être commentée par un ophtalmologiste ou un optométriste.

Toutefois, le critère recommandé pour être admis est de 80 secondes d'arc ou mieux, soit 6/9 au test de stéréopsie Stereo Fly.

## 5.6 DÉFICIT DE L'ACUITÉ VISUELLE APRÈS CHIRURGIE RÉFRACTIVE

### La chirurgie réfractive par le laser Excimer

Deux techniques chirurgicales de correction des troubles réfractifs utilisant le laser Excimer existent actuellement pour modifier le pouvoir réfractif de la cornée :

*La photokératectomie réfractive (PRK);  
Le keratomileusis in situ par laser (Lasik).*

Dans la photokératectomie réfractive, un faisceau laser Excimer est appliqué sur la cornée après désépithélialisation.

Dans le keratomileusis in situ par laser, un volet cornéen est découpé et écarté, et le laser est appliqué sur le stroma cornéen. Le volet est ensuite replacé sans point de suture.

Ces deux techniques sont effectuées en ambulatoire, sous anesthésie topique.

La PRK est une technique antérieure (1983) à celle du Lasik (1990). Néanmoins, le Lasik représente la technique la plus utilisée dans la plupart des pays.

L'analyse de la littérature sur l'efficacité de ces deux techniques repose essentiellement sur des études cliniques comparant la réfraction et la fonction visuelle préopératoire et postopératoire de l'oeil traité et dans lesquelles la stabilité de la réfraction en absence d'autres pathologies oculaires était considérée comme critère important d'inclusion.

### La photokératectomie réfractive (PRK)

#### **Résultats des études sur son efficacité pour la correction de la myopie :**

La stabilité de la réfraction est obtenue dans la majorité des cas au 6<sup>e</sup> mois postopératoire pour les myopies faibles à modérées. Néanmoins, une variabilité cliniquement significative persiste pour une faible proportion des yeux au-delà du 12<sup>e</sup> mois postopératoire.

Les yeux porteurs de forte myopie (sup. à -10 dioptries) connaissent une plus longue période de régression. La durée maximale de cette régression n'est pas connue avec précision, compte tenu du faible recul (12 mois) des études portant sur les fortes myopies (Pietila, 1998 -

Hersh,1997-McCarty,1996 - Tabin,1996 - Snibson,1995 - Seiles,1993 - Waring,1996 -Waring,1995 - Higa,1997 - Gartry,1992 – Tuunanen, 1998 - McDonald1999).

Les résultats des études pour les très fortes myopies sont moins satisfaisants que pour les myopies faibles ou modérées (Pietila, 1998 - Hersh, 1997 – Seiler, 1993 - Waring, 1995 - Snibson, 1995).

La PRK n'est pas considérée comme une bonne technique de correction pour une myopie à -10 dioptries et serait peu pratiquée.

### **Résultats des études sur son efficacité pour la correction des astigmatismes associés à une myopie :**

Les résultats fonctionnels de la PRK pour les astigmatismes associés à une myopie dont la myopie est à -6 dioptries sont similaires à ceux obtenus avec le Lasik dans la correction des myopies de même degré. Néanmoins, un certain degré d'imprécision de la correction de la composante astigmatique est observé (Tbin, 1996 - Carone,1996 - Kremer 1996 - Zadok,1998 - Brodovsky1998).

### **Résultats des études sur son efficacité pour la correction de l'hypermétropie (H-PRK) :**

Les résultats des études de Jacson et de Dausch suggèrent que l'acuité visuelle de loin de l'hypermétrope est améliorée par la H-PRK. La stabilité de la réfraction semble être obtenue moins rapidement que dans le traitement des myopies.

### **Complications de la PKR :**

La PKR par laser Excimer comporte un risque de complications de gravité variable. Certaines sont transitoires et liées au processus de cicatrisation de la cornée ou aux traitements oculaires postopératoires; les complications persistantes au-delà d'un an sont plus rares.

#### **Complications postopératoires :**

- Douleur dans les 48 heures suivant l'opération (Hers, warning).
- Réépithélialisation tardive de la cornée survient généralement dans les premiers jours suivant l'intervention.
- Kératites infectieuses, cas rapportés dans certaines études (American Academy of Ophtalmology, Hersh, McCarty)

#### **Hypertension intraoculaire PIO (pression intraoculaire) ou TIO (tension intraoculaire) :**

Liée au traitement corticoïde. Observée assez fréquemment au cours des premiers mois postopératoires.

### Régression de la correction :

Observée chez la plupart des patients opérés, entre les 1<sup>er</sup> et 3<sup>e</sup> mois postopératoires, puis se stabilise entre les 6<sup>e</sup> et 12<sup>e</sup> mois, certains yeux évoluent vers la myopie. Au delà de 12 mois, la régression est moins fréquente (Jackson).

### Opacité cornéenne sous épithéliale (haze) :

Complication la plus importante et la plus fréquente. La sévérité et l'évolution du haze diffèrent selon l'importance de la myopie préopératoire (Pietila). Le risque de la persistance est plus élevé dans les fortes myopies. Le degré d'un haze moyen atteint un pic entre les 1<sup>er</sup> et 6<sup>e</sup> mois postopératoires.

### Troubles subjectifs de la vision :

Une difficulté de vision liée à la perception d'éblouissement et de halos, en particulier en condition de faible éclairage, est fréquemment rapportée après une chirurgie réfractive cornéenne. Ces symptômes sont suffisamment importants et persistants pour gêner la conduite automobile nocturne pour une faible proportion de patients.

### Suivi à long terme :

L'étude Stephenson, 1998, portait sur un petit nombre de patients. La réfraction était stable après le 6<sup>e</sup> et le 12<sup>e</sup> mois, selon le degré de myopie préopératoire. L'évolution à long terme des yeux opérés par PRK reste peu documentée.

## **Le Keratomileusis in situ par laser (Lasik)**

### **Son efficacité pour la correction de la myopie et de l'astigmatisme myopique :**

Technique plus récente que la PKR. Les études d'efficacité du Lasik sont moins nombreuses et portent sur de plus petits effectifs que pour la PRK.

La stabilité des résultats réfractifs après Lasik est obtenue dans la plupart des cas au 3<sup>e</sup> mois postopératoire. Les suites opératoires sont moins douloureuses avec le Lasik qu'avec le PRK. (Perz-Santonja, 1997 - ElDanasoury, 1999 - Knorz, 1998 - El-Maghraby, 1999).

### **Son efficacité pour la correction de l'hypermétropie :**

Pas assez de recul, car c'est une pratique récente. Les résultats de quelques études semblent peu convaincants, compte tenu de la qualité méthodologique de l'étude.

## **Complication du Lasik**

La correction des troubles réfractifs par Lasik comporte des risques spécifiques liés à la technique opératoire (création du volet cornéen (Farah, 1998), glissement du volet cornéen, adhérence incomplète du volet, invasion épithéliale de l'interface du volet et de la cornée, etc.).

### **Complication liée à l'ablation par le laser :**

La régression est moins fréquente après le Lasik qu'après la PRK (Perez-Santonja).

### **Effet du Lasik sur l'endothélium cornéen :**

Une étude de petits effectifs sur une courte durée de suivi suggère que le Lasik n'entraîne pas de dommages importants de l'endothélium cornée à court terme (3<sup>e</sup>, 6<sup>e</sup>, 12<sup>e</sup> mois) (Perez-Santonja-Jones).

### **Opacité cornéenne :**

Aucun haze important influençant l'acuité visuelle n'a été observé dans les études prospectives concernant cette complication (Perz-Santonja, El Danasoury, Elmaghraby, Knorts).

## **Comparaison Lasik vs PRK**

Plusieurs études ont comparé les résultats du Lasik à ceux de la PRK dans la correction de la myopie. Le Lasik obtenait plus rapidement une amélioration de l'acuité visuelle que la PRK (ElDanasoury).

La vaste majorité des études ont démontré une satisfaction semblable entre les deux techniques (PRK et LASIK) 1 an post intervention.

L'obtention des résultats et leur stabilité étaient plus rapides pour le Lasik que le PRK.

Aucune différence significative n'était observée à 6 mois entre les 2 techniques en termes d'acuité visuelle (Hersh).

Les résultats de ces 3 études suggèrent que le Lasik permet d'obtenir une stabilité plus rapide des résultats que la PRK.

Pour les 2 techniques, le résultat est meilleur lorsque le trouble réfractif initial est peu important.

La supériorité de l'efficacité d'une technique sur l'autre, en termes de résultat final, n'a pas été démontrée. Néanmoins, le Lasik permet d'obtenir plus rapidement que la PRK une efficacité sur l'acuité visuelle et les suites opératoires sont plus simples et moins douloureuses qu'avec la PRK.

Les résultats des études prospectives semblent indiquer que la présence de haze (opacité) est rarement observée dans le Lasik, quel que soit le degré de la myopie. Des complications plus importantes qui atteignent un pic entre les 1<sup>er</sup> et 6<sup>e</sup> mois postopératoires sont observées dans la PRK.

Le haze est réduit de 1 par 100 cas à 1 par 1000 cas par un médicament utilisé intra-opératoire, le MitoMyocin.

La supériorité de l'efficacité du Lasik sur la PRK pour les faibles myopies n'est pas prouvée.

Comme pour la PRK, la stabilité des résultats et la sécurité du Lasik à long terme reste peu documentées.

### **La kératomileusie épithéliale au laser (LASEK)**

Une troisième technique, relativement récente, est le LASEK (kératomileusie épithéliale au laser). Le LASEK est une variation de deux techniques précédentes (PRK et LASIK) durant laquelle la couche superficielle de la cornée (l'épithélium) est détachée à l'aide d'une solution d'alcool. Par la suite, la cornée est remodelée à l'aide du laser Excimer, comme dans le cas de la PRK. À la fin de l'intervention, la couche épithéliale est remise en place et une lentille de contact souple est posée à la surface de la cornée pour faciliter la guérison.

Les complications du LASEK sont similaires à celles du LASIK : sécheresse oculaire, troubles de vision (vision nocturne, éblouissement, halos), correction incomplète de la vue, infection après l'intervention chirurgicale, etc.

La technique du LASEK comporte plus d'inconfort postopératoire et le délai de guérison est plus long qu'avec la technique LASIK. Le LASEK n'est pas entièrement accepté par la communauté de chirurgiens et cette technique n'est plus employée au Canada. Cette technique a été popularisée aux États-Unis.

### **Lentilles intraoculaires phaques LIOP**

Les lentilles intraoculaires phaques sont des implants placés à l'intérieur de l'oeil pour corriger les erreurs de réfraction supérieures à -4 dioptries ainsi que dans les cas où la chirurgie réfractive au laser est contre-indiquée. Le cristallin naturel est intact et reste en place. L'implant de lentilles intraoculaires phaques comporte une intervention chirurgicale moins invasive à la chirurgie de la cataracte. Ces implants peuvent être placés dans la chambre antérieure (modèles *Artisan* ou *Artiflex OPHTEC*, *Cachet ALCON* et *Verisyse AMO*) ou dans la chambre postérieure de l'oeil (modèle *Visian ICL STAAR*).

Les complications liées à l'implant de LIOP incluent la cataracte, les troubles de vision nocturne et la dislocation due à un traumatisme à la tête ou aux yeux.

La cataracte peut être causée par :

- le traumatisme chirurgical : elle se développe dans la première année après la chirurgie pour l'implant de lentilles intraoculaires phaques et elle est stable;
- la perturbation du métabolisme du cristallin ou au toucher du cristallin par l'implant : elle se développe plus tard et elle est progressive.

Plusieurs études ont rapporté la formation de cataracte après l'implant de lentilles intraoculaires phaques (Lackner B. et al, 2003, 2004 ; Sanders DR. et al, 2002 ; Sanchez-Galeana CA. et al, 2003 ; Chen LJ. Et al, 2008), le risque étant plus élevé pour les implants de chambre postérieure que pour ceux de chambre antérieure.

Les troubles de la vision nocturne incluent l'éblouissement, les halos et la difficulté de conduire la nuit. Leurs fréquences sont comparables à la chirurgie réfractive.

À ce jour, il n'existe pas de rapports de dislocation de lentille *Visian ICL STAAR* due à un traumatisme. Par contre, il y a eu quelques rapports de dislocation de lentille *Artisan* due à un traumatisme modéré.

Les lentilles intraoculaires phaques sont acceptables à condition que la technique opératoire ne nécessite pas des points d'ancrages (*Cachet ALCON* ou *Visian ICL STAAR*) et que les autres normes visuelles soient respectées. Toutefois, le candidat doit fournir des renseignements additionnels indiquant la stabilité de l'acuité visuelle après la chirurgie, l'absence d'opacification du cristallin (cataracte) et l'absence de troubles de la vision nocturne. Les candidats avec implants de LIOP de chambre antérieure ou de chambre postérieure devraient attendre un minimum de 12 mois après l'intervention avant que leur candidature soit considérée. Les LIOP *Artisan* ou *Artiflex OPHTEC*, *Verisyse AMO* sont jugées non conformes aux normes visuelles.

### 5.6.1 Antécédents médico-chirurgicaux

À la lumière des résultats de la recherche effectuée concernant la chirurgie réfractive par le Laser dans la correction des troubles réfractifs, on considère que les candidats qui ont fait appel à cette chirurgie doivent faire l'objet d'une analyse minutieuse de leur dossier à la recherche :

- de la réfraction préopératoire;
- de l'acuité visuelle préopératoire avec et sans correction;
- du type de chirurgie;
- de l'évolution des suites opératoires;
- des anomalies détectées (éventuel reprise du traitement).

L'anamnèse doit aussi rechercher les complications postopératoires et les effets secondaires tels que : diplopie,

éblouissements nocturnes, vision de halos, problèmes de vision nocturne, acuité visuelle fluctuante du matin au soir, etc.

### **5.6.2 Dossier médical**

La consultation du dossier médical, incluant le compte-rendu opératoire, sont nécessaires si des anomalies significatives sont détectées.

### **5.6.3 Recommandations**

Le candidat doit répondre à tout moment aux exigences de l'acuité visuelle de loin, quel que soit le type de chirurgie.

Le candidat qui a fait appel à la chirurgie réfractive, quelle qu'elle soit, doit pouvoir répondre à tout moment aux exigences de l'acuité visuelle de loin. Ainsi, il ne doit pas présenter de problème significatif d'instabilité d'acuité visuelle, d'éblouissement lors de la conduite nocturne ou de vision de halos autour des objets lumineux.

Pour s'en assurer, un formulaire type d'évaluation postopératoire devrait être remis au candidat afin qu'il soit complété par son ophtalmologiste. (voir l'annexe *Rapport complémentaire à la suite d'une correction de la vue par chirurgie*)

Nous distinguons deux catégories de candidats ayant subi une chirurgie réfractive :

#### **Groupe I : Candidat avec erreur réfractive préopératoire de moins de 6 dioptries**

Le candidat ayant subi une chirurgie au PRK, Lasik ou LASEK devra attendre un minimum de 3 mois avant de poser sa candidature à l'ENPQ.

#### **Groupe II : Candidat avec erreur réfractive préopératoire de 6 dioptries et plus**

Le candidat ayant subi une chirurgie au PRK, Lasik ou LASEK devra attendre un minimum de 6 mois avant de poser sa candidature à l'ENPQ.

## **6. ARTICLE FINAL**

Les présentes normes sont applicables à compter du **1<sup>er</sup> janvier 2012**.

Le candidat qui est déjà inscrit sur la liste de classement du programme de formation initiale en patrouille-gendarmerie ou l'étudiant qui a déjà été admis au programme de techniques policières d'un établissement d'enseignement collégial se verra appliquer les



normes visuelles antérieures si elles lui sont plus favorables. Le cas échéant, le candidat sera informé que cette mesure transitoire n'a pas pour effet de lier un corps de police du Québec dans le cadre des exigences médicales qui sont requises dans un processus d'embauche à la fonction policière.

Ce document est la propriété exclusive de l'École nationale de police du Québec, lequel a été rédigé et révisé par les personnes ci-après : Dr Albert Benhaim, Dr Élie Khoury, Dr Mitchell Pantel, Dr Francine Boilard, Dr Avi Wallerstein, Dr Carl Giasson, Dr François Picher, Dr Elisabeth Louise Gariépy, Dr Michel Pop et Dr André Tremblay.

L'École nationale de police du Québec reconnaît le soutien de la Sûreté du Québec et du Service de police de la Ville de Montréal pour la mise à jour des présentes normes.

# ÉVALUATION MÉDICALE POSTOPÉRATOIRE (APPENDICE 1)

## KÉRATOTOMIE PHOTORÉFRACTIVE (PRK), KÉRATOTOMIE RADIAIRE (RK), KÉRATOMILEUSIE IN SITU AU LASER (LASIK) ET KÉRATOMILEUSIE ÉPITHÉLIALE AU LASER (LASEK)

Nom : \_\_\_\_\_

Prénom : \_\_\_\_\_ Date de naissance : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

Ville : \_\_\_\_\_ Code postal : \_\_\_\_\_

Date de chirurgie : \_\_\_\_\_

### ACUITÉ NON CORRIGÉE

#### • Données préopératoires (veuillez cocher)

OD  moins de 6 dioptries  plus de 6 dioptries

OS  moins de 6 dioptries  plus de 6 dioptries

#### • 3 mois postopératoire

OD \_\_\_\_\_

OS \_\_\_\_\_

OU \_\_\_\_\_

#### • 6 mois postopératoire

OD \_\_\_\_\_

OS \_\_\_\_\_

OU \_\_\_\_\_

◇ Y a-t-il des problèmes de halo ou de sensibilité à l'éblouissement? Oui  Non

◇ Y a-t-il des problèmes de vision nocturne? Oui  Non

◇ Y a-t-il des variations diurnes de la vision? Oui  Non

◇ Des médicaments oculaires sont-ils utilisés? Oui  Non

◇ Note-t-on la présence d'une opacité cornéenne? Oui  Non

◇ Y a-t-il une perte de la discrimination au contraste? Oui  Non

Signature de l'ophtalmologiste traitant : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_ Téléphone : (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

## ÉVALUATION MÉDICALE POSTOPÉRATOIRE (APPENDICE 2)

### LENTILLES INTRAOCULAIRES PHAQUES (LIOP)

Nom : \_\_\_\_\_

Prénom : \_\_\_\_\_ Date de naissance : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

Ville : \_\_\_\_\_ Code postal : \_\_\_\_\_

Date de chirurgie : \_\_\_\_\_

#### ACUITÉ NON CORRIGÉE

##### Lentilles intraoculaires phaques de chambre antérieure (*Artisan*)

- 6 mois après l'implant de LIOP *Artisan*

OD \_\_\_\_\_

OS \_\_\_\_\_

OU \_\_\_\_\_

##### Lentilles intraoculaires phaques de chambre postérieure (*STAAR ICL*)

- 12 mois après l'implant de LIOP *STAAR ICL*

OD \_\_\_\_\_

OS \_\_\_\_\_

OU \_\_\_\_\_

- |   |                              |                              |
|---|------------------------------|------------------------------|
| ◇ Y a-t-il des problèmes de halo ou de sensibilité à l'éblouissement? | Oui <input type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/> |
| ◇ Y a-t-il des problèmes de vision nocturne?                          | Oui <input type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/> |
| ◇ Y a-t-il des variations diurnes de la vision?                       | Oui <input type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/> |
| ◇ Des médicaments oculaires sont-ils utilisés?                        | Oui <input type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/> |
| ◇ Note-t-on la présence d'une opacité cornéenne?                      | Oui <input type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/> |
| ◇ Y a-t-il une perte de la discrimination au contraste?               | Oui <input type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/> |

Signature de l'ophtalmologiste traitant : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_ Téléphone : (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

# POSTOPERATIVE MEDICAL EXAMINATION (APPENDIX 1)

## PHOTOREFRACTIVE KERATECTOMY (PRK), RADIAL KERATOTOMY (RK), LASER ASSISTED IN SITU KERATOMILEUSIS (LASIK) AND LASER EPITHELIAL KERATOMILEUSIS (LASEK)

Last Name : \_\_\_\_\_

First Name : \_\_\_\_\_ Birth date : \_\_\_\_\_

Address : \_\_\_\_\_

City : \_\_\_\_\_ Postal Code : \_\_\_\_\_

Date of the surgery : \_\_\_\_\_

### NON-CORRECTED VISUAL ACUITY

#### • Preoperative information (please check)

OD  less than 6.00 diopters  more than 6.00 diopters  
OS  less than 6.00 diopters  more than 6.00 diopters

#### • 3 months postoperative

OD \_\_\_\_\_  
OS \_\_\_\_\_  
OU \_\_\_\_\_

#### • 6 months postoperative

OD \_\_\_\_\_  
OS \_\_\_\_\_  
OU \_\_\_\_\_

◇ Do you experience glare sensitivity or see halos?	Yes <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
◇ Do you have problems seeing at night (night blindness)?	Yes <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
◇ Does your visual acuity vary within a one-day period?	Yes <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
◇ Do you use any eye medication?	Yes <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
◇ Is there any corneal opacity?	Yes <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
◇ Is there any loss of contrast discrimination?	Yes <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>

Signature of the consulting ophthalmologist : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_ Telephone : (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

## POSTOPERATIVE MEDICAL EXAMINATION (APPENDIX 2)

### PHAKIC INTRAOCULAR LENS IMPLANT (PIOL)

Last Name : \_\_\_\_\_

First Name : \_\_\_\_\_ Birth date : \_\_\_\_\_

Address : \_\_\_\_\_

City : \_\_\_\_\_ Postal Code : \_\_\_\_\_

Date of the surgery : \_\_\_\_\_

### NON-CORRECTED VISUAL ACUITY

#### Phakic intraocular lens implant in the anterior chamber (*Artisan*)

- 6 months postoperative

OD \_\_\_\_\_

OS \_\_\_\_\_

OU \_\_\_\_\_

#### Phakic intraocular lens implant in the posterior chamber (*STAAR ICL*)

- 12 months postoperative

OD \_\_\_\_\_

OS \_\_\_\_\_

OU \_\_\_\_\_

- |   |                              |                             |
|---|------------------------------|-----------------------------|
| ◇ Do you experience glare sensitivity or see halos?       | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |
| ◇ Do you have problems seeing at night (night blindness)? | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |
| ◇ Does your visual acuity vary within a one-day period?   | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |
| ◇ Do you use any eye medication?                          | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |
| ◇ Is there any corneal opacity?                           | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |
| ◇ Is there any loss of contrast discrimination?           | Yes <input type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/> |

Signature of the consulting ophthalmologist : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_ Telephone : (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_