

LA SANTÉ

FACE AUX DÉFIS DE LA MONDIALISATION

P18 PANDÉMIES, NOUVEAUX VIRUS, RÉSISTANCE
AUX ANTIBIOTIQUES, PROBLÈMES LIÉS À L'ALIMENTATION :
LES GRANDS ENJEUX DE LA MÉDECINE ACTUELLE
EXIGENT UNE APPROCHE GLOBALE DE LA SANTÉ

CAMPUS



PHYSIQUE
LE LASER
QUI PULVÉRISE
LES CIRRUS
PAGE 10

LITTÉRATURE
LE DEUXIÈME
ROYAUME DE
SHAKESPEARE
PAGE 14

EXTRA-MUROS
AU CŒUR DE L'EMPIRE
DU MALI, ELDORADO
DU MOYEN ÂGE
PAGE 46



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

BIEN VOIR DÉPEND D'UNE MÉCANIQUE MOLÉCULAIRE FINE

Le développement de la vision dépend d'un contrôle très fin de la proportion entre deux types de neurones contenus dans la **rétine**. D'un côté, les photorécepteurs (les bâtonnets et les cônes) déterminent la sensibilité de l'organe à la lumière. Ils sont particulièrement abondants chez les animaux dotés d'une vision nocturne. De l'autre, les cellules ganglionnaires, auxquelles les précédents sont connectés, assurent par leur nombre la résolution de l'image, comme les pixels d'un appareil photo numérique. Dans un article paru dans la revue *Cell Reports* du 28 mars, Jean-Marc Matter, maître d'enseignement et de recherche au Département de biochimie (Faculté des sciences), et ses collègues dévoilent le mécanisme qui permet d'obtenir précisément le bon nombre de cellules de chaque type.

Photorécepteurs et cellules ganglionnaires sont issus du même stock de cellules souches. Au cours du développement, environ 30% d'entre elles commencent à produire une protéine, le facteur de transcription ATOH7, dont on sait – si sa concentration dépasse un certain seuil – qu'elle déclenche un processus de différenciation qui aboutit à la production d'une cellule ganglionnaire.

Les biochimistes ont découvert qu'à un certain moment, ATOH7 active un autre facteur



AFP

de transcription (HES5.3) avec comme résultat de freiner le cycle de division cellulaire. Conséquence: le taux d'ATOH7 augmente. Dans un tiers des cas, donc 10% des cellules de la rétine, cette hausse est suffisante pour que la différenciation démarre. En même temps, le processus de division cellulaire est arrêté. Le nombre de cellules ganglionnaires produites à cette étape va déterminer l'acuité visuelle de l'œil adulte.

«*La nature règle les proportions de photorécepteurs et de cellules ganglionnaires par une compétition très fine entre différents facteurs de transcription souvent antagonistes*, explique Jean-Marc Matter. Ces proportions varient d'une espèce à l'autre. Elles déterminent dans une large mesure notre perception visuelle.» **AV**