

«LES SAVOIRS AU SERVICE DU PATIENT»

CHUV | MAGAZINE

CHUV
Centre hospitalier
universitaire vaudois

Printemps 2011

canton de
vaud
LIBERTÉ
PATRIE

Voyage au centre de l'œil

REGARDER L'ŒIL Entre génétique et rétine high-tech

L'ŒIL REGARDE Les secrets de notre vision

ÉDITORIAL

La vie sans la vue

Etre privé de la vue a, de tout temps, été un handicap particulièrement lourd à vivre. Aux origines du monde, voir signifiait pouvoir chasser, surveiller le prédateur et s'en défendre. Survivre, en somme.

Mais que signifie ce handicap dans notre monde moderne? L'image y a pris une place extraordinairement importante. Elle véhicule l'information, elle est le vecteur favori de professionnels qui la manipulent pour en faire des messages redoutablement efficaces. Elle alimente en flux tendu notre univers mental et le forge.

Si ma génération a vu progressivement s'imposer ce nouveau type de communication, mes enfants, eux, en sont bercés depuis leur naissance. Leur culture est celle de l'écran, du cinéma à l'iPad en passant par l'ordinateur portable.

Nul doute que dans ce monde-ci, naître aveugle ou perdre la vue représentent des handicaps d'autant plus complexes avec lesquels il faut pourtant, jour après jour, apprendre à composer. C'est en pensant à ces patients que nous avons imaginé le sommaire de ce numéro.

Nous avons aussi été inspirés par la chance de pouvoir compter, à Lausanne, sur l'Hôpital ophthalmique Jules-Gonin, affilié au CHUV et à l'UNIL et mondialement reconnu. Depuis cent septante ans, il œuvre à soulager mais aussi à faire progresser la recherche à pas de géant (lire p. 10).

Depuis l'époque où l'on soignait les glaucomes en posant une sangsue sur la tempe ou d'autres pathologies par des bains de pieds sinapisés, l'ophtalmologie a vécu des découvertes capitales du type de celle advenue ce début d'année: la détection du gène responsable de l'anophtalmie, ou l'absence d'œil (lire p. 12). Ces fabuleuses avancées ont bouleversé les soins: des dix jours d'hospitalisation que nécessitait la cataracte dans les années 1970, on est passé à un traitement d'à peine deux heures.

Dans ce numéro, vous découvrirez donc des progrès scientifiques enthousiasmants, mais aussi le versant plus philosophique, plus intime de la vision ou de sa perte. Ou, ainsi que le formule l'écrivaine Brigitte Kuthy Salvi devenue aveugle à 15 ans, comment «la cécité impose un autre regard sur le monde».



Photo: Philippe Gélatz

SOMMAIRE

REGARDER L'ŒIL

- 04 | **Reportage** Aux côtés de Myrta Ritz, septuagénaire opérée de la cataracte
- 08 | **Quiz** «T'as de beaux yeux, tu sais»
- 10 | **Histoire** L'évolution de l'ophtalmologie
- 12 | **Recherche** Comment naissent les yeux?
- 13 | **Grefe** Les cornées ont leur banque
- 14 | **Eclairage** Des rétines high-tech pour recréer la vue

L'ŒIL REGARDE

- 18 | **Zoom** L'apparence, un moteur de l'évolution?
- 20 | **Décryptage** Les maladies de l'œil
- 22 | **Innovation** Percer les mystères du regard des autistes
- 24 | **Interview** Micah Murray, chercheur au CHUV
«La vision est bien plus que ce que l'on voit!»
- 26 | **Jeu** Une illusion? Mon œil!
- 28 | **Education** Apprendre sans oublier de s'amuser
- 30 | **Culture** Le témoignage de Brigitte Kuthy Salvi
Lavocate a perdu la vue à l'âge de 15 ans. Dans son ouvrage «Double Lumière», elle évoque sa vision de la cécité
- 31 | **Agenda** Carnet d'expositions

IMPRESSUM Printemps 2011

Le CHUV | Magazine paraît quatre fois par an. Il est destiné aux collaborateurs ainsi qu'aux patients et visiteurs du CHUV intéressés par le cours de la vie de notre institution. Le CHUV | Magazine est imprimé sur du papier Cyclus Print, 100 % recyclé. Son sommaire est conçu grâce aux suggestions des correspondants du Service de communication, qui se trouvent dans les départements, services et hôpitaux affiliés du CHUV.

Éditeurs responsables

Pierre-François Leyvraz,
directeur général
Béatrice Schaad, responsable
de la communication

Rédaction

LargeNetwork (Olivia de
Quatrebarbes, Camille Guignet,
Sofyen Khalfaoui, Cynthia
Khattar, Melinda Marchese),
Pierre-François Leyvraz (DG),
Gabriella Sconfitti (DG),
Bertrand Tappy (DG),
Caroline de Watteville (DG),
Aris Zenone (CEMCAV)

Coordination et graphisme

LargeNetwork

Coordination au CHUV

Bertrand Tappy

Remerciements

Muriel Faienza (Hôpital
ophtalmique Jules-Gonin)

Images et infographies

CEMCAV

Impression

SRO-Kündig

Tirage

12'000 exemplaires

Couverture

Photographe: Patrick Dutoit
Modèle: Lauriane Friedrich,
médecin assistante au Service de
médecine interne du CHUV

Contact

CHUV

Béatrice Schaad

Rue du Bugnon 21

CH-1011 Lausanne

Vous souhaitez réagir à un sujet,

faire une suggestion pour une

prochaine édition, reproduire un

article: merci de vous adresser à

beatrice.schaad@chuv.ch

ISSN 1663-0319

PRÉVENTION



Au fil des années, le tabac bouche imperceptiblement les vaisseaux sanguins. Vos jambes et autres extrémités en souffrent. Et parfois, l'amputation est inévitable. Goûtez la différence avec SmokeFree. Maintenant. Informations supplémentaires sur www.smokefree.ch Ligne stop-tabac 0848 000 181 (8 ct./min.)

PRENEZ UN PAQUET DE LIBERTÉ.

Campagne «SmokeFree» menée par l'Office fédéral de la santé publique.

«SmokeFree» contre le tabagisme

Pour sa campagne 2011/2012 de lutte contre le tabac, l'Office fédéral de la santé publique souhaite mettre en évidence les avantages d'être non-fumeur. Intitulée «SmokeFree – prendre un paquet de liberté», la campagne utilise les mêmes techniques publicitaires que l'industrie du tabac pour promouvoir la marque fictive «SmokeFree», «la seule cigarette sans substances nocives» et «qui ne nuit pas à la santé». Menée dans diverses langues, y compris en albanais, serbe ou turc, l'action souhaite également sensibiliser les personnes migrantes. □

Remerciements

Nous remercions pour leur précieuse aide à l'élaboration des infographies parues dans le dernier CHUV | Magazine «Corps et âme, les miracles de la cicatrisation»:

«Processus de cicatrisation» p. 8
Mme Clothilde Scascighini,
infirmière clinicienne, experte
en plaie et cicatrisation, Service
d'hospitalisation de la dermatologie,
Hôpital de Beaumont.

«Des fils et des sutures» p. 12
M. Laurent Pellet, chef
de clinique adjoint, Service
de chirurgie plastique et reconstructive,
CHUV.

«Le rétablissement passe
par l'insertion» p. 24
Dr Charles Bonsack, PD,
MER, médecin adjoint,
Service de psychiatrie
communautaire du CHUV,
Unité de réhabilitation.

Prix des médicaments à la baisse

SANTÉ Le Conseil fédéral a décidé de baisser une nouvelle fois le prix des génériques et des médicaments originaux. Entrée en vigueur le 1^{er} mars, la première mesure fixe désormais les prix des génériques en cinq paliers et non plus trois. Elle permettra d'augmenter leur nombre sur le marché. La seconde mesure, dès janvier 2012, visera à dynamiser le mécanisme de baisse de prix en assouplissant la règle dite de la quote-part différenciée (qui permet de ne payer que 10% d'un médicament si l'on choisit un générique). □

Sida: moins prudents avec l'âge

MST Les plus de 45 ans utilisent beaucoup moins le préservatif que les jeunes dans les situations où il est recommandé de se protéger. C'est ce qu'indique le récent rapport établi par l'Institut universitaire de médecine sociale et préventive du CHUV. Ceux qui se protègent le mieux sont les jeunes entre 17 et 30 ans. Chez les 46 à 60 ans, seuls 60% des hommes et 50% des femmes se protègent. Au-delà, ils sont respectivement 46% et 21%. Selon cette même enquête, les jeunes sont actifs sexuellement de plus en plus tôt: 66% des garçons et 55% des filles âgés de 17 ans, contre 30% environ au même âge pour les deux sexes dans les années 1970. □

Nouveau directeur pour la PMU

NOMINATION Le Conseil d'Etat du canton de Vaud a nommé le prof. Jacques Cornuz à la tête de la Polyclinique médicale universitaire de Lausanne (PMU). Il prendra ses fonctions le 1^{er} août prochain, après le départ en retraite du prof. Alain Pécoud, directeur de la PMU depuis vingt et un ans. Actuellement directeur adjoint de la Polyclinique, le prof. Cornuz est connu notamment pour ses travaux sur le tabac, ainsi que pour son engagement en faveur d'un nouveau concept de partage de décisions avec les patients. □

«Enlever ce voile posé devant mes yeux»

Comment vit-on une chirurgie des yeux? CHUV | Magazine a suivi Myrta Ritz, l'une des 5'000 patients opérés chaque année à l'Hôpital ophtalmique Jules-Gonin de Lausanne.



Myrta Ritz, 72 ans, est assise dans la salle d'attente du bloc opératoire de l'Hôpital ophtalmique Jules-Gonin, vêtue de la tenue de papier verte qu'elle a enfilée quelques minutes plus tôt. Tout à l'heure, on viendra la chercher pour son opération de la cataracte. Elle est entrée à l'hôpital à dix heures et demie, et pourra repartir en tout début d'après-midi, avec un œil «tout neuf».

Des opérations comme celle que Myrta Ritz va subir, les chirurgiens de l'Hôpital ophtalmique Jules-Gonin en pratiquent plus de 1'500 par année. Il s'agit de l'intervention de l'œil la plus couramment pratiquée en Suisse: le passage sur la table d'opération est très rapide (moins de vingt minutes), et ne nécessite pas de narcose complète.

L'opération de la cataracte est la chirurgie de l'œil la plus couramment pratiquée en Suisse

«J'ai déjà été opérée de l'œil droit (ndlr: on n'opère qu'un œil à la fois, en commençant toujours par celui qui voit le moins bien), et je n'ai pas eu mal du tout, confie Myrta Ritz. J'avais beau être consciente, je n'arrivais pas à voir ce que les médecins faisaient: l'autre œil était recouvert, et je ne percevais que des formes très floues, comme des toiles abstraites qui passaient devant mes yeux. Je dois avouer que j'ai trouvé le spectacle très beau!»

Une «incurable» optimiste
Confiance et optimisme sont probablement les deux traits de caractère qui définissent le mieux

l'attitude de cette dynamique habitante de Saint-Saphorin-sur-Morges face au monde médical. «Cela fait plusieurs années que je vais régulièrement consulter mon ophtalmologue, raconte-t-elle. Comme je suis âgée de plus de 70 ans et que j'utilise encore ma voiture, je suis de toute façon tenue de faire des tests de vue tous les deux ans. Par conséquent, quand la décision a été prise de faire cette opération, ce n'était pas vraiment une surprise pour moi. La cataracte n'est pas quelque chose qui apparaît tout à coup, c'est plutôt comme un voile qui se dépose lentement devant les yeux.»

Myrta Ritz doit encore suivre un protocole bien précis qui commence plusieurs heures avant l'opération: «La veille et le matin de l'intervention, j'ai dû instiller plusieurs gouttes dans l'œil. Avec mon mari, qui souffre de glaucome, nous avons mis au point un système

Comment ça marche?

La cataracte se manifeste par une opacification partielle ou totale du cristallin, la lentille optique naturelle située à l'arrière de l'iris. Cette atteinte cause une baisse progressive de la vue.

L'acte chirurgical de cette maladie se déroule en trois phases: tout d'abord, le chirurgien ouvre la capsule du cristallin, le «cœur» de l'œil. Il l'émulsifie ensuite à l'aide d'un appareil à ultrasons et le retire. Dernière étape, il insère une lentille artificielle en matière synthétique, parfaitement tolérée par l'organisme et qui se déplie une fois introduite dans l'œil. L'ouverture est si petite qu'aucune suture n'est nécessaire!

de minuteurs afin de ne pas oublier d'aider l'autre à prendre ses gouttes!»



Myrta Ritz se prépare calmement à son opération. Cet après-midi, elle se réveillera avec un œil «tout neuf».



Les chirurgiens de l'Hôpital Jules-Gonin pratiquent 1'500 opérations de la cataracte chaque année.

Et lorsqu'on lui demande si elle a ressenti ne serait-ce qu'une légère appréhension au moment de s'imaginer en train d'être opérée des yeux, la réponse est claire: «Non, je n'ai pas peur. Mon mari qui est un habitué de l'Hôpital ophtalmique, avait déjà une certaine expérience en la matière. Nous avons donc discuté un peu du déroulement de ce genre d'opération, et aujourd'hui je n'ai pas du tout d'appréhension. De plus, nous avons une confiance totale envers le savoir-faire des chirurgiens.»

Un travail d'orfèvre

Myrta Ritz, à jeun, n'est pas seule à attendre. Elle est en effet en compagnie de huit autres patients, tous venus pour la même opération. Malgré la cadence imposée par le nombre d'interventions pratiquées chaque jour, le personnel soignant prend le temps de venir régulièrement informer Madame Ritz sur le temps qu'il lui reste encore à attendre. Il s'agit également

de continuer à donner les fameuses gouttes qui anesthésient l'œil et dilatent la pupille.

«Madame Ritz? Nous allons pouvoir aller!» annonce finalement un infirmier, qui l'emmène de l'autre côté de la porte coulissante séparant la salle d'attente du bloc opératoire. Au moment de passer le sas, elle nous apostrophe: «J'aurais une petite chose à vous demander: pourriez-vous me dire combien de temps aura duré mon intervention?»

Dans l'une des quatre salles d'opération de l'Hôpital ophtalmique, l'équipe entièrement féminine de la Dresse Hana Abou Zeid (une aide de salle, une infirmière-anesthésiste, une instrumentiste et une médecin assistante) se prépare. En entrant dans le bloc, on remarque les nombreux écrans, ainsi que l'imposant microscope qui servira durant toute l'intervention. Ici, pas de gros outils, de scalpels ou d'instruments volumi-

neux: tout évoque l'orfèvrerie et le travail de précision.

Une fois Myrta Ritz installée, tout va très vite: tandis que son assistante irrigue régulièrement l'œil, la Dresse Hana Abou Zeid, les yeux fixés sur son microscope, nettoie et dépose avec dextérité l'implant dans une semi-obscurité, le seul rayon de lumière de la pièce étant braqué sur l'œil de la patiente. La chirurgienne peut également la tenir au courant de l'évolution de l'intervention, en lui expliquant ce qu'elle est en train de faire. «J'ai beaucoup apprécié cela, nous confiera Myrta Ritz. Comme on ne voit rien, cette voix qui nous dit que tout va bien est très rassurante.» Avant de préciser: «Mais attention, il ne faut surtout pas croire que j'aimerais assister à l'opération de l'extérieur. Je n'ai pas besoin ni envie de voir ce genre de chose!»

«Comme on ne voit rien, cette voix qui nous dit que tout va bien est très rassurante»

On est impressionné par la différence de taille entre le minuscule globe oculaire brillant sous l'éclairage du scialytique et l'image du microscope projetée sur les écrans, qui évoque un grand aquarium en train de subir un nettoyage en profondeur. Mais déjà les lumières se rallument: l'intervention est achevée. Tout s'est bien déroulé, et la Dresse Abou Zeid prend congé de sa patiente avant de profiter d'une courte pause de midi.

Coque et sandwich

«Alors combien de temps?» demande Myrta Ritz, toute juste sortie du bloc.

«quinze minutes pile!» Un sourire envahit le visage de la patiente, tout de même soulagée que l'intervention se soit bien passée. «C'est seulement à ce moment-là que l'on imagine ce qui aurait pu se passer, pendant les quelques secondes où l'on réalise ce qu'on vient de subir. Mais là encore, cela ne dure qu'un très court instant!»

Les infirmiers appliquent une coque sur l'œil opéré, coque qui pourra être retirée quatre heures après l'opération pour commencer un nouveau traitement par gouttes durant un mois. Mais les premiers bénéficiaires de l'intervention seront par contre sensibles dès le lendemain.

Alors qu'elle est ramenée dans la salle d'attente, Myrta Ritz lance: «Et maintenant, vous allez découvrir l'un des petits plaisirs de l'Hôpital ophtalmique: les sandwiches au jambon d'après-opération!»

Devant son café et la collation tant attendus, elle organise son retour; comme il lui est interdit de conduire, une de ses proches viendra la chercher d'ici à une quarantaine de minutes. Comme prévu, elle ne

Mais déjà les lumières se rallument: l'intervention est achevée. Tout s'est bien déroulé.

sera restée que trois heures et demie à l'hôpital.

«Des toiles toutes bleues»

Quelques jours plus tard, nous retrouvons Myrta Ritz: «Je vous avais raconté que durant la première opération, j'avais vu de très jolis tableaux abstraits. Et bien cette fois, j'ai observé de grandes toiles bleues. Je ne sais pas à quoi ce changement est dû, mais c'était à nouveau un très beau spectacle!»

Aujourd'hui, quel bilan tire-t-elle de son expérience? «J'ai effectivement l'impression de mieux voir depuis mon passage à l'hôpital, confie-t-elle. Les contours des choses sont plus nets. Mon ophtalmologue m'a confirmé que tout était parfait, mais je devrai encore attendre pour ressentir tous les effets de l'opération. J'aurai évidemment toujours besoin de lunettes pour lire, mais je suis très contente de l'avoir fait!» □

Une année à l'Hôpital ophtalmique, c'est...

65'000

consultations

9'000

gestes chirurgicaux

5'000

patients opérés

1'500

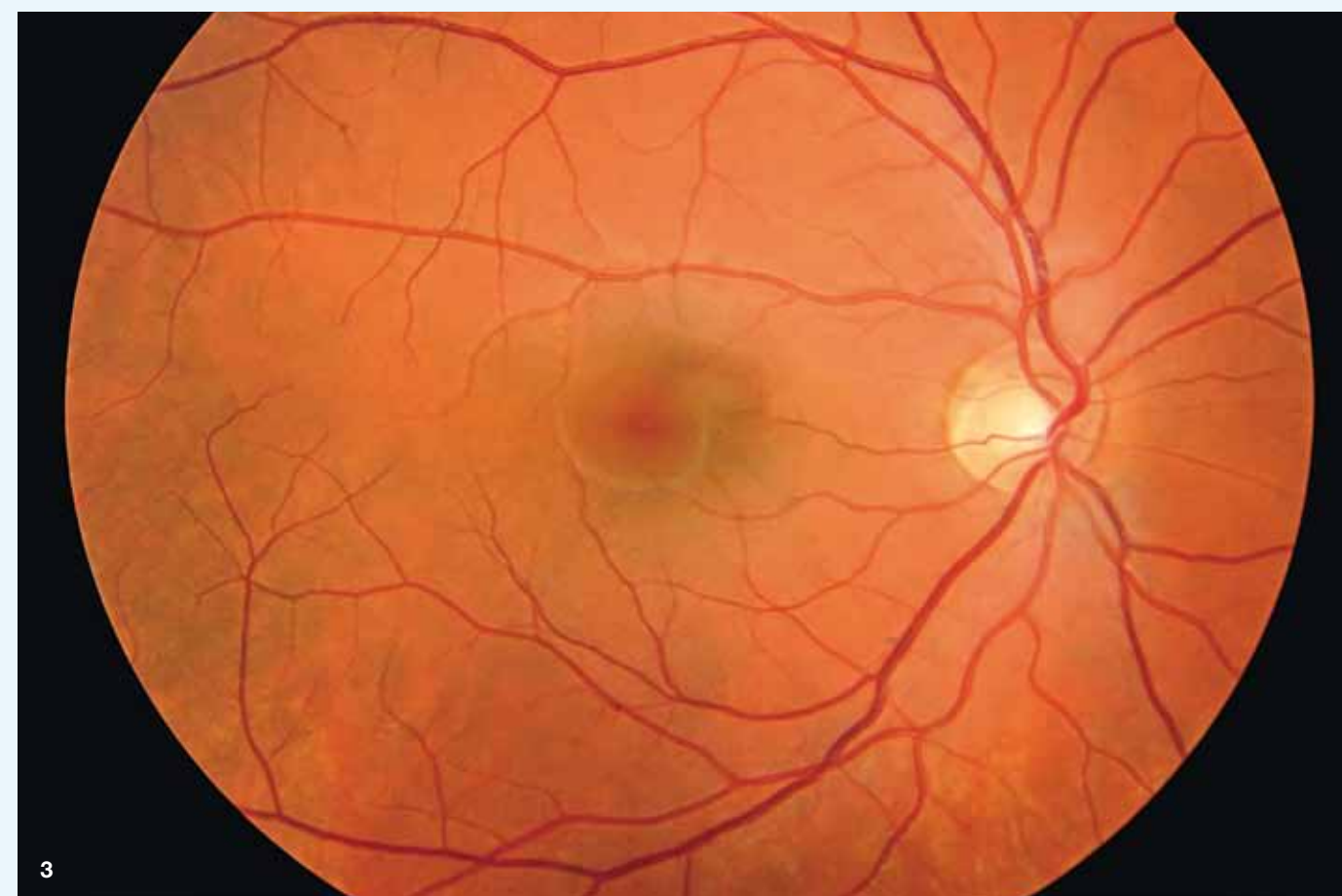
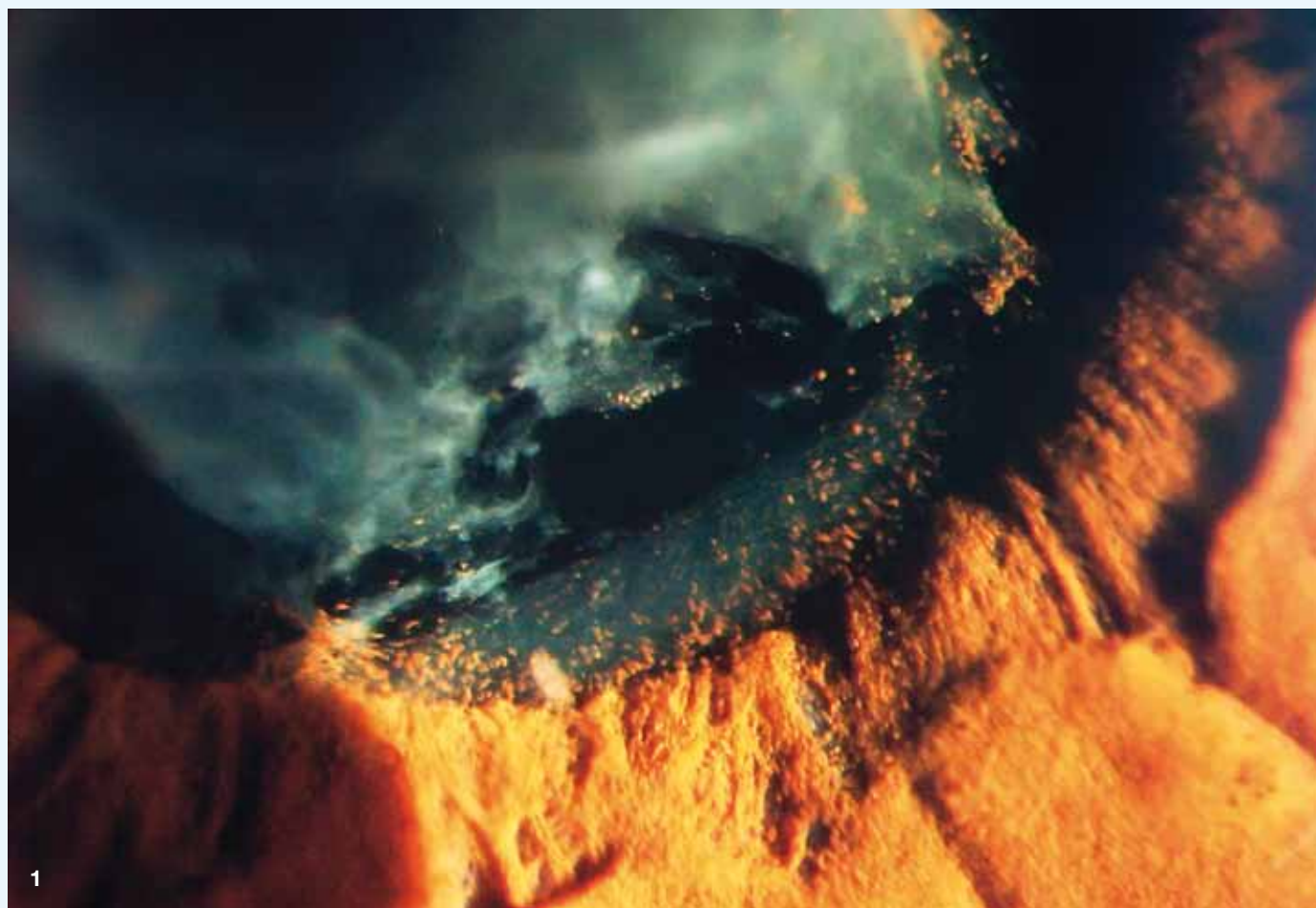
opérations de la cataracte



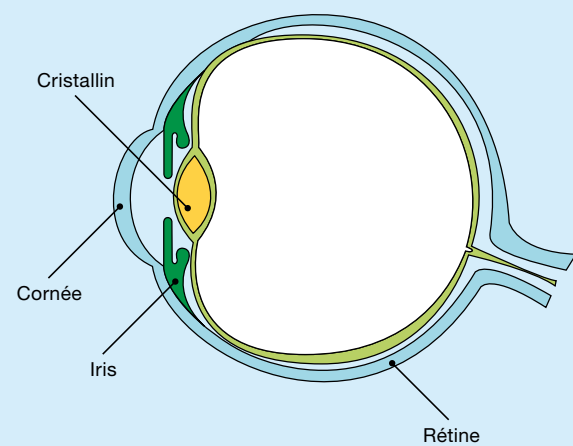
Après une intervention rapide, Myrta Ritz peut enfin profiter de sa collation. Elle repartira moins d'une heure plus tard.

«T'as de beaux yeux, tu sais»

L'œil recèle un monde de formes et de couleurs. Saurez-vous reconnaître ce qui se cache derrière ces clichés?



Anatomie de l'œil



Qu'est-ce que c'est?

1. a. Une vue au microscope d'un cil
b. Des altérations de l'iris et du cristallin
c. Le reflet des nuages dans la cornée
2. a. Un grain de sable sur le globe oculaire
b. Une lentille vue de profil
c. Différentes couches de la cornée et du cristallin
3. a. La rétine de l'œil
b. Une vue du canal lacrymal
c. Une inflammation du nerf optique

1-b. Agrandissement 40 x sur une partie de l'iris permettant de voir les altérations de l'iris et du cristallin.
2-c. Les différentes couches de la cornée et du cristallin vues avec une lampe à fente selon la technique Barraquer (du nom d'un ophtalmologue espagnol).
3-a. Vision sur le fond de l'œil (rétine) avec la macula au centre, le nerf optique (à droite en clair), les artères et les veines qui irriguent l'œil.

L'Hôpital Jules-Gonin, pionnier en ophtalmologie

Pratiquée à Lausanne depuis presque cent septante ans, l'ophtalmologie a connu de remarquables progrès. Retour sur son développement à travers le vécu du Dr Nicolas Ducrey, médecin-chef à l'Hôpital ophtalmique.

«Lorsque j'ai commencé à travailler à l'hôpital, dans les années 1970, des traitements archaïques y étaient encore pratiqués comme les bains de pieds sinapisés ou l'application de sangsues sur la tempe pour traiter les maladies de l'œil telles que les glaucomes», se souvient le Dr Nicolas Ducrey, directeur médical adjoint de l'Hôpital ophtalmique Jules-Gonin. Depuis cette époque, d'énormes progrès ont été réalisés. Mais avec ou sans sangsues, l'établissement a toujours joui d'une excellente réputation.

Traiter et instruire

A sa création en 1843, la Fondation Asile des aveugles – à laquelle appartient l'Hôpital ophtalmique Jules-Gonin – fait figure de pionnière. «Au milieu du XIX^e siècle, les gens s'intéressent peu à l'ophtalmologie et rares sont les établissements spécialisés dans ce domaine en Suisse», poursuit le médecin. La Fondation est née sur l'initiative de trois personnalités: Elisabeth de Cerjat, bourgeoise menacée de cécité ayant été opérée avec succès de la cataracte, le Dr Frédéric Recordon, spécialiste en matière de thérapie oculaire et le banquier William Haldimand. Elle cherche à améliorer la santé visuelle de ses patients au travers d'une prise en charge à la fois thérapeutique et sociale, une partie de l'établissement se consacrant au traitement des maladies oculaires et l'autre à l'entretien et à l'instruction des personnes aveugles.



L'Hôpital ophtalmique, dessiné par Frédéric Martens aux alentours de 1845.

Parmi toutes les personnalités ayant participé au développement de l'hôpital, la plus marquante reste certainement le Dr Jules Gonin, qui a donné son nom à l'établissement. «Il est l'un des rares médecins à avoir trouvé à la fois la cause d'une pathologie très grave et son traitement», note le Dr Nicolas Ducrey. Dans les années 1920, ce brillant médecin lausannois met en pratique sa théorie expliquant le décollement de rétine: il localise la déchirure qui selon lui est la cause de la maladie, et obtient sa fermeture en cautérisant par ignipuncture ses bords soulevés. Son opération connaît un succès mondial et Jules Gonin reçoit plusieurs récompenses, notamment le Prix scientifique suisse Marcel Benoist. Lors du centenaire de sa

naissance, une avenue lausannoise prend son nom.

L'importance de la recherche

«Dans les années 1970, une intervention comme celle de la cataracte nécessitait dix jours d'hospitalisation et trois mois de récupération, se souvient le Dr Nicolas Ducrey. Aujourd'hui, les patients ne restent que deux heures à l'hôpital et sont prêts à retourner travailler après dix jours seulement!» Diminution du temps d'hospitalisation et de récupération sont les résultats les plus visibles des progrès de l'ophtalmologie. Ceux-ci s'inscrivent dans la lignée des grandes améliorations qu'ont connues la médecine et la chirurgie après la Seconde Guerre mondiale.



La façade de l'Hôpital ophtalmique aujourd'hui.

Avec sa polyclinique et ses nombreuses unités spécialisées, l'Hôpital Jules-Gonin est aujourd'hui le plus grand service d'ophtalmologie de Suisse. Il s'est fortement développé depuis sa création: «Alors qu'il ne comptait qu'un seul médecin au moment de sa création, l'hôpital en accueille actuellement une quarantaine, constate le Dr Nicolas Ducrey. Avec le vieillissement de la population, la demande ne cesse d'augmenter. Le nombre de consultations quotidiennes est passé d'une vingtaine en 1844 à plus de 200 aujourd'hui.» En 1998, l'établissement s'est doté d'une unité de recherche qui joue, depuis lors, un rôle fondamental dans son activité.

Profondément attachée aux desseins de ses fondateurs, la Fondation Asile des aveugles a considérablement développé son volet thérapeutique sans pour autant abandonner la prise en charge des personnes atteintes dans leur vision – de l'enfance à un âge avancé – avec un centre pédagogique, une unité de réadaptation et basse vision et deux EMS spécialement aménagés.

Face à tous ces progrès, le Dr Nicolas Ducrey sourit: «Les améliorations en matière de santé visuelle sont évidentes et les patients le plus souvent les premiers à se montrer

reconnaissants, mais leurs réactions après une opération ou toute autre amélioration restent imprévisibles!» Des sarcastiques («Je m'aperçois que j'ai plus de rides que je ne le pensais»), aux enjouées («Je ne me souvenais pas que les couleurs étaient si belles»), en passant par les désillusionnées («Je ne veux plus porter mes nouvelles lunettes car je me suis rendu compte que les gens étaient laids»), le fait de retrouver la vue suscite des réactions aussi diverses qu'inattendues! □



Le Dr Jules Gonin, qui a donné son nom à l'Hôpital ophtalmique.

Du binocle à l'accessoire de mode



Les lunettes n'ont pas toujours ressemblé à celles que nous connaissons

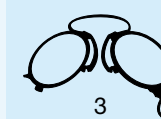
aujourd'hui. Leur histoire remonte au premier siècle, lorsque le philosophe Sénèque constate qu'en observant un objet à travers un ballon de verre rempli d'eau, celui-ci semble plus gros.

Plus tard, au Moyen Age, les moines utilisent la pierre de lecture, une loupe hémisphérique posée à même le texte, pour en agrandir les caractères.



Il faut attendre 1300 pour voir naître l'ébauche des premières lunettes.

Tout d'abord composées d'un seul verre, puis de deux, elles sont tenues devant les yeux à la main à l'aide d'un manche. Lorgnettes (1), binocles (2) ou bésicles, différents modèles voient le jour entre le XVI^e et le XVII^e siècle, munis de systèmes aussi divers que variés pour les maintenir sur le nez, du pince-nez (3) au ruban faisant le tour de la tête en passant par la tige pour les suspendre à son chapeau.



Le modèle familial de lunettes à deux branches est créé en 1746 tandis qu'à la même époque

apparaît le mot «lunettes», diminutif de lune, en raison de la forme arrondie de ses verres.



Le prototype se développe pour devenir plus confortable jusqu'à

ce que, au milieu du XX^e siècle, le design s'en empare. Portées par l'engouement récent pour leurs consœurs solaires, les lunettes (4) deviennent alors un accessoire de mode incontournable.

Comment naissent les yeux?

L'Hôpital ophtalmique Jules-Gonin, service universitaire d'ophtalmologie de l'Université de Lausanne et l'Institut de recherche en ophtalmologie à Sion viennent d'identifier le gène responsable du syndrome d'anophtalmie de Waardenburg. Cette découverte ouvre la voie à la recherche d'un traitement de cette pathologie qui se caractérise, entre autres, par une absence des yeux à la naissance.

«L'identification du gène responsable du syndrome d'anophtalmie de Waardenburg ajoute une pièce supplémentaire à la compréhension de la formation de l'œil et du développement normal des mains, des pieds et du cerveau.» En une phrase, la Dresse Hana Abou Zeid, médecin associé à l'Hôpital ophtalmique Jules-Gonin de Lausanne, résume l'importance de la découverte.

Début 2011, une étude menée conjointement par l'Hôpital ophtalmique Jules-Gonin (Dresse Abou Zeid), l'Institut de recherche en ophtalmologie de Sion (sous la direction du professeur de l'UNIL Daniel Schorderet) et le département d'ophtalmologie de l'Université d'Alexandrie (Dr El Shakankiry) a permis la découverte du gène responsable de l'anophtalmie de Waardenburg. Ce syndrome, individualisé par le Dr Waardenburg dans les années 1960, se caractérise par une absence des yeux, par des doigts soudés ou en nombre insuffisant, ainsi que par un retard mental. Il concerne aujourd'hui une centaine de familles dans le monde.

Les applications potentielles résultant de l'identification de ce gène sont nombreuses. Sur le plan de la recherche, «cela va permettre de poursuivre le décryptage du puzzle génétique conduisant à la formation des yeux», précise la Dresse Abou Zeid. Les étapes de formation des tissus oculaires sont aujourd'hui connues. Cependant, les gènes et signaux de constitution des cellules



La découverte de l'équipe menée par le prof. Daniel Schorderet (à g.) et la Dresse Abou Zeid va permettre de poursuivre le décryptage du puzzle génétique conduisant à la formation des yeux.

de l'œil restent, pour la plupart, à découvrir. «Nous ne connaissons pas l'étendue des interactions et leur degré de complexité.» A terme, l'ambition sera d'identifier les autres gènes permettant la constitution entière de l'œil. En outre, «ce gène est impliqué à plusieurs niveaux, bien au-delà des yeux, puisqu'il touche également la formation des membres et du cerveau.»

Pour les patients, «ce gène peut potentiellement servir à la création de nouvelles thérapies, espère la Dresse Abou Zeid. Sa découverte va nous permettre de cibler les protéines et molécules impliquées en vue d'un traitement éventuel. Par extension, nous pourrions également imaginer de nouvelles pistes de compréhension

de maladie impliquant des dégénérescences tissulaires telles que la myopie.»

Néanmoins, le syndrome d'anophtalmie de Waardenburg n'implique aucune possibilité de remédiation. «Il est impossible de régénérer un œil, car celui-ci constitue une extension du système nerveux central. Bien que la chirurgie fonctionnelle ne soit pas envisageable, la chirurgie orbitaire reconstructive est possible.»

«Malgré le peu d'implications thérapeutiques actuelles, les familles souffrant de l'anophtalmie de Waardenburg se sentent du moins partie prenante d'un effort de recherche.» Le programme de recherche de ce syndrome offre également un accompagnement et un conseil génétique. □

Les cornées ont leur banque

Aujourd'hui, il est impossible de conserver une cornée plus de trente jours pour une greffe. Et comme les donneurs sont rares, le défi actuel des chercheurs consiste à améliorer le stockage de ces précieux tissus.

La cornée, ou coupole transparente située à l'avant de la couleur de l'œil, joue un double rôle: elle protège l'œil des agressions extérieures et permet la transmission de la lumière depuis l'extérieur de l'œil vers la rétine. Si celle-ci est endommagée, elle s'opacifie et ne permet plus à la lumière de pénétrer. Dans ces cas, la greffe demeure la seule thérapeutique possible. «Les personnes victimes de brûlures, présentant des maladies génétiques ou des vieillissements accélérés nécessitent une greffe de la cornée explique le Dr François Majo, médecin adjoint à l'Hôpital ophtalmique Jules-Gonin de Lausanne. Les yeux de ces patients ont perdu une partie de leur transparence et leur fonction visuelle est diminuée.»

Pour conserver les cornées des donneurs, une banque des yeux a

été inaugurée en 1996 au sein de l'Hôpital ophtalmique Jules-Gonin. La mission de ce laboratoire: prélever, stocker, évaluer la qualité et assurer la distribution des tissus. Comme le précise le Dr Michaël Nicolas, chef du projet de recherche, «la banque des yeux se consacre exclusivement à la cornée et, dans de très rares cas, à la sclère (partie blanche de l'œil)».

Encourager le don

Actuellement, une centaine de greffes sont effectuées chaque année à Lausanne. Le manque de donneurs ne permet pas d'assumer correctement la demande de soins de la population. «Un patient doit aujourd'hui attendre six à douze mois avant de pouvoir être traité, regrette le Dr François Majo. Pour pallier cette situation, une nouvelle procédure de prélèvement est actuellement développée en collaboration avec

le CHUV. Et il est crucial d'encourager toute personne à se porter donneuse.»

Contrairement aux autres dons d'organes, les greffes de cornées ne nécessitent pas le maintien des fonctions vitales du donneur. Ainsi, ces tissus peuvent être prélevés jusqu'à trois jours après l'arrêt des fonctions respiratoire et cardiaque. Des projets de recherche visent à améliorer la conservation des greffons. «Aujourd'hui, il n'est pas possible de les conserver au-delà de trente jours, précise le Dr Michaël Nicolas. Une amélioration dans la conservation de ces tissus permettrait de mieux gérer le temps de la greffe et favoriserait une meilleure correspondance entre les besoins du receveur et la cornée à greffer.»

Un second axe de recherche s'oriente vers l'optimisation de la qualité du tissu cornéen en conservation. «Il serait fort utile d'améliorer la qualité d'une cornée provenant d'une personne âgée de 70 ans pour pouvoir traiter un receveur de 20 ans par exemple», ajoute le Dr Majo. Le défi consisterait alors à recouvrer le nombre de cellules d'une cornée plus jeune.

La question de l'utilisation d'une cornée synthétique est également évoquée par les deux spécialistes. «Le Canada fait déjà appel à cette méthode, nous suivons avec intérêt les résultats des premiers essais cliniques avant de songer sérieusement à l'utilisation d'une telle technique en pratique courante à Lausanne.» □



Prélever, stocker, évaluer la qualité et assurer la distribution des cornées est la mission du laboratoire. PLUS D'INFOS: WWW.SWISSTRANSPLANT.ORG

Des rétines high-tech pour recréer la vue

Donner ou rendre la vue à ceux qui en sont privés: un projet qui semblait impossible voilà seulement une vingtaine d'années. Mais aujourd'hui, plusieurs groupes de recherche y travaillent d'arrache-pied, avec des résultats prometteurs.

Parmi les projets actuellement en cours, on trouve celui de la société allemande Intelligent Medical Implants (IMI), qui travaille depuis 2005 sur un implant rétinien révolutionnaire. Ce projet bénéficie de la collaboration d'un consortium international de médecins, dont le prof. Thomas J. Wolfensberger, responsable de l'Unité de chirurgie vitrorétinienne de l'Hôpital ophtalmique Jules-Gonin à Lausanne. «Pour l'instant, nous n'en sommes qu'au début, admet le spécialiste. Nous nous concentrons uniquement sur les gens qui souffrent d'un type de maladie bien spécifique.»

«Déclencher» la vision

Cette maladie, c'est la rétinite pigmentaire, qui provoque une dégénérescence des cellules photosensibles de la rétine. «Chez les gens souffrant de cette pathologie héréditaire, la couche externe de la rétine chargée de convertir la lumière en stimulus électrique à destination du cerveau ne fonctionne plus, causant une cécité complète. Mais toutes les autres parties de l'œil fonctionnent tout à fait normalement», explique le prof. Wolfensberger. Pour ces personnes (qui sont tout de même plus de 3'000 en Suisse), il s'agit donc de parvenir à «déclencher» à nouveau la

vision en stimulant les cellules de l'œil directement.

Le projet de l'équipe regroupée autour d'IMI a donc développé un implant, le stimulateur rétinien, qui doit être posé chirurgicalement sur la rétine. Le patient reçoit ensuite une paire de lunettes connectées à un ordinateur de poche, qui sont chargées d'enregistrer et de convertir l'environnement visible en données envoyées à l'implant.

«Pour l'instant, toutes les images sont converties en une quarantaine de pixels, commente le prof. Wolfensberger. Cela permet de déceler des formes, mais il y a encore beaucoup d'activités qui ne sont pas possibles, comme lire. Le fait de pouvoir s'orienter, définir où se trouvent une fenêtre ou une source de lumière est néanmoins un immense progrès pour ces personnes qui, sinon, sont plongées dans le noir complet.» Et autre avantage, l'implant peut être retiré sans problème en cas de nécessité. De plus, les ingénieurs planchent actuellement sur d'autres améliorations pour faciliter encore le travail du chirurgien, en développant des implants qui pourraient se déplier une fois installés dans la

rétine, impliquant une incision plus petite de l'œil.

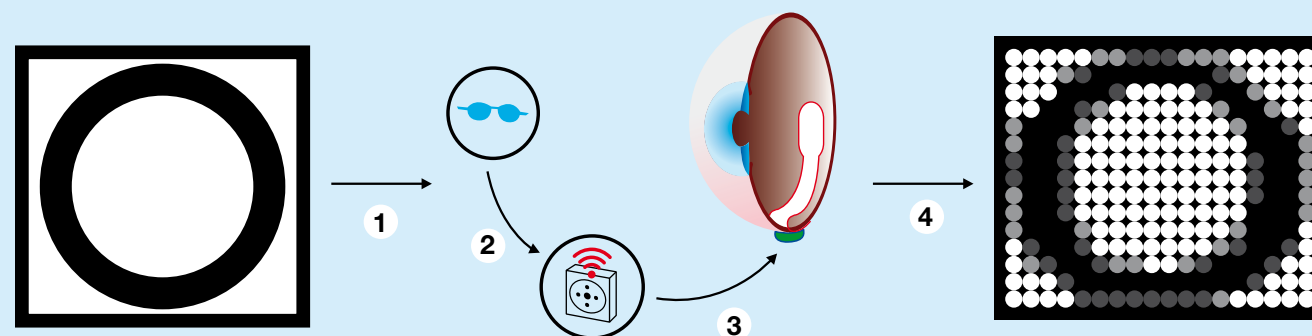
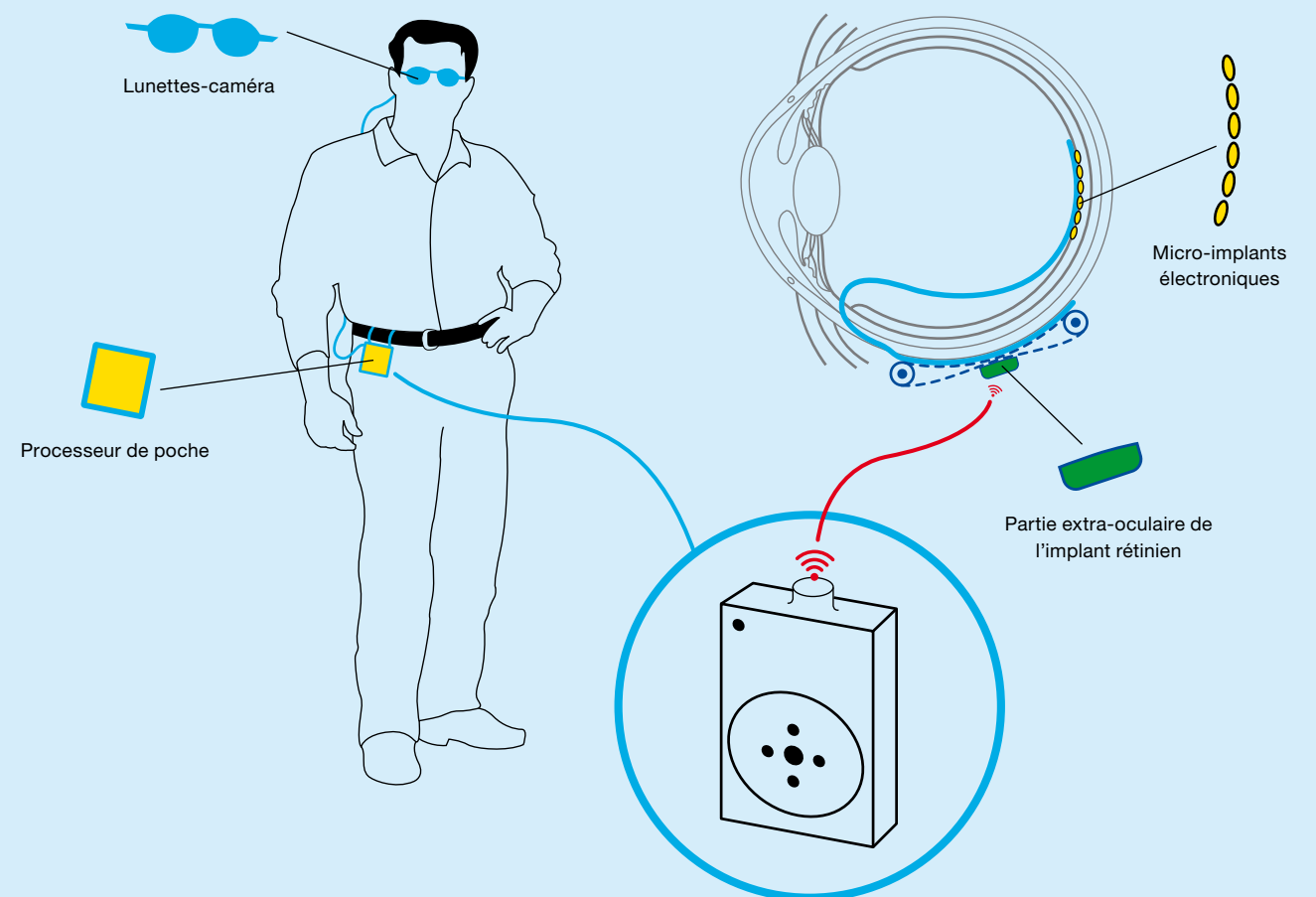
Toutefois, l'implant n'agit pas «par magie». De nombreux rendez-vous sont nécessaires après la pose de l'implant pour obtenir un résultat. «Chaque volontaire réagit de manière très différente, confirme le prof. Wolfensberger. Nous devons effectuer de nombreux tests pour définir l'effet que l'implant a sur le patient (voir infographie), et faire les réglages qui s'imposent ensuite. On peut comparer cela aux vieilles télévisions, dont il fallait patiemment faire bouger les antennes afin d'obtenir la meilleure réception.»

Actuellement, une quarantaine de personnes dans le monde bénéficient de cet implant, qui devrait être commercialisé dans les années à venir. «On devrait d'ailleurs voir le nombre de pixels augmenter rapidement», estime le prof. Wolfensberger. Une fois la technologie permettant d'affiner la vision au point, ce qui ne devrait pas prendre plus de quelques années à en croire les chercheurs, il sera temps de se tourner vers les autres pathologies causant la cécité. Et permettre à tous d'entrevoir la lumière. □

PLUS D'INFOS SUR WWW.IMIDEVICES.COM

Comment ça marche?

Le stimulateur rétinien permet de recréer l'image dans le cerveau de la personne atteinte de rétinite pigmentaire. Explication de son fonctionnement en quatre étapes.



1 L'image originale, telle qu'elle est perçue par les lunettes-caméras.

2 Les images enregistrées par les lunettes sont transmises à l'ordinateur porté à la ceinture du patient.

3 Les données sont converties en impulsions électriques vers l'implant, puis au cerveau grâce aux électrodes.

4 L'image «finale»: la précision de celle-ci dépend notamment du nombre d'électrodes contenues dans l'implant.



Un autre regard

Réalisé dans le cercle familial du photographe Philippe Gétaz, ce diptyque est extrait du travail «Contes ordinaires» qui a été partiellement exposé à la galerie Focale en décembre dernier.

Avec ces images, le photographe propose un regard sur l'intimité et la relation au monde d'une famille ordinaire, où la vie est reflétée avec humour et poésie.

Les chouettes préfèrent les rousses

Certaines espèces choisissent leur partenaire en fonction de leur couleur ou de leur taille. Un signal visuel qui permet de repérer en un clin d'œil les traits de caractère de l'animal.

Petit conseil à ceux qui souhaitent adopter une tortue: les claires sont plus sympathiques! Loufoque mais véridique, cet exemple permet d'illustrer comment les signaux visuels influencent la sélection naturelle.

Chez plusieurs espèces, les femelles préfèrent par exemple les mâles plus grands. C'est le cas des cerfs. Plus leurs bois sont imposants, plus ils ont de chance d'être choisis par les biches. Dans d'autres cas, la couleur de l'animal constitue le signal visuel. Une expérience a notamment été menée auprès d'oiseaux gobe-mouches noirs. Deux éléments ont été manipulés: une plume rouge - inexistante chez cette espèce - a été greffée chez certains mâles et des œufs de grande taille ajoutés dans le nid des femelles qui s'étaient accouplées avec ces mâles. Résultat: par la suite, les femelles préféraient les gobe-mouches à plume rouge, considérés à tort comme de bons reproducteurs.

«Feuille-caillou-ciseaux»

Actuellement, deux biologistes du Département d'écologie et évolution de l'Université de Lausanne, Patrick Fitze et Alexandre Roulin, s'intéressent à la manière dont la couleur influence la sélection. Patrick Fitze étudie une espèce de lézards présents sous trois «morphes»: blancs, orange et jaunes. Leur particularité? Les femelles choisissent le lézard de la couleur la plus rare. «C'est la sélection par la



Capables de résister aux parasites, les chouettes hulottes rousses ont la faveur des mâles.

fréquence, explique le chercheur. On l'appelle le jeu du «feuille-caillou-ciseaux» car les fréquences des «morphes» évoluent de façon cyclique.»

En fait, l'animal ne choisit pas son partenaire parce qu'il apprécie le ton de son épiderme, mais parce que la couleur renvoie à des particularités. Dans le cas du lézard, les trois «morphes» partagent des traits

communs, mais chaque couleur renvoie en fait à des caractéristiques comportementales. Ainsi, les lézards blancs sont «coopératifs et vigilants», les orange «agressifs et dominants» occupent de grands territoires, et les jaunes «non coopératifs et non agressifs» occupent des territoires plus petits.

Le biologiste tente de déterminer si les femelles choisissent vraiment

leur partenaire ou si la sélection est déterminée génétiquement. Un choix dépendant du contexte irait dans le sens de la sélection par la fréquence, alors qu'un choix génétique serait intéressant du point de vue de la spéciation de l'espèce. Réponse dans quatre ans avec les premiers résultats de l'étude.

Alexandre Roulin étudie quant à lui les chouettes effraies et hulottes. Deux espèces qui comptent également une variété de couleurs au sein d'une même population. Afin de déterminer pourquoi ces différents «morphes» coexistaient toujours, l'équipe du chercheur a étudié à quoi était associée la coloration. «L'une des hypothèses conduit à penser que la couleur reflète une stratégie, indique le biologiste. Les chouettes hulottes rousses adoptent un certain comportement auquel sont associées des propriétés physiologiques, par exemple la faculté de résister aux parasites. Tandis que les grises seraient plus à même de supporter un manque de nourriture.»

Chez les chouettes effraies, les individus noirs résistent également mieux aux parasites. Leur nombre a beaucoup augmenté depuis ces quinze dernières années, en particulier parmi les femelles. En effet, la progéniture héritant des gènes maternels, les mâles ont dès lors tendance à préférer les femelles foncées.

Et l'homme dans tout ça?

L'équipe d'Alexandre Roulin étudie actuellement la présence de mélanocortine chez les chouettes. Cette hormone, existant chez beaucoup de vertébrés, stimule la synthèse de mélanine (le pigment qui protège des rayons du soleil). «Les résultats obtenus pour les chouettes pourront par la suite s'appliquer aussi aux êtres humains.»

Justement, qu'en est-il de la sélection parmi les humains? D'après Patrick Fitze, «nous avons tendance à privilégier les visages symétriques. Chez les bêtes, ils seraient signe d'un meilleur développement. Le même mécanisme se retrouve chez l'homme.» Ou encore,

un homme aux yeux bleus préférerait une compagne aux yeux de la même couleur. Leurs enfants ne pouvant qu'avoir des yeux bleus, si ce n'était pas le cas, l'homme découvrirait qu'il n'est pas le père.

Quant à savoir si la vision affecte l'évolution, ou si c'est l'évolution qui affecte la vision, pour Patrick Fitze «c'est comme l'histoire de l'œuf et de la poule. Le scénario plus probable est qu'il existe une coévolution entre la vision et les caractères visibles.» Dans tous les cas, la vue est importante pour la sélection naturelle. Ainsi, un prédateur doté d'une meilleure vision détecte plus facilement sa proie, et vice versa. Une espèce pour laquelle la vision est peu avantageuse peut aussi perdre la vision. C'est par exemple le cas de la fourmi «*Martialis heureka*», découverte en 2008. Une espèce aveugle particulièrement bien adaptée à la vie souterraine qui a perdu la vue durant l'évolution. Petit détail: cette fourmi est incolore... Alors, l'œuf ou la poule? □

La vision des animaux

La rétine de l'œil contient des cônes qui, lorsque stimulés par des longueurs d'ondes lumineuses différentes, transmettent les informations concernant la couleur au cerveau. Le nombre de ces récepteurs va être déterminant quant à la manière de voir.



L'oiseau voit les UV

Trois types de cônes à l'intérieur de la rétine de l'homme permettent de percevoir les trois couleurs primaires: le rouge, le vert et le bleu (vision trichromatique). Les oiseaux possèdent un quatrième type de cône qui est sensible à la lumière ultraviolette (vision tétrachromatique). La partie supérieure de l'image ci-dessus (bleutée) illustre la vision de l'oiseau. L'être humain ne perçoit pas les UV, et voit donc un papillon ainsi qu'une fleur complètement jaunes.



Le chien ne voit pas le rouge

Dans la rétine de l'œil du chien se trouvent uniquement deux types de cônes (vision dichromatique). Ce qui explique que sa vision des couleurs est moins performante que celle de l'homme. Le chien perçoit le jaune et le bleu; il lui manque donc le récepteur sensible au rouge. Sa vision est par conséquent moins détaillée que celle de l'homme. L'image ci-dessus (à g.), exempte de rouge, donne une idée de la vision du canidé.



Les maladies de l'œil

Tour d'horizon des pathologies les plus communes.



La vision normale

Appelée également emmétropie, elle est le résultat d'une focalisation des rayons lumineux sur la rétine permettant une reconnaissance claire des objets. L'œil est donc dit asphérique.

A. Cataracte

L'opacification du cristallin rend l'image indistincte et mal contrastée. Les personnes concernées sont souvent éblouies. L'intervention chirurgicale est actuellement le seul traitement efficace pour cette affection.

▶▶ voir reportage pages 4 à 7



B. Daltonisme

Cette maladie est également appelée dyschromatopsie. Chez les daltoniens, un ou plusieurs types de cônes de la rétine oculaire, responsables de la perception de certaines couleurs, sont déficients. Il n'existe malheureusement pas de traitement.



C. Glaucome

Indolore et insidieux, le glaucome est la première cause de cécité irréversible au monde. En Suisse, il concerne 2% des personnes de plus de 40 ans. Environ 50% des cas ne sont pas diagnostiqués, d'où l'importance de consulter un ophtalmologue, en particulier si vous connaissez un précédent dans votre famille. Il est souvent dû à une augmentation de la pression intra-oculaire qui entraîne peu à peu une altération du champ visuel.



Quand s'alarmer?

Une baisse brutale et complète de la vision peut avoir plusieurs origines, en fonction des parties de l'œil atteintes, ou en raison de mécanismes tels que des infections ou des inflammations. Il peut s'agir aussi des suites d'un traumatisme ou d'une blessure, avec ou sans corps étranger. C'est un symptôme qu'il ne faut pas banaliser.

Rendez-vous immédiatement aux urgences ophtalmologiques (T. 021 626 81 11):

1 En cas de traumatisme, soit d'atteinte à l'œil par un corps étranger, métallique ou en bois (même sans perte de vision), soit de contact des yeux avec des substances toxiques ou irritantes (eau de Javel, produits de nettoyage, plâtre, peinture, etc.) N'essayez **jamais** de retirer un corps étranger volumineux vous-même, ou un corps étranger adhérent à la surface de l'œil... Dans le cas de contact avec des produits irritants, rincez abondamment l'œil avec de l'eau courante à température ambiante durant au minimum cinq minutes. Évitez les infusions et les collyres.

2 En l'absence de traumatisme, mais en présence d'un œil douloureux très rouge ou d'un œil blanc avec perte de vision.

3 Si vous avez une perte soudaine de vision unilatérale ou bilatérale, partielle ou complète.

4 Si vous avez soudainement mal à l'œil de manière persistante.

5 Si vous voyez soudain double de manière persistante.

D. Achromatopsie

Les récepteurs de la perception des couleurs sont totalement absents. Les personnes atteintes ne distinguent non seulement pas les couleurs mais souffrent également d'une baisse importante de l'acuité visuelle. On ne connaît pas encore de traitement à cette maladie à l'heure actuelle.



E. Hémianopsie

Dans les cas d'hémianopsie, la moitié du champ visuel fait défaut. La zone de la macula (zone de la plus grande acuité visuelle située au centre de la vision) n'en est pas affectée. Il n'existe pas encore de traitement à cette atteinte neurologique.



F. Dégénérescence maculaire

Il s'agit d'une dégradation du centre de la rétine, appelée macula; les informations visuelles sont donc absentes ou fortement déficientes dans la partie centrale du champ de vision, ce qui entraîne une baisse souvent importante de l'acuité visuelle. La dégénérescence maculaire apparaît fréquemment chez les personnes âgées.



Percer les mystères du regard des autistes

Un projet de recherche conjoint entre le CHUV et l'EPFL a permis d'avancer dans la compréhension de l'autisme, grâce à un appareil capable de reproduire la perception de l'environnement des enfants qui souffrent de cette maladie.

Déceler le plus tôt possible des syndromes autistiques chez l'enfant en bas âge, afin de permettre une meilleure prise en charge: voici le projet auquel s'attendent depuis plusieurs années de nombreuses équipes de recherche, dont celle formée par des collaborateurs du CHUV et de l'EPFL.

Mais pourquoi s'intéresser particulièrement au regard? «On a remarqué très tôt que les enfants avec autisme avaient ce que l'on appelle une exploration visuelle particulière, explique la Dresse Mandy Barker, du Service universitaire de psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent du CHUV (Département de psychiatrie). Par exemple, alors que les enfants normaux chercheront toujours le contact avec le visage et les yeux de leurs parents ou de leur interlocuteur, les enfants avec autisme auront plutôt tendance à éviter le regard de la personne en face d'eux.»

«C'est le résultat de cinq ans et demi de travail, à coups de petites améliorations»

Cette caractéristique s'intègre dans les critères définis par Kanner et Asperger dans les années 1940 qui permettent



Pour tester l'appareil, des enfants qui ne souffrent pas d'autisme ont également participé à l'étude.

de diagnostiquer un autisme: difficultés dans les interactions sociales et dans le domaine de la communication, tout en montrant un intérêt dans les activités répétitives. «Evidemment, la réalité est beaucoup plus complexe, admet la Dresse Mandy Barker. C'est pour cela que l'on parle plutôt aujourd'hui d'un trouble du spectre autistique assez hétérogène, dans lequel on retrouve des enfants avec un autisme léger, parfois difficile à déceler, ou beaucoup plus sévère.»

On savait donc que les autistes n'observaient pas le monde qui les entoure comme les autres enfants. Mais on ignorait encore ce qui pouvait bien attirer leur regard. Pour le découvrir, de nombreuses équipes internationales ont développé plusieurs méthodes

depuis une dizaine d'années. L'une des plus connues est la technique dite de «l'eye tracking», qui consiste à projeter des images ou une vidéo devant l'enfant, et retracer le parcours de ses yeux à l'aide de lasers: «on a ainsi pu démontrer que l'enfant autiste avait tendance à ne pas s'intéresser aux expressions des visages projetés, mais plutôt à des détails, comme un objet brillant», commente la Dresse Mandy Barker.

Manquait encore la possibilité d'étudier le regard des enfants dans leur environnement. C'est justement dans ce but que l'EPFL a développé la Wearcam: un petit appareil très léger constitué de deux caméras, et pouvant être facilement fixé sur le front, capable d'enregistrer ce que voit l'enfant. Mais le petit «plus», c'est

un miroir, installé sous les caméras, qui reflète la position des yeux: grâce à lui, il est possible de déterminer précisément ce que l'enfant regarde.

«C'est le résultat de cinq ans et demi de travail, à coups de petites améliorations, résume Jean-Baptiste Keller, ingénieur en microtechnique à l'EPFL, ayant participé au projet. Il s'agissait également pour nous de réaliser un appareil suffisamment simple à utiliser pour les cliniciens, et que les enfants puissent tolérer facilement.» Environ 60 enfants âgés entre 3 et 10 ans ont participé à l'étude menée de concert entre l'EPFL, le CHUV et les Hôpitaux universitaires genevois (HUG).

A chaque fois, le déroulement des séances était identique: durant une quinzaine de minutes, un thérapeute se tenait devant l'enfant afin de le faire participer à certaines activités ludiques, comme faire des bulles de savon ou de la pâte à modeler. Les données étaient ensuite traitées informatiquement: on mesure en particulier la fréquence, la durée et l'orientation du regard que l'enfant porte aux visages.

Le médecin reste indispensable

«L'objectif est, depuis le départ, d'aider le clinicien, pour qui la décision de savoir si un enfant avec autisme ou non peut s'avérer complexe en se basant uniquement sur son observation ainsi que des critères théoriques que l'enfant ne remplit jamais totalement», commente Aude Billard, professeure associée d'algorithmes et systèmes adaptatifs à l'EPFL et partenaire du projet Wearcam. Pour toute l'équipe ayant participé au projet, il ne faut bien sûr pas s'attendre à ce que les «machines» seules puissent un jour établir un diagnostic concernant l'autisme: «De plus, la petite superficie de la Suisse ne nous permet pas de réaliser des statistiques aussi importantes que celles obtenues aux Etats-Unis par exemple, où une ville comme Boston compte déjà plus d'habitants que notre pays, regrette la prof. Aude Billard. Pour arriver à des



L'appareil enregistre ce que voit l'enfant ainsi que la position de ses yeux. On peut ensuite définir ce sur quoi il porte son attention (zone nette dans les cercles rouges). Alors que les enfants normaux chercheront le contact direct avec leur interlocuteur (images du haut), les enfants souffrant d'autisme auront plutôt tendance à fuir le regard (images du bas).

résultats comparables, il faudrait que tous les pays d'Europe mettent en commun leurs données.»

Néanmoins, la réalisation de leur projet permet déjà d'affiner le diagnostic chez les enfants en bas âge. «Déceler des traits autistiques chez les moins de 12 mois et poser un diagnostic formel avant l'âge de 24 mois est difficile, explique la Dresse Mandy Barker. Néanmoins, nous recevons de plus en plus d'enfants âgés de moins de 2 ans suspectés d'autisme par leur pédiatre ou leurs parents; et les premiers résultats de nos recherches nous laissent espérer que la Wearcam puisse, dans un proche avenir, nous aider pour lever ou confirmer leur soupçon.» □

Prise en charge des enfants autistes

Le Service universitaire de pédopsychiatrie du CHUV propose une consultation ambulatoire spécialisée (CSD-P) pour les enfants de 0 à 18 ans présentant des troubles du spectre autistique. Elle propose une évaluation spécifique de ces difficultés, une réflexion diagnostique et une orientation thérapeutique. La CSD-P offre également un suivi à long terme et un soutien thérapeutique aux familles afin de faciliter leur vie au quotidien.

POUR PLUS D'INFORMATIONS:
T. 021 314 37 80
E-MAIL: SUPEA.LIAISONCHUV@CHUV.CH

«La vision est bien plus que ce que l'on voit!»



Texte Gabriella Sconfitti
Photographie Eric Déroze

Loin d'être un simple vecteur d'informations visuelles, l'œil entretient une relation avec notre cerveau qui permet une fascinante ouverture sur le monde. Le chercheur Micah Murray, responsable de secteur de la recherche aux Départements des neurosciences cliniques et de radiologie du CHUV, pose les bases de cette réflexion.

CHUV En quoi la vision est-elle un domaine de recherche privilégié?

Micah Murray L'être humain est une espèce très visuelle. Ce qui est étonnant, c'est la manière dont les autres sens interviennent dans la vision. Si l'on observe le développement de l'homme, on constate qu'un enfant est très peu visuel; il va privilégier le tactile, l'audition et

l'olfactif. Mais à l'âge adulte, la vision prend le dessus sur les autres sens. Comment arrive-t-on à être visuel? C'est une question ouverte pour laquelle il n'y a encore pas de réponse.

Quelles relations notre cerveau entretient-il avec nos yeux?

Nos yeux sont en fait déjà le cerveau,

au sens technique et médical, ce qui n'est pas le cas pour les autres sens. La vraie question est de savoir si notre perception et notre vision sont une seule et même chose. La réponse est non! Si je dessine ce que l'on se représente comme un cube, c'est en fait une image 2D qui arrive à la rétine et que notre cerveau interprète comme un cube.

La vision est bien plus que ce que l'on voit! On sait maintenant que l'information traitée par le cerveau qui arrive du monde externe est déjà biaisée par nous-mêmes (voir encadré ci-dessous). Par contre, on ne sait pas ce qu'est ce «nous-mêmes», et ça le marketing l'a bien compris. Un beau packaging fait mieux vendre car il change notre perception de ce que l'on va acheter. En ce sens, le marketing devient des neurosciences.

Qu'en est-il des autres sens?

Comme société, nous donnons une grande valeur à la vision mais finalement ce que le système visuel fait est très plastique, superficiel. Etre aveugle est handicapant mais nous pouvons communiquer autrement. Ce qui est intéressant d'un point de vue neuroscientifique est le fait que le pourcentage de territoire du cerveau dédié à la vision est beaucoup plus important que pour les autres sens. L'information des autres sens peut par contre influencer, activer les aires impliquées pour la vision lorsque celle-ci fait défaut (et même dans le cerveau sain).

Avez-vous constaté une évolution dans la manière de voir le cerveau au fil des ans?

Absolument! On est passé d'une conception où le cerveau fonctionne en boîtes composées d'aires spécialisées, dédiées à un sens, à un fonctionnement en réseau où les informations de nos sens peuvent interagir directement sans passer par un interlocuteur. Si je parle en français, vous allez plutôt regarder mes yeux. Mais si je parle en anglais, qui n'est pas votre langue maternelle, vous allez plutôt regarder ma bouche! Cela montre que l'univers du cerveau est multisensoriel. Ce qui a été démontré ces dernières années, ce sont les interactions entre la vision et les autres sens, et cela a radicalement changé notre modèle d'organisation du cerveau.

Comment votre passion pour le cerveau est-elle née?

J'ai commencé à faire de la recherche en astrophysique, en suivant les traces de mon père. Puis j'ai poursuivi une formation en neurosciences et, parallèlement, en littérature anglaise. Ces deux approches, de pair avec l'avancée technologique, ont fait que je me suis finalement trouvé au bon moment et au bon endroit pour étudier le cerveau vivant.

Quelques mots sur vos découvertes?

Avec mes collègues de l'UNIL, du Centre d'imagerie biomédicale (CIBM) où je suis directeur associé du module d'EEG (électroencéphalogramme), et le Centre Nestlé de Lausanne, nous avons fait la découverte que le cerveau adulte humain est en mesure d'estimer le contenu en matière grasse d'un aliment donné simplement sur la base d'information visuelle, et que ce processus a lieu en moins de deux cents millisecondes de manière purement implicite. Cette étude

montre les mécanismes cérébraux impliqués dans la perception de la nourriture et le choix alimentaire.

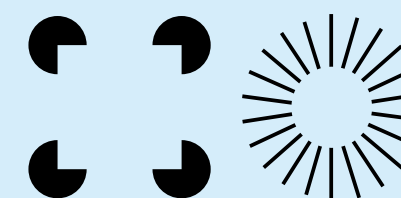
Est-ce qu'il vous arrive encore d'être étonné par vos propres découvertes, ou celles de vos confrères?

Oui, grâce à la richesse des données disponibles technologiquement, nous pouvons étudier le cerveau entier en temps réel chez quelqu'un de vivant. On est même capable d'effectuer des IRM chez des enfants in utero, c'est fascinant! Aujourd'hui, on peut se poser des questions d'ordre philosophique qu'on n'osait pas imaginer poser avant! Quelle est la différence entre un homme et une femme? Qu'est-ce que la mort? Pourquoi l'art nous plaît-il? □

PLUS D'INFORMATIONS SOUS LA RUBRIQUE «RECHERCHE» DU SITE WWW.CHUV.CH

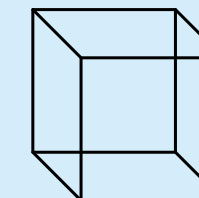
A VOIR: L'EXPOSITION «LES DOIGTS DANS LE CERVEAU», JUSQU'AU 29 JUILLET 2012, WWW.ESPACE-DES-INVENTIONS.CH

Perception versus vision: quelques illustrations



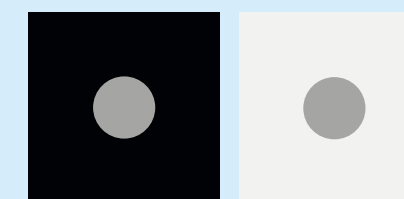
Contours illusoires

Les contours du «carré» et du «cercle» sont induits soit par les «pac-men» (d'après Gaetano Kanizsa, 1976), soit par les lignes. Dans les deux cas, on perçoit les formes au premier plan.



Cube de Necker (d'après Louis Albert Necker, 1832)

Même si l'image est bidimensionnelle, c'est bien une image tridimensionnelle que l'on perçoit. Soit un cube avec le coin supérieur gauche en arrière-plan ou au premier plan.

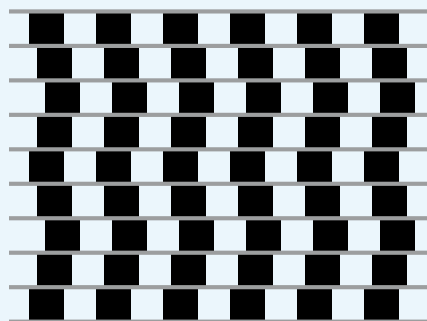


Brillance illusoire

Quel cercle est le plus clair? En fait, ils sont identiques! Ces illustrations montrent la manière dont la brillance perçue est influencée par son contexte.

Une illusion? Mon œil!

Plus qu'un simple jeu, les illusions d'optique sont une porte d'entrée à la compréhension du fonctionnement du cerveau. Pour CHUV | Magazine, la prof. Stephanie Clarke, cheffe du Service de neuropsychologie et réhabilitation du CHUV, décrypte les exemples les plus fameux.



L'illusion du café wall

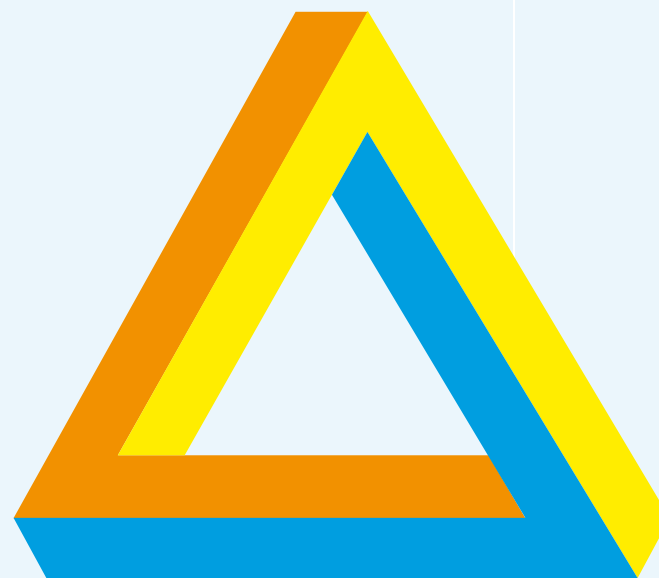
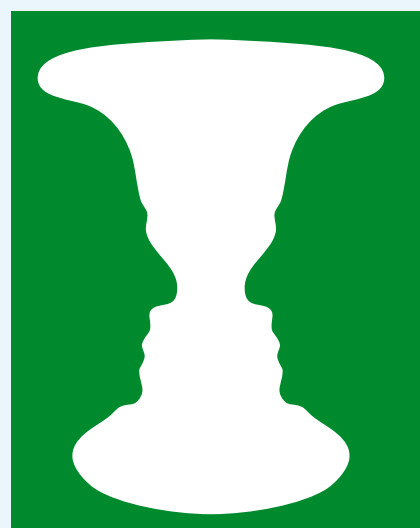
Steve Simpson, l'un des membres du laboratoire de Bristol du Dr Richard Grégory, observe cette illusion pour la première fois sur le mur extérieur d'un café de Bristol. Richard Grégory la décrira ensuite en 1973. L'illusion du café wall est une illusion dite «distordante»: les lignes parallèles subissent une distorsion de courbure.

Comment expliquer cette erreur de perception? «La connaissance visuelle de notre environnement dirige notre perception. Ainsi, nous avons une expérience de la vision tridimensionnelle basée sur l'apparence des contours. L'illusion du café wall joue avec les ambiguïtés liées à notre perception de la perspective. Les carrés qui se chevauchent suivent une discontinuité qui finit par induire une perception distendue de la réalité.»

Le vase de Rubin

Découverte en 1915 par le psychologue danois Edgar Rubin, cette illusion ambiguë est l'exemple par excellence du processus de ségrégation figure-fond opérée par le cerveau lors d'une perception visuelle. «Cette perception très particulière est associée à l'état du fonctionnement visuel.»

Le vase de Rubin trompe le cerveau dans sa façon habituelle de classer l'information. Un objet entouré d'une image est considéré comme une figure et ce qui l'environne comme le fond. «Cette classification est possible uniquement quand les contours sont très bien délimités.» L'alternance entre profils et vase est donc permanente et dépend de l'objet que l'on choisit de voir en tant qu'objet et non en tant que fond.



Le triangle de Penrose

«Ce triangle, qui en réalité ne peut exister, a l'air a priori correct, explique la prof. Stephanie Clarke. Nous percevons qu'il est impossible seulement à partir du moment où l'on suit les lignes qui le composent.»

A quoi est due cette illusion? Face à un dessin en deux dimensions, l'individu privilégie le traitement par l'objet plutôt que par la forme. Mais, la présence d'indices cognitifs représentatifs de la 3D (perspective et ombres), envoie des informations contradictoires au cerveau: les lignes parallèles se chevauchant ne suivent pas la même perspective.



L'illusion de la jeune fille-vieille dame

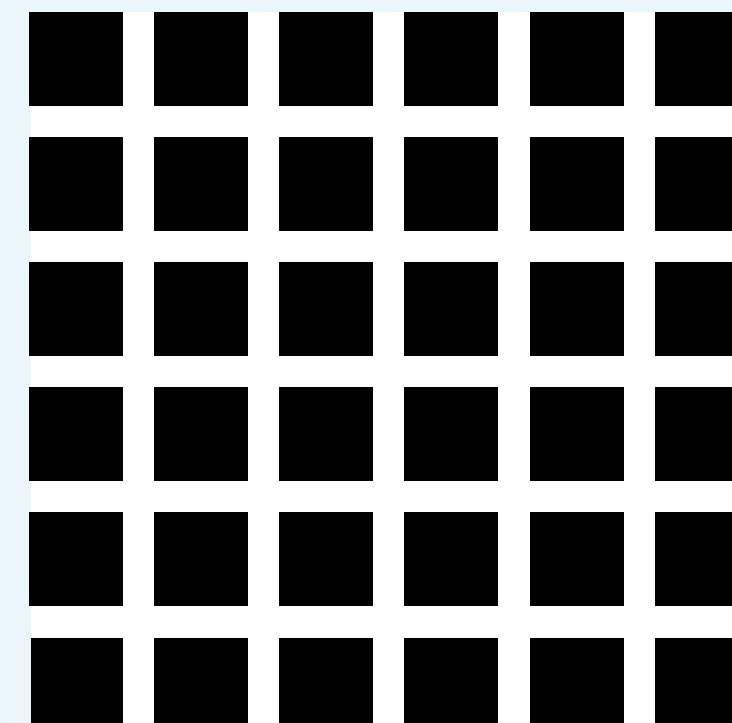
Portée à l'attention des psychologues dans les années 1930 par le scientifique américain Edwin Boring, l'illusion de la jeune fille-vieille dame fait partie de la catégorie des illusions ambiguës. La perception alterne entre la vision d'une jeune fille et celle d'une vieille dame, d'où son nom. «Cette figure instable engendre deux interprétations visuelles mutuellement exclusives. La notion des formes et l'endroit où l'on fixe l'image va avoir une influence sur ce que l'on perçoit.» En portant le regard sur une forme connue telle que le nez, l'interprétation des autres éléments du visage se fera automatiquement conduisant à voir la jeune femme plutôt que la vieille dame et vice versa.

La prof. Stephanie Clarke précise toutefois que «ce type de perception change continuellement. L'interprétation pouvant varier en fonction de ce que l'on voit en premier.» Lorsque l'on se fixe un point de repère sur chaque visage, il devient aisé de passer d'une image à l'autre.

La grille d'Hermann

«L'apparition et la disparition de taches noires illustrent parfaitement notre vision centrale.» L'illusion produite par cette grille prend naissance dans la rétine. Cette mince membrane tapissant la face interne de l'œil est dotée de photorécepteurs (bâtonnets et cônes) capables de transformer la lumière en influx nerveux. L'intensité lumineuse, qui sature les bâtonnets impliqués dans la vision périphérique, et la proximité des carrés noirs provoquent une erreur de perception.

«Les régions claires dans les centres sont codées différemment que les régions foncées en dehors du point de vision.» La tromperie cesse lorsque l'œil fixe un croisement: la vision centrale fait intervenir les cellules de la fovéa, zone de la rétine où l'acuité visuelle est la meilleure, et réduit au maximum les corrections faites par rapport à l'environnement.



Apprendre sans oublier de s'amuser

Pour améliorer la prise en charge des enfants aveugles et malvoyants, le Centre pédagogique pour élèves handicapés de la vue (CPHV) développe des compétences de plus en plus étendues, en coopération avec de nombreux services et partenaires.

Lionel a 16 ans et il a suivi depuis la 5^e une partie de sa scolarité au Centre pédagogique pour élèves handicapés de la vue (CPHV). «Je ne vois plus du tout de cet œil», fait-il en désignant son œil droit, «et seulement 30% de l'autre. A l'école, j'avais de la difficulté à suivre au tableau et je n'arrivais pas à lire les fiches. Ici, j'ai pu travailler à un autre rythme avec des outils adaptés et prendre le temps de bien comprendre. Et bien sûr, les fiches sont écrites en plus gros!» La semaine prochaine, Lionel partira en stage à l'ORIF de Pomy (Centre de formation professionnelle adaptée). «C'est une étape. Après je veux commencer un apprentissage pour devenir employé de commerce.»

A l'image de Lionel, le CPHV accueille cette année 35 élèves de 0 à 20 ans. L'école dispense sur place un enseignement adapté, basé sur les programmes scolaires officiels. La dactylographie et le braille font partie intégrante des cours et, selon l'enfant, diverses démarches plus spécifiques sont entreprises (ergothérapie, logopédie, soutien psychologique, psychomotricité, physiothérapie, locomotion, autonomie dans la vie journalière).

«Le handicap visuel est souvent lié à d'autres problématiques, notamment neurologiques.» En une phrase, Isabelle Mathis, directrice du centre, résume la difficulté de prendre en charge des enfants en situation de handicap visuel. «Cette complexité nécessite des compétences appro-

priées. Nous collaborons donc constamment avec d'autres services.»

Le maître-mot du CPHV est «réseau». Ainsi, il coopère étroitement avec la Dresse Manon Cevey-Macherel, neuropédiatre de l'Unité de développement, ou collabore avec le Centre d'interventions thérapeutiques pour enfants (CITE). «Mais attention, précise la directrice, le but n'est pas de confronter l'enfant à une armée de professionnels. Il s'agit de maintenir une cohérence des priorités, pour son bien-être.»

Il en va de même lorsqu'il s'agit de choisir entre une prise en charge complète au CPHV ou une intégration à l'école régulière. «Nous évaluons ce qui est le mieux pour l'enfant avec les parents et les instances officielles. L'intégration au CPHV doit être une décision ciblée et discutée. Parfois ce n'est qu'une étape dans son parcours. Parfois aussi, la scolarité doit être mise entre parenthèses pour se concentrer sur d'autres aspects, l'autonomie par exemple.»

En braille

Les projets professionnels réussis de ses élèves font la fierté d'Isabelle Mathis. Elle sort de son tiroir des photocopies de diplômes. «Celui-ci, c'est le diplôme de Nuno. Il a obtenu l'an dernier son certificat de fin d'études secondaires de la Société suisse de pédagogie musicale et son entrée au conservatoire de musique avec

la mention très bien! Et il a aussi décroché son diplôme d'espagnol niveau B1!» La professeure d'espagnol de Nuno s'est d'ailleurs tellement prise au jeu qu'elle a elle-même appris le braille.

Le CPHV comprend un internat, une bibliothèque, une ludothèque, un petit musée ainsi qu'une piscine et une salle de gymnastique. D'autre part, un Service pédagogique itinérant (SPI) propose un soutien spécialisé aux élèves intégrés dans des écoles de toute la Suisse romande. «Nous transcrivons tous les programmes officiels en braille», précise Isabelle Mathis, «mais aussi les méthodes scolaires pour l'apprentissage des langues et de la musique. Avez-vous déjà vu une partition en braille?»

Le CPHV participe activement à la vie du quartier. «Cette année, nous organisons une grande fête le 18 juin avec l'Association de quartier France-Collonges-Maupas», dévoile Isabelle Mathis. «Nous avons le projet de peindre une fresque sur la façade est de l'école, mais chut... nous voulons faire la surprise aux enfants!» Depuis août dernier, les locaux du CPHV hébergent une unité d'accueil parascolaire qui accueille 24 enfants. Ceux-ci partagent certaines activités avec leurs camarades atteints dans leur santé visuelle.

Centre de référence romand

L'école a donc bien évolué depuis la création de l'Asile des aveugles en 1843.



Le jeu reste un élément primordial pour l'enfant avec l'utilisation de jouets spéciaux, à l'image de ces ballons lumineux.

Elargissant toujours plus ses prestations, le CPHV se mue actuellement en un véritable centre de référence romand. C'est l'un des objectifs qu'il s'est donné pour la période 2011-2015. Le futur Centre de référence veut encore intensifier sa collaboration avec d'autres professionnels, les HEP

et HES, les classes ordinaires et le monde pédagogique et socio-éducatif dans son ensemble. Ses missions consisteront également à participer à la mise en place de formations, à promouvoir la production de matériel didactique et à soutenir le développement de la recherche.

«Mais la vie au CPHV, c'est pétillant et gai, aussi!», ajoute encore Isabelle Mathis. Elle ouvre alors son agenda et lit cette phrase du psychiatre Robert Neuburger qui l'accompagne au quotidien: «Si je permets de tourner le regard vers d'autres possibles, j'ai fait mon travail.» □

Un réseau d'associations étendu

La Suisse recense environ 80'000 personnes sourdaveugles, aveugles et malvoyantes. L'Union centrale suisse pour le bien des aveugles (UCBA) est l'organisation faitière qui s'engage pour que ces personnes puissent mener une existence autonome.

Parmi ses membres spécialement actifs en Suisse romande, on compte notamment:

L'Association pour le bien des aveugles et malvoyants (ABA)
Basée à Genève, elle regroupe la Bibliothèque Braille Romande et livre parlé, le Centre d'information et de réadaptation ainsi que le foyer du Vallon, un EMS pour personnes âgées aveugles ou malvoyantes.

PLUS D'INFORMATIONS SUR: WWW.ABAGE.CH

La Fédération suisse des aveugles et malvoyants (FSA)

L'institution, qui célèbre cette année son centenaire, propose une palette de prestations, cours et ateliers ainsi qu'un soutien financier aux personnes aveugles et malvoyantes.

PLUS D'INFORMATIONS SUR: [HTTP://WWW.SBV-FSA.CH](http://WWW.SBV-FSA.CH)

La Fondation Asile des aveugles

Le CPHV en fait partie, ainsi que l'Hôpital ophtalmique Jules-Gonin, le Service social et le Service de réadaptation, les homes Recordon et Clair-Soleil à Ecublens.

PLUS D'INFORMATIONS SUR: [HTTP://WWW.ASILE-AVEUGLES.CH](http://WWW.ASILE-AVEUGLES.CH)

DIVERSES ASSOCIATIONS PLUS SPÉCIFIQUES (CHIENS D'AVEUGLES, BIBLIOTHÈQUE SONORE) EXISTENT. ELLES SONT RÉPERTORIÉES SUR LE SITE DE L'UCBA, WWW.SZB.CH

«Une autre manière de voir le monde»

Avocate à Bienne, Brigitte Kuthy Salvi a perdu la vue à l'âge de 15 ans. Dans son ouvrage «Double Lumière», paru en 2009 aux Editions de l'Aire, elle évoque sa vision et le regard au-delà de la cécité.



«L'image d'un lieu familier que l'on évoquerait dans un moment de grisaille.»

CHUV Le livre évoque votre cécité, mais vous insistez sur le fait que ce n'est pas un témoignage. Pourquoi?

Brigitte Kuthy Salvi L'écriture et la forme sont très travaillées. Je ne voulais pas faire de récit explicatif sur la cécité, mais plutôt mettre en lumière certains éléments qui m'intéressent. L'ouvrage est beaucoup plus en rapport avec la vue sous toutes ses formes, y compris la cécité qui impose une autre manière de voir le monde.

Tout au long de l'ouvrage, vous insistez beaucoup sur le regard...

Quand je voyais, le regard était le premier élément qui me permettait de me rapprocher de quelqu'un. Une de mes premières angoisses lorsque j'ai perdu la vue a été de perdre le regard des autres et le mien. Mais j'ai découvert que le regard dépasse la vue. Je sens fortement comment une personne habite son regard. Ceci n'a finalement rien d'exceptionnel. Ceux qui voient ressentent aussi parfois que quelqu'un les observe. Je me pose peut-être la question d'une manière plus consciente.

«Double Lumière» fait des allers-retours entre enfance et âge adulte, entre voyance et cécité. Considérez-vous qu'il y ait un avant et un après dans votre vie?

Je parlais plutôt d'avant et depuis. Je me sens toujours autant liée au monde visuel, mais je le vis désormais avec, en moi, ma part aveugle. Le passé, j'y reviens comme beaucoup de monde. Nous avons tous, en nous, des images d'avant. Moi j'ai en plus cette différence: quinze ans et demi avec la vue, depuis, sans elle.

Vous écrivez «(...) l'image d'un lieu familier que l'on évoquerait dans un moment de grisaille». Gardez-vous des images très vives de vos proches de l'époque où vous voyiez encore?

Il me semble avoir des souvenirs très précis. Au début, je me suis agrippée à toutes les images que je pouvais, des couleurs, des visages. J'ai l'impression que tout cela est resté fortement imprimé. Mais est-ce que je me trompe? Peut-être...

Liez-vous le choix de votre profession d'avocate à votre cécité?

Il y a bien sûr un fort intérêt pour la justice. De plus, lorsque j'ai choisi cette profession, je pressentais que je «vivrais» mieux l'aide que je reçois si je pouvais, moi aussi, apporter mon aide aux autres. Raison pour laquelle j'ai clairement choisi d'exercer dans des domaines juridiques où des personnes traversent de graves moments de crise personnels. Notamment la défense des victimes, le droit pénal et de la famille.

Et l'écriture?

Je ressens parfois le manque de ne pas pouvoir assez improviser, décider spontanément d'aller marcher seule à toute vitesse. L'écriture est en ce sens très importante. Elle me permet de me promener intérieurement. Je me mets devant mon ordinateur et je tape sur le clavier au fil de mes pensées, de mon inspiration. Je suis libre.

Avez-vous d'autres projets?

J'en ai actuellement plusieurs mais qui ne concernent pas la vue. D'où la question: est-ce que l'on repérera quand même la cécité de l'auteur? Sa part aveugle restera-t-elle secrète? □

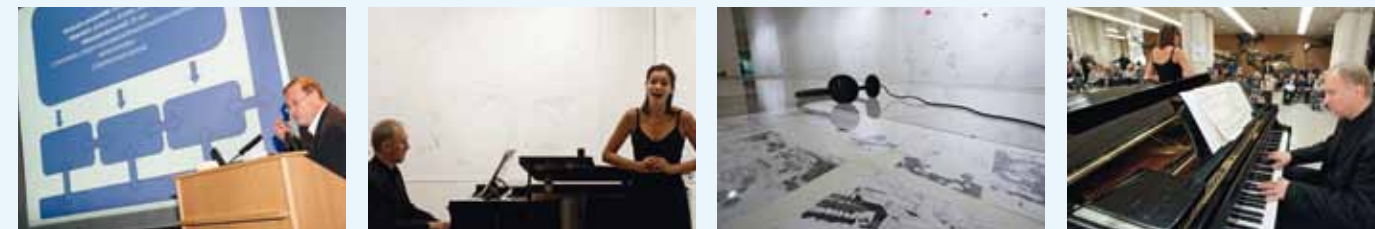
Brigitte Kuthy Salvi



Née à Paris en 1958, Brigitte Kuthy Salvi est arrivée en Suisse à l'âge de 11 ans. A 15 ans et demi, elle perd la vue suite à un décollement de la rétine. Elle exerce aujourd'hui la profession d'avocate entre Bienne, Delémont et Berne.

Saison 2011

Les Rencontres arts et sciences



La Commission d'animation culturelle en partenariat avec la Haute Ecole de musique de Lausanne et Pierre-Alain Tâche, écrivain, ont créé les «Rencontres arts et sciences» avec pour intention commune de faire converger les perspectives musicales, littéraires, visuelles et médicales autour d'un thème ou de façon libre. Ce décloisonnement des domaines respectifs permet aussi d'aller à la rencontre de nouveaux publics dans un lieu public par excellence, l'hôpital.

Les «Rencontres arts et sciences» remplacent les «Rencontres musicales» du CHUV que Mario Bontognali

avec «Musique, Art et Jeunesse» a fait vivre pendant trente ans à raison de huit à dix concerts par année. Si aujourd'hui les «Rencontres arts et sciences» se veulent sous le signe de la transdisciplinarité, le soutien aux jeunes musiciens reste une constante par le partenariat avec la Haute Ecole de musique de Lausanne.

Ces premières «Rencontres arts et sciences» sont sur le thème «Souvenir et évocation» et s'articulent en deux volets: l'un en automne et l'autre au printemps. Après l'exposition de Pascale Favre, lauréate de la Bourse Alice Bailly 2010, le concert donné à l'occasion des

Journées Mahler de la Haute Ecole de musique de Lausanne, la conférence du prof. Joseph Chika, neurologue, et la carte blanche à Pierre-Alain Tâche et son invité Jacques Roman, comédien, avec des lectures de textes, le 2^e volet présente l'exposition David et Elise Gagnebin-de Bons, accompagnée des conférences de la Dresse Jacqueline Porret-Forel, du prof. Jacques Gasser, psychiatre, du Dr Nicolas de Coulon, président de la Société suisse de psychanalyse, et de Dominique Radrizzani, directeur du Musée Jenisch.

LE PROGRAMME EST ANNONCÉ SUR LE SITE WWW.CHUV.CH

Calendrier des expositions

Espace CHUV hall principal

David et Elise Gagnebin-de Bons «Récollecion»
DU 10 MARS AU 28 AVRIL 2011

François Weidmann
DU 5 MAI AU 16 JUIN 2011

Atelier Raynald Métraux
DU 23 JUIN AU 1^{ER} SEPTEMBRE 2011

DAL'ART

Danielle Depeursinge MARS
Christelle Benaglia AVRIL
D. Kulja MAI

HÔPITAL ORTHOPÉDIQUE,
AV. PIERRE-DECKER 4,
1011 LAUSANNE
CONTACT: RACINE.CHRISTELLE@CHUV.CH

Espace Ergasia

Daniel Talhouedec «Sketches of India and Else»
DU 3 MARS AU 16 AVRIL 2011
ROUTE DE CERY, 1008 PRILLY
CONTACT: ESPACE.ERGASIA@CHUV.CH

Marcel Imsand «Paysages» Photographies
DU 10 MARS AU 30 AVRIL 2011

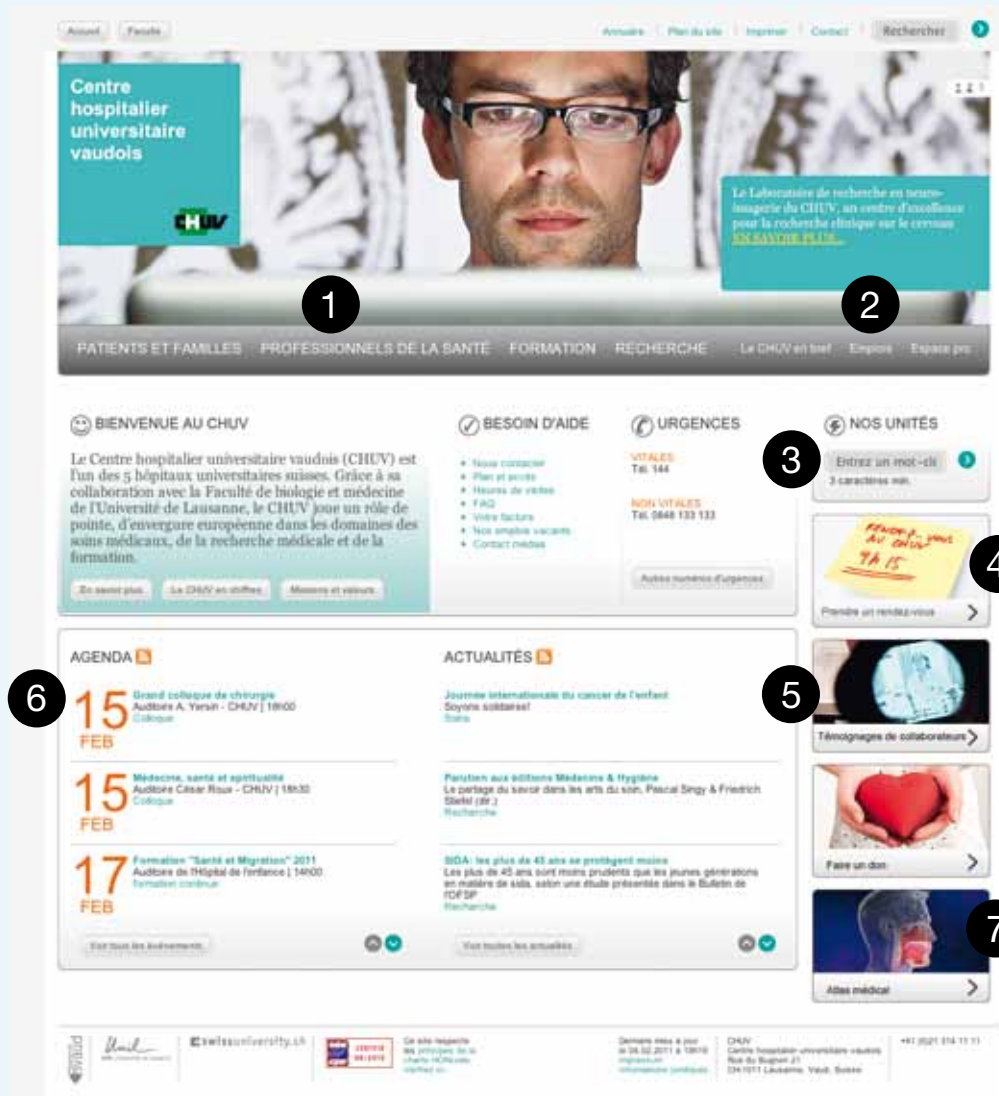
Journées de la schizophrénie
DU 16 JUIN AU 2 JUILLET 2011

ROUTE DE CERY, 1008 PRILLY
CONTACT: ESPACE.ERGASIA@CHUV.CH

Espace CHUV Hall principal du CHUV, rue du Bugnon 46, 1011 Lausanne. Pour tout renseignement: Caroline de Watteville, chargée des activités culturelles, T. 021 314 18 17 ou caroline.de-watteville@chuv.ch

Le site du CHUV fait peau neuve

Depuis le début de l'année, le Centre hospitalier universitaire vaudois met à votre disposition un site web flambant neuf. Petit tour d'horizon.



1 Un graphisme plus agréable et un contenu adapté à tous les visiteurs, qu'ils soient patients ou professionnels: vous trouverez toutes les informations qui vous concernent, du déroulement de votre future hospitalisation aux derniers travaux de recherche réalisés par les équipes du CHUV et de la Faculté de médecine et de biologie de l'Université de Lausanne.

2 Un nouveau site pour trouver le job que vous recherchez, avec toutes les annonces concernant les postes offerts au CHUV, et la possibilité de postuler en ligne.

3 Un annuaire des unités du centre hospitalier, avec notamment les horaires de visites ainsi qu'un contact pour trouver le service que vous recherchez.

4 Un module de rendez-vous en ligne, pour tous ceux qui souhaitent demander une consultation sans avoir à décrocher leur téléphone (ne fonctionne que pour les personnes au bénéfice d'une assurance maladie en Suisse et pour les domaines de soins où il n'est pas nécessaire d'être adressé par un médecin traitant).

5 Des témoignages vidéo de collaborateurs et de patients, pour découvrir les expériences des hommes et des femmes qui se rencontrent chaque jour au CHUV.

6 Un nouveau module d'actualité pour vous permettre de parcourir en un clin d'œil les nouvelles et événements du CHUV.

7 Un atlas médical, qui explique, en quelque 200 vidéos, des pathologies et des traitements entrepris dans notre centre hospitalier.