26/06/2017
http://www.20minutes.fr/sante/2092291-20170626-comment-high-tech-aide-malvoyants-aveugles-recouvrer-vue

---

Aujourd'hui sur
20minutes.fr

■ SANTÉ
Découvrez les innovations technologiques dans le domaine de la vision qui révolutionnent la vie des malvoyants et des aveugles.

■ FOOTBALL
Suivez notre live mercato avec les infos les plus sûres et les rumeurs les plus folles.

■ PHOTOS
Retrouvez les animaux de la semaine dans notre diaporama « Le bébêtes show ».

Tous les jours, 24 heures sur 24, suivez l'actualité sur 20minutes.fr.
20 minutes .fr

LE CHIFFRE

9

Comme le nombre de succès de Roger Federer à Halle. Dimanche, l'ancien numéro un mondial a remporté une neuvième fois le tournoi allemand, en battant en finale le jeune espoir Alexander Zverev (6-1, 6-3).

TOUR DE FRANCE (1/5) Les arrivées au sommet sont moins décisives

Ça ne tombe plus à pic

Julien Laloye

« Ils attendent quoi pour attaquer ? » Durant le Giro, à chaque étape de montagne avec arrivée au sommet, la même réflexion revenait. Des coureurs au niveau à peu près équivalent qui se marquent, des petites accélérations pas très franches, et puis tout un petit groupe qui redevient compact. Les arrivées en altitude ne sont plus aussi décisives. Il n'y a qu'à voir le Tour de France 2016 pour s'apercevoir que Chris Froome a principalement construit sa victoire sur le contre-la-montre. Et remonter à l'édition 2015, et la première étape pyrénéenne, pour voir le Britannique créer une grosse différence en montagne.

En haute montagne, les écarts entre les leaders sont moins importants

« Diluer les difficultés »

« Depuis quelques années, les meilleurs ont un niveau de plus en plus homogène, surtout sur les courses de trois semaines, analyse David Moncoutié, qui a connu les heures plus ou moins glorieuses des envolées tranchantes en altitude au début des années 2000. Personne n'a les jambes pour créer de gros écarts. C'est bon pour le suspense et pour la crédibilité du vélo. » Les leaders sont également devenus plus intelligents dans leur effort. « L'arrivée des watts [mesure qui permet de connaître la puissance développée par le cycliste] a changé beaucoup de choses, confirme Moncoutié. Les meilleurs grimpeurs ont l'habitude de s'entraîner à certains seuils et savent gérer leur effort pour ne pas exploser bêtement. »

Les organisateurs des grandes courses ont aussi un œil sur le problème. « Le but est de diluer les difficultés, de sortir des sentiers battus, expliquait en 2014 Thierry Gouvenou, le grand ordonnateur du parcours du Tour de France. Nous devons nous adapter à la nouvelle façon de courir des équipes, très scientifique, très contrôlée. » Résultat, la 104e Grande Boucle, qui s'élance samedi, ne compte que trois arrivées au sommet, mais propose des alternatives séduisantes sur le papier. Comme cette étape casse-pattes entre Saint-Girons et Foix (Ariège) et ses 100 km de montée-descente, avec passage par le mur de Péguère et ses pourcentages à 18 %.

Un avant-goût de ce que l'on ver prochaines années ? « Le but, c' dessiner un Tour sans arrivée au met dans les grands massifs, ré Thierry Gouvenou. Proposer des é où le général peut se jouer dar massifs intermédiaires, avec de co arrivées au sommet, et des étapes siques. » Suffisant pour que le tacle revienne dans le peloton ? descentes ou les étapes ventées des terrains qui permettent d'ima des organisations tactiques su nantes », juge David Moncoutié.

Arnaud Démare sacré champion de Franc

Il était le grand favori de ces championnats de France. Dimanche, Arnaud Démare a assumé son statut. A Saint-Omer (Pas-de-Calais), le coureur de la FDJ a devancé au sprint Nacer Bouhanni, son meilleur ennemi, et Jérémy Leveau. « On a assuré comme des chefs. C'était juste parfait. Je suis très fier de mes équipiers. C'est vraiment un succès collectif », s'e réjoui Démare, qui retrouve le maillot tricolore qu'il avait déjà gagné en 20

Anglais stages d'été « juillet & août »
15 H / semaine - 2 semaines 240 €
COURS EN PRESENTIEL AVEC FORMATEUR
en petit groupe de même niveau
Objectifs - Remise à niveau grammaticale
- Enrichissement de vocabulaire
- Travail d'expression orale et écrite
EUROPA FORMATION - DEPUIS 1989
01 48 00 02 00 - Paris 10ème

FORMULE 1

A Bakou, un Grand Prix très rich

Trois voitures de sécurité, un drapeau rouge qui a arrêté la course pendant quelques minutes, des bisbilles entre Vettel et Hamilton et une victoire arrachée par l'Australien Ricciardo. Dimanche, dans les rues de Bakou, en Azerbaïdjan, la Formule 1 a retrouvé ces petits grains de folie qui en font un sport très spectaculaire. Le duel entre Sebastian Vettel et Lewis Hamilton a animé toute la course. Au 22e tour, au moment où les bolides étaient derrière la voiture de sécurité, l'Anglais, leader que le pilote Ferrari se trouvai rière lui. Enervé, l'Allemand, percuté l'arrière de la Mercede arrivé à hauteur de son adver pour s'expliquer, et leurs roues s heurtées. Les deux hommes o pénalisés et ont perdu tout esp remporter la course, finalemen gnée par Ricciardo, qui enlève l quième victoire de sa carrièr podium est complété par Valtter tas et Lance Stroll. A 18 ans, le dien est le deuxième plus jeune

Comment la high-tech aide malvoyants et aveugles à recouvrer la vue

RECHERCHE Œil bionique, lunettes eSight, recherches sur les algues… Les avancées dans le domaine de la vision révolutionnent la vie des malvoyants et des aveugles…

Oihana Gabriel | Publié le 26/06/17 à 11h05 — Mis à jour le 26/06/17 à 11h13

Les lunettes esight viennent permettent aux malvoyants de mieux voir. — *Esight*

- Depuis quelques jours, les lunettes eSight, qui améliorent la vision des malvoyants sont arrivées sur le marché français
- La recherche en ophtalmologie fait des progrès colossaux en ce moment, jusqu'à pouvoir redonner la vue à une personne qui a perdu ce sens
- Et l'Inserm développe un programme surprenant : comment à partir d'un gène d'une algue on pourrait redonner des photorécepteurs aux aveugles.

De grands progrès en vue… La révolution technologique pourrait rimer avec prodige pour les personnes malvoyantes et aveugles. Alors que la recherche en ophtalmologie semble en plein boom, *20 Minutes* présente trois nouveautés et axes de la recherche porteurs d'espoir pour les personnes déficientes visuelles.

>> A lire aussi: Pour faire un bilan visuel, vous n'aurez plus forcément besoin de passer par un ophtalmo

Les lunettes eSight

« Ces lunettes me permettent de voir distinctement les traits de ma femme, de lire facilement… et de découper des tomates sans me couper en deux, s'amuse Ludovic Laïche, le premier utilisateur français des lunettes eSight (https://www.lunettesesight.com/) . Un système de loupes électroniques qui s'appuie sur la technologie des casques de réalité virtuelle pour permettre aux malvoyants de mieux voir. Et de gagner en autonomie et confort de vie.

« Grâce aux lunettes, je peux lire le nom des rues et des stations de métro quand je vais voir mes patients », explique ce kinésithérapeute-ostéopathe de 39 ans, atteint depuis vingt ans d'une maladie qui affecte sa vision centrale. « Je vois bien en périphérie mais je distingue mal les reliefs et les détails. » Ces lunettes futuristes dotées d'une caméra permettent, à l'aide d'une petite télécommande, à une personne déficiente visuelle de grossir l'image jusqu'à 24 fois, d'améliorer les contrastes ou encore la luminosité. Le tout en une milliseconde.

Acuité
@Acuitefr

Suivre

bit.ly/2rksbgw Les lunettes eSight, téléagrandisseur du 21e siècle #optique #lunettes @ceciaa_france

15:30 - 31 May 2017

5 3

« Une vraie révolution, d'autant que c'est très fluide », se réjouit Ludovic, qui peut, en branchant ses lunettes eSight sur sa télévision regarder une émission sur son canapé aux côtés de sa femme… Et plus le nez sur l'écran.

Cette technologique de pointe, qui coûte presque 14.000 euros, est disponible depuis la semaine dernière en France. Et pourrait changer le quotidien d'environ 1,7 million de personnes atteintes d'un trouble de la vision comme la dégénérescence maculaire, le glaucome, la rétinopathie diabétique et d'autres pathologies.

>> A lire aussi: Bilan visuel: A bord du bus du glaucome pour éviter de perdre la vue

Mais qui ne sera d'aucune efficacité pour les aveugles. « Son efficacité varie en fonction des pathologies, et il n'a que peu d'intérêt si la rétine est vraiment trop endommagée », avertit l'entreprise qui commercialise les lunettes eSight.

Les lunettes esight sont commercialisées en France depuis le 20 juin 2017. - Esight

L'œil bionique

Mais d'autres avancées technologiques vont encore plus loin : elles peuvent redonner la vue à des personnes aveugles ! Notamment l'œil bionique, également appelé rétine artificielle (https://www.inserm.fr/thematiques/neurosciences-sciences-cognitives-neurologie-psychiatrie/dossiers-d-information/retine-artificielle) . Comment cela fonctionne ? La rétine humaine est composée de cellules sensibles à la lumière, les photorécepteurs, et d'un réseau de neurones. Certains patients perdent progressivement ces photorécepteurs, parfois jusqu'à devenir aveugle. Pour réactiver la rétine, des caméras sur des lunettes transmettent des images à un micro-ordinateur placé dans la poche ou la ceinture du patient. Qu'il va ensuite

convertir en signaux électriques et les communiquer à un implant placé sur l'œil. « Cet implant sous ou sur la rétine va stimuler les neurones, explique Serge Picaud (http://www.institut-vision.org/fr/transmission-de-l-information-visuelle-pharmacotoxicite-retinienne-et-neuroprotection/item/133-serge-picaud.html) , directeur de recherche à l'Institut de la vision et à l'Inserm (https://www.inserm.fr/) . Mais la définition de ces images doit encore être améliorée. Pour simplifier, c'est comme si ces patients avaient 150 pièces du puzzle alors que nous avons 7 millions de photorécepteurs. »

En clair, qu'est ce que cela change pour ceux qui bénéficieront de cet œil bionique, arrivé sur le marché il y a un an (et qui coûte 100.000 euros) ? « Avec la rétine artificielle, ils distinguent des formes en noir et blanc, ce qui est déjà exceptionnel car des personnes qui avaient perdu la vue peuvent lire des mots simples, localiser des objets, se déplacer », souligne le chercheur. Les patients qui testent ce dispositif n'ont donc pas retrouvé leur vue d'antan. Mais la recherche avance rapidement pour améliorer la netteté des images et la résolution.

Un espoir pour tous les patients qui souffrent de maladies comme la rétinopathie pigmentaire et la dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA) (http://www.dmlainfo.fr/) . A condition que ni le nerf optique ni les cellules nerveuses de la rétine ne soient atteints. Ce qui exclut les patients qui naissent aveugles. Mais le chercheur se montre optimiste. « A l'avenir, on peut imaginer que des personnes nées aveugles apprennent à voir grâce à ces implants. Mais pour l'instant ce n'est pas le cas. »

>> A lire aussi: Implants et génétique contre la déficience visuelle

Comment les algues peuvent redonner la vue aux humains ?

Mais à l'Inserm, on se penche sur une autre approche qui relèverait presque de la science-fiction : redonner la vue grâce aux algues (https://www.inserm.fr/tout-en-images/optogenetique-de-l-algue-a-la-retine) . « Les algues sont capables de suivre la lumière, on travaille donc actuellement sur un gène des algues », résume Serge Picaud. En introduisant ce gène dans l'œil d'un patient qui a perdu la vue, les neurones de la rétine peuvent redevenir sensibles à la lumière et transmettre à nouveau un signal électrique au cerveau.

« C'est assez simple comme technique mais peu sensible, il faudra donc que des lunettes restaurent le niveau de luminosité », précise Serge Picaud. Si des essais sur des souris aveugles sont déjà concluants, (http://dailygeekshow.com/algues-cecite-guerison/) des essais cliniques sur des patients prévus pour 2018 viendront compléter cette approche révolutionnaire.

MOTS-CLÉS : Société, aveugle, High-Tech, recherche, Optique, yeux, inserm