

# Bien vu!

LE MAGAZINE  
DE VOTRE SANTÉ VISUELLE

## Fiche maladie

La rétinopathie  
diabétique

## Dossier

# Basse vision et autonomie

## Ça se passe ici

Une antenne de proximité  
à la gare de Lausanne

## P'tit Mag

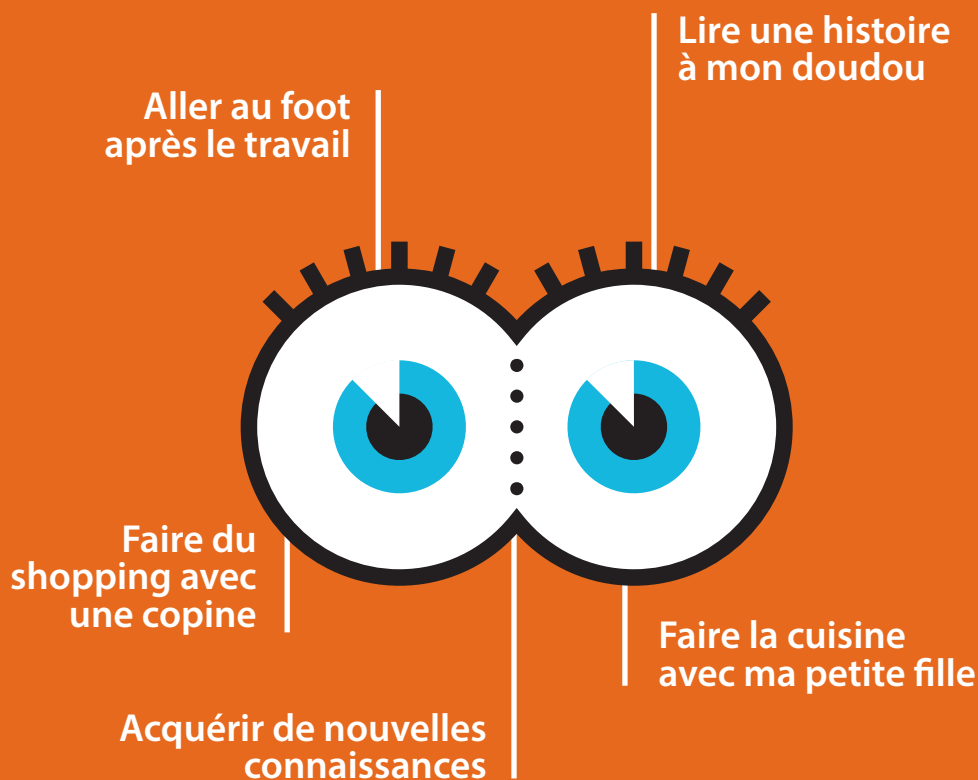
Comment voit  
mon chien?



N°1  
Décembre  
2020

# LA VISION, UN SENS AU COEUR DE NOTRE QUOTIDIEN

Illustration: Christophe Rochat, Espace des inventions



**Lorsque notre vue s'altère c'est un peu de cette autonomie et de ces plaisirs quotidiens que nous perdons.**

Notre Fondation apporte des solutions médicales et pratiques à toute personne atteinte dans sa santé visuelle, de l'enfance à un âge avancé.

**L'Hôpital ophtalmique Jules-Gonin** délivre des soins et des traitements de pointe et conduit des recherches qui contribuent à faire reculer la cécité dans le monde.

**Notre service de réadaptation basse vision** propose un accompagnement et des solutions pratiques facilitant la vie quotidienne des personnes malvoyantes et aveugles.

Les équipes de **notre centre pédagogique** aident chaque enfant atteint dans sa vision à développer son potentiel et les jeunes à s'intégrer dans la vie active.

Les personnes plus âgées trouvent dans **nos deux EMS** un environnement rassurant et approprié à leur handicap.

**Grâce à votre soutien, notre Fondation contribue à améliorer la vie des personnes souffrant d'un handicap visuel.**

Pour faire un don : CCP 10-2707-0

Pour en savoir plus : [www.asile-aveugles.ch](http://www.asile-aveugles.ch)



**Fondation  
Asile des aveugles**

Au service de votre santé visuelle

## EDITORIAL

### Un magazine sur la santé visuelle? Ça, c'est BienVu!

La vue de nos aînés baisse. La mienne aussi d'ailleurs, je viens de changer de lunettes. Devenir malvoyant ou aveugle : la fin de mon autonomie, la fin de mes projets de vie ? Si l'on en croit Charles-André Roh, ancien spécialiste en sécurité informatique, romancier et créateur d'une webradio, au contraire, c'est le début d'une nouvelle aventure (*lire en p. 22*).

L'ophtalmologie est une discipline particulièrement novatrice et des milliers de chercheurs travaillent d'arrache-pied à de nouvelles thérapies afin de faire reculer la cécité dans le monde. Mais la médecine n'a pas encore de remède miracle pour toutes les maladies.

C'est alors que la réadaptation basse vision prend le relais et apporte une aide sur mesure aux personnes atteintes dans leur vision. Moyens optiques, rééducation, stratégies de compensation sensorielle et même adaptation de son logement ne sont que quelques-unes des pistes évoquées dans le dossier « Garder son autonomie malgré une basse vision ».

Vous tenez dans vos mains le premier numéro de notre magazine BienVu ! Il a pour ambition de vous partager la passion que nous avons pour nos métiers (87 au sein de la Fondation Asile des aveugles !), de vous informer, vous donner de nos nouvelles, vous présenter les dernières avancées de la recherche... en un mot, vous faire partager ce qui nous anime tous les jours au service de la communauté, que ce soit à l'Hôpital ophtalmique Jules-Gonin, notre centre pédagogique ou au sein de nos deux EMS.

Vos commentaires sur cette première édition nous seront précieux !



**VINCENT  
CASTAGNA**  
Directeur  
général



## Consultation d'ophtalmologie itinérante en EMS

L'Hôpital ophtalmique Jules-Gonin ouvre une consultation itinérante pour les aînés séjournant dans les EMS du canton de Vaud. Notre équipe de professionnels de la vision se déplace à leur rencontre directement sur leur lieu de vie. Ce service offre aux résidentes et résidents un suivi ophtalmo-gériatrique personnalisé pour une meilleure autonomie et qualité de vie.



**Hôpital ophtalmique  
Jules-Gonin**  
Service universitaire d'ophtalmologie  
Fondation Asile des aveugles

**Contact:**  
[ophtalmoitinerant@fa2.ch](mailto:ophtalmoitinerant@fa2.ch)  
+41 21 626 83 69

## SOMMAIRE

### EDITO

- 1 Un magazine sur la santé visuelle ?  
Ça, c'est BienVu!

### ÇA SE PASSE ICI

- 4 Des consultations à deux pas des rails

### DOSSIER

- 8 Garder son autonomie malgré une basse vision

### 3 QUESTIONS À...

- 14 Pr Thomas J. Wolfensberger : l'ophtalmologie du futur

### QUE FAIRE SI...

- 15 Un projectile dans l'œil

### INFOGRAPHIE

- 16 Comment fonctionne la vision

### GRAND ANGLE

- 18 La rétine met notre horloge interne à l'heure

### OBJET

- 20 Des lentilles pour tous les goûts

### UN CAFÉ AVEC

- 22 Charles-André Roh : « Perdre la vue a été pour moi un cadeau de la vie »

### FICHE MALADIE

- 24 La rétinopathie diabétique

### P'TIT MAG

- 26 Le monde vu par nos amies les bêtes

### ÇA SE PASSE AILLEURS

- 28 Le Festival Images de Vevey devient tactile

- 32 EN BREF

### IMPRESSUM

**Éditeur** • Fondation Asile des aveugles, Avenue de France 15 – CP 5143, CH-1002 Lausanne, [www.asile-aveugles.ch](http://www.asile-aveugles.ch), [www.ophtalmique.ch](http://www.ophtalmique.ch)

**Réalisation** • Planète Santé/Médecine et Hygiène, Ch. de la Mousse 46 – CP 475, CH-1225 Chêne-Bourg, [www.medhyg.ch](http://www.medhyg.ch)

**Responsables de publication** • Vincent Castagna, Muriel Faienza, Alyssia Lohner

**Édition et contenus** • Laetitia Grimaldi, Joanna Szymanski

**Maquette et mise en page** • Jennifer Freuler

**Publicité** • Médecine et Hygiène, [pub@medhyg.ch](mailto:pub@medhyg.ch)

**Abonnements** • Version papier : gratuite, tél. : 022 702 93 23, mail : [bienvu@medhyg.ch](mailto:bienvu@medhyg.ch)

**Impression** • AVD GOLDACH AG, Sulzstrasse 10–12, 9403 Goldach, Schweiz, [www.avd.ch](http://www.avd.ch)

imprimé en  
suisse

**Fiche technique** • Tirage : 10'000 exemplaires, 4 fois par an, disponible en version digitale accessible sur [www.entrevoir.ch](http://www.entrevoir.ch)

Numéro ISSN : 2673-6780

Illustrations (couverture et intérieur) : Popy Matigot

Photographies : Isabel de Dios, Yann Leuba, Centre d'imagerie oculaire/Hôpital ophtalmique Jules-Gonin

Illustrations p.15 et p.20 : Christophe Rochat/Espace des Inventions, Photo p.22 : Nicolas Righetti/Lundi 13.

La reproduction totale ou partielle des articles contenus dans BienVu! est autorisée, libre de droits, avec mention obligatoire de la source « © BienVu! Fondation Asile des aveugles ».



Emilie Deladoey, co-responsable des optométristes, et Jean Roche, responsable du Service social et réadaptation basse vision, devant la gare de Lausanne.

# DES CONSULTATIONS À DEUX PAS DES RAILS

L'antenne de la gare de Lausanne  
facilite l'accès aux soins. Visite.

PAR ESTHER RICH

**Contrôle de la vue, problème de conjonctivite ou encore besoin de conseils pour de nouvelles lentilles, les consultations proposées par l'Hôpital ophtalmique Jules-Gonin à la gare de Lausanne misent sur la proximité et le confort.**

Plusieurs après-midi par semaine, un ophtalmologue et un optométriste reçoivent les patients dans les locaux flambant neufs de la gare de Lausanne. Cette antenne de l'Hôpital ophtalmique Jules-Gonin a ouvert ses portes en juin 2019 pour répondre à la demande des personnes actives, pressées ou simplement pour celles qui peinent à monter jusqu'à l'avenue de France. « L'Hôpital n'est qu'à une

quinzaine de minutes de la gare de Lausanne, admet Emilie Deladoey, co-responsable des optométristes, mais il ne dispose pas de parking pour les visiteurs et il faut marcher un peu depuis l'arrêt de bus. Notre antenne à la gare mise sur une meilleure accessibilité aux soins. »

Situé entre la pharmacie et la brasserie de la gare, dans les locaux de Medbase (un centre regroupant médecins et autres spécialistes de la santé), l'espace à disposition des collaborateurs de l'Hôpital ophtalmique Jules-Gonin est constitué de deux box de consultation et d'un bureau. Le secrétariat est commun avec le centre médical, tout comme la salle d'attente où les patients peuvent profiter du grand confort de quelques canapés et fauteuils verts, bleus et turquoises.

## ÉQUIPEMENT HIGH-TECH

L'optométriste et l'ophtalmologue consultent avec ou sans rendez-vous. L'un des box est équipé d'un appareil permettant de mesurer le champ visuel et d'un autre prenant des photos du fond de l'œil. Un équipement high-tech qui permet de proposer des soins adaptés à la plupart des personnes présentant un trouble de la vision. « Notre antenne n'est pas un centre d'urgences, précise Emilie Deladoey. Elle ne va pas prendre en charge de graves problèmes oculaires, mais elle est idéale pour les personnes qui ont besoin de changer leur correction de lunettes, qui souffrent d'une conjonctivite ou d'autres problèmes courants affectant les yeux. La dernière consultation a lieu à 18h, ce qui permet aux gens qui travaillent de venir en sortant du bureau. Dans le futur, nous souhaiterions élargir encore davantage les plages horaires en commençant tôt le matin. »

Pour le moment, les matinées sont dédiées au Service social et réadaptation basse vision, qui dispose d'un vaste et lumineux bureau.

« Un grand nombre de patients de l'hôpital viennent à la gare pour entraîner leur autonomie, poursuit la jeune femme. En leur permettant d'avoir leur consultation avec l'ergothérapeute ou l'assistant social sur place, nous leur faisons



Un écran lumineux situé entre la pharmacie et la brasserie de la gare.

gagner du temps et du confort, leur évitant ainsi de monter à l'avenue de France pour ensuite redescendre s'exercer ici. »

### MÊME SANS RENDEZ-VOUS

Depuis le mois de septembre 2020, l'antenne de la gare propose deux demi-journées de consultation en contactologie. « Nous avons constaté que plusieurs patients commandaient des verres de contact sur internet sans consulter au préalable leur médecin ou leur optométriste, précise Emilie Deladoey. Ils souffrent ensuite d'infections ou d'autres problèmes visuels car le produit acheté ne convient pas à leurs yeux. En proposant ce type de consultation, nous voulons répondre à une demande de plus en plus forte. La consultation en contactologie, ouverte ce printemps à l'avenue de France, a déjà beaucoup de succès. »

La patientèle est principalement composée de Lausannois, alors qu'à l'Hôpital ophtalmique, le bassin de population est plus large, tout comme les prestations proposées. « Notre objectif est de parvenir à accueillir une quinzaine de patients par demi-journée, principalement pour remplacer des lunettes ou obtenir une ordonnance pour des verres de contact, explique Emilie Deladoey. Nous prenons en charge des adultes et des enfants. »

Plusieurs après-midi par semaine, un chef de clinique et un optométriste quittent l'effervescence de l'Hôpital ophtalmique pour venir consulter dans ces locaux aux murs blancs et au parquet chaleureux. « Nos collaborateurs apprécient le calme des lieux et comme nous n'affichons pas encore complet, nous avons le luxe de passer un peu plus de temps avec nos patients », conclut la jeune femme. ●



Deux box de consultation et un équipement high-tech.





De gauche à droite : Emilie Deladoey, Pierre Navioz, Jean Roche et Pr François-Xavier Borruat

## Nouvelle consultation à l'Espace Santé Rennaz

En octobre 2020, l'Espace Santé Rennaz (ESR)\*, un bâtiment dédié à une multitude de prestations para-hospitalières (crèche, pharmacie, policlinique psychiatrique, entre autres), a ouvert une consultation hebdomadaire de neuro-ophtalmologie. Cette nouvelle consultation du Pr François-Xavier Borruat, responsable de l'Unité de neuro-ophtalmologie de l'Hôpital ophtalmique Jules-Gonin, accueille tous les jeudis les patients de la région chablaisienne. Ces derniers peuvent prendre rendez-vous directement auprès de l'Hôpital Riviera Chablais ou auprès du secrétariat du Pr Borruat\*\*. Cette consultation est complétée par une activité d'imagerie au sein même de l'hôpital. Ainsi, les examens tels que les tomographies en cohérence optique (une technique qui permet d'obtenir des images détaillées de l'intérieur de la rétine) ou les angiographies (un examen qui montre l'état

des vaisseaux sanguins de la rétine) peuvent être effectués sur place par l'un des photographes spécialisés de l'Hôpital ophtalmique Jules-Gonin. Ces prestations sont à disposition des ophtalmologues et neurologues de la région, tout comme des médecins de l'Hôpital Riviera Chablais.

À noter que, depuis l'automne 2020, les ergothérapeutes et optométristes du Service de réadaptation basse vision de l'Hôpital ophtalmique Jules-Gonin sont également à disposition de la population malvoyante ou aveugle du Chablais. Ils sont ainsi amenés à évaluer l'impact du déficit visuel sur les activités de la vie quotidienne de ces personnes, à leur proposer des mesures de réadaptation, des moyens auxiliaires et optiques, ainsi qu'un appui social et une orientation dans le réseau sanitaire de la région.

\* [www.espace-sante-rennaz.ch](http://www.espace-sante-rennaz.ch)

\*\* Tél. : 021 626 86 60

# GARDER SON AUTONOMIE MALGRÉ UNE BASSE VISION

Innovations, vraies et fausses bonnes idées : comment s'y retrouver ?

PAR STÉPHANY GARDIER



Un champ de vision très réduit, quelques pourcents seulement d'acuité visuelle : des personnes de tout âge sont concernées par une vue déficiente. Le Service social et réadaptation basse vision de l'Hôpital ophtalmique Jules-Gonin leur propose une prise en charge multidisciplinaire pour développer ou maintenir leur autonomie au quotidien.



**JEAN  
ROCHE**

Responsable du  
Service social  
et réadaptation  
basse vision

Elles font partie du paysage et la plupart d'entre nous n'y prête guère attention, pourtant ces deux lignes blanches parallèles qui parcourent la chaussée dans de nombreuses villes sont cruciales pour toutes les personnes aveugles, mais aussi pour celles qui présentent une basse vision (*lire encadré*). À Lausanne, il suffit de suivre les lignes de guidage qui partent de la place Chauderon pour arriver en quelques minutes à l'Hôpital ophtalmique Jules-Gonin et rejoindre le Service social et réadaptation basse vision que dirige Jean Roche depuis 2017. Quelque 800 patients y sont reçus chaque année par une équipe de 17 collaboratrices et collaborateurs, parmi lesquels des orthoptistes, des ergothérapeutes, des instructrices en locomotion, mais aussi des assistantes et assistants sociaux et des spécialistes en aménagement. Leur objectif? Apporter aux personnes malvoyantes, chez qui une guérison n'est pas possible, les outils nécessaires pour vivre au mieux malgré leur vision défaillante.

Les couloirs du service donnent le ton : sols contrastés par rapport aux murs, plaquettes avec les noms des salles et des personnes en grosses lettres... tout est fait pour faciliter

## Qu'est-ce que la basse vision ?

À partir de quand est-on malvoyant ? Difficile à dire pour la plupart de ceux et celles qui jouissent d'une bonne vue. « Les quiproquos sont fréquents, comme lorsqu'une personne avec une canne blanche s'assied dans le train à une place réservée et sort un livre, relate Jean Roche, responsable du Service social et réadaptation basse vision. Il y a encore beaucoup d'incompréhension autour de la basse vision. » Pourtant, elle est clairement définie par une acuité visuelle réduite (entre 0,3 et 0,05), un champ de vision restreint (entre 10 et 20 degrés) ou une mauvaise sensibilité aux bas contrastes. Des droits spécifiques sont ouverts par l'AI à celles et ceux qui entrent dans ces critères officiels. Les assistants sociaux du Service de basse vision peuvent aider les patients à les faire valoir, notamment dans leur environnement professionnel : « Il n'est pas rare que les patients cachent leur handicap à leur employeur et à leurs collègues, de peur de perdre leur emploi », déplore Fatima Anafloos, orthoptiste et chargée des projets de recherche en basse vision.

Pour rappel, de nombreuses pathologies peuvent conduire à une réduction importante du champ de vision ou une perte d'acuité visuelle, telles que la DMLA, le glaucome, la rétinopathie induite par un diabète ou la rétinite pigmentaire.

l'orientation des visiteurs. Le grossissement, l'éclairage et les contrastes font partie des piliers de la basse vision, les trois éléments de base sur lesquels il est possible d'agir pour améliorer le confort des patients et qu'ils vont apprendre à maîtriser dans le service.

### **INNOVATIONS ET « FAUSSES BONNES IDÉES »**

Rien de mieux que la mise en pratique pour comprendre l'importance de ces paramètres. Direction une des salles du service qui donne l'impression d'une caverne d'Ali Baba ! Sur un mur, des dizaines de loupes sont alignées à côté d'une vitrine où trônent téléphones à clavier géant, calendriers surdimensionnés ou encore cartes à jouer dont on se demande qui peut les tenir dans ses mains durant toute une

partie. « C'est l'un des exemples des "fausses bonnes idées" en matière de matériel adapté, sourit Jean Roche. Ces cartes "géantes" sont très lisibles, certes, mais les personnes, surtout les plus âgées, ne peuvent pas les manipuler. En fait, pour améliorer le confort de lecture, il n'y a pas besoin de grossir toute la carte, le joueur n'a besoin de voir que la couleur et le chiffre ou la figure. Ce qui est tout à fait faisable sur un format de carte classique. »

Si des enfants sont atteints de basse vision, sa fréquence augmente avec l'âge : après 80 ans, une personne sur cinq est concernée. Dans certains EMS, c'est la moitié des résidents qui fait face à des difficultés importantes pour voir. Avec le vieillissement de la population, le marché des objets adaptés s'annonce donc florissant et beaucoup d'innovations peuvent



Pas besoin de grossir une carte à jouer pour améliorer le confort de lecture, il suffit de rendre plus visibles la couleur et le chiffre ou la figure.

apporter une véritable aide au quotidien. C'est le cas du stylo capable de reconnaître une étiquette préalablement enregistrée et de la « prononcer ». Impossible ainsi de confondre le pot de curry et celui de cannelle sur l'étagère à épices. Bien plus impressionnantes, les machines capables de grossir les pages d'un journal ou d'un magazine mais aussi d'en faire la lecture à haute voix. « On ne peut que se réjouir de ces innovations, mais il faut aussi rester prudent, modère Jean Roche. D'une part, elles peuvent être très coûteuses, d'autre part, il ne faut pas rendre les patients dépendants des technologies, mais vraiment les aider à utiliser leurs propres ressources pour être autonomes et savoir se débrouiller. »

## METTRE DES MOTS SUR LE HANDICAP

Avant de songer à investir dans du matériel adapté, la première étape de la réadaptation passe par un bilan complet, notamment pour évaluer la vision résiduelle et optimiser la correction optique, si cela est possible. De petits ajustements, par exemple de l'éclairage, peuvent produire une amélioration notable sur la qualité de vie. Ensuite, il faut comprendre les besoins spécifiques des patients pour leur apporter une aide sur mesure : « Selon les atteintes, l'âge, les activités professionnelles ou de loisirs et les attentes de chacun, nous établissons un parcours de prise en charge adapté », explique Fatima Anaflous, orthoptiste et chargée des projets de recherche en basse vision. Et de poursuivre : « Une étape importante pour le patient est de mettre des mots sur ce qui lui arrive, parfois brutalement,



Des stylos conçus pour aider les personnes malvoyantes peuvent reconnaître et « prononcer » des étiquettes préalablement enregistrées.

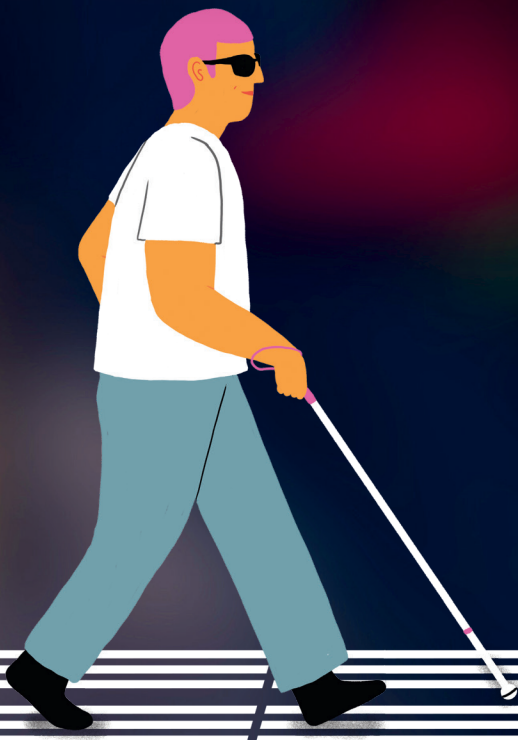


Grossir les pages d'un journal ou en faire la lecture à haute voix est désormais possible grâce à d'innovantes machines.

et d'apprendre à parler de son handicap, notamment dans son milieu professionnel. »

Roland Paillex a mis quelques mois avant de consulter au Service de basse vision. Physiothérapeute de profession et sportif aguerri, c'est après une opération qu'il est devenu malvoyant. « J'avais eu des soucis déjà à l'adolescence, mais je vivais normalement. Puis la vision d'un de mes yeux s'est dégradée, mais

je me débrouillais encore. Après cette opération, je me suis retrouvé avec 15 % de vision sur mon œil valide... ça a été violent, un véritable choc de réaliser que cette fois je ne voyais quasiment plus. » Avec un champ de vision très restreint et central, Roland ne voit pas les piétons à ses côtés et ses déplacements deviennent une source d'inquiétude : « Je percutais les gens très souvent. Et quand ils ne savent pas que vous voyez mal, ils vous insultent. » Si Roland avoue n'avoir eu aucune idée de ce qui l'attendait au Service de basse vision, il estime aujourd'hui que ça lui a purement et simplement « changé la vie ». Pourtant il se souvient de son premier rendez-vous, un choc aussi quand Jean Roche lui annonce qu'il a besoin d'une canne longue. « J'ai accepté et appris à l'utiliser, j'ai retrouvé le plaisir de me déplacer. Mais surtout, cette canne m'a libéré : j'ai pu redresser la tête et regarder et écouter à nouveau ce qu'il se passe autour de moi plutôt que de scruter le bitume. »



## DÉVELOPPER SES AUTRES SENS

L'équipe du Service de basse vision se rend également au domicile des patients pour les aider à optimiser leur environnement. Elle dispose aussi d'un appartement témoin qui peut faire découvrir aux patients et à leurs proches ce qu'ils peuvent apporter comme améliorations. « Là encore, l'idée n'est pas de sur-adapter le domicile, mais de leur faciliter la vie par des aménagements simples », note Mira Goldschmidt, instructrice en locomotion et basse vision, également spécialisée dans l'architecture sans obstacles. Cela peut passer par de nouvelles peintures qui contrastent, l'ajout de luminaires ou encore le remplacement de la vaisselle. « C'est l'une des premières plaintes, ne pas distinguer la nourriture dans l'assiette. Cela amène à manger le nez dans l'assiette ou à se salir, ce qui est très mal vécu », explique Jean Roche. Avoir des assiettes noires pour manger le poisson ou le riz et garder les blanches pour les petits pois et la viande rouge est un conseil simple mais qui change la donne.

La rééducation permet enfin d'optimiser les stratégies mises en place spontanément et d'en développer de nouvelles, en s'appuyant notamment sur les autres sens. « Les compensations naturelles sont impressionnantes, et nous explorons cette "complémentarité sensorielle" dans le cadre d'un des projets de recherche de la Fondation Asile des aveugles, souligne Fatima Anaflous. On a encore beaucoup à apprendre sur les processus cérébraux qui



Des aménagements simples du domicile peuvent considérablement améliorer le quotidien. Par exemple, on peut ajouter des repères en relief pour les commandes de la cuisinière.

permettent le développement des sens restants. » Roland Paillex le confirme, depuis la chute brutale de sa vision, il a développé de nouvelles compétences. « On apprend clairement à tirer le meilleur parti de notre potentiel, qui est sous-utilisé quand tout va bien. Je sens aujourd'hui beaucoup plus de choses avec mes pieds et je suis également plus sensible aux stimuli auditifs. » Des atouts qui lui permettent aujourd'hui de pratiquer assidûment l'escalade et le ski, guidé par la voix de sa femme. Et Roland de conclure : « Sans cette rééducation, je n'aurais pas pu faire tout cela et je crois que je serais devenu aigri. Maintenant je sais qu'on peut avoir une vie géniale même sans ce précieux sens qu'est la vue. » ●



**FATIMA ANAFLOOUS**

Orthoptiste et chargée des projets de recherche en basse vision

## Adapter l'environnement en amont

Les patients qui consultent au Service social et réadaptation basse vision bénéficient d'un accompagnement pour modifier et adapter leur logement.

Le service propose aussi aux architectes et urbanistes des conseils afin d'anticiper les besoins des personnes malvoyantes lors de la construction de bâtiments ou l'aménagement des espaces publics. « Les normes sont de plus en plus nombreuses et évoluent vite, ce n'est pas toujours facile à suivre pour les architectes. Nous pouvons leur faire gagner beaucoup de temps sur leurs projets », relève Mira Goldschmidt, instructrice en locomotion et basse vision, également spécialisée dans l'architecture sans obstacles. Des aménagements en amont qui permettent d'éviter la présence de lignes de guidage par exemple. « Elles sont indispensables, mais elles pourraient être évitées si l'espace public était, dès le départ, pensé pour les personnes malvoyantes », explique Jean Roche, responsable du Service social et réadaptation basse vision.

3  
QUESTIONS  
À



# PR THOMAS J. WOLFENSBERGER\*

## L'ophtalmologie du futur

PAR FRANCESCA SACCO

### Quel est l'avenir des lunettes dans un monde de plus en plus connecté ?

Les lunettes existent probablement depuis le 14<sup>e</sup> siècle, mais elles ont certainement encore de beaux jours devant elles, tout simplement parce qu'elles sont très efficaces, simples à utiliser et que nous continuerons à en avoir besoin. On note des évolutions, notamment au niveau des verres : ils sont toujours plus performants, plus fins et plus légers – ce qui est très intéressant pour les personnes qui présentent une importante myopie – et ils peuvent intégrer des protections anti-reflets, anti-rayures, etc. On observe aussi des tendances à incorporer de la haute technologie dans les lunettes avec, par exemple, la projection de données sur la face intérieure des verres.

### Et du côté des traitements thérapeutiques ?

L'ophtalmologie a fait un saut quantique il y a une quinzaine d'années, avec le développement des injections intravitréennes pour le traitement de la dégénérescence maculaire liée à l'âge, notamment. L'injection de médicaments directement à l'intérieur de l'œil présente des avantages en termes d'efficacité. Mais cela reste un geste invasif. D'autres voies d'application plus simples et des approches plus ciblées comme la thérapie génique sont évaluées. Parallèlement, les techniques opératoires ont évolué, donnant lieu à des possibilités micro-chirurgicales de plus en plus complexes, avec des implants innovants au niveau de la rétine et de la cornée.

### Qu'en est-il de la recherche ?

Notre laboratoire de recherche fondamentale mène depuis deux décennies des projets pour les affections de la rétine. Notre stratégie de recherche clinique pour les années à venir se déploiera dans le domaine des neurosciences de la vision et de la basse vision, avec des moyens technologiques puissants pour améliorer la réhabilitation visuelle des enfants et des adultes. D'importants efforts seront poursuivis en faveur du développement de l'intelligence artificielle pour le stockage et l'analyse scientifique à grande échelle d'images médicales, dans le contexte d'un réseau collaboratif incluant plusieurs institutions suisses.

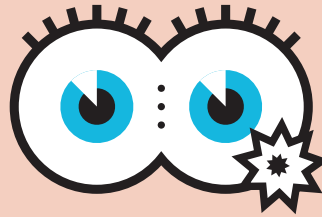
\* Directeur médical de l'Hôpital ophtalmique Jules-Gonin et chef du Service d'ophtalmologie de l'Université de Lausanne



# UN PROJECTILE DANS L'ŒIL

Suivez le guide

PAR CLÉMENTINE FITAIRE — EXPERTE : DRE YALDA SADEGHI-ROULIN,  
CHEFFE DE CLINIQUE À L'HÔPITAL OPHTALMIQUE JULES-GONIN



## J'AI UN CORPS ÉTRANGER DANS L'ŒIL (SANS PERFORATION)

En jardinant, bricolant, travaillant... un corps étranger peut atteindre l'œil. Dans la majorité des cas, il se loge à sa surface et ne perce pas la cornée (hublot transparent situé à l'avant du globe oculaire). Une inflammation peut se former autour, avec un risque de perturbation de la vision et d'infection.

1 Si le corps étranger n'est pas évacué par le réflexe de clignement, garder l'œil fermé et se rendre aux urgences ophtalmiques. Il est préférable de ne pas manipuler l'œil soi-même pour retirer le corps étranger car il est possible de léser la surface de l'œil (cornée).

2 Après examen de l'œil à la lampe à fente pour déterminer le type de projectile et sa localisation, le médecin administre une goutte d'anesthésiant topique et le retire avec une pincette ou une aiguille, en s'assurant qu'il n'y a pas de perforation de l'œil.

3 Le médecin prescrit un collyre antibiotique et des larmes artificielles à appliquer pendant quelques jours. Selon la douleur, il est également possible de faire un pansement oculaire.

## J'AI UN CORPS ÉTRANGER DANS L'ŒIL (AVEC PERFORATION)

Lorsqu'un projectile touche la cornée, la douleur est généralement plus vive que sur la conjonctive, et le risque de perforation existe. Il se peut que le corps étranger reste logé à l'intérieur de l'œil. Sans prise en charge en urgence, le risque d'infection est important et peut entraîner des complications graves.

1 Ne tentez pas de retirer le projectile. Gardez la paupière close et rendez-vous rapidement aux urgences ophtalmiques.

2 S'il y a une perforation, l'œil est suturé au bloc opératoire. En cas de corps étranger intraoculaire, celui-ci est retiré chirurgicalement au préalable.

3 Un traitement antibiotique vous est prescrit : par voie intraveineuse le jour de l'intervention, puis par voie orale pendant quelques jours, en plus du traitement par gouttes antibiotiques.

## J'AI REÇU UN PRODUIT DANS L'ŒIL

Les substances (produits de nettoyage, cosmétiques, solution hydroalcoolique...) sont réparties en deux catégories : celles dont le pH est acide et celles au pH basique (les plus agressives pour l'œil).

1 Rincer abondamment l'œil au sérum physiologique (de préférence) ou à l'eau pendant 10 à 30 minutes. Il est conseillé de se rendre ensuite aux urgences ophtalmiques pour un contrôle.

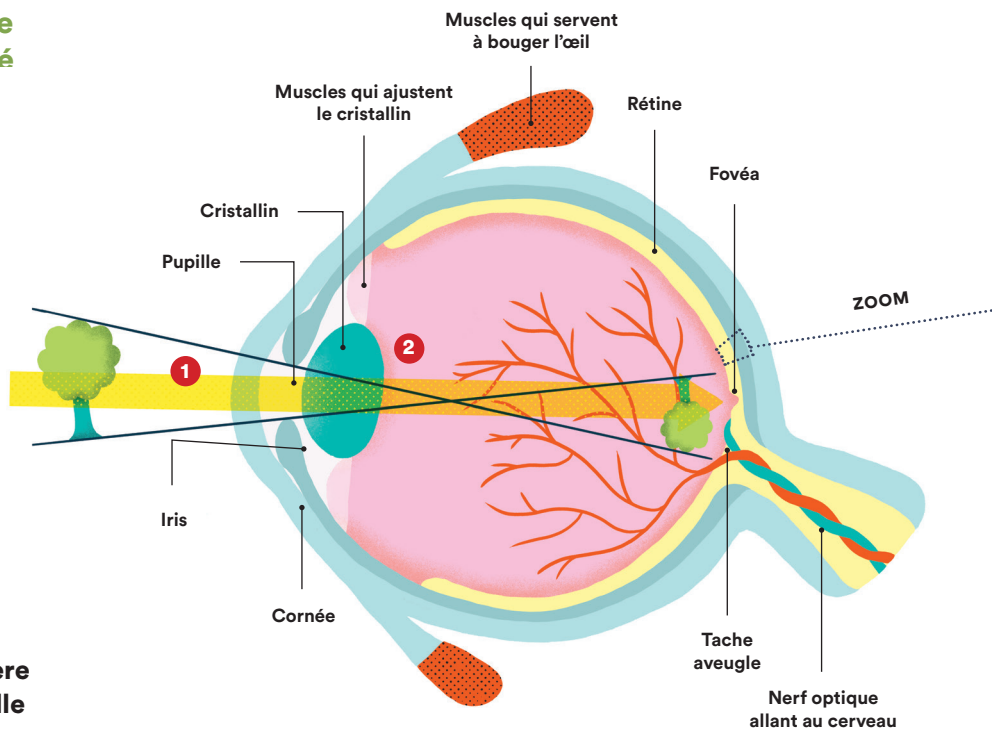
2 À l'hôpital, un rinçage abondant au sérum physiologique est réalisé (s'il n'a pas été fait à domicile) ainsi qu'un test par bandelette pour mesurer le pH à la surface de l'œil. Le rinçage est poursuivi jusqu'à obtention d'un pH neutre. Un contrôle de la cornée et de la conjonctive à la lampe à fente est effectué pour constater l'étendue des lésions.

# COMMENT FONCTIONNE LA VISION

L'INFO-GRAPHIE

PAR CLÉMENTINE FITAIRE  
EXPERT : FRANÇOIS THOMMEN, MÉDECIN HOSPITALIER  
CO-RESPONSABLE DE LA POLICLINIQUE ET DES URGENCES  
DE L'HÔPITAL OPHTALMIQUE JULES-GONIN

L'œil est un organe aussi complexe que fascinant. Siège de la vision, il est doté d'une sensibilité visuelle trichromatique, c'est-à-dire percevant toutes les couleurs en ajustant l'intensité de trois sources superposées de lumière colorée (bleu, vert et rouge).



## 1 Entrée de la lumière dans l'œil par la pupille

La lumière rebondit sur l'objet et entre dans l'œil à travers la cornée, qui la dirige vers la pupille et l'iris. La contraction ou la dilatation de la pupille permettent de contrôler la quantité de lumière entrant dans l'œil.

## 2 Mise au point dans le cristallin

En passant dans le cristallin, la lumière, qui ne peut pas se « plier », va se renverser et transmettre à la rétine une image inversée qui sera ensuite corrigée par le cerveau pour être perçue « à l'endroit ».

## 3 Projection d'une image sur la rétine

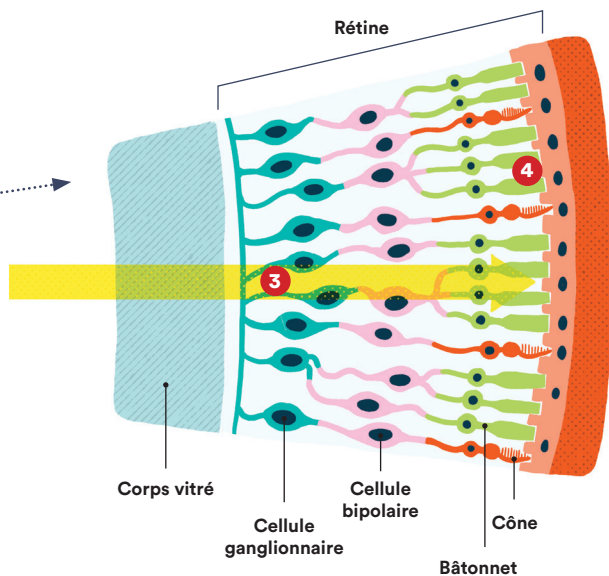
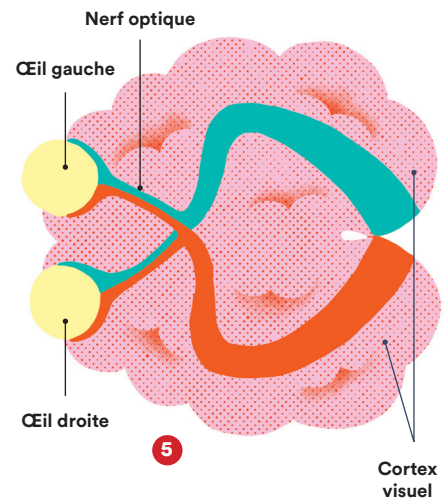
Après avoir traversé le corps vitré de l'œil, la lumière parvient à la rétine et la traverse jusqu'aux photorécepteurs (cônes et bâtonnets).

## ● Traduction de l'information visuelle

Les cônes et les bâtonnets permettent de générer un signal à partir de la lumière. Leur métabolisme et leur fonctionnement sont intimement liés à l'épithélium pigmentaire de la rétine. Tandis que les bâtonnets permettent la vision scotopique (luminosité faible), les cônes sont impliqués dans l'acuité visuelle et la distinction des couleurs.

## ● Correction et décodage de l'image par le cerveau

Les cônes et les bâtonnets transforment le flux électromagnétique de la lumière en un influx nerveux, transmis aux cellules ganglionnaires via un relais cellulaire, puis envoyé au cortex visuel, à l'arrière du cerveau, via le nerf optique. Il peut alors décoder et interpréter les signaux.



## Le saviez-vous?

Chez le nouveau-né, la perception des couleurs s'affine petit à petit. À la naissance, la vision est plutôt trouble et grise. C'est seulement vers 1 an que l'enfant possède une acuité visuelle similaire à celle d'un adulte. Les tissus de la rétine, eux, ne sont matures que vers 3 ans. À noter que la maturation des voies visuelles n'est pas identique chez tous les enfants.

## QUAND ON VOIT SANS VOIR: LA VISION INCONSCIENTE

Il existe différents types de cellules ganglionnaires chargées de traiter l'information provenant des couches plus profondes de la rétine (cellules bipolaires, amacrines, cônes et bâtonnets). Parmi elles, 1% – soit entre 10'000 et 12'000 cellules sur le 1,2 million de cellules ganglionnaires de la rétine – sont dites photo-

sensibles. Elles contiennent de la mélanopsine, un pigment leur permettant de capter la lumière. Ces cellules ne participeraient pas à la vision consciente mais joueraient un rôle dans la synchronisation des rythmes biologiques. En effet, elles transmettent l'influx nerveux non pas au cortex occipital, mais au noyau suprachiasmatique de l'hypothalamus, qui régule notre cycle circadien veille/sommeil.

GRAND  
ANGLE

# LA RÉTINE MET NOTRE HORLOGE INTERNE À L'HEURE

PROPOS RECUEILLIS PAR ELISABETH GORDON

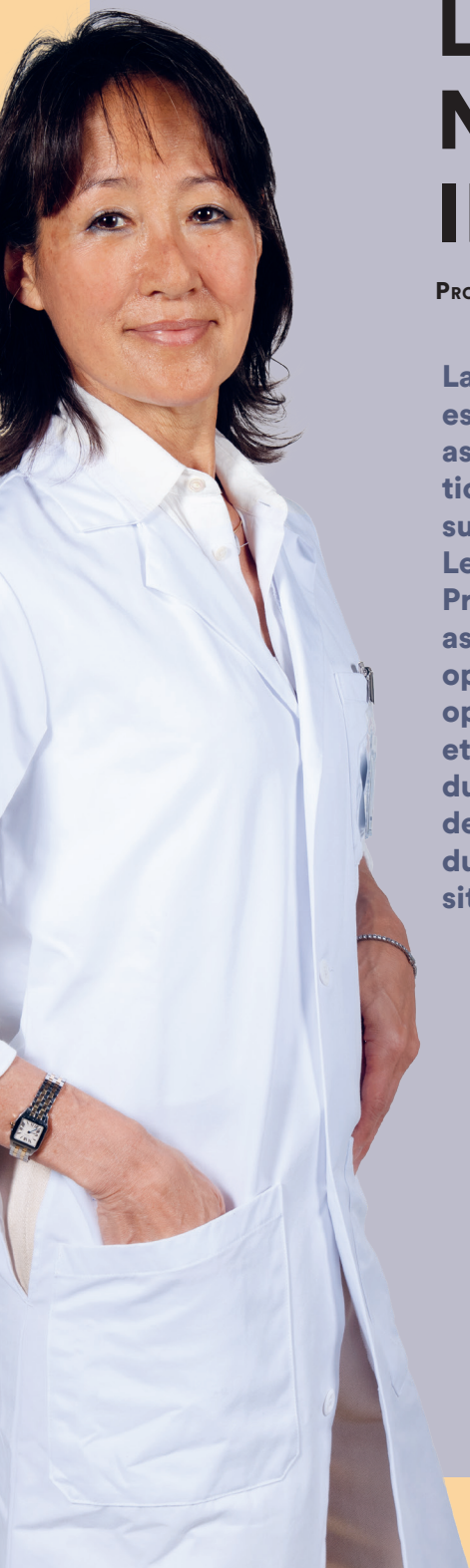
La rétine n'est pas seulement essentielle à la vision. Elle assure aussi la synchronisation de notre horloge interne sur l'alternance jour/nuit. Les explications des Prs Aki Kawasaki, médecin-associée à l'Unité de neuro-ophtalmologie de l'Hôpital ophtalmique Jules-Gonin, et Raphaël Heinzer, directeur du Centre d'investigation et de recherche sur le sommeil du Centre hospitalier universitaire vaudois (CHUV).

**La rétine n'a-t-elle pas pour seul rôle de voir le monde qui nous entoure ?**

*Pre Aki Kawasaki (A.K.):* Non et, en fait, si l'on se place sur le plan de l'évolution, ce ne sont pas les cônes et les bâtonnets, essentiels pour la vision (lire en page 16), qui sont apparus les premiers, mais d'autres cellules chargées de capter la lumière. Ce sont elles qui permettent aux êtres vivants de percevoir l'alternance du jour et de la nuit et de synchroniser sur celle-ci leur horloge biologique, soit leur rythme circadien. Pour nos lointains ancêtres, il en allait de la survie de l'espèce. Ce n'est que plus tard que la vision s'est développée, lorsque le besoin s'en est fait sentir.

**Pourquoi notre horloge interne doit-elle être synchronisée en permanence ?**

*Pr Raphaël Heinzer (R.H.):* Notre rythme circadien n'est pas exactement de 24 heures mais, chez la plupart d'entre nous, il se situe entre 23,5 et 24,5 heures. Notre horloge biologique



doit donc être remise à l'heure chaque jour. C'est important, car c'est elle qui détermine, chez chacun, le moment propice pour s'endormir. En outre, le fonctionnement de notre corps est sensible à l'alternance jour/nuit. La nuit, la température corporelle baisse. Par ailleurs, certaines hormones sont secrétées au petit matin, alors que d'autres le sont le soir.

### **Comment la rétine fait-elle pour mettre nos pendules à l'heure ?**

**A.K.:** La lumière est captée par des cellules ganglionnaires de la rétine renfermant un photopigment, la mélanopsine. Ces cellules informent le cerveau sur l'irradiance, c'est-à-dire sur toutes les caractéristiques de la lumière : luminosité, composition spectrale, etc. Elles lui indiquent également quel est le moment de la journée et quelle est la saison. Ce sont elles notamment qui permettent à certains animaux de savoir que l'hiver est arrivé et qu'il est temps d'hiberner.

### **Que se passe-t-il quand notre horloge interne est dérégulée, notamment quand on travaille la nuit ?**

**R.H.:** L'être humain est la seule créature vivante qui n'obéit pas docilement à son horloge biologique et qui reste éveillée quand elle lui dit de dormir. Cette indiscipline a pour première conséquence de rendre le sommeil plus fragmenté, moins profond. En période d'éveil, notre concentration baisse, ce qui peut conduire à des accidents. Par ailleurs, un trouble du rythme circadien peut

engendrer des dérèglements hormonaux, comme une altération de la sécrétion d'insuline qui augmente le taux de sucre dans le sang, et bien d'autres problèmes.

### **La rétine est-elle aussi impliquée dans le jet-lag ?**

**A.K.:** En effet. Imaginez que vous allez à New York, où il y a six heures de décalage avec notre pays. Quand vous arrivez à destination, vos yeux vous indiquent qu'il fait encore jour, alors qu'en Suisse c'est déjà la nuit. Pendant quelques jours – la durée varie selon les individus – vous ne vous sentez pas bien, car votre cerveau vous dit que c'est le jour, alors que vos organes aimeraient se reposer.

### **Que peut-on faire pour surmonter ce décalage horaire ?**

**R.H.:** Dans l'avion, il faut essayer de calquer ses heures de sommeil sur l'horaire de la destination. Une fois arrivé à New York, il est nécessaire de s'exposer le plus possible à la lumière dans la soirée, et le matin, au contraire, d'éviter la lumière – il faut faire l'inverse quand on va en Asie. Éventuellement, dans la soirée, on peut prendre de la mélatonine (« retard » dans le premier cas, « simple » dans le second).

**A.K.:** Il faut aussi manger en respectant les horaires du pays de destination, car comme la lumière, les repas aident à synchroniser le rythme circadien. ●

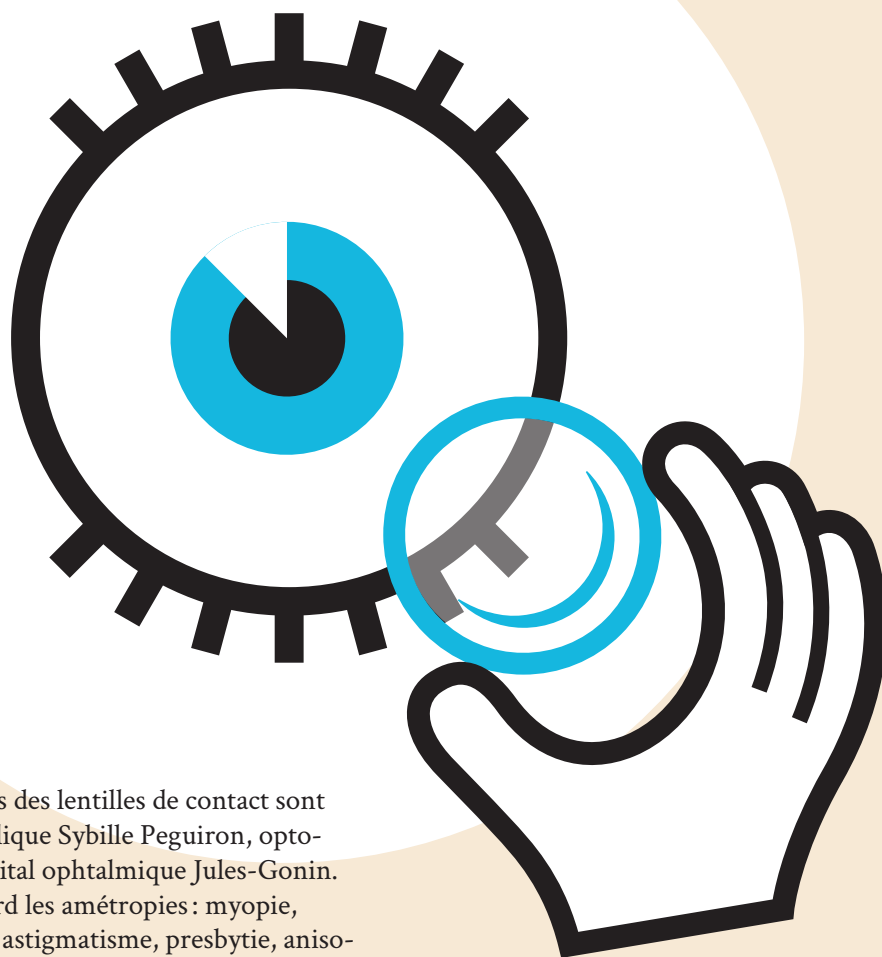


# DES LENTILLES POUR TOUS LES GOÛTS

Jamais le choix des lentilles de contact  
n'a été si large

PAR FRANCESCA SACCO

OBJET



« Les indications des lentilles de contact sont multiples », explique Sybille Peguiron, optométriste à l'Hôpital ophtalmique Jules-Gonin. Il y a tout d'abord les amétropies : myopie, hypermétropie, astigmatisme, presbytie, anisométrie (différence de réfraction importante entre les deux yeux) et le contrôle de la myopie évolutive. Mais aussi les pathologies et les déformations de la cornée, les dystrophies (affections génétiques caractérisées entre autres

par une perte de l'acuité visuelle), les greffes cornéennes, les sécheresses oculaires sévères, les atteintes de la pupille...

## COMMENT BIEN CHOISIR SES LENTILLES ?

Il en existe plusieurs sortes :

**Les lentilles souples:** elles offrent un très bon confort immédiat du fait de leur teneur en eau, raison de leur souplesse. Elles se déclinent en lentilles standards ou sur mesure, avec un renouvellement obligatoire plus fréquent pour les premières. Elles épousent la forme de la cornée et limitent donc l'amélioration de l'acuité visuelle en cas d'irrégularités cornéennes.

**Les lentilles semi-rigides:** elles sont envisageables pour tous les défauts visuels et particulièrement efficaces pour corriger les astigmatismes et les défauts importants. Elles sont faciles à manipuler, mais leur confort est relatif.

**Les lentilles sclérales:** comme leur nom l'indique, elles reposent sur la sclère (la fine membrane qui forme le « blanc » de l'œil) et non la cornée. Elles sont indiquées pour améliorer l'acuité visuelle dans un bon nombre de situations et, dans certains cas, pour la protection thérapeutique de la cornée.

**Les lentilles hybrides:** leur centre est semi-rigide et leur zone périphérique composée de silicone-hydrogel. Alliant confort et efficacité visuelle, elles restent plus fragiles (du fait de la jonction des deux matériaux).

**Les lentilles prothétiques:** sclérales ou souples, elles sont teintées après adaptation, soit pour une raison esthétique, soit pour diminuer un éblouissement lié à un problème pupillaire, soit encore pour améliorer les contrastes en basse vision.

**Les lentilles thérapeutiques:** des lentilles sclérales ou souples peuvent aussi être adaptées pour protéger la cornée (par exemple en cas de problème de paupière ou de paralysie faciale).

La lentille étant un corps étranger, il existe un risque d'infection. À chaque utilisation, il faut donc bien se laver les mains et nettoyer les lentilles, ainsi que leur étui, avec une solution adaptée. « On oublie souvent que l'étui peut être une source de contamination », précise Kate Hashemi, médecin associée à l'Unité de cornée et chirurgie réfractive de l'Hôpital ophtalmique Jules-Gonin. De plus, il ne faut pas porter ses lentilles en permanence durant la journée et ne pas dormir avec. Pratiquer la natation en portant des lentilles, même jetables, est à éviter, car celles-ci ne doivent pas entrer en contact avec de l'eau (peu importe sa source). Enfin, en cas d'inflammation, de douleurs oculaires ou de baisse de l'acuité visuelle, il est important de consulter rapidement.

### Participation aux remboursements par la LAMal

Le prix dépendra du type de lentille adopté. Le porteur se verra rembourser une quote-part selon les indications mentionnées dans le tableau ci-dessous.

Conditions médicales	Participation de la LAMal
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modification de la réfraction due à une maladie</li> <li>- Nécessité après une opération</li> </ul>	<p><b>180.-</b> /œil par année</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amélioration de l'acuité visuelle de 2/10 par rapport aux lunettes</li> <li>- Myopie &gt; -8.0 dioptries</li> <li>- Hypermétropie &gt; +6.0 dioptries</li> <li>- Anisométrie dès 3.0 dioptries</li> </ul>	<p><b>270.-</b> /œil tous les deux ans</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Astigmatisme irrégulier</li> <li>- Kératocône</li> <li>- Pathologie ou lésion de la cornée</li> <li>- Nécessité après une opération de la cornée</li> <li>- Défauts de l'iris</li> </ul>	<p><b>630.-</b> /œil sans limitation de temps</p>

UN  
CAFÉ  
AVEC

# « PERDRE LA VUE A ÉTÉ POUR MOI UN CADEAU DE LA VIE »

PROPOS RECUEILLIS PAR LAETITIA GRIMALDI



Charles-André Roh et Taïga, chienne guide d'aveugle « Taïga et moi sommes des associés liés par une confiance réciproque »



**Il garde de son passé de cryptanalyste le goût du mystère et des objectifs à atteindre à tout prix. Lorsqu'il perd la vue à l'approche de la soixantaine, Charles-André Roh, aujourd'hui âgé de 67 ans, accuse le coup et souffle enfin. Confidences.**

**Romancier, organisateur de camps, créateur d'une webradio : à découvrir vos activités ces dernières années, le lien avec l'Hôpital ophtalmique Jules-Gonin n'est pas évident. Pourtant on peut vous y croiser souvent, loin des salles d'attente...**

**Charles-André Roh :** Effectivement, je n'ai plus besoin de consulter aussi régulièrement qu'il y a quelques années, mais c'est un plaisir pour moi et un juste retour d'ascenseur de collaborer avec les équipes en charge du développement de nouveaux dispositifs destinés à la basse vision et aux non-voyants. Même si la lumière s'est éteinte pour moi il y a huit ans, je reste passionné par l'informatique et la technologie qui ont fait partie de ma vie pendant près de 30 ans.

**Vous avez été cryptanalyste, écrit des romans sur les hackers, animé des conférences sur l'univers sulfureux de la sécurité informatique. Comment avez-vous vécu le moment où ce pan de votre vie s'est arrêté pour des raisons de santé ?**

Comme un immense soulagement ! Je menais une vie palpitante, mais superficielle. J'ai vécu comme une chance le fait de pouvoir tout arrêter du jour au lendemain. Perdre la vue a été pour moi un cadeau de la vie.

**Comment est-ce arrivé ?**

Il y a vingt ans, j'ai eu un souci au niveau d'un œil mais je n'y ai pas vraiment prêté attention. Des années plus tard, des lésions vasculaires sont apparues... Je me rappelle avoir dit à mes collègues : « J'ai rendez-vous à l'Hôpital

ophtalmique pour des examens, à demain ! » Je n'y suis jamais retourné. Nous étions en mars et j'ai appris que je passerais les prochaines vendanges dans la nuit...

**Votre force de caractère semble ne jamais avoir vacillé...**

Différents médecins m'ont annoncé qu'après plusieurs mois de cécité, j'allais probablement être rattrapé par une dépression. Le cerveau, ayant perdu un sens, manifesterait ainsi sa souffrance. Cela n'est pas arrivé. Je ne suis pas mieux qu'un autre, mais – peut-être est-ce dû à mes origines valaisannes – j'avance avec l'idée que lorsqu'il y a un objectif, il faut l'atteindre. Le jour où on m'a annoncé que j'allais perdre la vue, je me suis dit : « Soit je pleure sur mon sort, soit je me bats en allant de l'avant avec une approche différente de la vie. » Et je me suis lancé des nouveaux défis.

**À commencer par des camps organisés pour les non-voyants...**

Oui, entre autres. J'ai eu le projet fou de faire vivre des expériences hors du commun – plongée sous-marine, conduite de char militaire, vol en hélicoptère – à des jeunes, voyants ou non-voyants. Nous avons vécu des moments extraordinaires.

**Quels nouveaux projets vous animent ?**

Aujourd'hui, je prends le temps de vivre, de réfléchir et de mettre sur pied des projets qui me tiennent à cœur. Mais ce qui m'anime, aussi basique que cela puisse paraître, c'est de me battre pour les causes et les personnes qui en valent la peine. D'où l'idée de la webradio « Super7radio.ch ». Réalisé avec le soutien de mon ami Alain Morisod, ce projet vise à permettre à des jeunes non-voyants de faire du web-journalisme. Et je m'apprete à découvrir la communication animale. Ma chienne Taïga, qui me guide au quotidien, sait anticiper mes besoins, me protéger. J'aimerais parfois en faire autant pour elle... ●



**Hacker de fils en père (tome 1), 2010\***



**Hacker d'ado à pro (tome 2), 2011\***



**Hacker d'ancien à expert (tome 3), 2012\***



**Une gamelle au paradis, 2014\***



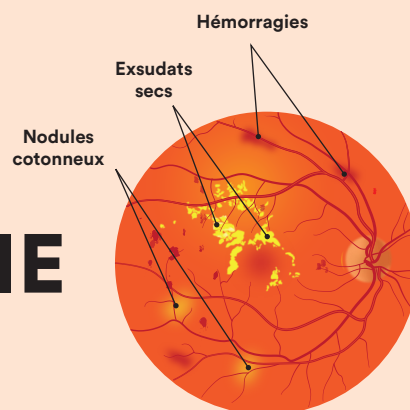
**Au creux de l'oreille, 2015\***

\* Ed. du Serin

# LA RÉTINOPATHIE DIABÉTIQUE

Cette complication oculaire concerne environ 40% des personnes diabétiques.

PAR CLÉMENTINE FITAIRE — EXPERT : DR LAZAROS KONSTANTINIDIS, MÉDECIN ADJOINT  
À L'UNITÉ DE DIABÉTOLOGIE DE L'HÔPITAL OPHTALMIQUE JULES-GONIN



## DESCRIPTION

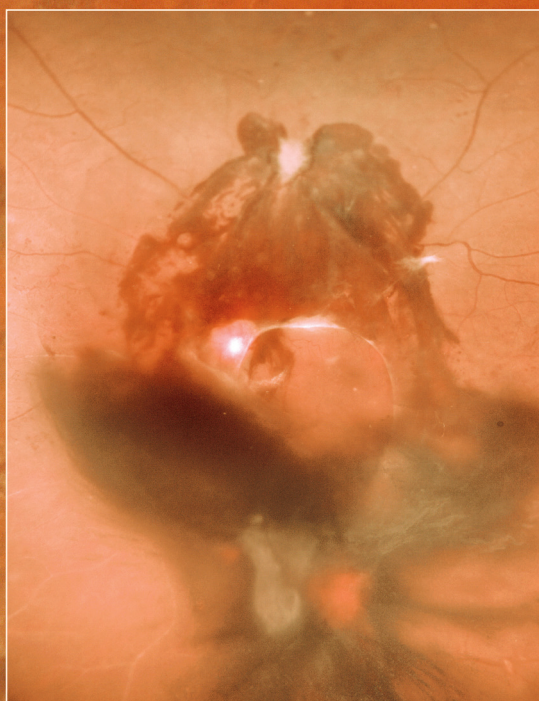
Chez les diabétiques, la variation du taux de sucre dans le sang (glycémie) entraîne une altération des vaisseaux de la rétine, membrane qui tapisse le fond de l'œil. On parle de rétinopathie diabétique. Selon la gravité de l'atteinte, on distingue divers stades de la maladie. La forme non-proliférante provoque une fragilisation des vaisseaux. Si ceux-ci s'obstruent, la rétine ne reçoit plus assez d'oxygène (ischémie) et il en résulte la formation de vaisseaux anormaux : c'est la forme proliférante. Les vaisseaux endommagés peuvent en parallèle, indépendamment du stade de gravité, causer un œdème maculaire (gonflement du centre de la rétine) qui peut altérer l'acuité visuelle.

## SYMPTÔMES

C'est une maladie silencieuse, dont les symptômes surviennent souvent à un stade tardif (vision floue ou déformée, taches ou corps flottants, perte de la vue...). Les facteurs de risque sont l'ancienneté du diabète, le niveau de glycémie, l'hypertension artérielle, la grossesse (si diabète préexistant) ou encore un excès de certains composants des lipides sanguins. Il est conseillé aux diabétiques de consulter un ophtalmologue au moins une fois par an. Un diagnostic sera posé après examen clinique, associé à une rétinophotographie ou éventuellement à une angiographie et un OCT (tomographie en cohérence optique) pour rechercher la fuite du liquide dans la rétine.

## TRAITEMENT

Au stade précoce de la maladie, la première étape est de ralentir sa progression, en maintenant une glycémie, un taux de cholestérol et une tension artérielle corrects. Face à une forme de rétinopathie diabétique proliférante, un traitement au laser peut aider à réduire la formation de vaisseaux anormaux dans la rétine. Une intervention chirurgicale (vitrectomie) est indiquée en cas d'hémorragie intraoculaire ou lorsque la rétine est décollée. En présence d'un œdème maculaire, des injections intravitréennes (anti-VEGF ou corticostéroïdes) permettent souvent de réduire l'œdème et d'améliorer l'acuité visuelle.



Décollement de rétine traditionnel diabétique,  
acuité visuelle 1/10.

Un mois après chirurgie, acuité visuelle 10/10

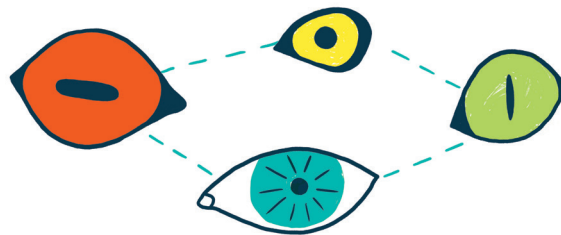
# LE MONDE VU PAR NOS AMIES LES BÊTES

La vue diffère chez l'homme et chez l'animal.  
À chacun ses pouvoirs !

PAR ÉLODIE LAVIGNE

**Comment les animaux voient-ils le monde ? En voilà une bonne question ! Christine Watté, vétérinaire ophtalmologue au Tierspital de Berne, et Jean-Marc Matter, ancien professeur en biologie moléculaire à l'Université de Genève, tentent de percer le mystère...**

Médor le chien voit-il la vie en couleur ? Mistigri le chat voit-il les souris lorsque la nuit tombe ? Comme chez l'être humain, la vue permet aux animaux de s'orienter, d'éviter les dangers et de chasser. La façon de percevoir le monde dépend de la manière dont l'œil est construit (son anatomie), de nos besoins et de notre position dans l'espace. Imagine, un chihuahua ne voit pas du tout la même chose que toi qui es debout, ni qu'un oiseau qui vole très haut dans le ciel.



## L'ÊTRE HUMAIN, UN ŒIL À TOUT FAIRE

Grâce à nos yeux, situés devant le crâne, nous percevons les formes, les contrastes, les couleurs, les mouvements. Nous sommes capables d'estimer la distance (ou profondeur de champ) entre les objets. Notre champ de vision est à peu près le même entre l'œil droit et l'œil gauche. Comme les primates, les grands singes et certains oiseaux, nous avons, au centre de la rétine, une zone de grande acuité visuelle – la fovéa – qui permet de voir les détails. Nous distinguons le bleu, le vert et le rouge et pouvons reconstituer toutes les couleurs du spectre lumineux grâce à notre cerveau !



## LE CHAT, UNE SUPERSTAR DE LA VISION

Le chat dispose, dans sa rétine, d'un très grand nombre de cellules photoréceptrices pour capter la lumière. Ses yeux ont la particularité de briller dans la nuit mais aussi d'être très sensibles à la lumière. Comme les biches et les chiens, le chat possède en plus, derrière la rétine, un miroir très brillant qui réfléchit deux fois les rayons lumineux. C'est grâce à lui qu'il peut voir dans la pénombre. Ses pupilles se rétrécissent en plein jour et se dilatent quand il fait sombre. On pense qu'il peut voir le bleu et le vert. Le chat utilise ses autres sens pour percevoir son environnement et suivre ses instincts. Grâce à ses moustaches et aux poils fins – très sensibles au passage de l'air – de ses oreilles, il sent les mouvements autour de lui, même les yeux fermés. Alors même s'il perd la vue, le chat s'adapte et sait se débrouiller !

## LE CHIEN, CE DALTONIEN

Grâce à ses yeux situés sur le côté, le chien a une bonne vision périphérique. Il voit moins loin que nous et ne distingue que le bleu et le vert. Son œil est par contre sensible aux contours et aux contrastes même s'il y a peu de lumière, en raison du miroir qui tapisse sa rétine. Lorsqu'un chien regarde la télé, il voit toutes les images qui se succèdent séparément, alors que nous ne percevons pas cet enchaînement. C'est particulier !

## LE CHEVAL ET SA VISION PANORAMIQUE

Grâce à ses grands yeux situés de chaque côté de la tête, le cheval a une vision panoramique. Il voit à 360 degrés. Par contre, comme tous les grands animaux, il perçoit mal les détails dans une image. Mais il détecte très bien les mouvements. Il sent quand on s'approche de lui par-derrière ou sur le côté.

## LES OISEAUX, ROIS DE LA COULEUR

La plupart des oiseaux (sauf la chouette et le hibou) voient le bleu, le vert, le rouge et même les ultraviolets ! La vision des couleurs leur permet de se reconnaître, de chasser et de se reproduire. Ils ont une fovéa au centre de la rétine, d'où leur acuité visuelle. Certains, comme les rapaces, en ont même deux et voient ainsi le monde sous deux angles différents. Les oiseaux sont doués pour percevoir les mouvements avec une grande rapidité. Autant de facultés utiles pour repérer en vol et chasser mouches et petits rongeurs.

## LES ANIMAUX MARINS, UN UNIVERS MONOCHROME

Qui a dit que l'Océan était bleu ? En tout cas pas les animaux marins ! Dauphins, phoques et baleines verraient le monde en rouge... Ils perçoivent les différentes nuances, ainsi que les contours et les contrastes. Les poissons de fond de mer ne détectent aucune couleur. Ils évoluent dans très peu de lumière et sont surtout sensibles aux mouvements. ●



# LE FESTIVAL IMAGES DE VEVEY DEVIENT TACTILE

Quatre expos de la biennale veveysanne ont été adaptées pour les élèves malvoyants.

PAR ESTHER RICH

Quoi de plus difficile d'accès pour les personnes malvoyantes qu'une exposition de photographies...? Cette année, le Festival Images Vevey et le Centre pédagogique pour élèves handicapés de la vue (CPHV) à Lausanne ont collaboré afin de rendre certains projets photographiques accessibles aux élèves malvoyants, qu'ils soient scolarisés au CPHV ou dans des classes inclusives. « Parmi les 50 projets retenus pour l'édition 2020, nous en avons sélectionné quatre qui ont un potentiel pédagogique et qui peuvent être adaptés pour les malvoyants », explique Anne Bourban, responsable de la médiation culturelle et de l'accueil des publics pour le Festival.

Ces expositions ont été présentées aux classes de la région venues visiter le Festival. « L'idée n'était pas uniquement de rendre accessibles ces projets aux malvoyants, mais aussi de donner aux élèves sans déficit visuel une meilleure compréhension du handicap de leurs camarades », explique-t-elle.

Toucher avec les yeux, voir avec les doigts : voilà ce qu'a proposé le festival aux élèves du primaire. Et pour y parvenir, Alexis Fruet, transcripteur au CPHV, a dû imaginer une façon originale de rendre visibles les images par le toucher.

## PAYSAGES, PERSPECTIVES ET ABEILLES

Un des projets retenus qui a donné le plus de fil à retordre à Alexis Fruet et ses collègues est sans aucun doute celui de Lebohang Kganye. L'artiste sud-africaine a réalisé un court-métrage d'animation à partir de ses propres photos de famille. Découpées à la manière d'un théâtre d'ombres, les silhouettes de ses aïeux s'animent pour raconter des scènes de la vie quotidienne. Présentée dans une des vitrines des jardins du Rivage, la projection a été complétée par la reconstitution des cinq saynètes mises en scène comme de grands dioramas. L'artiste joue sur la profondeur et l'effet de perspective. « Les malvoyants savent ce qu'est la perspective, mais pour les aveugles, cette notion est totalement inconnue, explique Alexis Fruet. Nous avons donc réalisé une maquette en 3D, à manipuler, où les personnages et les objets sont disposés tels qu'ils le sont dans les œuvres de l'artiste. Puis, nous avons fabriqué un dessin en relief afin que l'image puisse être comprise par celles et ceux qui ne connaissent pas la perspective. Pour eux, la maquette en 3D présente des objets plus ou moins grands, sans qu'ils puissent réaliser qu'il s'agit de plans différents. » Ce type d'adaptation vise à permettre un échange intéressant entre les élèves.



Cette maquette réalisée par l'équipe d'Alexis Fruet a aidé à faire comprendre la notion de perspective aux enfants atteints de déficit visuel. Elle reprend le concept des saynètes de l'artiste Lebohang Kganye (photo de droite).



© Lebohang Kganye

Autre exposition rendue accessible par l'équipe du CPHV : celle de Jean-Marie Donat, baptisée Rorschach. Le Français a eu l'idée de placer à la verticale des images de paysages de montagne se reflétant dans l'eau. Le résultat rappelle curieusement les tests de Rorschach utilisés en psychologie. Là aussi, le défi a été de taille pour Alexis Fruet. Comment rendre perceptible la notion de reflet à un malvoyant ?

« Nous avons réalisé deux maquettes en deux dimensions, explique le spécialiste. L'une composée simplement du paysage et du lac. L'autre avec le paysage et son double pour donner l'idée du reflet et permettre ainsi de percevoir – tactilement – l'effet Rorschach. Les deux maquettes sont composées d'une superposition de matières différentes, une pour chaque élément. » Du velours pour le ciel, du métal pour la neige, de la pierre pour la montagne, un gazon synthétique pour la forêt.

## L'UNIVERS PASSIONNANT DES RUCHES

Pour sortir de l'univers purement tactile, le Festival a également amené les enfants dans une expérience qui met les cinq sens en éveil.



En faisant pivoter ces paysages et leurs reflets, Jean-Marie Donat a créé des images semblables aux tests de Rorschach. Une maquette, composée de matériaux différents, a retranscrit tactilement l'image d'origine.

## ÇA SE PASSE AILLEURS

Ils sont partis à la découverte du monde fascinant des abeilles grâce au projet du jeune Vaudois Aladin Borioli. « L'artiste, dont le grand-père était apiculteur, nous plonge dans l'univers passionnant des ruches, explique Anne Bourban. Les élèves passent dans un tunnel obscur où ils entendent les sons de la ruche, ils peuvent toucher les alvéoles ainsi que des sculptures faites avec du bois d'anciennes ruches. Ils peuvent également humer les odeurs de ces habitats particuliers. » Et pour mêler l'utile à l'agréable, les classes ont eu droit à une dégustation de miel. « Nous avons proposé aux enseignants plusieurs activités à réaliser autour des abeilles », précise Anne Bourban. Quant à Alexis Fruet, il a fabriqué quelques images en relief sur un papier spécial thermogonflable (*lire encadré*), pour permettre aux malvoyants d'avoir une idée d'ensemble du projet d'Aladin Borioli.

### RECONSTITUER DES VISAGES

Dernier projet à intégrer le parcours proposé aux classes, celui de Kensuke Koike et Thomas Sauvin : *No more, no less*. Les artistes ont utilisé une série de portraits en noir et blanc réalisés par un étudiant en photographie de l'Université



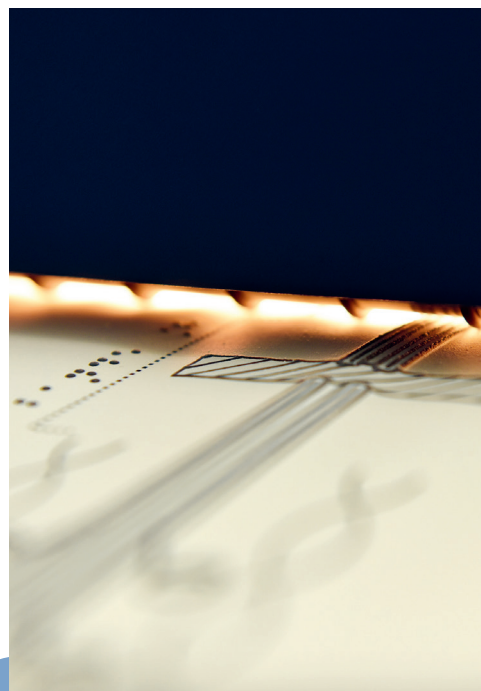
Aladin Borioli et son travail sur les ruches ont permis aux enfants de découvrir quelques-unes des différentes variétés qui existent.



de Shanghai dans les années 1980. Ils les ont découpés puis réassemblés pour en faire des collages décalés. Les élèves, à la manière des deux artistes, ont pu s'amuser à reconstituer des visages à partir de nez, yeux, bouches prédécoupés. « Les malvoyants n'ont que peu ou pas accès aux visages et donc au langage non verbal. Cette activité permet aux enfants sans déficit visuel de réaliser tout ce qu'un visage permet d'exprimer et que les malvoyants ne perçoivent pas », précise Anne Bourban.

Pour cette mouture 2020, le Festival Images a donc mis sur ces quatre projets inclusifs mis à disposition des classes de la région accueillant un élève malvoyant et de celles du CPHV, ce qui représente une quarantaine de classes. Dans le futur, le festival veveysan réfléchit à la





## Un papier magique

Pour imprimer des images en relief, Alexis Fruet utilise un papier thermogonflable. À première vue, les feuilles ressemblent à n'importe quelles autres, si ce n'est qu'elles sont un peu plus épaisses que celles faites en cellulose. Ce papier est recouvert d'une pellicule chimique composée de microcapsules qui éclatent lorsqu'elles sont chauffées et soumises à une lumière intense. Ainsi, les traits noirs gonflent lorsque le papier est passé dans une sorte de four à imprimer. Ce procédé permet de réaliser des copies en relief qui peuvent inclure des textes en braille, par exemple. C'est sur ce type de papier que les images en relief ont été réalisées pour adapter certaines photos présentées au Festival.



Les élèves malvoyants ont pu reconstituer des visages à la manière des collages décalés de Kensuke Koike et Thomas Sauvín.

manière de rendre une partie de ses expositions, dûment adaptées, accessibles au grand public, voyant ou pas. ●

# EN BREF



## TÉLÉCONSULTATION

### La télémedecine pour éviter d'attendre aux urgences

En complément à sa hotline téléphonique, l'Hôpital ophtalmique Jules-Gonin dispose d'un service de télémedecine pour les consultations urgentes qui permet d'obtenir un avis médical dans l'heure. Utilisant la solution informatique de Soignez-moi.ch et développée par les spécialistes en ophtalmologie de l'hôpital, cette téléconsultation ophtalmique d'urgence permet d'éviter une partie des déplacements et de minimiser le temps d'attente aux urgences.

**Téléconsultation d'urgence en ligne :**  
**www.ophtalmique.ch /telemedecine**  
**Hotline téléphonique : 021 626 81 11**  
**Horaires : de 8h à 17h30, du lundi au vendredi (hors jours fériés)**

## BOOXAA.CH

### Votre ami pour accéder aux cours de maths en version adaptée

Tout nouveau, tout beau, c'est booxaa.ch ! Le site permet aux élèves malvoyants d'accéder à une version adaptée de leurs livres d'histoire ou de maths. Cette plateforme propose des adaptations numériques des moyens d'enseignement romands à télécharger sur sa tablette ou son PC : un vrai gain de temps et d'autonomie ! « La volonté d'apporter de l'indépendance et de faciliter l'accès aux apprentissages numériques pour les élèves empêchés dans leur lecture (troubles dyslexiques, troubles visuels, etc.) était une priorité pour nous », souligne Fabienne Sypowski, responsable du Centre technique en adaptation et accessibilité.

## LESEUXDESENFANTS.ORG

### Comment sont les yeux de votre enfant ? Réponse sur le web !

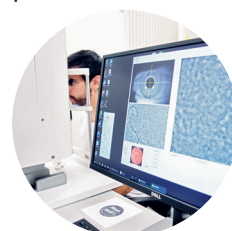
Le portail d'information « [lesyeuxdesenfants.org](http://lesyeuxdesenfants.org) » a été lancé par l'Hôpital ophtalmique Jules-Gonin avec le soutien du Fonds Ingvar Kamrad. Il est destiné aux parents et professionnels de la petite enfance pour la prévention et la détection de problèmes de vision chez l'enfant. Vous y trouverez une information médicale de qualité, présentée de manière ludique et accessible.

« [Lesyeuxdesenfants.org](http://lesyeuxdesenfants.org) » est disponible en français, anglais, allemand, italien, albanais, espagnol, portugais et serbe.

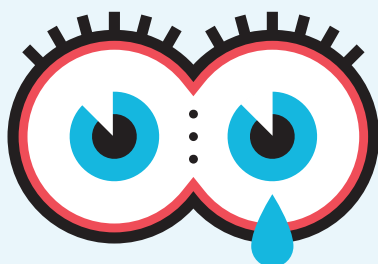
## ZOOM SUR LA RÉTINE

### Un nouveau système d'imagerie de la rétine en test « live »

Le Centre d'investigation clinique de l'Hôpital ophtalmique Jules-Gonin teste un nouveau système d'imagerie de la rétine développé par l'équipe du Pr Christophe Moser à l'EPFL dans le cadre d'un projet de recherche européen. Des patients atteints de maladies rétinienne et des volontaires sains participent à ce protocole mené par la Dre Irmela Mantel et l'équipe d'investigation afin de valider un prototype novateur de caméra. Celle-ci permet en effet de zoomer sur les cellules de l'épithélium pigmentaire. Ces cellules constituent la couche la plus profonde de la rétine et ne peuvent être vues par aucun outil ophtalmique standard. Comme les premiers changements pathologiques des dégénération maculaires se produisent dans cette couche, ce dispositif pourrait aider les ophtalmologues à les détecter plus rapidement et ainsi offrir de meilleures options de traitements.



## Comment sont les yeux de votre enfant?



Ils larmoient ou sont rouges (irrités)

## Que fait votre enfant?



Il se frotte beaucoup les yeux

**Même s'ils ne voient pas bien, les enfants se plaignent rarement d'un problème de vue.**

# lesyeuxdesenfants.org

Le portail d'information sur la vision des enfants, disponible en 8 langues

Allez voir !



Hôpital ophtalmique  
Jules-Gonin  
Service universitaire d'ophtalmologie  
Fondation Asile des aveugles

avec le soutien du  
fonds Ingvar  
KAMPRAD



• • •

Médecines douces et médecine conventionnelle ne sont plus inconciliables, dans les faits comme dans les mentalités. La volonté de vivre mieux au quotidien, en bonne santé mais aussi malgré la maladie, incite de plus en plus de personnes à combiner les médecines dites naturelles et les traitements conventionnels comme les médicaments ou la chirurgie. Ce mouvement, appelé « médecine intégrative », est suivi par de nombreux médecins et de plus en plus d'hôpitaux. Dans ce guide, la Clinique Mayo offre tout son savoir-faire concernant les méthodes de relaxation et les bienfaits de l'hypnose ou de la méditation ; la bonne utilisation des plantes et des compléments alimentaires ; les effets de l'ostéopathie, de l'acupuncture comme de la massothérapie ; et bien d'autres pratiques encore.

• • •

Auteur

**Brent A. Bauer**

Préface de

**Pierre-Yves Rodondi**

Prix

**CHF 24.- / 24 €**

**341 pages**



# Guide de médecine intégrative de la Clinique Mayo



## Guide de médecine intégrative de la Clinique Mayo

**Quand la médecine conventionnelle  
s'allie à la médecine complémentaire**

Brent A. Bauer

Préface de Pierre-Yves Rodondi

