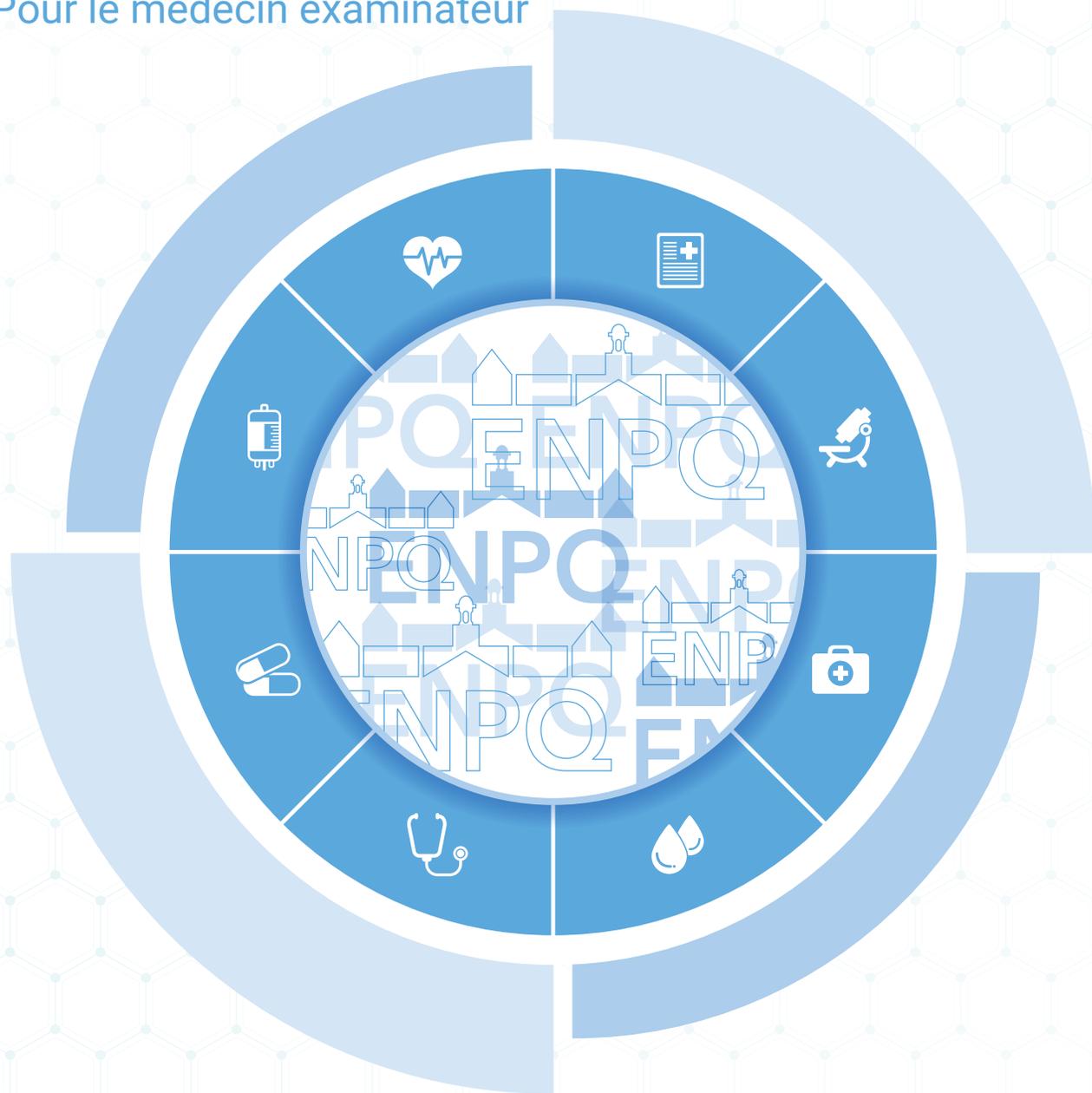


Guide des normes médicales

Module Système Visuel
Pour le médecin examinateur



Bureau du registraire et des communications

Les normes médicales sont révisées et élaborées par TELUS Santé

École nationale
de police

Québec 

Telus Santé – Dr. Kim Man Pun

Systeme visuel

Module révisé - Version juin 2024

Table des matières

INTRODUCTION	4
Recommandations générales.....	4
1. ACUITÉ VISUELLE	5
1.1. Impact sur la performance	5
1.2. Évaluation médicale	6
1.3. Critères de sélection.....	7
Acuité visuelle de loin.....	7
Acuité visuelle de près	8
Contre-indications à l'utilisation des lentilles de contact	8
2. PERCEPTION DES COULEURS.....	9
Dyschromatopsie congénitale.....	9
Dyschromatopsie acquise	10
2.1. Impact sur la performance	10
2.2. Évaluation médicale	10
Le test d'Ishihara pseudo-isochromatique.....	11
Administration du test	11
Résultat du test	11
Farnsworth D-15 (saturé)	11
Administration du test	12
Résultat du test	12
2.3. Critères de sélection.....	13
3. VISION PÉRIPHÉRIQUE.....	13
3.1. Impact sur la performance	13
3.2. Évaluation médicale	14
3.3. Critères de sélection.....	14
4. FUSION BINOCULAIRE ET MOTILITÉ OCULAIRE.....	14
4.1. Impact sur la performance	15
4.2. Évaluation médicale	15
4.3. Critères de sélection.....	15
5. AFFECTIONS OCULAIRES DIVERSES	16
5.1. Impact sur la performance	16
5.2. Évaluation médicale	16
5.3. Critères de sélection.....	16
6. CHIRURGIES RÉFRACTIVES.....	16
6.1. Laser excimer et femtoseconde	17
6.1.1. LASIK	17
6.1.1.1. Impact sur la performance	18
Efficacité du LASIK	18
Pour la correction de la myopie et de l'astigmatisme myopique :	18

6.1.1.2. Évaluation médicale	18
6.1.1.3. Critères de sélection.....	19
6.1.2. PRK et ses variantes (LASEK, épi-LASIK et Trans-PRK).....	19
6.1.2.1. Impact sur la performance	20
Efficacité des techniques d’ablation de surface.....	20
Pour correction de la myopie :	20
Pour la correction de l’astigmatisme associé à une myopie :	21
Complications de la PRK	21
Complications postopératoires :	21
Troubles subjectifs de la vision :	22
Suivi à long terme :	22
6.1.2.2. Évaluation médicale	22
6.1.2.3. Critères de sélection.....	22
6.1.3. LALEX ou ReLEx.....	23
6.1.3.1. Impact sur la performance	23
Efficacité du LALEX ou du ReLEx.....	23
Complication du LALEX ou du ReLEx	23
6.1.3.2. Évaluation médicale	23
6.1.3.3. Critères de sélection.....	24
6.1.4. Comparaison entre les différentes techniques chirurgicales	24
6.2. Lentilles intraoculaires	25
6.2.1. Impact sur la performance	26
Efficacité liée à l’implantation de LIOP.....	26
Complications liées à l’implantation de LIOP	26
La cataracte	26
Troubles de la vision nocturne	26
Dislocation/ Désenclavation.....	26
6.2.2. Évaluation médicale	27
6.2.3. Critères de sélection.....	28
7. ARTICLE FINAL	28
RÉFÉRENCES	29
ANNEXE A	
APPENDIX A	

INTRODUCTION

Le système visuel joue un rôle crucial dans la perception et l'interprétation des informations visuelles provenant de l'environnement externe. Il permet à une personne de voir et de comprendre les détails, les formes, les couleurs, les mouvements et les distances des objets qui l'entourent. Ainsi, le système visuel joue un rôle crucial dans la sécurité et l'efficacité des tâches accomplies par un policier. Par conséquent, il existe certaines exigences minimales que le système visuel d'un candidat doit atteindre avant que ce dernier puisse être admissible à la formation de l'ENPQ.

Dans ce document, le genre masculin est utilisé comme générique, dans le seul but de ne pas alourdir le texte.

Ce guide est divisé en six sections :

- Les quatre premières sections abordent différents paramètres visuels et fournissent des recommandations générales sur leur impact sur l'aptitude à participer au programme de formation de l'ENPQ.
- La cinquième section traite des affections oculaires courantes et offre des recommandations générales sur leur impact sur l'aptitude à participer au programme de formation de l'ENPQ.
- La sixième section concerne les éléments d'évaluation spécifiques à prendre en compte après une chirurgie réfractive.

Malgré les recommandations retrouvées dans le présent guide, il est essentiel que le médecin examinateur effectue une évaluation individuelle de l'aptitude de chaque candidat, en partant du principe que les candidats ne doivent pas souffrir d'une affection ou d'une limitation physique qui les empêcherait de suivre avec succès le programme de formation de l'ENPQ ou qui présenterait un risque d'incapacité soudaine.

Recommandations générales

Les recommandations présentes dans ce guide visent à assurer:

- que les candidats à l'ENPQ ne souffrent pas de troubles qui pourraient constituer un risque pour eux-mêmes ou autrui ou qui pourraient les empêcher de compléter avec succès le programme de formation.
- la protection de la santé des policiers qui présentent déjà une affection dont l'évolution risque d'être accentuée par la profession.

Le guide aborde les conditions oculaires les plus fréquemment rencontrées qui ont un impact sur le travail policier.

Ces conditions sont discutées en relation avec les paramètres visuels suivants :

- Acuité visuelle
- Perception des couleurs
- Vision périphérique
- Fusion binoculaire

La chirurgie réfractive est discutée dans une section distincte, qui aborde les considérations spécifiques à prendre en compte après une telle intervention. Cette section fournit des informations sur les recommandations et les évaluations nécessaires pour évaluer l'aptitude d'un candidat ayant subi une chirurgie réfractive à participer au programme de formation de l'ENPQ.

Il est important de noter que toute condition oculaire non énoncée dans ce guide doit aussi faire l'objet d'une évaluation approfondie. Le médecin examinateur procède à une évaluation individuelle de chaque candidat et peut juger nécessaire une évaluation de la condition par un ophtalmologiste ou un optométriste afin de garantir le respect des principes de sécurité et protection mentionnés précédemment. Il est recommandé que le médecin examinateur obtienne un rapport du spécialiste traitant du candidat. Ce rapport devrait comprendre les informations détaillées concernant la condition oculaire, les résultats de tests de diagnostic, le traitement y compris les détails de toute chirurgie et traitement postopératoire, les symptômes actuels et l'impact de la condition sur les activités sportives et activités de la vie quotidienne.

1. ACUITÉ VISUELLE

1.1. Impact sur la performance

Plusieurs tâches importantes d'un policier nécessitent une vision de loin adéquate:

- 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.
- 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.
- 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).
- 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.).
- 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.

1.2. Évaluation médicale

Lors de l'anamnèse, le médecin examinateur doit poser des questions ciblées au candidat à l'égard des éléments suivants :

- Antécédents de chirurgies ou de traumatismes oculaires
- Maladies oculaires chroniques (telles que la cataracte, le glaucome ou une anomalie maculaire congénitale ou acquise)
- Diminution de l'acuité visuelle
- Usage de lunettes ou de lentilles de contact rigides (incluant celles utilisées pour l'orthokératologie), semi-rigides ou souples.

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 de contact et les problèmes rencontrés avec le port des lentilles de contact, la présence des pathologies comme le diabète, le syndrome de sécheresse oculaire, la sclérodermie, l'arthrite rhumatoïde, le lupus, le syndrome de Sjogren, la rosacée et la conjonctivite allergique.

L'acuité visuelle de loin non corrigée et l'acuité visuelle de loin corrigée avec le port des lunettes ou des lentilles de contact doivent être mesurées à l'aide de l'échelle de Snellen.

Voici les étapes à suivre pour procéder à l'évaluation de l'acuité visuelle:

- S'assurer que l'échelle de Snellen est bien éclairée (lumière naturelle ou artificielle).
- Effectuer le test pour chaque œil séparément.
- Positionner le candidat, assis ou debout, à 6 mètres de l'échelle de Snellen.
- Demander au candidat de porter ses lunettes pour voir de loin, le cas échéant, de couvrir un œil avec sa main ou un cache-œil simple et de lire l'échelle en commençant par les caractères les plus grands. La ligne présentant les caractères les plus petits que le candidat peut lire (qui correspond à son acuité visuelle) sera exprimée sous la forme d'une fraction. Le numérateur de cette fraction indique la distance (exprimée en mètres) qui sépare le candidat de l'échelle, alors que le dénominateur indique la distance (en mètres) à laquelle une personne sans déficience visuelle doit être capable de voir la ligne en question.
- Reporter, pour chaque œil, l'acuité visuelle de loin du candidat, en précisant si celle-ci a été mesurée avec ou sans correction.
- Si le patient ne peut pas lire la plus grosse lettre (sur la ligne la plus haute) à la distance de 6 mètres, lui demander de se rapprocher de l'échelle, mètre par mètre, jusqu'à ce qu'il puisse reconnaître cette lettre. L'acuité visuelle de loin sera alors de 5/60 (si le candidat se tient à 5 mètres), ou bien de 4/60 si le candidat reconnaît la lettre à 4 mètres, et ainsi de suite.⁶⁰(Stevens, 2008)

Le Visiotest est un appareil avec des niveaux de lumière calibrés en interne qui est utilisé en ophtalmologie pour tester l'acuité visuelle de chaque œil, la vision des couleurs, le champ

visuel, etc. Malgré son utilisation fréquente en médecine du travail, sa validité peut être limitée par plusieurs facteurs. Premièrement, les différents tableaux d'acuité visuelle qui sont disponibles constituent un obstacle à la fiabilité. En particulier, il existe deux types d'échelle d'acuité visuelle de Landolt qui consiste en une série d'optotypes identiques (cercles brisés appelés anneaux de Landolt), mais dont l'orientation des cercles brisés (les lettres C) varie.

Le premier type d'échelle Landolt contient plusieurs anneaux positionnés sur une ligne. Le candidat doit ainsi identifier l'orientation de la cassure de ces anneaux.

Le deuxième type d'échelle Landolt contient quatre anneaux, dont trois continus et un avec une cassure dans l'anneau. Le candidat doit identifier quel anneau est brisé et l'orientation de la cassure; le candidat pourrait identifier correctement lequel des quatre anneaux est brisé 25 % du temps en devinant. Étant donné que la feuille de pointage standard indique seulement quel anneau est brisé, la feuille de pointage doit être modifiée pour inclure l'orientation de la cassure dans l'anneau.

Hovis et Ramaswamy (2006)²² ont évalué les cadets de la police qui satisfaisaient à l'exigence d'acuité visuelle de 20/20 avec l'Optec 2000 utilisant les 4 anneaux comme cible. Leurs résultats suggèrent que cette échelle Landolt pourrait surestimer l'acuité visuelle pour certaines personnes; 38 % de ces cadets de la police n'ont pas satisfait la norme d'acuité visuelle de 20/20 en utilisant l'échelle Bailey-Lovie, bien que personne n'ait eu une acuité visuelle pire que 20/25. La proximité perçue du tableau d'acuité visuelle peut amener certains candidats à changer la focalisation de leurs lentilles naturelles comme s'ils regardaient un objet proche, induisant une myopie artificielle. Cela pourrait expliquer la faible spécificité du Visiotest chez les candidats policiers. En révisant les dossiers médicaux des candidats policiers, Hovis (2008) a constaté que 35 % des candidats dont l'acuité visuelle était pire que 20/40 lorsque mesurée avec l'Optec 2000 ont obtenu ce niveau d'acuité visuelle ou mieux lorsqu'elle est mesurée avec un tableau d'acuité visuelle mural. Par conséquent, la mesure de l'acuité visuelle de loin avec le Visiotest n'est pas recommandée. Advenant que les candidats soient évalués avec le Visiotest, ceux qui ne satisfont pas aux exigences minimales d'acuité visuelle de loin doivent être testés à nouveau avec un tableau d'acuité visuelle mural.

1.3. Critères de sélection

Acuité visuelle de loin

L'acuité visuelle de loin doit être au moins de 6/6 (20/20) dans un œil et de 6/9 (20/30) dans l'autre œil. Si cette acuité est atteinte à l'aide de lunettes ou de lentilles de contact, l'acuité visuelle non corrigée (sans lunettes ni lentilles de contact) doit aussi être au moins de 6/18 (20/60) dans chaque œil ou de 6/12 (20/40) dans un œil et au moins de 6/30 (20/100) dans l'autre œil.

Acuité visuelle de près

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

Contre-indications à l'utilisation des lentilles de contact

Le diabète peut occasionner une perte de la sensibilité cornéenne. Par conséquent, le candidat diabétique peut ne pas se rendre 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 incluent des maladies auto-immunes qui sont généralement compliquées par la sécheresse oculaire comme la sclérodémie, le syndrome de Sjögren, la rosacée, l'arthrite rhumatoïde et le lupus érythémateux disséminé.

Les mêmes critères de sélection pour l'acuité visuelle de loin s'appliquent à toutes les formes de correction: lunettes, lentilles de contact (rigides, semi-rigides ou souples)

L'orthokératologie (remodelage cornéen) implique l'utilisation de lentilles rigides perméables aux gaz spéciaux (à géométrie inversée) pendant la nuit pour réduire la myopie en modifiant la forme de la cornée. C'est une technique utilisée pour ralentir la progression de la myopie chez les enfants et les adolescents (Koffler & Sears, 2013)²⁵. La procédure peut permettre aux individus d'avoir une bonne vision sans verres correcteurs pendant une courte période, généralement de 1 à 3 jours. Cette technique est intéressante pour la pratique du sport, particulièrement en milieu aquatique (natation, surf), contre indiquant le port de lentilles diurnes à cause du risque d'infection amibienne.

Certains prérequis sont nécessaires pour proposer cette technique:

1. Il faut avoir des nuits régulières avec un temps de sommeil d'au moins six heures. Cela exclut les professions avec horaires décalés ou de nuit par exemple (Lehuede 2023)³²;
2. La conduite de nuit peut être difficile à cause de la présence de halos lumineux liés à la mydriase nocturne. Ces halos peuvent néanmoins diminuer jusqu'à trois mois après le début du port des lentilles ³².

La vision d'un individu se détériore à mesure que la cornée reprend sa forme originale après le retrait des lentilles rigides. Un jour après le port pendant la nuit, l'erreur de réfraction peut varier de 0,25 à 0,75 dioptrie (Swarbrick, 2006)⁶¹. Un changement de 0,75 dioptrie pourrait réduire l'acuité à une plage de 20/40 à 20/50.

En raison du risque de fluctuation de la vision et de la difficulté à garantir l'observance, l'orthokératologie n'est pas une méthode acceptable de correction de la vue pour les étudiants policiers et policiers.

Tout candidat ayant recours à l'orthokératologie doit être évalué par un(e) optométriste afin d'effectuer un examen visuel complet suite à la suspension du traitement d'orthokératologie pour une période minimale de 14 jours consécutifs.

2. PERCEPTION DES COULEURS

Les lumières colorées visibles sont constituées d'ondes électromagnétiques dont la longueur d'onde varie sur un intervalle allant d'environ 400 nanomètres à 800 nanomètres. Cet intervalle est celui correspondant aux radiations que l'œil humain peut détecter.

La lumière que reçoit l'œil humain traverse le cristallin et l'humeur vitrée puis forme une image des objets observés sur la rétine. Des photorécepteurs sensibles à la lumière visible se trouvent

sur la rétine et transmettent des signaux au cerveau, ce dernier les interprète pour produire l'image finale.

L'œil possède environ six millions de cônes dont les pigments sont sensibles à la lumière. Ces cônes sont de trois types : les cônes qui captent les ondes courtes, que le cerveau identifiera en bleu, les cônes qui captent les ondes moyennes, que le cerveau interprétera en vert, et les cônes qui captent les ondes longues, que le cerveau identifiera en rouge. Ces différentes sensibilités sont attribuables aux acides aminés de l'opsine, une protéine qui se trouve dans les photorécepteurs et qui est très sensible à la couleur. L'œil humain combine les signaux transmis par les trois variétés de cônes pour induire une sensation visuelle qualifiée de « couleur », propre à chaque longueur d'onde du spectre visible. Les couleurs auxquelles sont sensibles les trois sortes de cônes constituent les couleurs primaires de la vision humaine (le bleu, le vert, le rouge) : cette vision est trichromique. La combinaison des couleurs primaires avec des intensités variables permet d'obtenir l'ensemble des couleurs du spectre visible.

La dyschromatopsie est une déficience de la perception des couleurs. Elle peut être congénitale ou acquise.

Dyschromatopsie congénitale

La dyschromatopsie la plus courante est le daltonisme. Il s'agit d'un trouble héréditaire associé au chromosome X (c'est pourquoi les hommes ont plus de probabilité d'en être atteints) allant de l'incapacité de distinction de toutes les couleurs (achromatopsie) à une légère difficulté de distinction entre certaines nuances des couleurs rouge et verte. Il peut être classifié selon la couleur concernée et le degré d'altération.

- Daltonisme monochromatique : L'individu atteint du daltonisme monochromatique ne dispose que de l'un des trois pigments des cônes. Donc, sa vision est réduite à une seule couleur.
- Daltonisme dichromatique : L'individu atteint dispose de deux des trois pigments des cônes
 - Protanopie : Absence des récepteurs qui permettent d'identifier les ondes longues qui concernent la couleur rouge. Le rouge ressemble au beige foncé et le vert ressemble beaucoup au rouge.
 - Deutéranopie: Il s'agit du type le plus commun du daltonisme dichromatique. Absence des récepteurs qui permettent d'identifier les ondes moyennes qui concernent la couleur verte. Le rouge n'est pas aussi foncé et le vert ressemble beaucoup au rouge.
 - Tritanopie : Il s'agit du type le plus commun du daltonisme dichromatique. Absence des récepteurs qui permettent d'identifier les ondes moyennes qui concernent la couleur verte. Le rouge n'est pas aussi foncé et le vert ressemble beaucoup au rouge.
- Trichromatisme anormal : Les individus atteints possèdent les trois types de cônes, mais avec des déficiences. C'est la raison pour laquelle les couleurs se confondent entre elles. Les déficiences sont similaires à celles des individus atteints du daltonisme dichromatique, mais moins sévères. Les trois types de trichromatisme ne sont pas une absence, mais bien une mutation des récepteurs permettant d'identifier les ondes de couleurs.

- Protanomalie : Effets similaires à la Protanopie, mais moins prononcés
- Deutéranomalie : Effets similaires à la Deutéranopie, mais moins prononcés
- Tritanomalie: Effets similaires à la Tritanopie, mais moins prononcés

Dyschromatopsie acquise

Les déficiences acquises de la perception des couleurs touchent autant les hommes que les femmes, et sont souvent monoculaires. Ces déficiences peuvent être secondaires à des maladies infectieuses comme la syphilis ou des maladies non infectieuses comme la cataracte, le glaucome, la dégénérescence maculaire ou induits par l'utilisation de certains médicaments. (Rassi et al., 2016)⁴⁶

2.1. Impact sur la performance

Plusieurs fonctions essentielles d'un policier nécessitent une perception des couleurs adéquate:

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

2.2. Évaluation médicale

À l'anamnèse, le médecin examinateur doit poser des questions ciblées au candidat à l'égard de ses antécédents de déficit de la perception des couleurs.

Le médecin examinateur doit s'assurer que la capacité du candidat à distinguer les couleurs soit évaluée sans verres ou lentilles qui modifient la perception des couleurs.

Plusieurs tests spécifiques sont recommandés pour évaluer la perception des couleurs

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

Le test d'Ishihara 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).

Ce test est composé 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 des couleurs 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 des couleurs est déficiente 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 le daltonisme, un déficit affectant la perception des couleurs rouge/verte.

Administration du test

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

Le candidat ne doit pas être autorisé à porter de verres ou lentilles teintés ou modifiant la perception des couleurs.

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

Résultat du test

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

Les tests Dvorine et HRR (Hardy Rand Rittler) sont aussi acceptés. Le test HRR est aussi bon que le test d'Ishihara pour la détection du déficit protan (altération de la perception du rouge) et du déficit deutan (altération de la perception du vert), mais contrairement au test d'Ishihara, le test HRR possède également des plaques pour la détection du déficit tritan (altération de la perception du bleu) (Cole 2006)¹².

Les tests avec planches isochromatiques ont été recommandés en tant qu'examens 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.

Farnsworth D-15 (saturé)

L'évaluation de la gravité de la déficience de vision des couleurs est effectuée par l'administration du test dichotomique de Farnsworth D-15 (saturé). 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 important, 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.

Le test Farnsworth D-15 (saturé) est plus pertinent que le test Lanthony D-15 (désaturé) dans

le contexte de l'évaluation de l'aptitude médicale à l'admission à la formation patrouille-gendarmerie de l'ENPQ.

Semblables au Farnsworth D-15, les plaques ou disques colorés désaturés du Lanthony D-15 sont moins vives. Cela rend le test Lanthony D-15 (désaturé) plus difficile et permet la détection de défauts acquis subtils tels que ceux secondaires à certaines maladies oculaires comme le glaucome, en plus de permettre de mieux évaluer la sévérité du déficit de perception des couleurs.^{9;78}

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.

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. Une erreur grave représente une erreur diamétrale, définie comme une erreur de classement égale ou supérieure à 4 intervalles 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 à un essai quand il fait deux ou plusieurs erreurs diamétrales.

Deux essais du test Farnsworth D-15 (saturé) doivent être effectués afin d'être en mesure de déterminer la réussite ou l'échec du test.

Le test Farnsworth D-15 (saturé) est considéré comme réussi si les deux essais sont réussis.

Si les conclusions du premier et du deuxième test diffèrent, un troisième essai doit être effectué. Ce dernier essai déterminera la réussite ou l'échec du test.

2.3. Critères de sélection

Un candidat est considéré comme possédant une vision des couleurs suffisante lui permettant d'accomplir le travail de policier en toute sécurité et peut donc être admis à la formation de l'ENPQ s'il a soit :

- Réussi soit le test d'Ishihara, Dvorine ou HRR

- Échoué l'Ishihara, Dvorine ou HRR, mais a réussi le Farnsworth D15 (saturé)

Le candidat qui ne satisfait pas à l'une ou l'autre de ces conditions est considéré comme ayant un déficit sévère de la perception des couleurs, ce qui l'empêche de reconnaître de manière précise et constante les différentes couleurs. Ce déficit est considéré comme l'empêchant d'exercer en toute sécurité les fonctions d'un policier et, par conséquent, il ne peut pas être admis à la formation de l'ENPQ.

3. VISION PÉRIPHÉRIQUE

La vision centrale permet à l'être humain de voir loin avec beaucoup de précision : les yeux s'arrêtent sur un point de fixation pour obtenir des détails de haute résolution comme un panneau d'indication, une voiture ou une route devant lui. La vision périphérique renseigne un individu sur l'environnement qui l'entoure en lui livrant des impressions globales, comprimées et déformées du champ de vision. La vision périphérique est moins détaillée que la vision centrale, mais les informations captées sont très importantes comme un piéton qui s'apprête à traverser ou une voiture qui arrive de la droite ou de la gauche. La vision périphérique donne rapidement une impression générale d'un stimuli visuel alors que la vision centrale donne relativement lentement une analyse plus détaillée de ce dernier. La vision périphérique et la vision centrale fonctionnent simultanément et sont en relation permanente pour assurer une vision parfaite.

3.1. Impact sur la performance

Plusieurs tâches importantes d'un policier nécessitent une vision périphérique adéquate:

- Voir les voitures qui roulent du côté latéral, tout en dirigeant la circulation dans une intersection.
- Observer du coin de l'œil 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.
- 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 complice 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.

3.2. Évaluation médicale

À l'anamnèse, le médecin examinateur doit poser des questions ciblées au candidat à l'égard de ses antécédents médicaux qui peuvent causer une perte de vision périphérique comme les chirurgies ou traumatismes oculaires, l'occlusion artérielle de la rétine, la neuropathie optique ischémique, le glaucome, la rétinopathie diabétique, la rétinite pigmentaire, la tumeur

cérébrale, l'hypertension intracrânienne idiopathique et la maladie de l'artère carotide.

La vision périphérique est évaluée par la mesure du champ visuel qui peut être réalisé par différentes techniques.

Une vision monoculaire ou un déficit significatif bilatéral de la vision périphérique représente un risque pour un policier, car il ne peut accomplir ses tâches essentielles d'une manière sécuritaire.

L'évaluation du champ visuel doit être effectuée séparément pour chaque œil.

3.3. Critères de sélection

Le champ visuel doit être égal ou supérieur à 140 degrés continus le long du méridien horizontal pour chaque œil.

Le champ visuel doit être égal ou supérieur à 90 degrés continus le long du méridien vertical pour chaque œil.

4. FUSION BINOCULAIRE ET MOTILITÉ OCULAIRE

Ce que nous voyons est le résultat des signaux qu'envoient les yeux au cerveau. Habituellement, le cerveau reçoit simultanément les signaux des deux yeux. Les renseignements contenus dans le signal envoyé par chaque œil diffèrent légèrement et dans le cas d'une vision binoculaire saine, les deux yeux sont en mesure de se focaliser sur un même point dans l'espace et le cerveau est en mesure de déterminer la profondeur et la vitesse des objets.

Les anomalies de la vision binoculaire figurent parmi les troubles de la vision les plus courants. Elles sont habituellement associées à certains symptômes comme la céphalée, la fatigue oculaire, les douleurs oculaires, la vision trouble et, à l'occasion, la diplopie.

Plusieurs conditions médicales peuvent affecter la vision binoculaire comme une diminution de la vision d'un œil, une perte de la coordination des mouvements entre les deux yeux (strabisme) ou un cerveau qui a de la difficulté à comparer les images perçues par les deux yeux.

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. 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).

4.1. Impact sur la performance

Selon Hamed et al. (2013), la fusion binoculaire permet de juger la profondeur et la vitesse à laquelle les objets se déplacent.²⁰ Un policier doit être capable d'estimer la distance entre les voitures, les piétons et les bicyclettes afin de diriger la circulation routière.

Il est important de noter que seule une partie des individus atteints du strabisme ou d'amblyopie souffrent de diplopie de manière permanente. L'impact fonctionnel du strabisme ou d'amblyopie chez un candidat doit être évalué sur une base individuelle par un spécialiste de la vue.

4.2. Évaluation médicale

À l'anamnèse, le médecin examinateur doit poser des questions ciblées au candidat à l'égard de ses antécédents de chirurgie ou traumatisme oculaire, du strabisme, d'amblyopie et de la présence de diplopie permanente.

La vision stéréoscopique doit être évaluée à l'aide d'un test approuvé de type Stereo Fly.

Tout résultat pire que 80 secondes d'arc, soit 6/9 au test de stéréopsie Stereo Fly nécessite une évaluation approfondie par un optométriste pour statuer si le candidat est capable d'estimer adéquatement la distance entre les objets et donc d'effectuer en toute sécurité les tâches incombant aux fonctions policières.

Un candidat avec des antécédents de strabisme, amblyopie, chirurgies ou traumatismes oculaires doit également être référé à un optométriste pour une évaluation plus approfondie. Cette évaluation permettra de déterminer si une vision double est probable dans des conditions de jour et de nuit, lors d'une fatigue visuelle importante, en situation de stress ou dans un milieu où les signaux visuels sont atténués, ainsi que l'impact fonctionnel de la condition.

4.3. Critères de sélection

Pour être admissible à la formation de l'ENPQ, le candidat ne doit pas présenter de déficit fonctionnel lié à un diagnostic de strabisme ou d'amblyopie. Une diplopie intermittente plus de 50% du temps est essentiellement incompatible avec les fonctions policières.

5. AFFECTIONS OCULAIRES DIVERSES

Voici une liste de maladies ou symptômes oculaires qui, selon leur gravité, pourraient interférer avec le travail d'un policier. À noter que cette liste n'est pas limitative.

- la cataracte
- le glaucome
- la kératite
- l'abrasion ou l'érosion cornéenne
- le kératocône
- l'uvéite
- la dégénérescence maculaire
- le décollement de la rétine
- l'hémorragie du vitré
- la perception de halos lumineux en conditions nocturnes
- le chalazion
- la ptose palpébrale

- l'entropion
- l'ectropion
- le ptérygion

5.1. Impact sur la performance

Certaines pathologies oculaires aiguës ou chroniques peuvent diminuer l'acuité visuelle de loin, la perception des couleurs, la vision périphérique ainsi que la fusion binoculaire et la mobilité oculaire qui sont des fonctions visuelles essentielles aux tâches des policiers précédemment mentionnées dans ce guide.

5.2. Évaluation médicale

Si le candidat a une condition oculaire spécifique ou en a souffert par le passé, il est recommandé que le médecin examinateur obtienne un avis spécialisé d'un ophtalmologiste ou d'un optométriste afin de mieux connaître le diagnostic, les investigations, les traitements antérieurs et actuels, le pronostic ainsi que les limitations fonctionnelles temporaires ou permanentes (si applicables) du candidat et une opinion concernant la capacité du candidat à effectuer les tâches incombant à un policier en toute sécurité.

5.3. Critères de sélection

Le candidat ne doit présenter aucune condition oculaire pouvant affecter la capacité du candidat à effectuer les tâches incompatibles avec l'exercice de ses fonctions en toute sécurité.

6. CHIRURGIES RÉFRACTIVES

Cette section fournit des informations concernant les recommandations et les évaluations nécessaires afin d'évaluer l'aptitude d'un candidat ayant subi une chirurgie réfractive à participer au programme de formation de l'ENPQ, en tenant compte de la technique de chirurgie réfractive utilisée et de ses caractéristiques spécifiques.

Ces recommandations ont été émises en prenant en considération une particularité propre au programme de formation. Au cours de celui-ci, les aspirants policiers seront exposés au poivre de Cayenne dans l'air ambiant et directement dans les yeux (paupières fermées) pour une durée totale d'environ 5 minutes. L'aérosol capsique utilisé est en format MK4, de type crossfire à jet direct à une concentration de 0,21%. Le produit est vaporisé à une distance de 90 cm à 3,65 m (de 3 à 12 pieds).

6.1. Laser excimer et femtoseconde

Trois principales techniques chirurgicales de correction des défauts réfractifs utilisant un laser existent actuellement pour modifier le pouvoir réfractif de la cornée.

- laser in situ keratomileusis (LASIK) effectué à l'aide d'une lame ou d'un laser Femtoseconde (FS-LASIK) pour la découpe du volet cornéen (flap);
- L'ablation de surface ou photokératectomie réfractive (PKR ou PRK) et ses variantes

- (LASEK, épi-LASIK et Trans-PRK) ;
- La technique LALEX (Laser Assisted Lenticule Extraction) utilisant seulement un laser femtoseconde.

Ces trois techniques sont effectuées en ambulatoire, à l'aide de gouttes anesthésiques.

La PRK est une technique développée antérieurement (1983) à celle du LASIK (1990). La technique LALEX a initialement été développée par la compagnie Zeiss qui a déposé la marque SMILE (Small Incision Lenticule Extraction), qui est approuvée au Canada depuis 2015. Cette technique est maintenant disponible sur d'autres plateformes de laser. Elle se nomme SmartSight lorsqu'elle est effectuée avec le laser Atos de Schwind, CLEAR avec le laser de Ziemer ou SILK avec le laser de J&J. Le SmartSight a été approuvé en 2024. Néanmoins, le LASIK ou le FS-LASIK représente encore la technique la plus utilisée dans la plupart des pays.

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

Dans la prochaine section, les trois techniques seront discutées, ainsi que l'évaluation médicale et recommandations concernant les critères de sélection. À la suite de la discussion concernant ces trois techniques se trouve une section comparative.

6.1.1. LASIK

Dans le LASIK, un volet cornéen est découpé à l'aide d'une lame ou d'un laser femtoseconde puis soulevé, le laser Excimer est ensuite appliqué sur le stroma cornéen. Le volet est finalement remplacé sans point de suture.

6.1.1.1. Impact sur la performance

Efficacité du LASIK

Pour la correction de la myopie et de l'astigmatisme myopique :

Technique plus récente que la PRK. Les études d'efficacité du LASIK sont maintenant assez nombreuses. La vision fonctionnelle est rétablie pour la majorité des patients dès le lendemain de la chirurgie.⁵ (Alio & Azar, 2018)

La stabilité du résultat réfractif après le LASIK est souvent atteinte à 1 mois postopératoire pour des corrections de myopie de -6.00 D ou moins. Toutefois, pour la correction de myopie plus élevée, ce délai peut se prolonger jusqu'à 6 mois. Les suites opératoires dans les premiers jours sont moins douloureuses avec le LASIK qu'avec le PRK.⁵

La création du volet cornéen à l'aide du laser femtoseconde (FS-LASIK) au lieu d'une lame semble donner de meilleurs résultats réfractifs et une meilleure acuité visuelle non corrigée à 1 mois postopératoire.²¹ (Hashmani, 2017)

Complication du LASIK

La correction des troubles réfractifs par LASIK comporte des risques spécifiques liés à la technique opératoire (coupe incomplète du volet cornéen, glissement du volet cornéen, adhérence incomplète du volet, invasion épithéliale à l'interface entre le volet et le lit stromal, etc.). Toutefois, il faut noter que la technique opératoire est en constante évolution en fonction des données de recherche les plus récentes. En 2017, une méta-analyse de rapports de la FDA a démontré que la génération la plus récente de laser diminuait de façon significative les effets indésirables rapportés précédemment. (Moshirfar et al., 2017)³⁶ L'incidence de complication peropératoire varie de 0,19 à 21%.⁵

- Complication liée à l'ablation par le laser : La régression est moins fréquente après le LASIK qu'après la PRK.
- Effet du LASIK sur l'endothélium cornéen : Plusieurs études ont montré que le Lasik n'entraîne pas de dommages importants de l'endothélium cornée à court ou à long terme.²⁴ (Klinger et al., 2012)
- Opacité cornéenne (« haze » ou grisaille) : Aucun « haze » important influençant l'acuité visuelle n'a été observée dans les études prospectives concernant cette complication.

6.1.1.2. Évaluation médicale

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

- du type de chirurgie ;
- des complications postopératoires et effets secondaires tels que : diplopie, éblouissements en condition nocturnes, perception de halos, problèmes de vision nocturne, fluctuation de l'acuité visuelle, etc.

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

Le candidat qui a fait appel à la chirurgie réfractive, quelle qu'elle soit, doit atteindre à tout moment les exigences visuelles mentionnées dans ce guide. Ainsi, il ne doit pas présenter de problème significatif d'instabilité des fonctions visuelles, de sécheresse oculaire sévère résultant en des limitations fonctionnelles, d'éblouissement lors de la conduite nocturne ou de présence de halos nuisibles autour des objets lumineux.

Pour s'en assurer, un examen visuel complet doit être effectué par un ophtalmologiste ou un optométriste au moins trois mois postopératoire. Un formulaire type d'évaluation postopératoire devrait être remis au candidat afin qu'il soit complété par son ophtalmologiste ou optométriste. (Voir l'annexe « Rapport d'examen visuel pour étudiant policier »)

6.1.1.3. Critères de sélection

Le candidat ayant subi une chirurgie au kératomileusie in situ au laser (LASIK) devra attendre

un minimum de 3 mois avant d'être reconnu apte selon les présentes normes.

Si une complication postopératoire est présente, un avis d'un optométriste ou d'un ophtalmologiste est nécessaire afin de s'assurer que le candidat est tout de même en mesure d'effectuer les tâches incombant à un policier en toute sécurité.

6.1.2. PRK et ses variantes (LASEK, épi-LASIK et Trans-PRK)

Dans les techniques d'ablation de surface, un faisceau laser Excimer est appliqué sur la cornée après retrait de l'épithélium cornéen. L'épithélium peut être retiré à l'aide d'alcool ou d'une brosse ou du laser Excimer (Trans-PRK).

Le LASEK est une variante du PRK 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 du 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 PRK : sécheresse oculaire, troubles de vision (difficultés en vision nocturne, éblouissement, halos), correction incomplète de la vue, infection après l'intervention chirurgicale, etc.^{73;63} (Yuksel et al., 2013; Taneri et al., 2004)

Dans l'Épi-LASIK, l'épithélium est soulevé à l'aide d'une lame émoussée, conservé puis remis en place après l'ablation. 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.⁷³

Le Lasek et l'Épi-LASIK sont maintenant rarement pratiqués au Canada puisque le principal avantage qui était anticipé par rapport au PRK (moins de douleur postopératoire) ne s'est pas manifesté en clinique.^{5:31}

Le Trans-PRK est une procédure non-invasive, sans lame, où aucun instrument n'est en contact avec la cornée. L'épithélium, la couche la plus externe de la cornée, est retiré et le stroma cornéen sous-jacent est remodelé avec précision à l'aide du laser excimer. En termes d'indications, de suivis postopératoires et de résultats réfractifs, aucune différence n'est présente entre le PRK et le Trans-PRK.

Le Trans-PRK tout comme le PRK, conviennent au traitement d'une myopie légère à moyenne. Elle est surtout envisagée lorsqu'un LASIK n'est pas possible en raison d'une cornée fine ou d'une pupille de grande taille. Le Trans-PRK est également privilégié lorsqu'il existe un risque de blessure qui pourrait entraîner un décollement du volet lors de certaines activités. C'est par exemple le cas pour certains groupes professionnels comme les policiers. Le Trans-PRK peut être utilisé en cas de myopie jusqu'à -6 dioptries et en cas d'astigmatisme jusqu'à 5 dioptries.

Il faut compter trois à quatre jours pour que l'épithélium cornéen se reforme. Durant cette période, des douleurs plus fortes peuvent apparaître, car les nerfs de la cornée sont exposés. Pour protéger la plaie ouverte, une lentille de contact est donc mise en place pendant quelques jours après l'opération. Au cours des premières semaines après la chirurgie, la vue peut se dégrader légèrement jusqu'à la stabilisation complète (en moyenne trois mois après la chirurgie).

Des cicatrices superficielles peuvent se former sur la cornée. Souvent, les patients souffrent temporairement d'une sécheresse oculaire. La vision au crépuscule peut également être limitée : Les patients voient des anneaux lumineux autour des sources lumineuses (halos) et des images d'ombre. Les complications sont plus probables lorsque des corrections réfractives élevées sont nécessaires.

6.1.2.1. Impact sur la performance

Efficacité des techniques d'ablation de surface

Pour correction de la myopie :

La stabilité de la réfraction est obtenue dans la majorité des cas entre le 1er et le 3e mois postopératoire pour les myopies faibles à modérées. Néanmoins, une variabilité cliniquement significative persiste pour une faible proportion des yeux au-delà du 12e mois postopératoire, dépendant du degré de sécheresse oculaire postopératoire et du degré de myopie traité.⁵

Les résultats des études pour les très fortes myopies sont moins satisfaisants que pour les myopies faibles ou modérées.

La PRK n'est pas considérée comme la technique de correction la plus recommandée pour une myopie de plus de -6,00 dioptries et est peu pratiquée actuellement, notamment à cause du risque de « haze ».⁵

Pour la correction de l'astigmatisme associé à une myopie :

Les résultats fonctionnels de la PRK pour les astigmatismes associés à une myopie de -6 dioptries et moins 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. Il est recommandé de limiter la correction d'astigmatisme à 6 dioptries et moins, notamment à cause du risque de « haze ».^{5,8}

Complications de la PRK

La PRK 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;⁵
- Réépithélialisation tardive de la cornée qui survient généralement dans les premiers jours suivant l'intervention
- Kératites infectieuses, cas rapportés dans certaines études.⁵⁵
- Hausse au-delà de la normale de la PIO (pression intraoculaire) ou TIO (tension intraoculaire) : Liée au traitement par corticoïde topique. Observée assez fréquemment après le premier mois postopératoire si le patient doit utiliser les gouttes de cortisone pendant plus de 1 mois.
- Régression de la correction : Observée chez certains patients opérés, surtout en présence de « haze », entre les 1^{er} et 3^e mois postopératoires, puis la réfraction se

stabilise entre les 6^e et 12^e mois, certains yeux évoluent vers la myopie. Au-delà de 12 mois, la régression est moins fréquente.

- Opacité cornéenne sous épithéliale « haze » ou grisaille : Complication la plus importante et la plus fréquente.

La sévérité et l'évolution du « haze » diffèrent selon l'importance de la myopie préopératoire et l'utilisation ou non de mitomycine C durant la procédure. Le risque de la persistance significative du « haze » est plus élevé dans les fortes myopies.

En général, le « haze » apparaît à 1 mois postopératoire et le pic entre les 3^e et 6^e mois. Puis le « haze » diminue graduellement et en général à 18 mois, la majorité des cornées sont claires. La présence d'un « haze » significatif persistant au-delà de 12 mois est rare.⁵ (Alio et Azar, 2018)

Le « haze » est réduit de 1 par 100 cas à 1 par 1000 cas lorsque la mitomycine C est utilisée en per opératoire.

Il est connu que la lumière UV peut stimuler la réponse cicatricielle post PRK et ainsi favoriser la régression et la formation de « haze ».⁴¹ (Nagy et al., 1997) C'est pourquoi, il est souvent recommandé aux patients de porter des lunettes de soleil avec protection UV durant les 6 à 12 premiers mois post PRK.

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 parfois rapportée après une chirurgie réfractive cornéenne. Ces symptômes sont suffisamment importants et persistants pour gêner la conduite automobile nocturne pour les patients dont le diamètre pupillaire scotopique (à la noirceur) est plus grand que le diamètre de la zone traitée ou chez ceux ayant un « haze » significatif. L'incidence de halos nuisibles est d'environ 3 à 5% si les règles de choix des paramètres chirurgicaux sont respectées.⁵

Suivi à long terme :

L'étude Stephenson 1998, portait sur un petit nombre de patients. La réfraction était stable après le 6^e et le 12^e mois, selon le degré de myopie préopératoire.

6.1.2.2. Évaluation médicale

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

- du type de chirurgie ;
- de l'acuité visuelle postopératoire;
- des complications postopératoires et les effets secondaires tels que : diplopie, éblouissements en condition nocturnes, perception de halos, problèmes de vision nocturne, fluctuation de l'acuité visuelle, etc.

La consultation du dossier médical, incluant le compte-rendu opératoire, est nécessaire si des

anomalies significatives sont détectées.

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, de sécheresse oculaire modérée ou sévère, d'éblouissement lors de la conduite nocturne ou de présence de halos autour des objets lumineux.

Pour s'en assurer, un examen visuel complet doit être effectué par un ophtalmologiste ou un optométriste au moins trois mois postopératoire. Un formulaire type d'évaluation postopératoire devrait être remis au candidat afin qu'il soit complété par son ophtalmologiste ou optométriste. (Voir l'annexe « Rapport d'examen visuel pour étudiant policier »)

6.1.2.3. Critères de sélection

Le candidat ayant subi une chirurgie de photokératectomie réfractive (PRK) devra attendre un minimum de 3 mois avant d'être reconnu apte selon les présentes normes.

Si une complication postopératoire est présente, un avis d'un optométriste ou d'un ophtalmologiste est nécessaire afin de s'assurer que le candidat est tout de même en mesure d'effectuer les tâches incombant à un policier en toute sécurité.

6.1.3. LALEX ou ReLEx

Dans le LALEX ou le ReLEx, 2 plans de clivage sont effectués dans le stroma cornéen à l'aide du laser femtoseconde. Dans le LALEX, la lamelle de stroma ainsi créée est retirée par une petite ouverture d'environ 2 mm située au pourtour de la découpe. Dans le ReLEx, le cap au-dessus du plan de clivage le plus externe est soulevé et la lamelle de stroma est retirée puis le cap est remis en place.

Actuellement, au Canada, deux lasers femtoseconde, soit le Visumax de la compagnie Zeiss et le ATIOS de Schwind, permettent d'effectuer le LALEX ou le ReLEx. En 2020, environ 3 millions de procédures SMILE ont été effectuées dans le Monde.²⁸ (Kruger et al., 2018) En 2023, ce nombre s'élèverait maintenant à environ 8 millions.

6.1.3.1. Impact sur la performance

Efficacité du LALEX ou du ReLEx

La revue de la littérature de Nagaraja (2019)⁴⁰ a démontré que la stabilité du SMILE est meilleure pour les myopies de moins de -6.00 dioptries par rapport aux myopies plus élevées, mais qu'il n'y a pas de différence significative entre le SMILE et le LASIK en termes de résultat réfractif final ou de perte de meilleure acuité visuelle pour les myopes. La stabilité du résultat réfractif est dans la majeure partie des cas atteinte après une période d'un mois. Pour les corrections de plus de - 6.00 D, ce délai peut se prolonger jusqu'à 3 mois.^{67,68} (Waring et al., 2021; Wei et al., 2024) Puisque l'approbation mondiale de l'ATOS de Schwind est récente, très peu d'études ont été publiées sur les résultats, mais ceux-ci seraient similaires ou meilleurs qu'en SMILE.

Complication du LALEX ou du ReLEx

Puisqu'il n'y a pas de volet créé en SMILE, toutes les complications liées au volet sont inexistantes. Par contre, il peut être difficile de créer, de séparer puis d'extraire le lenticule dans le stroma cornéen. La majorité des complications peropératoires en SMILE ou en ReLEx sont liées à l'inexpérience du chirurgien.

Les complications postopératoires telles que la déformation cornéenne (ectasie) et la sécheresse oculaire semblent moins fréquentes qu'en LASIK, mais plus qu'en PRK. [28](#)

6.1.3.2. Évaluation médicale

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

- du type de chirurgie ;
- des complications postopératoires et effets secondaires tels que : diplopie, éblouissements en condition nocturnes, perception de halos, problèmes de vision nocturne, fluctuation de l'acuité visuelle, etc.

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

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 de fluctuations d'acuité visuelle, de sécheresse oculaire modérée ou sévère, d'éblouissement lors de la conduite nocturne ou de perception de halos nuisibles autour des objets lumineux.

Pour s'en assurer, un examen visuel complet doit être effectué par un ophtalmologiste ou un optométriste au moins trois mois postopératoire. Un formulaire type d'évaluation postopératoire devrait être remis au candidat afin qu'il soit complété par son ophtalmologiste ou optométriste. (Voir l'annexe « Rapport d'examen visuel pour étudiant policier »)

6.1.3.3. Critères de sélection

Le candidat ayant subi une chirurgie de LALEX ou ReLEx devra attendre un minimum de 3 mois avant d'être reconnu apte selon les présentes normes.

Si une complication postopératoire est présente, un avis d'un optométriste ou d'un ophtalmologiste est nécessaire afin de s'assurer que le candidat est tout de même en mesure d'effectuer les tâches incombant à un policier en toute sécurité.

6.1.4. Comparaison entre les différentes techniques chirurgicales

Plusieurs études ont comparé les résultats du LASIK à ceux de la PRK dans la correction de la myopie. Le LASIK a obtenu plus rapidement une amélioration de l'acuité visuelle que la PRK.

La vaste majorité des études ont démontré une satisfaction semblable entre les deux techniques (PRK et LASIK) à 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 techniques en termes d'acuité visuelle. Les résultats des études montrent que le LASIK permet d'obtenir une stabilité plus rapide des résultats que la PRK.

A 1 mois post-op, les patients traités en FS-LASIK sont plus satisfaits que ceux traités en LASIK avec lame.²¹ (Hashmani et al., 2017) Les volets créés en FS-LASIK seraient aussi plus difficiles à déplacer lors d'un traumatisme que ceux créés avec une lame.

Les infections cornéennes post-op sont plus fréquentes en PRK (1/1000) qu'en LASIK (1/10 000) ou en SMILE.

L'incidence de l'ectasie (déformation cornéenne) postopératoire est d'environ 0,03% en PRK comparativement à une incidence variant de 0,02% à 0,6% en LASIK dépendant de la méthode de création du volet et de l'épaisseur stromale résiduelle. L'ectasie peut apparaître entre 1 mois et 5 ans postopératoire. Ce risque est présent chez tous les patients, peu importe l'amétropie traitée et la technique utilisée. Pour toutes les techniques de chirurgie réfractive cornéenne, le résultat est meilleur lorsque le défaut réfractif initial est léger à modéré et lorsque la courbure cornéenne post-op reste dans les limites physiologiques.

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 » est rarement observée dans le LASIK, quel que soit le degré de la myopie.

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 sont maintenant mieux documentées.

La sécheresse oculaire présente chez presque 100% des patients la première semaine post-op est résorbée à 1 an post-op chez 99% des patients opérés en laser (PRK ou LASIK).

Pour toutes les techniques de correction de la vision à l'aide du laser, il est recommandé que la condition visuelle du patient soit stable avant la chirurgie. La majorité des cliniques recommande un changement maximal de 0,50 dioptries durant la dernière année ou les 2 années précédant la chirurgie.

6.2. Lentilles intraoculaires

Les lentilles intraoculaires phiques (LIOP) sont des implants placés à l'intérieur de l'œil 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'implantation de LIOP est une intervention chirurgicale plus invasive que les chirurgies cornéennes au laser, similaire à la chirurgie de la cataracte, sauf que le cristallin reste en place. Les implants peuvent être placés dans la chambre antérieure (tels que pour les modèles Artisan ou Artiflex de OPHTEC) ou dans la chambre postérieure de l'œil (tel que pour le modèle

Visian ICL de STAAR).

La lentille Cachet (placée dans la chambre antérieure et ne nécessitant aucun point d'ancrage sur l'iris) a été retirée du marché en 2014 puisque certains patients ont eu une diminution anormale de la densité des cellules endothéliales de la cornée durant les années postopératoires. Les patients qui ont reçu cet implant doivent être suivis annuellement ou plus souvent selon la densité des cellules endothéliales mesurées lors du dernier examen oculaire.

Même si l'implantation de LIO paques n'est pas la technique privilégiée pour corriger l'erreur réfractive, ces LIOP peuvent être considérées dans certaines circonstances. Le candidat doit être avisé et conscient des risques de dislocation de la LIOP suite à un traumatisme. Des renseignements additionnels sont nécessaires, notamment 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.

6.2.1. Impact sur la performance

Efficacité liée à l'implantation de LIOP

Les candidats avec implants de chambre postérieure (Visian ICL de Staar) devront attendre un minimum de 12 mois après l'intervention avant que leur candidature soit considérée. Les résultats de l'examen à 1 an post-op sont nécessaires, notamment la mesure de la « vault » centrale qui doit être dans les normes recommandées (250 à 750 microns) puisque la « vault » est un indice important pour évaluer la sécurité post implantation des ICL. ⁷⁶ (Zhang et al., 2018)

Complications liées à l'implantation de LIOP

Les complications liées à l'implant de LIOP incluent la cataracte, les troubles de vision nocturne, une baisse anormale de la densité des cellules endothéliales de la cornée et la dislocation due à un traumatisme à la tête ou aux yeux.

La cataracte

La cataracte peut être causée par :

- le traumatisme chirurgical : elle se développe dans la première année après la chirurgie pour l'implantation de lentilles intraoculaires paques et elle est stable ;
- la perturbation du métabolisme du cristallin ou à un contact entre le cristallin et l'implant: elle se développe progressivement plus tard.

Plusieurs études ont rapporté la formation de cataracte après l'implantation de lentilles intraoculaires paques, le risque étant plus élevé pour les implants de chambre postérieure que pour ceux de chambre antérieure; plus élevée lorsque la distance entre la LIO de chambre postérieure et le cristallin (vault) est plus faible que 250 microns.

À 7 ans postopératoire, Alio et al (2013)⁸ rapportent une incidence de 3,4% de cataracte avec les implants de chambre antérieure. Pour l'implant de Staar sans trou central, l'incidence de cataracte est estimée à 6,1% à 5 ans post-op. Le risque de développer une cataracte visuellement significative étant de 1.2%. Par contre pour le modèle v4c avec CentralFlow, la prévalence de cataracte varie de 0,17% à 0% selon les auteurs. Il n'existe actuellement aucune

donnée au-delà de 10 ans post-op.⁴⁸ (Reinstein et al., 2024)

Troubles de la vision nocturne

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 et varient de 0 à 8,8% si le diamètre pupillaire en condition scotopique est moindre que le diamètre de la zone optique de la lentille au plan cornéen.⁷⁰ (Yanoff et Duker, 2014)

Dislocation/ Désenclavation

Il y a eu quelques rapports de dislocation de lentille Artisan/Artiflex que ce soit secondaire ou non à un traumatisme oculaire.^{3:53} (Akçay et al., 2012; Shen et al., 2014) Titiyal et al. (2010) rapporte une incidence de 7.3% de dislocation spontanée des LIOP Artisan.⁶⁵

Il y a au moins 7 cas de dislocation de ICL rapportés dans la littérature suite à un « blunt » trauma.^{57,26,51,13,37,62,7} (Song et al., 2005; Kong et al., 2010; Schmitz et al., 2012; Espinosa-Mattar et al., 2012; Moshirfar et al., 2014; Takagi et al., 2019; Alsugayhi, 2023)

Kong et al. ont rapporté en 2010 une dislocation suite à un trauma occipital survenu à l'obscurité. La pupille étant dilatée lors du trauma, la portion inférieure de la ICL s'est retrouvée dans la chambre antérieure. Suite au repositionnement, le patient a retrouvé une acuité visuelle de 6/6.²⁶

Dans le cas de Espinosa-Mattar et al., le patient a nécessité une greffe de cornée après le repositionnement suite à une diminution significative de la densité endothéliale post trauma.¹³

En 2014, Moshirfar et al. ont rapporté un cas de dislocation de ICL suite à trauma causé par un coup sur l'œil. La ICL a dû être repositionnée et suite à la guérison, le patient a retrouvé une acuité visuelle normale de 6/6.³⁷

Le cas rapporté par Takagi concerne un patient qui a été frappé à l'œil par la main puis par le pied d'un joueur lors de match de futsal (sport de balle). Lors des 2 traumatismes, la ICL a été délogée puis remplacée. Les médecins lui ont recommandé de porter des lunettes de protection pour ses activités sportives.⁶²

En 2023, Alsugayhi et al. ont rapporté 2 cas de dislocation d'une ICL suivant des "blunt trauma". Le premier patient avait reçu un coup de poing sur l'œil. Après traitement et repositionnement de la ICL il a récupéré une AV de 6/7,5 avec correction optique. Le second patient avait reçu un ballon de football sur l'œil et la ICL était disloquée dans la chambre antérieure. Le patient a récupéré une bonne vision *6/6, qui s'est maintenue durant au moins 4 ans post trauma et sans changement significatif du décompte endothélial.⁷

La revue de la littérature montre donc que, même s'ils sont rarement rapportés dans la littérature, les traumatismes oculaires peuvent entraîner des conséquences graves chez les patients qui ont des ICL même si la majorité des cas ont retrouvé une bonne vision post-repositionnement. De plus, dans 6 des 7 cas rapportés, le suivi post trauma est court et les conséquences à long terme ne sont pas connues. Il est possible que ces patients développent

aussi des cataractes dans les années suivant le trauma à cause du risque de contact de la ICL avec le cristallin.

Un contact intermittent entre la ICL et le cristallin peut aussi causer une cataracte à plus ou moins long terme. La « vault » idéale, soit la distance entre la ICL et le cristallin doit être entre 250 et 750 microns pour minimiser les risques de complications.¹⁷ (Gimbel et al., 2018)

6.2.2. Évaluation médicale

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

- du type de chirurgie ;
- des complications postopératoires et les effets secondaires tels que : diplopie, éblouissements en condition nocturnes, perception de halos, problèmes de vision nocturne, fluctuation de l'acuité visuelle, etc.
- d'apparition de cataracte et diminution anormale de la densité des cellules endothéliales

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

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. Il ne doit pas présenter de problème significatif d'instabilité d'acuité visuelle, de sécheresse oculaire modérée ou sévère, d'éblouissement lors de la conduite nocturne ou de perception de halos nuisibles autour des objets lumineux.

Le candidat doit également effectuer un examen visuel complet au moins 6 mois après l'implantation des LIOP incluant la dilatation des pupilles, la pression intraoculaire, la mesure de la vault, la recherche des pigments ou de dépôts significatifs sur les LIOP, le décompte des cellules endothéliales. Un formulaire type d'évaluation postopératoire devrait être remis au candidat afin qu'il soit complété par son ophtalmologiste ou optométriste. (Voir l'annexe « Rapport d'examen visuel pour étudiant policier »)

6.2.3. Critères de sélection

Le candidat ayant subi une chirurgie de lentilles intraoculaires phaqes devra attendre un minimum de 6 mois avant d'être reconnu apte selon les présentes normes.

Un examen visuel complet par l'ophtalmologiste ou un optométriste doit être effectué au moins 6 mois après l'implantation des LIOP et doit démontrer, pour chaque œil:

- une pression intraoculaire normale;
- une mesure de la vault normale;
- une absence des pigments ou de dépôts significatifs sur le LIOP;
- un décompte normal des cellules endothéliales.

Si une complication postopératoire est présente, un avis d'un optométriste ou d'un ophtalmologiste est nécessaire afin de s'assurer que le candidat est tout de même en mesure d'effectuer les tâches incombant à un policier en toute sécurité.

7. ARTICLE FINAL

Les présentes normes sont applicables à compter du 15 juillet 2024. Si l'application de cette mise à jour était au désavantage d'un candidat déjà engagé dans le continuum de formation policière à la date de leur entrée en vigueur, l'École se réserve le droit de demander une évaluation complémentaire en lien avec les normes précédentes.

Cette mesure 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.

RÉFÉRENCES

1. Adib-Moghaddam, S., Soleyman-Jahi, S., Sanjari Moghaddam, A., Hoorshad, N., Tefagh, G., Haydar, A. A., Razi-Khoshroshahi, M. et Arba Mosquera, S. (2018). Efficacy and safety of transepithelial photorefractive keratectomy. *Journal of Cataract and Refractive Surgery*, 44(10), 1267- 1279. <https://doi.org/10.1016/j.jcrs.2018.07.021>
2. Ağca, A., Demirok, A., Yıldırım, Y., Demircan, A., Yaşa, D., Yeşilkaya, C., Perente, İ. et Taşkapılı, M. (2016). Refractive lenticule extraction (ReLEx) through a small incision (SMILE) for correction of myopia and myopic astigmatism: current perspectives. *Clinical Ophthalmology (Auckland, N.Z.)*, 10, 1905- 1912. <https://doi.org/10.2147/OPHT.S80412>
3. Akcay, L., Eser, I., Kaplan, A. T., Taskiran-Comez, A. et Dogan, O. K. (2012). Phakic anterior chamber lenses in very high myopia: an 18-month follow up. *Clinical & Experimental Ophthalmology*, 40(3), 275- 281. <https://doi.org/10.1111/j.1442-9071.2011.02632.x>
4. Albo, C., Nasser, T., Szykarski, D. T., Nguyen, N., Mueller, B., Libfraind, L. et Parkhurst, G. (2024). A Comprehensive Retrospective Analysis of EVO/EVO+ Implantable Collamer Lens: Evaluating Refractive Outcomes in the Largest Single Center Study of ICL Patients in the United States. *Clinical Ophthalmology (Auckland, N.Z.)*, 18, 69- 78. <https://doi.org/10.2147/OPHT.S440578>
5. Alio, J. L. et Azar, D. T. (dir.). (2018). Management of Complications in Refractive Surgery. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-60561-6>
6. Alio, J. L. et Javaloy, J. (2013). Corneal inflammation following corneal photoablative refractive surgery with excimer laser. *Survey of Ophthalmology*, 58(1), 11- 25. <https://doi.org/10.1016/j.survophthal.2012.04.005>
7. Alsugayhi, M., Husain, O. B. et Al-Swailem, S. A. (2023). Dislocation of implantable collamer lens following blunt trauma. *American Journal of Ophthalmology Case Reports*, 29, 101768. <https://doi.org/10.1016/j.ajoc.2022.101768>
8. Azar, Dimitri T. Refractive Surgery. Philadelphia, Mosby/Elsevier, 2007.
9. Bassi, C. J. (1993). Comparison of the farnsworth-munsell 100-hue, the farnsworth d-15, and the l'anthony d-15 desaturated color tests. *Archives of Ophthalmology*, 111(5), 639. <https://doi.org/10.1001/archophth.1993.01090050073032>
10. Blanco-Dominguez, I., Duch, F., Polo, V., Abad, J. M., Gomez-Barrera, M. et Garcia-Martin, E. (2020). Correlation and regression analysis between residual gradation and uncorrected visual acuity one year after refractive surgery with LASIK, FS-LASIK, PRK, PRK Xtra techniques and the implantation of ICL® posterior chamber phakic lens in myopic correction. *PLoS One*, 15(9), e0238399. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0238399>
11. Cennamo, G., Menna, F., Sinisi, F., Cennamo, G., Breve, M. A., Napolitano, P., De Bernardo, M., Vitiello, L. et Rosa, N. (2020). Twenty-year follow-up of excimer laser photorefractive keratectomy: a retrospective observational study. *Ophthalmology and Therapy*, 9(4), 917- 927. <https://doi.org/10.1007/s40123-020-00281-7>
12. Cole, B. L., Lian, K.-Y. et Lakkis, C. (2006). The new Richmond HRR pseudoisochromatic test for colour vision is better than the Ishihara test. *Clinical & Experimental Optometry*, 89(2), 73- 80. <https://doi.org/10.1111/j.1444-0938.2006.00015.x>
13. Espinosa-Mattar, Z., Gomez-Bastar, A., Graue-Hernández, E. O. et Navas, A. (2012). DSAEK for implantable collamer lens dislocation and corneal decompensation 6 years after implantation.

14. Fanlo Zarazaga, A., Gutiérrez Vásquez, J. et Pueyo Royo, V. (2019). Review of the main colour vision clinical assessment tests. *Archivos De La Sociedad Espanola De Oftalmologia*, 94(1), 25- 32. <https://doi.org/10.1016/j.oftal.2018.08.006>
15. Fielder, A. R. et Moseley, M. J. (1996). Does stereopsis matter in humans? *Eye (London, England)*, 10 (Pt 2), 233- 238. <https://doi.org/10.1038/eye.1996.51>
16. Gao, H., Miles, T. P., Troche, R., Murdoch, D. M., Koefoed, V. F. et Cason, J. B. (2022). Quality of vision following lasik and prk-mmc for treatment of myopia. *Military Medicine*, 187(9- 10), e1051- e1058. <https://doi.org/10.1093/milmed/usab071>
17. Gimbel, H. V., LeClair, B. M., Jabo, B. et Marzouk, H. (2018). Incidence of implantable Collamer lens-induced cataract. *Canadian Journal of Ophthalmology. Journal Canadien D'ophtalmologie*, 53(5), 518- 522. <https://doi.org/10.1016/j.jcjo.2017.11.018>
18. Gonvers, M., Bornet, C. et Othenin-Girard, P. (2003). Implantable contact lens for moderate to high myopia: relationship of vaulting to cataract formation. *Journal of Cataract and Refractive Surgery*, 29(5), 918- 924. [https://doi.org/10.1016/s0886-3350\(03\)00065-8](https://doi.org/10.1016/s0886-3350(03)00065-8)
19. Government of Canada, R. C. M. P. (2019, 20 mars). *Challenging perceptions | royal canadian mounted police*. <https://www.rcmp-grc.gc.ca/en/gazette/challenging-perceptions>
20. Hamed, M.-M., David, Ag. et Marzieh, E. (2013). The relationship between binocular vision symptoms and near point of convergence. *Indian Journal of Ophthalmology*, 61(7), 325. <https://doi.org/10.4103/0301-4738.97553>
21. Hashmani, S., Hashmani, N., Rajani, H., Ramesh, P., Soomro, J. A., Hussain Shah, S. R., Kumar, J. et Mahmood Shah, S. M. (2017). Comparison of visual acuity, refractive outcomes, and satisfaction between LASIK performed with a microkeratome and a femto laser. *Clinical Ophthalmology (Auckland, N.Z.)*, 11, 1009- 1014. <https://doi.org/10.2147/OPTH.S137451>
22. Hovis, J. K. et Ramaswamy, S. (2006). Visual function of police officers who have undergone refractive surgery. *American Journal of Industrial Medicine*, 49(11), 885- 894. <https://doi.org/10.1002/ajim.20384>
23. Kim, M. S., Park, S. J., Joo, K., Kang, H. G., Kim, M. et Woo, S. J. (2020). Single-Haptic Dislocation of Retropupillary Iris-Claw Intraocular Lens: Outcomes of Reenclavation. *Ophthalmic Surgery, lasers and Imaging Retina*, 51(7), 384- 390. <https://doi.org/10.3928/23258160-20200702-03>
24. Klingler, K. N., McLaren, J. W., Bourne, W. M. et Patel, S. V. (2012). Corneal endothelial cell changes 5 years after laser in situ keratomileusis: Femtosecond laser versus mechanical microkeratome. *Journal of cataract and refractive surgery*, 38(12), 2125- 2130. <https://doi.org/10.1016/j.jcrs.2012.07.034>
25. Koffler, B. H. et Sears, J. J. (2013). Myopia Control in Children through Refractive Therapy Gas Permeable Contact Lenses: Is it for Real? *American Journal of Ophthalmology*, 156(6), 1076- 1081.e1. <https://doi.org/10.1016/j.ajo.2013.04.039>
26. Kong, J., Qin, X. J., Li, X. Y., Zhang, J. S. et Qu, B. (2010). Implantable collamer lens dislocation. *Ophthalmology*, 117(2), 399-399.e1. <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2009.09.010>
27. Krishnatreyya, H., Hazarika, H., Saha, A. et Chattopadhyay, P. (2018). Fundamental pharmacological expressions on ocular exposure to capsaicin, the principal constituent in pepper

- sprays. *Scientific Reports*, 8(1), 12153. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-30542-2>
28. Krueger, R. R. et Meister, C. S. (2018). A review of small incision lenticule extraction complications. *Current Opinion in Ophthalmology*, 29(4), 292. <https://doi.org/10.1097/ICU.0000000000000494>
 29. Kymionis, G., Kontadakis, G., Grentzelos, M. et Petrelli, M. (2021). Long-term follow-up of combined photorefractive keratectomy and corneal crosslinking in keratoconus suspects. *Clinical Ophthalmology (Auckland, N.Z.)*, 15, 2403- 2410. <https://doi.org/10.2147/OPHTH.S294775>
 30. Lang Stereotest AG Seite 404 Diese Seite wurde gelöscht oder verschoben. (s. d.). lang-stereotest.com. <https://www.lang-stereotest.com/Stereo-Sehtest-zum-Testen-des-raeumlichen-Sehens.htm>
 31. Lee, H. K., Lee, K. S., Kim, J. K., Kim, H. C., Seo, K. R. et Kim, E. K. (2005). Epithelial healing and clinical outcomes in excimer laser photorefractive surgery following three epithelial removal techniques: mechanical, alcohol, and excimer laser. *American Journal of Ophthalmology*, 139(1), 56- 63. <https://doi.org/10.1016/j.ajo.2004.08.049>
 32. Lehuède, K. (2023). Orthokératologie : intérêt et nouveautés. *Revue Francophone d'Orthoptie*, 16(1), 16- 20. <https://doi.org/10.1016/j.rfo.2022.10.012>
 33. Li, B., Chen, X., Cheng, M., Lei, Y., Jiang, Y., Xu, Y., Wang, X. et Zhou, X. (2023). Long-Term Vault Changes in Different Levels and Factors Affecting Vault Change After Implantation of Implantable Collamer Lens with a Central Hole. *Ophthalmology and Therapy*, 12(1), 251- 261. <https://doi.org/10.1007/s40123-022-00606-8>
 34. Lim, E. W. L. et Lim, L. (2019). Review of laser Vision Correction (LASIK, PRK and SMILE) with Simultaneous Accelerated Corneal Crosslinking - Long-term Results. *Current Eye Research*, 44(11), 1171- 1180. <https://doi.org/10.1080/02713683.2019.1656749>
 35. Liu, Y.-L., Tseng, C.-C. et Lin, C.-P. (2017). Visual performance after excimer laser photorefractive keratectomy for high myopia. *Taiwan Journal of Ophthalmology*, 7(2), 82. https://doi.org/10.4103/tjo.tjo_6_17
 36. Moshirfar, M., Shah, T. J., Skanchy, D. F., Linn, S. H. et Durrie, D. S. (2017). Meta-analysis of the fda reports on patient-reported outcomes using the three latest platforms for lasik. *Journal of Refractive Surgery*, 33(6), 362- 368. <https://doi.org/10.3928/1081597X-20161221-02>
 37. Moshirfar, M., Stagg, B. C., Muthappan, V. et Vasavada, S. A. (2014). Traumatic dislocation of implanted collamer phakic lens: a case report and review of the literature. *The Open Ophthalmology Journal*, 8, 24- 26. <https://doi.org/10.2174/1874364101408010024>
 38. Moshirfar, M., Stoakes, I. M., Bruce, E. G., Ali, A., Payne, C. J., Furhiman, D., Ronquillo, Y. C. et Hoopes, P. C. (2023). Allogenic Lenticular Implantation for Correction of Refractive Error and Ectasia: Narrative Review. *Ophthalmology and Therapy*, 12(5), 2361- 2379. <https://doi.org/10.1007/s40123-023-00765-2>
 39. Murueta-Goyena, A. et Cañadas, P. (2018). Visual outcomes and management after corneal refractive surgery: A review. *Journal of Optometry*, 11(2), 121- 129. <https://doi.org/10.1016/j.optom.2017.09.002>
 40. Nagaraja, H., Mehta, J. S., Zhou, X., Yam, J. C. et Lam, D. S. C. (2019). Will smile become the new benchmark of corneal laser refractive surgery? *Asia-Pacific Journal of Ophthalmology (Philadelphia, Pa.)*, 8(5), 351- 354. <https://doi.org/10.1097/01.APO.0000579956.14784.91>

41. Nagy, Z. Z., Hiscott, P., Seitz, B., Schlötzer-Schrehardt, U., Süveges, I. et Naumann, G. O. (1997). Clinical and morphological response to UV-B irradiation after excimer laser photorefractive keratectomy. *Survey of Ophthalmology*, 42 Suppl 1, S64-76. [https://doi.org/10.1016/s0039-6257\(97\)80028-8](https://doi.org/10.1016/s0039-6257(97)80028-8)
42. Nair, S., Kaur, M., Sharma, N. et Titiyal, J. S. (2023). Refractive surgery and dry eye - An update. *Indian Journal of Ophthalmology*, 71(4), 1105- 1114. https://doi.org/10.4103/IJO.IJO_3406_22
43. Naujokaitis, T., Auffarth, G. U., Łabuz, G., Kessler, L. J. et Khoramnia, R. (2023). Diagnostic Techniques to Increase the Safety of Phakic Intraocular Lenses. *Diagnostics (Basel, Switzerland)*, 13(15), 2503. <https://doi.org/10.3390/diagnostics13152503>
44. Özbilen, K. T., Altinkurt, E., Ceylan, N. A., Bilgin, G. S. et Gözümlü, N. (2021). Effect of Myopic Femtosecond laser-Assisted LASIK on Anterior Chamber Inflammation (Flare Values) and Corneal Endothelium: A Prospective before and after Study. *Journal of Ophthalmology*, 2021, 2395028. <https://doi.org/10.1155/2021/2395028>
45. Rajan, M. S., Jaycock, P., O'Brart, D., Nystrom, H. H. et Marshall, J. (2004). A long-term study of photorefractive keratectomy. *Ophthalmology*, 111(10), 1813- 1824. <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2004.05.019>
46. Rassi, S. Z., Saint-Amour, D. et Wittich, W. (2016). Drug-Induced Deficits in Color Perception: Implications for Vision Rehabilitation Professionals. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 110(6), 448- 453. <https://doi.org/10.1177/0145482X1611000608>
47. Reinstein, D. Z., Archer, T. J. et Gobbe, M. (2014). Small incision lenticule extraction (Smile) history, fundamentals of a new refractive surgery technique and clinical outcomes. *Eye and Vision*, 1(1), 3. <https://doi.org/10.1186/s40662-014-0003-1>
48. Reinstein, D. Z., MacGregor, C., Archer, T. J., Gupta, R. et Potter, J. G. (2024). A review of posterior chamber phakic intraocular lenses. *Current Opinion in Ophthalmology*, 35(2), 138- 146. <https://doi.org/10.1097/ICU.0000000000001018>
49. Sanders, D. R. (2008). Anterior subcapsular opacities and cataracts 5 years after surgery in the visian implantable collamer lens FDA trial. *Journal of Refractive Surgery (Thorofare, N.J.: 1995)*, 24(6), 566- 570. <https://doi.org/10.3928/1081597X-20080601-04>
50. Sarfati, A. "L'orthokératologie Ou Le Remodelage Cornéen." *Réalités Ophtalmologiques*, no. 230, 1 Mar. 2016, pp. 17–22, www.realites-ophtalmologiques.com/feuilleter/numero-230/ . Consulté le 14 Mai 2024.
51. Schmitz, J. W., McEwan, G. C. et Hofmeister, E. M. (2012). Delayed presentation of traumatic dislocation of a visian implantable collamer lens. *Journal of Refractive Surgery (Thorofare, N.J.: 1995)*, 28(5), 365- 367. <https://doi.org/10.3928/1081597X-20120410-02>
52. Shah, R. (2019). History and results; indications and contraindications of smile, compared with lasik. *Asia-Pacific Journal of Ophthalmology*, 8(5), 371- 376. <https://doi.org/10.1097/01.APO.0000580132.98159.9a>
53. Shen, C., Elbaz, U. et Chan, C. C. (2014). Late spontaneous dislocation of a silicone iris-claw phakic intraocular lens. *Canadian Journal of Ophthalmology. Journal Canadien D'ophtalmologie*, 49(4), e92-94. <https://doi.org/10.1016/j.jcjo.2014.04.010>
54. Singhal, S. et Sridhar, M. S. (2005). Late spontaneous dislocation (Disenclavation) of iris-claw intraocular lenses. *Journal of Cataract and Refractive Surgery*, 31(7), 1441- 1443.

<https://doi.org/10.1016/j.jcrs.2004.11.045>

55. Soltani Shahgoli, S., Cheraqpour, K., Soleimani, M., Atighehchian, M., Tabatabaei, S. A., Sargolzaeimoghaddam, M., Sargolzaeimoghaddam, M. et Djalilian, A. R. (2023). Post-laser refractive surgery keratitis: A concise narrative review. *The Journal of International Medical Research*, 51(10), 3000605231206054. <https://doi.org/10.1177/03000605231206054>
56. Somani, S. N., Moshirfar, M. et Patel, B. C. (2024). Photorefractive keratectomy. Dans *StatPearls*. StatPearls Publishing. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK549887/>
57. Song, J.-S., Moon, H. S. et Shyn, K. H. (2005). Pupillary capture of implantable contact lens after blunt trauma. *Journal of Cataract and Refractive Surgery*, 31(9), 1831- 1833. <https://doi.org/10.1016/j.jcrs.2005.01.024>
58. Spadea, L. et Giovannetti, F. (2019). Main complications of photorefractive keratectomy and their management. *Clinical Ophthalmology (Auckland, N.Z.)*, 13, 2305- 2315. <https://doi.org/10.2147/OPHTH.S233125>
59. Stein, R. et Stein, R. (2023). Posterior Chamber Phakic Intraocular Lens: Indications, Contraindications, Technique, and Postoperative Management. *CRO (Clinical & Refractive Optometry) Journal*. <https://doi.org/10.57204/001c.75436>
60. Stevens, S. (2008). Mesure de l'acuité visuelle de loin avec une échelle de Snellen. *Revue de Santé Oculaire Communautaire*, 5(5). <https://www.cehjournal.org/wp-content/uploads/mesure-de-lacuite-visuelle-de-loin-avec-une-echelle-de-snellen.pdf>
61. Swarbrick, H. A. (2006). Orthokeratology review and update. *Clinical and Experimental Optometry*, 89(3), 124- 143. <https://doi.org/10.1111/j.1444-0938.2006.00044.x>
62. Takagi, Y., Nakamura, T., Ichikawa, K. et Kojima, T. (2019). Recurrent prolapse of toric implantable collamer lens after blunt ocular trauma under mesopic conditions. *Clinical Case Reports*, 7(4), 626- 629. <https://doi.org/10.1002/ccr3.2055>
63. Taneri, S., Zieske, J. D. et Azar, D. T. (2004). Evolution, techniques, clinical outcomes, and pathophysiology of LASEK: review of the literature. *Survey of Ophthalmology*, 49(6), 576- 602. <https://doi.org/10.1016/j.survophthal.2004.08.003>
64. Thulasidas, M. (2021). Retropupillary Iris-Claw Intraocular Lenses: A Literature Review. *Clinical Ophthalmology, Volume 15*, 2727- 2739. <https://doi.org/10.2147/OPHTH.S321344>
65. Titiyal, J. S., Kaur, M., Shaikh, F., Gagrani, M., Brar, A. S. et Rathi, A. (2018). Small incision lenticule extraction (SMILE) techniques: patient selection and perspectives. *Clinical Ophthalmology (Auckland, N.Z.)*, 12, 1685- 1699. <https://doi.org/10.2147/OPHTH.S157172>
66. Titiyal, J. S., Sharma, N., Mannan, R., Pruthi, A. et Vajpayee, R. B. (2010). Outcomes of reenclavation of subluxated iris-fixated phakic intraocular lenses: comparison with primary surgery outcomes. *Journal of Cataract and Refractive Surgery*, 36(4), 577- 581. <https://doi.org/10.1016/j.jcrs.2009.11.004>
67. Waring, G. O., & M. BOWES. HAMILL. (2021). 2021-2022 BASIC AND CLINICAL SCIENCE COURSE, SECTION 13.
68. Wei, C., Liu, J., Zhang, C., Liu, J. Y., & Lu, Y. M. (2024). Clinical outcomes of SMILE and WFG-LASIK used to treat myopia and astigmatism: A systematic review and meta-analysis. *Journal Français D'ophtalmologie*, 47(4), 104085–104085. <https://doi.org/10.1016/j.ifo.2024.104085>

69. Wen, D., McAlinden, C., Flitcroft, I., Tu, R., Wang, Q., Alió, J., Marshall, J., Huang, Y., Song, B., Hu, L., Zhao, Y., Zhu, S., Gao, R., Bao, F., Yu, A., Yu, Y., Lian, H. et Huang, J. (2017). Postoperative efficacy, predictability, safety, and visual quality of laser corneal refractive surgery: a network meta-analysis. *American Journal of Ophthalmology*, 178, 65- 78.
<https://doi.org/10.1016/j.ajo.2017.03.013>
70. Yanoff, M. et Duker, J. S. (dir.). (2014). *Ophthalmology: ExpertConsult.com* (4. ed). Elsevier Saunders.
71. Yin, H., Wang, L., Gong, R., Zhang, X. et Ma, K. (2023). Development of interface haze after femtosecond laser-assisted in situ keratomileusis with accelerated corneal crosslinking: a case series. *International Ophthalmology*, 43(11), 4333- 4342. <https://doi.org/10.1007/s10792-023-02800-4>
72. Yu, M., Chen, M. et Dai, J. (2019). Comparison of the posterior corneal elevation and biomechanics after SMILE and LASEK for myopia: a short- and long-term observation. *Graefes Archive for Clinical and Experimental Ophthalmology*, 257(3), 601- 606.
<https://doi.org/10.1007/s00417-018-04227-5>
73. Yuksel, N., Bilgihan, K., Hondur, A. M., Yildiz, B. et Yuksel, E. (2014). Long term results of Epi-LASIK and LASEK for myopia. *Contact Lens and Anterior Eye*, 37(3), 132- 135.
<https://doi.org/10.1016/j.clae.2013.09.005>
74. Zanlonghi, X., Faveeuw, C., Bizeau, T. et Massot, A. (2006). [Visual acuity and work and leisure abilities]. *La Revue Du Praticien*, 56(11), 1232- 1239.
75. Zarei-Ghanavati, S., Shandiz, J. H., Abrishami, M. et Karimpour, M. (2019). Comparison of mechanical debridement and trans-epithelial myopic photorefractive keratectomy: A contralateral eye study. *Journal of Current Ophthalmology*, 31(2), 135- 141.
<https://doi.org/10.1016/j.joco.2019.01.003>
76. Zhang, X., Chen, X., Wang, X., Yuan, F. et Zhou, X. (2018). Analysis of intraocular positions of posterior implantable collamer lens by full-scale ultrasound biomicroscopy. *BMC Ophthalmology*, 18(1), 114. <https://doi.org/10.1186/s12886-018-0783-5>
77. Zhang, L., Lei, C.-Y., Wang, L., & Zhang, M.-X. (2023). Spontaneous dislocation of a toric implantable collamer lens resulting in corneal endothelial decompensation: a case report and review of the literature. *International Journal of Ophthalmology*, 16(1), 135–138.
<https://doi.org/10.18240/ijo.2023.01.20>
78. (S. d.). D-15 Color Test Guide.
<https://pioneerstudent.com/amfile/file/download/file/83/product/59/>

ANNEXE A
RAPPORT D'EXAMEN VISUEL POUR ÉTUDIANT POLICIER

IDENTIFICATION DU CANDIDAT	
Nom, Prénom	Date de naissance (aaaa-mm-jj)

SECTION 2. ET 3. À REMPLIR ET SIGNER PAR L'OPHTALMOLOGISTE OU PAR L'OPTOMÉTRISTE

ÉVALUATION VISUELLE

Note : Se référer au document sur les normes visuelles, Les yeux et la vision, disponible sur le site internet de l'École Nationale de Police du Québec

Le candidat est-il sous traitement d'orthokératologie?

oui → Effectuer l'examen visuel après une suspension temporaire appropriée du traitement (14 jours ou plus) non

1. ACUITÉ VISUELLE (Charte de Snellen en mesures métriques ou en mesures anglaises)

Norme A, pour tout candidat

Acuité visuelle de près minimale

Aucune exigence spécifique n'est recommandée

Acuité visuelle de loin minimale

6/6 (20/20) pour un œil ET 6/9 (20/30) pour l'autre œil

œil droit	/	œil gauche	/
-----------	---	------------	---

La norme est-elle atteinte à l'aide de lunettes ou lentilles cornéennes?

oui → Appliquer la Norme B et précisez :

- Lunettes
- Lentilles cornéennes souples
- Lentilles cornéennes rigides

non

Norme B, pour un candidat atteignant la norme A à l'aide de lunettes ou de lentilles cornéennes

Acuité visuelle minimale sans correction de loin

6/12 (20/40) pour un œil ET 6/30 (20/100) pour l'autre œil
ou

6/18 (20/60) pour l'œil droit ET 6/18 (20/60) pour l'œil gauche

œil droit	/	œil gauche	/
-----------	---	------------	---

La norme est-elle atteinte?

oui

non → Y-a-t-il possibilité que l'étudiant puisse subir une chirurgie réfractive qui lui permettrait de rencontrer les exigences visuelles ?

oui non ne peut être déterminé

2. PERCEPTION DES COULEURS

Pour tout candidat

Effectuez l'un ou l'autre des tests de dépistage de perception des couleurs suivants :

Test utilisé	Réussite	Échec
<input type="checkbox"/> Ishihara		
<input type="checkbox"/> HRR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Dvorine		

Si échec : → Effectuer 2 essais du Farnsworth D-15 (saturé).

Note: Le port de verres ou lentilles teintés ou modifiant la perception des couleurs n'est pas autorisé.

Farnsworth D-15 (Saturé) si applicable

Un essai est échoué lorsque le nombre d'erreurs diamétrales est égal ou supérieur à 2. L'erreur diamétrale est définie comme une erreur de classement égale ou supérieure à 4 intervalles.

	Réussite	Échec
1 ^{er} essai	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 ^e essai	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 ^e essai si applicable*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

* Si les conclusions du premier et du deuxième test diffèrent, un troisième essai doit être effectué. Ce 3^e essai déterminera la réussite ou l'échec du test.

3. VISION PÉRIPHÉRIQUE (note : l'évaluation du champ visuel est à effectuer les deux yeux séparément)

Le champ visuel est-il d'au moins **140** degrés continus le long du méridien **horizontal** et d'au moins **90** degrés continus le long du méridien **vertical** pour chaque œil?

œil droit	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non	œil gauche	<input type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non
-----------	------------------------------	------------------------------	------------	------------------------------	------------------------------

ANNEXE A

RAPPORT D'EXAMEN VISUEL POUR ÉTUDIANT POLICIER

4. FUSION BINOCULAIRE ET MOTILITÉ OCULAIRE		
Semble-t-il y avoir une ou plusieurs des conditions oculaires suivantes :		
<input type="checkbox"/> Strabisme ou <input type="checkbox"/> Amblyopie Dans l'affirmative, le candidat présente-t-il des limitations ou un déficit fonctionnel ? <input type="checkbox"/> oui, précisez : _____ <input type="checkbox"/> non		
<input type="checkbox"/> Diplopie Dans l'affirmative, est-ce intermittent plus de 50% du temps? <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non		
5. AFFECTIONS OCULAIRES DIVERSES		
Précisez toute anomalie décelée durant l'examen, de même que les pathologies oculaires ou antécédents de blessures aux yeux ou la tête et chirurgie si applicable.		
→ Détaillez le diagnostic, les investigations, les traitements antérieurs et actuels, le pronostic ainsi que les limitations fonctionnelles temporaires ou permanentes (si applicables) du candidat :		
Selon votre évaluation actuelle, le candidat semble-t-il être en mesure d'effectuer les tâches incombant à un policier en toute sécurité malgré cette anomalie ou pathologie? <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non		
6. CHIRURGIE RÉFRACTIVE		
Le candidat a-t-il déjà subi une chirurgie réfractive? <input type="checkbox"/> oui → Date de chirurgie (AAAA-MM-JJ) : _____ <input type="checkbox"/> non		
Est-ce que cet examen est effectué après la période d'attente minimale postopératoire, en fonction du type de chirurgie?:		
<input type="checkbox"/> LASIK → 90 jours <input type="checkbox"/> PRK et ses variantes → 90 jours <input type="checkbox"/> LALEX ou ReLEX → 90 jours <input type="checkbox"/> LIOP → 6 mois <input type="checkbox"/> Le candidat a subi un autre type de chirurgie réfractive. Précisez : _____		
L'acuité visuelle est-elle considérée stable maintenant? <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Précisez : _____		
Y a-t-il actuellement un risque accru d'affection oculaire lors d'affrontements résultant de cette opération? <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non		
Le candidat présente-t-il l'une des complications suivantes :		
<input type="checkbox"/> Halos ou éblouissement <input type="checkbox"/> Trouble de vision nocturne <input type="checkbox"/> Variation de la vision <input type="checkbox"/> Sécheresse oculaire sévère <input type="checkbox"/> Opacité cornéenne (« haze ») <input type="checkbox"/> Perte subjective de la sensibilité au contraste <input type="checkbox"/> Autre complication postopératoire. Précisez : _____		
→ Si une de ces complications est présente, selon votre évaluation actuelle, le candidat semble-t-il être en mesure d'effectuer les tâches incombant à un policier en toute sécurité malgré cette complication? <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non		
Si la chirurgie concerne les LIOP de la chambre antérieure et postérieure, veuillez compléter les questions additionnelles suivantes :		
	œil droit	œil gauche
Pression intraoculaire	<input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> anormal	<input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> anormal
Dernière mesure de la « vault » Date :	<input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> anormal	<input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> anormal
Absence de pigments ou de dépôts significatifs sur le LIOP	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
Décompte endothélial	<input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> anormal	<input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> anormal
COMMENTAIRES		
Veuillez indiquer tout élément non mentionné dans ce rapport dont vous jugez important de communiquer dans le contexte des tâches incombant à un candidat à l'admission à l'École Nationale de Police du Québec :		

3. IDENTIFICATION DE L'OPHTALMOLOGISTE OU DE L'OPTOMÉTRISTE	
Nom, Prénom	Numéro de permis d'exercice
Adresse professionnelle complète	
Spécialité	Date de l'examen (aaaa-mm-jj)
Signature	Date (aaaa-mm-jj)

APPENDIX A
POLICE STUDENT VISUAL EXAMINATION REPORT

IDENTIFICATION	
Last Name, Name	Date of Birth (YYYY-MM-DD)

SECTION 2. AND 3. TO BE COMPLETED AND SIGNED BY THE OPHTHALMOLOGIST OR OPTOMETRIST

VISUAL EXAMINATION

Note : Refer to the document on visual standards, Eyes and Vision, available on the website of the École Nationale de Police du Québec.

Is the candidate undergoing orthokeratology treatment?

yes → Perform the visual examination after an appropriate temporary suspension of the treatment (14 days or more) no

1. VISUAL ACUITY (Snellen chart in metric measurements or in English measurements)

<p align="center"><u>Standard A, for all candidates</u></p> <p align="center"><u>Minimum Near Visual Acuity</u> Aucune exigence spécifique n'est recommandée</p> <p align="center"><u>Minimum Far Visual Acuity</u> 6/6 (20/20) for an eye AND 6/9 (20/30) for the other eye</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 25%; text-align: center;">Right eye</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">/</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">Left eye</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">/</td> </tr> </table> <p>Is the standard met with the help of glasses or contact lenses?</p> <p><input type="checkbox"/> yes → Apply the Standard B as well and specify :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Glasses <input type="checkbox"/> Soft contact lenses <input type="checkbox"/> Hard contact lenses <p><input type="checkbox"/> no</p>	Right eye	/	Left eye	/	<p align="center"><u>Standard B, for a candidate meeting standard A with the help of glasses or contact lenses</u></p> <p align="center"><u>Minimal Far Visual Acuity without correction</u> 6/12 (20/40) for an eye AND 6/30 (20/100) for the other eye or 6/18 (20/60) for an eye AND 6/18 (20/60) for the other eye</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 25%; text-align: center;">Right eye</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">/</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">Left eye</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">/</td> </tr> </table> <p>Is the standard met?</p> <p><input type="checkbox"/> yes</p> <p><input type="checkbox"/> no → Is there a possibility that the student could undergo refractive surgery that would allow them to meet the visual requirements?</p> <p><input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> cannot be determined</p>	Right eye	/	Left eye	/
Right eye	/	Left eye	/						
Right eye	/	Left eye	/						

2. COLOUR VISION

<p align="center"><u>For all candidates</u></p> <p>Perform either of the following color perception screening tests:</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Test used</th> <th style="width: 35%;">Pass</th> <th style="width: 35%;">Fail</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/> Ishihara</td> <td align="center"><input type="checkbox"/></td> <td align="center"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> HRR</td> <td align="center"><input type="checkbox"/></td> <td align="center"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Dvorine</td> <td align="center"><input type="checkbox"/></td> <td align="center"><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table> <p>If failed : → Perform 2 trials of the Farnsworth D-15 (saturated).</p> <p>Note: Wearing tinted glasses or lenses that alter color perception is not allowed.</p>	Test used	Pass	Fail	<input type="checkbox"/> Ishihara	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> HRR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Dvorine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p align="center"><u>Farnsworth D-15 (Saturated) if applicable</u></p> <p>A trial is failed when the number of diametrical errors is equal to or greater than 2. Diametrical error is defined as a misclassification error equal to or greater than 4 intervals.</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;"></th> <th style="width: 20%;">Pass</th> <th style="width: 20%;">Fail</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">1st trial</td> <td align="center"><input type="checkbox"/></td> <td align="center"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td align="center">2nd trial</td> <td align="center"><input type="checkbox"/></td> <td align="center"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td align="center">3rd trial if applicable*</td> <td align="center"><input type="checkbox"/></td> <td align="center"><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table> <p>* If the conclusions of the first and second tests differ, a third trial must be conducted. This third trial will determine the success or failure of the test.</p>		Pass	Fail	1 st trial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 nd trial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3 rd trial if applicable*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Test used	Pass	Fail																							
<input type="checkbox"/> Ishihara	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																							
<input type="checkbox"/> HRR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																							
<input type="checkbox"/> Dvorine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																							
	Pass	Fail																							
1 st trial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																							
2 nd trial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																							
3 rd trial if applicable*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																							

3. VISUAL FIELDS (note: the evaluation of the visual field is to be performed with each eye separately.)

Is the visual field at least **140** degrees continuous along the **horizontal** meridian and at least **90** degrees continuous along the **vertical** meridian for each eye?

Right eye	<input type="checkbox"/> yes	<input type="checkbox"/> no	Left eye	<input type="checkbox"/> yes	<input type="checkbox"/> no
-----------	------------------------------	-----------------------------	----------	------------------------------	-----------------------------

APPENDIX A
POLICE STUDENT VISUAL EXAMINATION REPORT

4. BINOCULAR FUSION AND OCULAR MOTILITY																
Does the candidate appear to have one or more of the following eye conditions: <input type="checkbox"/> Strabismus ou <input type="checkbox"/> Amblyopia If yes, does the candidate have any functional limitations or deficits? <input type="checkbox"/> yes, specify : _____ <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> Diplopia If yes, is it intermittent more than 50% of the time? <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no																
5. OCULAR DISEASE / CONDITIONS																
Specify any anomalies detected during the examination, as well as eye pathologies or history of eye or head injuries and surgery if applicable. → Detail the diagnosis, investigations, previous and current treatments, prognosis, as well as temporary or permanent functional limitations (if applicable) of the candidate: _____ _____																
Based on your current assessment, does the candidate appear to be able to perform the tasks incumbent on a police officer safely despite this anomaly or pathology? <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no																
6. REFRACTIVE SURGERY																
Has the candidate already undergone refractive surgery? <input type="checkbox"/> yes → Surgery date (YYYY-MM-DD) : _____ <input type="checkbox"/> no																
Is this examination conducted after the minimum post-operative waiting period, based on the type of surgery?: <input type="checkbox"/> LASIK → 90 days <input type="checkbox"/> PRK and its variants → 90 days <input type="checkbox"/> LALEX or ReLEX → 90 days <input type="checkbox"/> PIOL → 6 months <input type="checkbox"/> The candidate underwent another type of refractive surgery. Specify: _____																
Is visual acuity considered stable now? <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no Specify : _____																
Is there currently an increased risk of eye conditions during confrontations resulting from this operation? <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no																
Does the candidate have any of the following complications: <input type="checkbox"/> Halos or glare <input type="checkbox"/> Night vision problems <input type="checkbox"/> Vision fluctuation <input type="checkbox"/> Severe dry eyes <input type="checkbox"/> Haze <input type="checkbox"/> Subjective loss of contrast sensitivity <input type="checkbox"/> Other postoperative complication. Specify : _____ → If any of these complications are present, based on your current assessment, does the candidate appear to be able to perform the tasks incumbent on a police officer safely despite this complication? <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no																
If the surgery involves PIOL, please complete the following additional questions																
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;"></th> <th style="width: 25%; text-align: center;">Right eye</th> <th style="width: 25%; text-align: center;">Left eye</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Intraocular pressure</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> abnormal</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> abnormal</td> </tr> <tr> <td>Last vault measurement Date :</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> abnormal</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> abnormal</td> </tr> <tr> <td>Presence of significant pigments or deposits on the PIOL?</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no</td> </tr> <tr> <td>Endothelial cell count</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> abnormal</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> abnormal</td> </tr> </tbody> </table>		Right eye	Left eye	Intraocular pressure	<input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> abnormal	<input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> abnormal	Last vault measurement Date :	<input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> abnormal	<input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> abnormal	Presence of significant pigments or deposits on the PIOL?	<input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no	Endothelial cell count	<input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> abnormal	<input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> abnormal
	Right eye	Left eye														
Intraocular pressure	<input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> abnormal	<input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> abnormal														
Last vault measurement Date :	<input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> abnormal	<input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> abnormal														
Presence of significant pigments or deposits on the PIOL?	<input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no														
Endothelial cell count	<input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> abnormal	<input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> abnormal														
COMMENTS																
Please indicate any element not mentioned in this report that you consider important to communicate in the context of the tasks incumbent on a candidate for admission to the École Nationale de Police du Québec: _____ _____																

3. OPHTHALMOLOGIST OR OPTOMETRIST IDENTIFICATION	
Last Name, Name	Licence Number
Complete Business Address	
Speciality	Examination Date (yyyy-mm-dd)
Signature	Report Date (yyyy-mm-dd)