



HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ

---

**RECOMMANDER**  
LES BONNES PRATIQUES

---

**RECOMMANDATION**

**Diagnostic et prise  
en charge de  
l'hypertonie oculaire  
et du glaucome  
primitif à angle  
ouvert**

**Validé par le Collège le 27 janvier 2022**

---

Les recommandations de bonne pratique (RBP) sont définies dans le champ de la santé comme des propositions développées méthodiquement pour aider le praticien et le patient à rechercher les soins les plus appropriés dans des circonstances cliniques données.

Les RBP sont des synthèses rigoureuses de l'état de l'art et des données de la science à un temps donné, décrites dans l'argumentaire scientifique. Elles ne sauraient dispenser le professionnel de santé de faire preuve de discernement dans sa prise en charge du patient, qui doit être celle qu'il estime la plus appropriée, en fonction de ses propres constatations et des préférences du patient.

Cette recommandation de bonne pratique a été élaborée selon la méthode résumée dans l'argumentaire scientifique et décrite dans le guide méthodologique de la HAS disponible sur son site : Élaboration de recommandations de bonne pratique – Méthode Recommandations pour la pratique clinique.

Les objectifs de cette recommandation, la population et les professionnels concernés par sa mise en œuvre sont brièvement présentés en dernière page (fiche descriptive) et détaillés dans l'argumentaire scientifique.

Ce dernier ainsi que la synthèse de la recommandation sont téléchargeables sur [www.has-sante.fr](http://www.has-sante.fr).

## Grade des recommandations

A	<b>Preuve scientifique établie</b> Fondée sur des études de fort niveau de preuve (niveau de preuve 1) : essais comparatifs randomisés de forte puissance et sans biais majeur ou méta-analyse d'essais comparatifs randomisés, analyse de décision basée sur des études bien menées.
B	<b>Présomption scientifique</b> Fondée sur une présomption scientifique fournie par des études de niveau intermédiaire de preuve (niveau de preuve 2), comme des essais comparatifs randomisés de faible puissance, des études comparatives non randomisées bien menées, des études de cohorte.
C	<b>Faible niveau de preuve</b> Fondée sur des études de moindre niveau de preuve, comme des études cas-témoins (niveau de preuve 3), des études rétrospectives, des séries de cas, des études comparatives comportant des biais importants (niveau de preuve 4).
AE	<b>Accord d'experts</b> En l'absence d'études, les recommandations sont fondées sur un accord entre experts du groupe de travail, après consultation du groupe de lecture. L'absence de gradation ne signifie pas que les recommandations ne sont pas pertinentes et utiles. Elle doit, en revanche, inciter à engager des études complémentaires.

# Descriptif de la publication

<b>Titre</b>	<b>Diagnostic et prise en charge de l'hypertonie oculaire et du glaucome primitif à angle ouvert</b>
<b>Méthode de travail</b>	Recommandation pour la pratique clinique (RPC)
<b>Objectif(s)</b>	<p>Clarifier les conditions de réalisation d'un diagnostic précoce et d'un dépistage ciblé ;</p> <p>Préciser la place des divers examens ;</p> <p>Préciser la place des divers traitements et des technologies innovantes ;</p> <p>Préciser la place des différents acteurs professionnels susceptibles de concourir au diagnostic et au suivi ;</p> <p>Harmoniser les pratiques professionnelles ;</p> <p>Améliorer la prise en charge de patients ;</p> <p>Renforcer la prévention.</p>
<b>Cibles concernées</b>	<p>Patients concernés par le thème : les patients âgés de 40 ans et plus, les patients prédisposés (patients présentant des antécédents familiaux, une myopie, une HTA, un diabète, une apnée du sommeil, un traitement par corticoïde prolongé).</p> <p>Professionnels concernés par le thème : ophtalmologistes, orthoptistes, médecins généralistes</p>
<b>Demandeur</b>	Direction générale de la Santé, Société française du glaucome
<b>Promoteur(s)</b>	Haute Autorité de santé (HAS)
<b>Pilotage du projet</b>	Coordination : M. Alexandre Pitard, chef de projet à la HAS, service des bonnes pratiques (chef de service : Dr Pierre Gabach), assistante : Mme Jessica Layouni
<b>Recherche documentaire</b>	De janvier 2009 à décembre 2021 réalisée par Mme Virginie Henry, avec l'aide de Laurence Frigère (chef du service documentation – veille : Mme Frédérique Pagès)
<b>Auteurs</b>	Chargée de projet : Dr Amina Rezkallah, Lyon
<b>Conflits d'intérêts</b>	Les membres du groupe de travail ont communiqué leurs déclarations publiques d'intérêts à la HAS. Elles sont consultables sur le site <a href="https://dpi.sante.gouv.fr">https://dpi.sante.gouv.fr</a> . Elles ont été analysées selon la grille d'analyse du guide des déclarations d'intérêts et de gestion des conflits d'intérêts de la HAS. Les intérêts déclarés par les membres du groupe de travail

	ont été considérés comme étant compatibles avec leur participation à ce travail.
<b>Validation</b>	Version du 27 janvier 2022
<b>Actualisation</b>	
<b>Autres formats</b>	L'argumentaire est téléchargeable sur <a href="http://www.has-sante.fr">www.has-sante.fr</a>

Ce document ainsi que sa référence bibliographique sont téléchargeables sur [www.has-sante.fr](http://www.has-sante.fr) 

Haute Autorité de santé – Service communication information  
5, avenue du Stade de France – 93218 SAINT-DENIS LA PLAINE CEDEX. Tél. : +33 (0)1 55 93 70 00  
© Haute Autorité de santé – Janvier 2022

# Sommaire

---

<b>1. Quelle est la prévention de l'hypertonie oculaire et du glaucome primitif à angle ouvert ?</b>	<b>6</b>
<b>2. Quelle est la démarche diagnostique de l'hypertonie oculaire et du glaucome primitif à angle ouvert ?</b>	<b>8</b>
2.1. Démarche diagnostique de l'hypertonie oculaire	8
2.2. Démarche diagnostique du glaucome primitif à angle ouvert	9
<b>3. Quels sont les professionnels impliqués dans le diagnostic du glaucome ?</b>	<b>10</b>
<b>4. Quels sont les traitements de l'hypertonie oculaire ?</b>	<b>11</b>
<b>5. Quels sont les traitements du glaucome primitif à angle ouvert ?</b>	<b>12</b>
5.1. Principes généraux et pression intraoculaire cible	12
5.2. Traitements médicamenteux	13
5.2.1. Traitements sans conservateurs	13
5.2.2. Combinaisons de traitements	14
5.3. Traitements physiques	14
5.3.1. Trabéculoplastie au laser	14
5.3.2. Cycloaffaiblissement	14
5.4. Traitements chirurgicaux	15
5.4.1. Principes généraux	15
5.4.2. Les chirurgies filtrantes	15
5.4.3. Les valves de drainage	16
5.4.4. Les chirurgies micro-invasives	16
<b>6. Quel est le suivi d'un patient présentant une hypertonie oculaire ?</b>	<b>17</b>
<b>7. Quel est le suivi d'un patient présentant un glaucome primitif à angle ouvert ?</b>	<b>18</b>

# 1. Quelle est la prévention de l'hypertonie oculaire et du glaucome primitif à angle ouvert ?

Le glaucome primitif à angle ouvert (GPAO) est une neuropathie optique chronique irréversible, le plus souvent bilatérale et asymétrique, d'évolution insidieuse, qui altère progressivement le champ visuel sans que le patient ne s'en rende compte parce que son acuité visuelle reste longtemps conservée.

L'hypertonie oculaire (pression intraoculaire [PIO] > 21 mmHg pour une épaisseur cornéenne centrale [ECC] comprise entre 520 et 580  $\mu\text{m}$ ) étant le principal facteur de risque modifiable connu de l'apparition et de la progression d'un GPAO, la réduction de cette pression intraoculaire permet de réduire l'incidence du GPAO.

Il n'existe pas, à ce jour, de moyen de prévention de la survenue de l'hypertonie oculaire. La pression intraoculaire (PIO) est un paramètre variable et ses variations sont assez peu prédictibles en général (sauf si exposition aux stéroïdes locaux/généraux).

Il est recommandé (Grade A) d'adresser à un ophtalmologiste tout patient présentant au moins un des facteurs de risque de glaucome :

- âge de 40 ans et plus ;
- antécédent personnel d'hypertonie oculaire ;
- antécédent familial de glaucome ;
- myopie forte ;
- corticothérapie prolongée ;
- antécédent(s) de pathologie(s) oculaire(s), même ancienne(s), telles que décollement de rétine opéré, uvéite, traumatisme oculaire ;
- mélanodermie ;
- malformations oculaires.

Il est recommandé de discuter le traitement d'une hypertonie oculaire au cas par cas. Il n'est pas recommandé de traiter systématiquement tout patient présentant une hypertonie oculaire. (Grade A)

La décision d'introduction d'un traitement doit être faite en fonction de la présence d'un ou plusieurs facteurs de risque de conversion en glaucome, notamment l'âge, la valeur de la PIO, l'épaisseur de cornée...<sup>1</sup> (Grade A)

---

<sup>1</sup> L'Ocular Hypertension Treatment Study (OHTS) propose un calculateur de risque de conversion de l'hypertonie oculaire vers un glaucome à cinq ans tenant compte de l'âge, de la PIO, du champ visuel (PSD), de l'analyse de la papille optique (cup/disc) et l'épaisseur de la cornée. Ce calculateur peut être un outil d'aide à la décision thérapeutique. <https://ohts.wustl.edu/risk/>.

Il n'existe pas de valeur seuil faisant consensus dans la définition d'une hypertonie oculaire sévère<sup>2</sup> (AE)

Il est recommandé d'envisager le traitement d'une hypertonie oculaire chez les patients ayant des valeurs très élevées de la pression intraoculaire mesurées à plusieurs reprises, avec une épaisseur de cornée normale, même sans facteur de risque. (AE)

À défaut, une surveillance ophtalmologique doit être proposée systématiquement tous les 3 à 12 mois. Elle sera initialement rapprochée pour établir l'éventuel degré d'évolutivité, puis espacée en fonction. (AE)

---

<sup>2</sup> Aucune société savante n'a proposé de consensus sur les valeurs seuils d'HTO (minime, modérée, sévère). Les valeurs d'HTO dépendent de l'épaisseur cornéenne et de la susceptibilité de la tête du nerf optique à supporter cette PIO, propre à chaque individu, ce qui n'est pas évaluable en une seule consultation en pratique clinique.

## 2. Quelle est la démarche diagnostique de l'hypertonie oculaire et du glaucome primitif à angle ouvert ?

### 2.1. Démarche diagnostique de l'hypertonie oculaire

L'HTO dans la population adulte est définie comme deux déviations standard strictement supérieure à la pression intraoculaire (PIO) moyenne (15-16 mmHg) soit 21 mmHg. Le niveau de PIO est un facteur de risque majeur de développement et de progression du glaucome.

Il est recommandé de mesurer la PIO lors de tout examen ophtalmologique, afin de dépister une HTO, hormis pour certaines urgences (par exemple : conjonctivite, corps étranger superficiel de la cornée...). (AE)

Il est recommandé de mesurer la PIO dans chaque œil avant la réalisation de la gonioscopie et avant la dilatation des pupilles. (AE)

La technique de mesure de la PIO par tonométrie à aplanation de Goldmann est la référence. De bonnes conditions de réalisation et une bonne installation du patient sont des conditions *sine qua non* de fiabilité des mesures. (Grade A)

Le tonomètre à air, bien que n'étant pas la technique de référence pour mesurer la PIO, est très utilisé en pratique courante. Il peut être utilisé en tant qu'outil de dépistage de l'HTO, et éventuellement en tant qu'outil de suivi après contrôle avec le tonomètre de Goldman. (AE)

Il est recommandé de contrôler avec la tonométrie à aplanation de Goldmann les hypertonies dépistées par tonométrie à air. (Grade A)

Il est recommandé de considérer l'épaisseur cornéenne centrale dans l'interprétation de la PIO. L'évaluation précise des propriétés biomécaniques de la cornée (hystérèse) est difficile en pratique courante. (AE)

Il est recommandé de notifier l'heure de la mesure du fait des variations nyctémérales. (AE)

L'automesure de la PIO, après formation et information du patient, peut présenter un intérêt (évaluation des fluctuations), mais elle ne peut en aucun cas remplacer une mesure clinique de la PIO. (AE)



## 2.2. Démarche diagnostique du glaucome primitif à angle ouvert

Il n'existe pas d'examen unique permettant le diagnostic du GPAO. Ce dernier est basé sur un faisceau d'arguments aussi bien cliniques que paracliniques.

L'ophtalmologiste pratique un examen clinique et des explorations complémentaires. Les orthoptistes peuvent réaliser certains examens paracliniques prescrits par l'ophtalmologiste.

Il est recommandé d'effectuer un examen systématisé, standardisé et méthodique de tout patient glaucomeux ou suspecté de l'être. Cette rigueur d'examen est nécessaire aussi bien pour le dépistage et le diagnostic que pour le suivi du patient ou avant une décision thérapeutique. (AE)

L'évaluation de tout patient débute par un interrogatoire précis et orienté mettant en exergue les facteurs de risque de glaucome, les signes fonctionnels ainsi que les facteurs de risque de progression. (AE)

Il est recommandé (Grade A) d'effectuer au minimum les huit tests suivants lors de l'évaluation de départ :

- mesure de la réfraction et de l'acuité visuelle ;
- examen à la lampe à fente (surface oculaire après instillation de fluorescéine, cornée, profondeur de chambre antérieure, recherche de signes de glaucomes secondaires, d'inflammation, évaluation du cristallin...) ;
- tonométrie de Goldmann ;
- mesure de la pachymétrie : les algorithmes de correction de la PIO basés sur l'ECC ne sont pas validés et ne doivent pas être utilisés ;
- gonioscopie, idéalement dynamique, dans les quatre quadrants : ouverture et pigmentation de l'angle irido-cornéen, présence de synéchies ou d'appositions, positionnement de l'iris (l'imagerie de l'angle de la chambre antérieure ne peut pas remplacer la gonioscopie) ;
- évaluation de la tête du nerf optique et des couches des fibres nerveuses rétiniennes au fond d'œil. Le recours à l'utilisation des photographies de la papille optique est possible ;
- examen du champ visuel statique automatisé blanc-blanc ;
- tomographie par cohérence optique (OCT) de la papille, de la couche des fibres nerveuses rétiniennes et éventuellement du complexe ganglionnaire maculaire.

### 3. Quels sont les professionnels impliqués dans le diagnostic du glaucome ?

Le glaucome est une maladie grave, insidieuse et longtemps asymptomatique pour laquelle il existe une grande variabilité interindividuelle. Un retard diagnostique, une prise en charge inadaptée peuvent aboutir à des altérations irréversibles du champ visuel et de la qualité visuelle, à une baisse de l'acuité visuelle et de la qualité de vie, voire au handicap pouvant aller jusqu'à la cécité totale avec de forts retentissements psychologiques et dans la vie quotidienne.

La démarche diagnostique comprend certains examens cliniques et paracliniques pouvant être réalisés par un orthoptiste. Les autres examens sont à réaliser par un ophtalmologiste (tonométrie à aplanation de Goldmann, gonioscopie, examen du segment antérieur à la lampe à fente et examen du fond d'œil).

L'interprétation des examens, y compris ceux réalisés par l'orthoptiste, est un acte médical.

Compte tenu de l'impact de santé publique et des conséquences irréversibles du glaucome, la sensibilisation à l'importance du dépistage de l'HTO et du glaucome peut être réalisée par tous les intervenants de la filière de soin visuelle (ophtalmologistes, orthoptistes), mais également, et plus généralement, par les professionnels de santé (médecins, infirmiers, pharmaciens) et les associations de patients. (AE).

Il est recommandé que l'ophtalmologiste informe le médecin traitant de la situation du patient vis-à-vis du glaucome (AE).

## 4. Quels sont les traitements de l'hypertonie oculaire ?

Il n'existe actuellement pas de consensus sur la valeur de pression intraoculaire au-delà de laquelle un traitement doit être instauré.

Il est recommandé d'évaluer le rapport bénéfices/risques du traitement de l'hypertonie intraoculaire. (Grade A)

Le risque de glaucome augmente significativement avec l'augmentation de la pression intraoculaire.

Dans le cadre d'une décision médicale partagée, il est recommandé :

- d'informer le patient de sa pathologie, de la nécessité ou non de réduire la PIO et de la nécessité de suivi à long terme ; (AE)
- d'expliquer au patient avec des mots simples et accessibles les différentes modalités des traitements, leur efficacité et les effets indésirables potentiels ; (AE)
- d'évaluer les charges financières, physiques, sociales des différentes options thérapeutiques, le traitement étant à vie ; (AE)
- d'inciter les patients à informer leur famille au premier degré, et ainsi d'instaurer un dépistage familial ; (AE)
- de s'assurer de la bonne adhésion au traitement. (AE)

Chez un patient à faible risque de conversion vers un glaucome, sans anomalie ni fonctionnelle ni anatomique, il est recommandé de réaliser une réévaluation à 12 mois. S'il y a une suspicion de glaucome, une surveillance plus resserrée est nécessaire. (AE)

Un traitement de première intention, selon les mêmes modalités que le traitement du GPAO, est recommandé chez un patient évalué à risque élevé (PIO élevée, mélanodermes, antécédents familiaux de glaucome, myopie forte ou modérée, pachymétrie cornéenne fine, facteurs de risque cardiovasculaires, rapport cup/disc élevé, valeur de PSD [déviation individuelle] élevée, présence d'hémorragie de la papille optique, pseudoexfoliation capsulaire). (Grade A)

Des calculateurs de risques issus de l'étude OHTS permettent une aide à la décision médicale. Leur extrapolation à la population générale reste discutable. Ils ne prennent pas en compte tous les facteurs de risque et ne doivent pas être considérés comme déterminants. Ils ne concernent que les patients ayant un angle ouvert sans signe de glaucome secondaire. Néanmoins, ils peuvent aider dans l'explication et la justification du traitement au patient et permettre son adhésion.

Cette décision thérapeutique doit être réévaluée à intervalle régulier. (AE)

# 5. Quels sont les traitements du glaucome primitif à angle ouvert ?

## 5.1. Principes généraux et pression intraoculaire cible

L'objectif principal de la prise en charge du glaucome est de préserver aussi bien la qualité visuelle que la qualité de vie des patients, ainsi que leur bien-être. Le patient doit être et rester au centre de la prise en charge de sa maladie. À ce titre, le traitement peut être différent selon le rapport bénéfice/risque individuel de chaque patient.

La neuropathie glaucomateuse étant une maladie chronique, l'évaluation du retentissement psychologique sur le long terme est souhaitable, et ce, de manière répétée au cours du suivi. Une alliance thérapeutique entre le patient et le médecin est primordiale.

Il est recommandé d'identifier les patients avec un risque important d'altération de la fonction visuelle. L'abaissement pressionnel est essentiel dans la prise en charge du glaucome. En effet, seul l'abaissement de la PIO permet la préservation de la fonction visuelle. (Grade A)

Il est recommandé d'adapter la prise en charge au patient en tenant compte :

- d'une part, de son risque visuel évalué sur le stade d'évolution de la neuropathie et le niveau PIO, sur le taux de progression attendu, sur son espérance de vie ;
- d'autre part, du risque d'altération de la qualité de vie. (AE)

La détermination, ainsi que la réévaluation tout au long du suivi, de la pression intraoculaire cible pour l'individu sont au centre de la stratégie de traitement. La PIO cible est la PIO qui permet la stabilisation du glaucome.

Dans les glaucomes récemment diagnostiqués, la PIO cible est initialement déterminée selon le stade du glaucome, la PIO initiale (moyenne de plusieurs mesures au tonomètre de Goldmann à différents moments de la journée), l'âge, l'espérance de vie et les facteurs de risque de progression.

La PIO cible est en effet variable selon le patient et selon le stade de glaucome. Elle sera d'autant plus basse que le glaucome est évolué.

Il est recommandé de développer l'accompagnement de la malvoyance d'un point de vue rééducationnel (orthoptiste notamment), de l'appareillage (systèmes grossissants...) et sociétal (perte d'autonomie) en coordination avec le médecin traitant. Les associations peuvent accompagner les patients dans toutes les questions relatives à leur quotidien. (AE)

## 5.2. Traitements médicamenteux

Il est recommandé de prendre en considération avant instauration du traitement, les comorbidités, les effets indésirables potentiels, les contre-indications<sup>3</sup>, les autres traitements pris par le patient, les préférences du patient, l'adhésion prévisible et le coût de la prise en charge pour chaque patient. (Grade A)

Il est recommandé d'utiliser une monothérapie par analogues de prostaglandines ou bêta-bloquants comme traitement de première intention pour le glaucome à angle ouvert. Ils représentent les agents hypotonisants oculaires les plus efficaces et font partie des agents hypotonisants les mieux tolérés. (Grade A)

Il est recommandé, pour la plupart des patients présentant un GPAO, de débiter une thérapeutique par traitement médicamenteux ou trabéculoplastie au laser sélective. Dans certains cas, comme intolérance prévisible, risque de mauvaise adhésion, grossesse, en fonction du choix du patient de ne pas avoir de collyre(s), une trabéculoplastie au laser sélectif peut être envisagée. Dans ce cas, il est recommandé d'expliquer au patient la nature transitoire de l'efficacité de ce traitement et la nécessité d'un suivi régulier. (Grade B)

L'éducation du patient associée à une posologie simplifiée et une communication efficace et active (alarmes, messages) permettent d'améliorer l'adhésion au traitement.

Afin d'éviter les effets indésirables, il est recommandé de débiter la plupart du temps par une monothérapie (trouver la plus petite dose efficace) sauf dans les cas où la PIO est très élevée et la maladie sévère. La plus forte baisse de la PIO est obtenue par les analogues de prostaglandines, suivies par les bêta-bloquants non sélectifs, les agonistes alpha-adrénergiques, les bêta-bloquants sélectifs et les inhibiteurs de l'anhydrase carbonique. Il est possible de débiter par une bithérapie si la PIO cible n'est pas dans la plage d'efficacité attendue d'une monothérapie : il sera alors recommandé l'usage d'une association fixe. (Grade B)

Il est recommandé d'évaluer l'efficacité du collyre à chaque consultation, en particulier lorsque l'effet thérapeutique observé n'est pas conforme à l'effet attendu. (AE)

### 5.2.1. Traitements sans conservateurs

Dans la stratégie de choix d'un traitement médical en première intention, il est recommandé d'évaluer la surface oculaire et si besoin de traiter les pathologies de surface. (Grade B)

Il est recommandé, dans la mesure du possible, d'utiliser des traitements sans conservateur<sup>4</sup> en première intention (d'autant plus si la surface oculaire est altérée) si les collyres sont multiples et si le glaucome risque d'être opéré. (Grade B)

---

3 L'usage de corticoïdes par voie locale ou systémique chez les patients atteints d'une hypertonie oculaire ou d'un glaucome primitif à angle ouvert peut provoquer une élévation de la pression intra-oculaire. Un avis ophtalmologique est donc requis en cas d'usage prolongé de corticoïdes.

4 Liste des traitements sans conservateur en annexe

## 5.2.2. Combinaisons de traitements

Si la réponse au premier traitement n'est pas optimale, après avoir évalué l'adhésion, le choix thérapeutique est variable (AE) :

- si l'efficacité est partielle, la tolérance bonne et le profil de risque élevé, il est recommandé de passer à une bithérapie d'emblée ou d'envisager un traitement laser par trabéculoplastie ;
- si le traitement est inefficace, la tolérance mauvaise et/ou le profil de risque faible : il est recommandé d'essayer une autre monothérapie (autre classe thérapeutique) ou d'envisager un traitement laser par trabéculoplastie.

Il est recommandé l'usage des combinaisons fixes, car les traitements multiples diminuent l'adhésion au traitement. En effet, les combinaisons fixes doivent être privilégiées par rapport aux traitements dissociés à condition que l'efficacité soit préservée. (AE)

Il est recommandé d'évaluer l'adhésion à chaque consultation, en particulier lorsque l'effet thérapeutique observé n'est pas conforme à l'effet attendu. (AE)

## 5.3. Traitements physiques

### 5.3.1. Trabéculoplastie au laser

La trabéculoplastie au laser sélectif peut être indiquée en première intention dans le traitement d'un GPAO et d'autant plus dans certains cas (réticences du patient aux collyres, choix du patient, intolérance prévisible, risque de mauvaise adhésion...) en traitement de première intention, en particulier chez le patient de plus de 60 ans. Dans ce cas, il est recommandé d'expliquer au patient la nature transitoire de l'efficacité de ce traitement et la nécessité d'un suivi régulier.

Elle peut être également indiquée en traitement adjuvant ou de deuxième intention pour la réduction de la PIO dans le GPAO. (Grade B)

### 5.3.2. Cycloaffaiblissement

Il est recommandé de réserver l'usage des différentes techniques de cycloaffaiblissement :

- lors d'échecs des chirurgies filtrantes et/ou des dispositifs de drainage ;
- aux situations à haut risque d'échecs de la chirurgie filtrante conjonctivale ;
- aux cas de glaucomes réfractaires à faible potentiel visuel ;
- aux patients non éligibles à la chirurgie conventionnelle (pusillanime, refus du patient, risque de mauvaise adhésion au traitement post-opératoire, suivi post-opératoire impossible) (Grade B)

De nouvelles modalités moins invasives (laser diode micropulsé et ultrasons) entraînent moins d'effets secondaires que le cycloaffaiblissement au laser diode conventionnel.

## 5.4. Traitements chirurgicaux

### 5.4.1. Principes généraux

Les indications des différents types de chirurgie dépendent :

- du type de glaucome ;
- de la PIO cible ;
- des antécédents médicaux et chirurgicaux du patient ;
- du profil de risque du patient : monophthalme et risque sur la fonction visuelle, risques de complications, stade de la neuropathie glaucomateuse.

Les préférences et l'expérience du chirurgien tout comme les attentes du patient sont à prendre en compte avant toute décision chirurgicale. Il n'existe pas de traitement chirurgical idéal dans le glaucome.

Il est recommandé d'envisager la chirurgie quand le traitement médical ou par laser ne permet plus de contrôler la PIO ou la progression du glaucome. Le chirurgien doit toujours évaluer la balance bénéfices/risques de la prise en charge chirurgicale, y compris précoce, pour chaque patient. L'objectif principal de la chirurgie est l'atteinte de la PIO cible, avec ou sans traitement, tout en maintenant le statut visuel en l'état. Elle permet par ailleurs une diminution importante des fluctuations de la PIO. (Grade A)

Il est recommandé de réaliser un examen approfondi du patient avant tout choix de procédure chirurgicale :

- angle irido-cornéen ;
- profondeur de la chambre antérieure ;
- conjonctive, cornée, surface oculaire, cristallin ;
- stade du glaucome. (AE)

Il est recommandé de réaliser des consultations de suivi post-chirurgicales à vie, notamment pour :

- évaluer l'efficacité de la chirurgie ;
- ajuster un suivi personnalisé notamment en fonction de la cicatrisation post-opératoire ;
- rechercher des complications : endophtalmie, hémorragie expulsive, hypotonie oculaire et décollement choroïdien, athalémie, existence d'un Seidel, pics hypertensifs, hyphéma, hypertonie cortico-induite, réaction inflammatoire... (AE)

### 5.4.2. Les chirurgies filtrantes

Lorsque la chirurgie est indiquée, il est recommandé de traiter le GPAO par chirurgie filtrante : trabéculotomie ou sclérectomie profonde non perforante. (Grade A)

L'usage peropératoire d'agents anti-mitotiques (mitomycine en utilisation hors AMM ou 5 fluoro-uracile en utilisation hors AMM) est à envisager en fonction des risques de fibrose conjonctivale (âge jeune, mélanodermie, maladie inflammatoire oculaire, aphakie, chirurgie de la cataracte compliquée, chirurgie oculaire de moins de trois mois, collyres avec conservateurs au long cours, antécédent de chirurgie conjonctivale, glaucome néovasculaire) et antécédent d'échec(s) de chirurgie filtrante. (AE)

Il est recommandé de prévenir formellement le patient des bénéfices et des risques attendus de la chirurgie et de la nécessité d'un suivi post-opératoire précautionneux à long terme. (AE)

### **5.4.3. Les valves de drainage**

Il est recommandé de réserver les valves de drainage pour les patients après un échec de chirurgie filtrante bien menée ou pour les patients ayant des facteurs de risque importants d'échecs d'une chirurgie filtrante classique limbique avec un potentiel visuel conservé. (Grade B)

### **5.4.4. Les chirurgies micro-invasives**

Les chirurgies micro-invasives (MIGS) sont des techniques récentes. Le profil de réduction pressionnelle est généralement inférieur à celui obtenu par les chirurgies filtrantes conventionnelles du glaucome ou les valves de drainage, mais le profil de sécurité (niveau de complication et maintien de la fonction visuelle) est généralement meilleur.

Il est recommandé de réserver les MIGS par shunts trabéculaires aux glaucomes minimes à modérés stabilisés par le traitement médical et qui doivent bénéficier de manière concomitante d'une chirurgie de la cataracte dans le but de réduire, si possible, le traitement médical après la chirurgie combinée cataracte-MIGS. (Grade C)

Les MIGS avec filtration sous-conjonctivale sont parfois utilisables dans des glaucomes sévères, voire réfractaires. (AE). Des études complémentaires comparatives sont nécessaires pour établir leur place dans la stratégie thérapeutique / chirurgicale du glaucome.



## 6. Quel est le suivi d'un patient présentant une hypertonie oculaire ?

Il est recommandé un suivi régulier de l'hypertonie oculaire confirmée, traitée ou non. (Grade A)

Il est recommandé d'adapter la fréquence du suivi au patient :

- pour les hypertonies non traitées, un suivi régulier tous les 12 à 24 mois ;
- pour les hypertonies traitées, ce suivi est à adapter en fonction du patient, de ses facteurs de risque de conversion en glaucome, de la tolérance et de l'efficacité du traitement (atteinte ou non de la pression intraoculaire cible). (AE)

Il est recommandé d'évaluer et d'ajuster la PIO cible lors de chaque consultation ophtalmologique. (Grade A)

Il est recommandé de rechercher au cours du suivi tout nouveau facteur de risque de conversion d'une hypertonie vers un glaucome (facteurs vasculaires et systémiques). (Grade A)

Il est recommandé de rechercher à chaque consultation une éventuelle apparition de neuropathie glaucomateuse, une fermeture progressive de l'angle avec l'âge, et de s'attacher à rechercher d'autres pathologies ophtalmologiques. (Grade A)

## 7. Quel est le suivi d'un patient présentant un glaucome primitif à angle ouvert ?

Il est recommandé un suivi régulier des patients présentant un glaucome. (Grade A)

Il est recommandé d'inscrire ce suivi dans un projet thérapeutique pour lequel le patient est au centre de la prise en charge. (AE)

L'alliance thérapeutique équipe médicale-malade est nécessaire pour une prise en charge optimale. (AE)

Il est recommandé d'informer le patient sur la pathologie, les traitements, les effets indésirables, les évolutions possibles, tout en prenant en compte sa personnalité, son mode de vie, ses réticences et ses attentes. (AE)

Il est recommandé de faire participer le patient présentant un glaucome à la décision thérapeutique et de le faire adhérer activement à son suivi. (AE)

Les objectifs des consultations de suivi du glaucome sont les suivants :

- évaluer l'efficacité, la tolérance et l'adhésion au traitement ;
- déceler une éventuelle progression de la neuropathie ;
- définir les « progresseurs dits lents » et les « progresseurs dits rapides » ;
- adapter la prise en charge.

L'âge et l'espérance de vie du patient influencent également sa prise en charge.

Il est recommandé (AE) de réaliser une anamnèse qui s'intéresse à l'état de santé global du patient, et qui recherche :

- une nouvelle pathologie intercurrente ;
- une nouvelle prise concomitante de traitement ;
- la persistance ou l'apparition de signes fonctionnels (baisse d'acuité visuelle, douleur, prurit et brûlures oculaires, fluctuations visuelles) ;
- l'adhésion ou non au traitement ;
- les effets indésirables ;
- la difficulté à l'instillation des collyres ;
- le ressenti du patient ;
- l'impact sur les activités quotidiennes, sociales et professionnelles et sur sa qualité de vie.

L'évaluation clinique comprend :

- la mesure de l'acuité visuelle corrigée ;
- la recherche d'anomalies réfractives ;
- la mesure de la pression intraoculaire ;
- l'examen du segment antérieur ;

- recherche d'un syndrome sec oculaire et de signes de toxicité ou d'allergie locale aux collyres : paupières, conjonctive, surface oculaire, cornée, test à la fluorescéine, temps de rupture du film lacrymal, recherche d'un marquage conjunctivo-cornéen ;
- évaluation du cristallin ;
- la recherche de modifications de l'anatomie de l'angle irido-cornéen (gonioscopie) ;
- la recherche de modifications de la papille optique.

L'examen paraclinique comprend :

- une évaluation structurelle :
  - réalisation régulière d'une tomographie à cohérence optique (OCT) ;
  - réalisation de rétinophotographies ;
- une évaluation fonctionnelle : recherche de modifications périmétrique (champ visuel automatisé).

Il est recommandé de suivre les patients si possible sur les mêmes appareils. D'un appareil à l'autre, les mesures ne sont pas comparables, et ainsi, les appareils non interchangeables. Que ce soit pour le champ visuel ou pour l'OCT, les différences entre les modifications liées à l'âge et les modifications liées à l'évolution du glaucome ne sont pas bien définies. L'évolution du glaucome est généralement lente sur plusieurs années. De plus, il peut exister des variations intra et inter-individuelles dans les mesures. Il convient donc de garder les mêmes stratégies de champ visuel et d'OCT pour le suivi du glaucome. (AE)

Les appareils ont, pour la plupart, un programme d'évaluation de progression. Les résultats de ces programmes sont à prendre en considération, mais à interpréter de manière concomitante à la clinique et aux autres examens.

Il est recommandé d'adapter la prise en charge, les modalités et la fréquence du suivi au patient, à son âge, son espérance de vie et à sa personnalité, au stade de la neuropathie et à sa vitesse de progression. (AE)

Il est recommandé de réaliser une surveillance plus accrue pour :

- les glaucomes débutants afin de dépister les progresseurs rapides ;
- les glaucomes diagnostiqués à un stade évolué ;
- les glaucomes sévères ou menaçant la vision ;
- les sujets jeunes souvent moins observants.

La périodicité des consultations est de trois à six mois, voire moins dans certains cas. (AE)

Il est recommandé pour les glaucomes nouvellement diagnostiqués d'effectuer dans l'idéal trois champs visuels par an les deux premières années (AE). Cette fréquence permet :

- de s'affranchir des erreurs du patient dans le déroulé de l'examen et donc d'obtenir une évaluation initiale fiable ;
- d'évaluer la vitesse de progression du glaucome et de dépister un « progresseur rapide ».

Par la suite, la fréquence des tests peut être adaptée au taux de progression du patient et au stade de sa pathologie.

Il est recommandé d'évaluer les retentissements psychologiques, sociaux, financiers et professionnels aussi bien de la maladie que des traitements. (AE)

L'éducation du malade et une relation équipe soignante-patient de qualité permettent une meilleure adhésion au traitement, un meilleur suivi.

## Annexe 1. Traitements sans conservateurs

Les médicaments sont cités en sus de la DCI par leur nom commercial qui seul permet de distinguer les médicaments sans conservateurs.

### Médicaments en monothérapie

#### Béta-bloquants

Nom de spécialité (DCI) Laboratoire	Indication
BETAGAN® (lévobunolol) Récipient unidose Centre Spécialités pharmaceutiques	Hypertonie intra-oculaire Glaucome chronique à angle ouvert.
GAOPTOL® (Timolol) Collyre en unidose Europhtha	Hypertonie intra-oculaire Glaucome chronique à angle ouvert.
GELTIM LP® (Timolol) gel ophtalmique en unidose Théa	Hypertonie intra-oculaire Glaucome chronique à angle ouvert.
GELTIM LP (timolol) Récipient unidose Théa	Hypertonie intra-oculaire Glaucome chronique à angle ouvert.
TIMABAK® (Timolol) Flacon multidose Théa	Hypertonie intra-oculaire Glaucome chronique à angle ouvert.

#### Analogues de prostaglandine

Nom de spécialité (DCI) Laboratoire	Indication
BIMATOPROST IDIFARMA® (bimatoprost) Flacon multidose Centre Spécialités pharmaceutiques	Réduction de la pression intraoculaire élevée chez les patients adultes atteints de glaucome chronique à angle ouvert ou d'hypertonie intraoculaire (en monothérapie ou en association aux bêtabloquants).
MONOPROST® (latanoprost) Récipient unidose Théa Pharma	Réduction de la pression intraoculaire élevée chez les patients adultes atteints de glaucome à angle ouvert ou d'hypertonie intraoculaire
LATAZED® (latanoprost) Flacon multidose Horus Pharma	Réduction de la pression intraoculaire élevée (PIO) chez les patients atteints de glaucome à angle ouvert et d'hypertonie intraoculaire.  Réduction de la PIO élevée chez les patients pédiatriques ayant une PIO élevée et souffrant de glaucome pédiatrique.
XIOP® (latanoprost) Récipient unidose Horus Pharma	Réduction de la pression intraoculaire élevée chez les patients ayant un glaucome à angle ouvert et une hypertension oculaire.  Réduction de la pression intraoculaire élevée chez les patients pédiatriques ayant une pression intraoculaire élevée et un glaucome pédiatrique.
SINETRAV® (travoprost) Flacon multidose Horus Pharma	Réduction de la pression intraoculaire élevée chez les patients adultes atteints d'hypertonie intraoculaire ou de glaucome à angle ouvert.

	Réduction de la pression intraoculaire élevée chez les patients pédiatriques âgés de 2 mois à moins de 18 ans atteints d'hypertonie intraoculaire ou de glaucome pédiatrique.
VIZILATAN® (latanopros) Flacon multidose  Chauvin	Réduction de la pression intraoculaire chez les patients atteints de glaucome à angle ouvert ou d'hypertonie intraoculaire. Réduction de la pression intraoculaire chez les patients pédiatriques ayant une pression intraoculaire élevée et souffrant de glaucome pédiatrique.
VIZITRAV® (travoprost) Flacon multidose  Chauvin	Réduction de la pression intraoculaire élevée chez les patients adultes atteints d'hypertonie oculaire ou de glaucome à angle ouvert. Réduction de la pression intraoculaire chez les patients pédiatriques âgés de 2 mois à 18 ans ou de glaucome pédiatrique.

## Inhibiteur de l'anhydrase carbonique

Nom de spécialité (DCI) Laboratoire	Indication
BRIMAZED® (brimonidine) Horus Pharma	Réduction de la pression intraoculaire élevée (PIO) chez les patients ayant un glaucome à angle ouvert ou une hypertension oculaire : - en monothérapie chez les patients présentant une contre-indication aux bêtabloquants à usage local. - en association à d'autres traitements diminuant la pression intraoculaire dans le cas où une monothérapie ne permet pas d'atteindre la PIO cible (voir rubrique 5.1 du RCP).
BRIMONIDINE OMNIVISION® (brimonidine) Récipient unidose OmniVision GmbH	Réduction de la pression intraoculaire élevée (PIO) chez les patients ayant un glaucome à angle ouvert ou une hypertension oculaire : - en monothérapie chez les patients présentant une contre-indication aux bêtabloquants à usage local. - en association à d'autres traitements diminuant la pression intraoculaire dans le cas où une monothérapie ne permet pas d'atteindre le PIO cible.

## Alpha-adrénergique

Nom de spécialité (DCI) Laboratoire	Indication
IOPIDINE® (apraclonidine) Récipient unidose Alcon France	IOPIDINE 1,0 % est indiqué pour contrôler ou prévenir les élévations post-chirurgicales de la pression intra-oculaire chez les patients venant de subir une intervention au laser au niveau du segment antérieur de l'œil (les études cliniques ont été conduites sur des trabéculoplasties, des iridotomies et des capsulotomies).

## Médicaments en association fixe

### Association fixe contenant un analogue de prostaglandine et un bêtabloquant

Nom de spécialité (DCI) Laboratoire	Indication
VIZIMACO® ex BIMATOPROST®/ TIMOLOL CHAUVIN® (bimatoprost,timolol) Flacon multidose Chauvin	Réduction de la pression intraoculaire (PIO) chez les patients adultes atteints de glaucome à angle ouvert ou d'hypertension oculaire chez qui la réponse aux bêta-bloquants topiques ou aux analogues des prostaglandines est insuffisante.
GANFORT® (bimatoprost/timolol) Récipient unidose Allergan France	Réduction de la PIO chez les patients atteints de GAO ou d'hypertension oculaire chez qui la réponse aux bêtabloquants topiques ou aux analogues des prostaglandines est insuffisante
VIZIMACO® (bimatoprost/timolol) Flacon multidose Chauvin	Réduction de la PIO chez les patients adultes atteints de GAO ou d'HTO chez qui la réponse aux bêta-bloquants topiques ou aux analogues des prostaglandines est insuffisante.
FIXAPOST® (latanoprost/timolol) Flacon multidose Théa Pharma	Réduction de la pression intraoculaire chez les patients atteints de glaucome à angle ouvert ou d'hypertonie intraoculaire et qui présentent une réponse insuffisante aux bêtabloquants ou aux analogues de prostaglandines administrés localement.
KILATIM® (latanoprost/timolol) Flacon multidose Chauvin	Chez l'adulte (y compris les personnes âgées), réduction de la pression intraoculaire (PIO) chez les patients atteints de glaucome à angle ouvert ou d'hypertonie intraoculaire et qui présentent une réponse insuffisante aux bêta-bloquants ou aux analogues de prostaglandines administrés localement.
KIVIZIDIALE® (travaprost/timolol) Flacon multidose Chauvin	Réduction de la PIO chez l'adulte atteint de GAO ou d'hypertension oculaire présentant une réponse insuffisante aux bêtabloquants ou aux analogues des prostaglandines administrés localement.
FILIOP® (travoprost/ timolol) Flacon multidose Horus Pharma	Chez les adultes pour obtenir une réduction de la PIO chez les patients atteints de GAO ou d'hypertension intraoculaire présentant une réponse insuffisante aux bêtabloquants topiques ou aux analogues des prostaglandines.

### Associations fixes contenant un inhibiteur de l'anhydrase carbonique et un bêtabloquant

Nom de spécialité (DCI) Laboratoire	Indication
COSTEC® (dorzolamide/timolol) Falco multidose Santen	Traitement de la pression intra-oculaire élevée (PIO) chez les patients présentant un glaucome à angle ouvert ou un glaucome pseudo-exfoliatif, lorsqu'une monothérapie par bêta-bloquant administrée par voie oculaire est insuffisante.
COSIDIME® (dorzolamide/timolol) Récipient unidose Santen	Traitement de l'augmentation de la PIO chez les patients présentant un GAO, ou un glaucome pseudo-exfoliatif, lorsqu'une monothérapie topique par bêtabloquant est insuffisante.
DUALKOPT® (dorzolamide/timolol) Falco multidose Théa Pharma	Traitement de la PIO élevée chez les patients présentant un GAO, ou un glaucome pseudo-exfoliatif, lorsqu'une monothérapie par bêta-bloquant administrée par voie oculaire est insuffisante.

# Participants

---

Les organismes professionnels et associations de patients et d'usagers suivants ont été sollicités pour proposer des experts conviés à titre individuel dans le groupe de lecture :

Conseil National Professionnel d'Ophtalmologie (Académie Française de l'Ophtalmologie) \*

Société Française du Glaucome \*

Collège National des Orthoptistes Enseignants \*

CNP Endocrinologie Diabétologie Nutrition (CNP EDN)

SFPT, Société Française de Pharmacologie et de Thérapeutique

Société Française de Médecine Interne

UNADEV, Union Nationale des Aveugles et Déficients Visuels\*

Association France Glaucome \*

Collège de Médecine Générale SFMG

(\*) Cet organisme a proposé un ou plusieurs experts pour ce projet.

**Chargée de projet :** Dr Amina REZKALLAH, ophtalmologie, Lyon

**Pilotage du projet :** M. Alexandre PITARD, chef de projet HAS, Saint-Denis

## Groupe de lecture

	Dr Pascale HAMARD, ophtalmologie, Paris
Pr Florent APTEL, ophtalmologie, Grenoble	Pr Antoine LABBE, ophtalmologie, Paris
Dr Thierry BOUR, ophtalmologie, Metz	Pr Yves LACHKAR, ophtalmologie, Paris
Dr Emmanuelle BRASNU, ophtalmologie, Paris	Dr Jacques LALOUM, ophtalmologie, Paris
Dr Hélène BRESSON, ophtalmologie, Nantes	Mme Marianne LE BERRE, représentante UNADEV, Bordeaux
Pr Alain BRON, ophtalmologie, Dijon	Dr Samuel MAJZOUB, ophtalmologie, Tours
Dr Myriam CASSAGNE, ophtalmologie, Toulouse	Dr Roland MARDUEL, ophtalmologie, Le Chesnay
Mme Claudine CHAMBARD, orthoptiste, Lyon	Dr Ana MIGUEL, ophtalmologie, Avranches
Pr Isabelle COCHEREAU, ophtalmologie, Paris	Dr Christian NOËL, ophtalmologie, Échirolles
Pr Philippe DENIS, ophtalmologie, Lyon	Dr Muriel POLI, ophtalmologie, Écully
Pr Corinne DOT, ophtalmologie, Lyon	Pr Jean-Paul RENARD, ophtalmologie, Paris
Mme Brigitte EKPE LORDONNOIS, orthoptiste, Clermont-Ferrand	Pr Jean-François ROULAND, ophtalmologie, Lille



Dr Antoine ROUSSEAU, ophtalmologie, Le Kremlin-Bicêtre

Mme Laure TRINQUET, orthoptiste, Marseille

Mme Najwa SALAME, orthoptiste, Tours

Mme Christine VALDISERRA, orthoptiste, Carbon-Blanc

Pr Cédric SCHWEITZER, ophtalmologie, Bordeaux

Dr Xavier ZANLONGHI, ophtalmologie, Nantes

## Parties prenantes

Les parties prenantes suivantes ont été consultées pour avis :

- Conseil National Professionnel d'Ophtalmologie (Académie Française de l'Ophtalmologie)
- Société Française du Glaucome \*
- Société Française d'Ophtalmologie
- Collège National des Orthoptistes Enseignants \*
- Société Francophone d'Etude et de Recherche en Orthoptie
- "UNADEV, Union Nationale des Aveugles et Déficients Visuels
- Association France Glaucome \*
- Collège de Médecine Générale SFMG

\*Cette partie prenante a rendu un avis officiel sur la recommandation.

## Remerciements

La HAS tient à remercier l'ensemble des participants cités ci-dessus.

# Abréviations et acronymes

---

AMM	Autorisation de mise sur le marché
GPAO	Glaucome primitif à angle ouvert
HAS	Haute Autorité de santé
HTO	Hypertonie oculaire
MIGS	Minimally Invasive Glaucoma Surgery
OCT	Optical Coherence tomography : tomographie par cohérence optique
OHTS	Ocular Hypertension Treatment Study
PIO	Pression intraoculaire
PSD	Pattern Standard Deviation

---

Retrouvez tous nos travaux sur

[www.has-sante.fr](http://www.has-sante.fr)

---

