

Biologie moléculaire : le poisson zèbre et la couleur de la peau

Autor(en): **Escher, Gérard**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Domaine public**

Band (Jahr): **43 (2006)**

Heft 1673

PDF erstellt am: **08.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-1008867>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Biologie moléculaire

Le poisson zèbre et la couleur de la peau

Danio rerio, petit poisson d'aquarium (trois centimètres environ à l'âge adulte) qui vit surtout en laboratoire, arbore de belles rayures noires qui lui ont valu le petit nom de poisson zèbre. Certains individus ont les rayures pâles et la peau rose, ces mutants sont appelés *golden*. Ils intriguent les chercheurs. Il a fallu dix ans de travaux pour établir d'abord que chez les *golden* ce sont exclusivement les cellules pigmentaires qui sont affectées. Ensuite, pour localiser, par croisements traditionnels, la région du génome associée à *golden*, et pour séquencer enfin le gène. Une fois trouvé le gène, on a identifié la mutation précise et démontré, en injectant dans des embryons normaux le gène muté, que ce dernier peut transformer l'individu normal en mutant *golden*. Bref, celui-ci est une mutation dans le gène «slc24A5/nckX5», une protéine qui transporte le calcium, et la mutation, singulière, se situe au niveau du «codon 208».

Une fois l'identité du gène établie, on compare avec les autres génomes connus. Et là une surprise. Si vous êtes une vache, une poule, une grenouille, un chien, une souris, un rat, un lapin, un chimpanzé ou un humain globalisé, la protéine contient à la position 111 l'acide aminé alanine. Mais si vous êtes un Européen, vous aurez à cet endroit un autre acide aminé, la thréonine. Qu'est-ce qu'un Européen? Le projet du séquençage humain (l'humain générique) est doublé maintenant du projet «HapMap» qui cartographie les variations interhumaines. A cet effet, les «Européens» sont représentés par un échantillon d'habitant du nord de l'Utah (le sud étant toujours occupé par des Indiens...). Les Asiatiques sont représentés par les Han de Pékin et les Japonais de Tokyo, les Africains noirs par les Yoruba d'Afrique de l'Ouest.

Au départ, un poisson pâle; à l'arrivée, une petite mutation unique, dans un gène simple, qui pourrait définir les «Européens». Même si «slc24A5/nckX5» n'est pas l'unique gène impliqué dans la variation de la couleur de la peau, cette découverte peut ouvrir des spéculations sur notre ancienne histoire. Une mutation simple survient soudainement. La peau claire qui en résulte pourrait conférer un avantage (par exemple une meilleure synthèse de vitamine D en lumière basse). Mais la couleur de peau, et on savait cela avant le séquençage du génome humain, ne définit pas la race. L'anthropologie nous a d'ailleurs amusés avec les «caucasoides mélanodermes», ces habitants du Sud de l'Inde pas assez noirs, pas assez blancs. Les couleurs de peau sont dues à un seul pigment brun, la mélanine, présent en quantité variable, et aggloméré en amas de grains plus ou moins serrés dans les couches profondes de l'épiderme. Il n'existe donc pas, par exemple, de pigment «jaune». Les couleurs de peau varient énormément entre individus d'une même population, mais assez peu de parents aux enfants. La gamme de variations brunes de couleur de peau entre les individus les plus clairs et les plus foncés qui existent dans le monde est ininterrompue.

La recherche ne doit pas connaître de tabous. Elle redécouvre, au détour de la biologie moléculaire, la fascinante histoire de la couleur de la peau; mais n'oublions pas que les six milliards et demi d'humains actuels sont à la fois tous parents, et tous différents. *ge*

Science, 16 décembre 2005.

A. Langaney et al., *Tous parents, tous différents*.

Musée National d'Histoire Naturelle, 1995.

Des divertissements engagés

André Malraux disait que le cinéma est un art et par ailleurs une industrie. Mais il est aussi un divertissement pur et par ailleurs une réflexion politique. Le cinéma hollywoodien de la grande époque a toujours su marier ces deux aspects, des *Temps modernes* de Charles Chaplin à *Sur les quais* d'Elia Kazan, en passant par *L'Homme qui tua Liberty Valance* de John Ford. Dans les années soixante en Europe, surtout en Italie, de grands films décortiquèrent les mécanismes du pouvoir, songeons à *Main basse sur la ville* ou *L'Affaire Mattei* de Francesco Rosi. La chute du mur en 1989 mit fin à cette tradition. Le divertissement l'emporta peu à peu auprès du grand public.

Tout a changé depuis quelques années. Il y eut la vogue des documentaires de Michael Moore, le succès de *Mais im Bundeshuus* et en quelques mois cinq films sur l'Afrique, ses guerres, ses maladies et sa misère. D'abord un documentaire, *Le cauchemar de Darwin* de Hubert Sauper, sur nos écrans en été 2004, ou comment les perches du Nil introduites dans le lac Victoria pour que leurs filets surgelés finissent dans les supermarchés du Nord, ont détruit les espèces autochtones, privant les populations locales de leur subsistance et engendrant un étrange commerce où des pilotes ukrainiens transportent le poisson vers l'Europe dans de vieux Antonov et reviennent avec leurs avions chargés, de quoi au fait? peut-être bien d'armes.

Ensuite trois brillants et remarquables films de fiction. D'abord *L'Interprète*, de Sydney Pollack, sorti voici six mois, une crise à l'ONU sur fond de guerre civile africaine, et actuellement à l'affiche. *The Constant Gardener* de Fernando Meirelles, visite des bas-fonds de Nairobi, avec des essais illégaux de médicaments et un jeu compliqué des services secrets tels que les décrit admirablement John Le Carré, auteur du roman éponyme. Enfin *Lord of War*, le film d'Andrew Niccol, décortique totalement cynique et jubilatoire des trafics d'armes de ces vingt dernières années à travers le monde, mais surtout en Afrique de l'Ouest avec dictateurs fous, enfants soldats, mutilés, prostitution généralisée.

Qu'ont en commun tous ces films? Une intrigue bien ficelée comme savent le faire les scénaristes américains, une réalisation brillante et des acteurs parmi les meilleurs du moment, de Nicole Kidman à Nicolas Cage en passant par Sean Penn ou Ralph Fiennes, un message efficace et qui porte - les grandes pharmas comme Roche et Novartis ont dû sortir du bois pour expliquer que, non, elles n'agissaient pas comme dans l'intrigue de *The Constant Gardener*. La grande tradition libérale dénonciatrice d'Hollywood est intacte. Aujourd'hui elle s'attaque à l'Afrique, à la première guerre du Golfe (*Jarhead*), fait retour sur le maccarthysme (*Good Night, Good Luck* bientôt en Suisse), et s'en prend au Mossad et à l'élimination systématique des terroristes des attentats de 1972 aux Jeux Olympiques (*Munich* de Spielberg à fin janvier). On peut être pour ou contre, aimer ou ne pas aimer ces films, mais ils existent, forcent la réflexion. Lecteurs de *Domaine Public*, allez au cinéma. En ce moment, cela en vaut la peine! *ig*

Le cauchemar de Darwin et *L'Interprète* existent en DVD.
The Constant Gardener et *Lord of War* sont à l'affiche.