

LES DÉBROUILLARDS

Drôlement scientifique!

Le canard à quatre pattes

MUTANT ou ACCIDENT ?



La vedette des océans



La fin des temps

www.lesdebrouillards.com

MARS 2008 - 4,35 \$



PP40083645

E7769



Mutations ou accidents ?

Une grenouille à cinq pattes, un poisson fluo, un gorille blanc. Ces créatures insolites sont-elles l'œuvre de la nature ou du Dr Frankenstein ?

QU'EST-CE QU'UN MUTANT ?

C'est encore plus gênant d'être rose...



Le mot « mutant » te fait-il peur ? Pourtant, un mutant, c'est simplement un organisme (plante, animal ou microbe) qui a des caractéristiques génétiques nouvelles par rapport à ses parents et ses grands-parents.

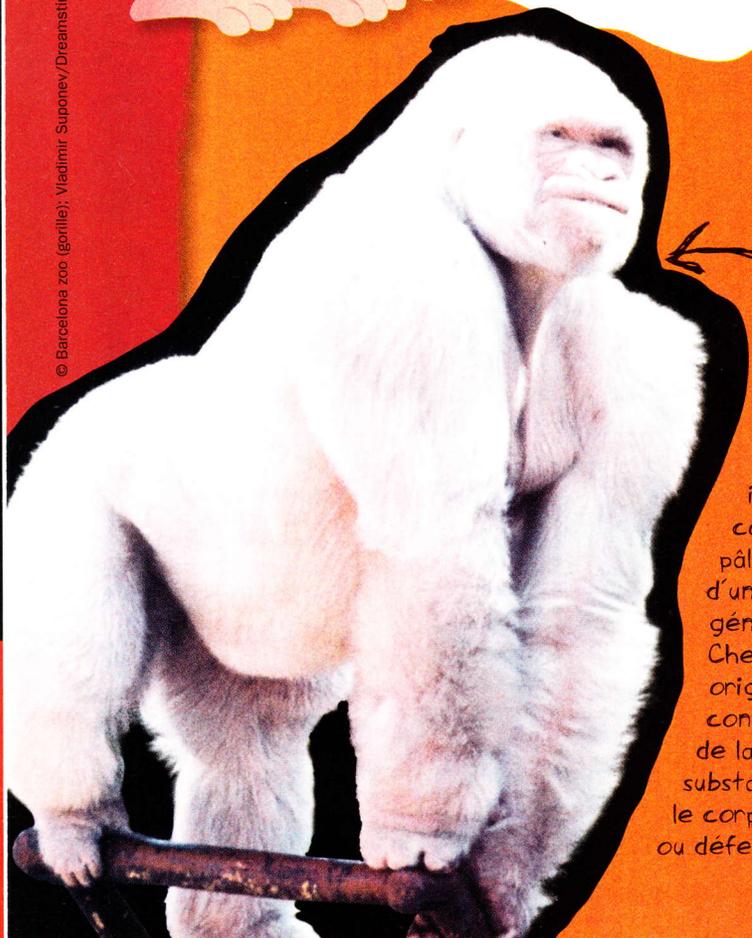
Prenons l'exemple d'un chaton sans queue. Lorsqu'il s'est développé dans le ventre de sa mère, ses gènes, différents de ceux des autres chats, n'ont pas « commandé » la formation d'une queue. Cette modification génétique est appelée mutation.

La majorité des mutations passent inaperçues et n'affectent pas l'animal. Certaines, par contre, sont apparentes et peuvent modifier sa taille, sa couleur, le nombre de ses pattes, etc. D'autres mutations peuvent même favoriser le développement d'une maladie.

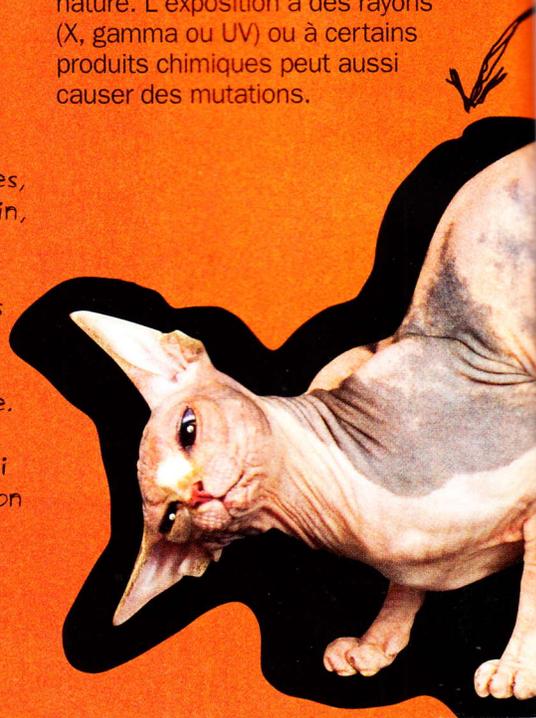
Mais tous les animaux difformes ne sont pas des mutants. Voici de « vrais mutants » et trois autres causes de malformations.

LES « VRAIS » MUTANTS

Certaines mutations surviennent spontanément pour des raisons inconnues, c'est le hasard de la nature. L'exposition à des rayons (X, gamma ou UV) ou à certains produits chimiques peut aussi causer des mutations.



Ce gorille est albinos. Chez plusieurs espèces, y compris l'humain, il existe des individus dont la coloration est très pâle. Ils souffrent d'une maladie génétique, l'albinisme. Chez ces êtres originaux, le gène qui contrôle la fabrication de la mélanine (la substance qui colore le corps) est absent ou défectueux.



DES ANIMAUX MÉTAMORPHOSÉS PAR L'ENVIRONNEMENT

On ne peut pas toujours expliquer les malformations par le phénomène des mutations génétiques ou des erreurs de développement. Le cas des grenouilles est complexe et préoccupant.

« Des études ont montré que là où on emploie beaucoup d'engrais, des algues et certains escargots aquatiques se multiplient, explique l'herpéthologue Martin Ouellet. Or, ces escargots transportent souvent de petits vers qui sont nuisibles aux grenouilles. Les vers pénètrent dans le corps des têtards et interfèrent avec le développement de leurs membres. »

D'autre part, les scientifiques soupçonnent les pesticides d'affaiblir le système immunitaire des grenouilles, les rendant plus vulnérables aux vers. De plus, il est possible que certaines de ces malformations soient dues à des mutations génétiques causées par les pesticides. « Tout cela ne doit pas nous faire oublier la pire menace qui pèse sur les amphibiens : la disparition des milieux humides. » ajoute-t-il.

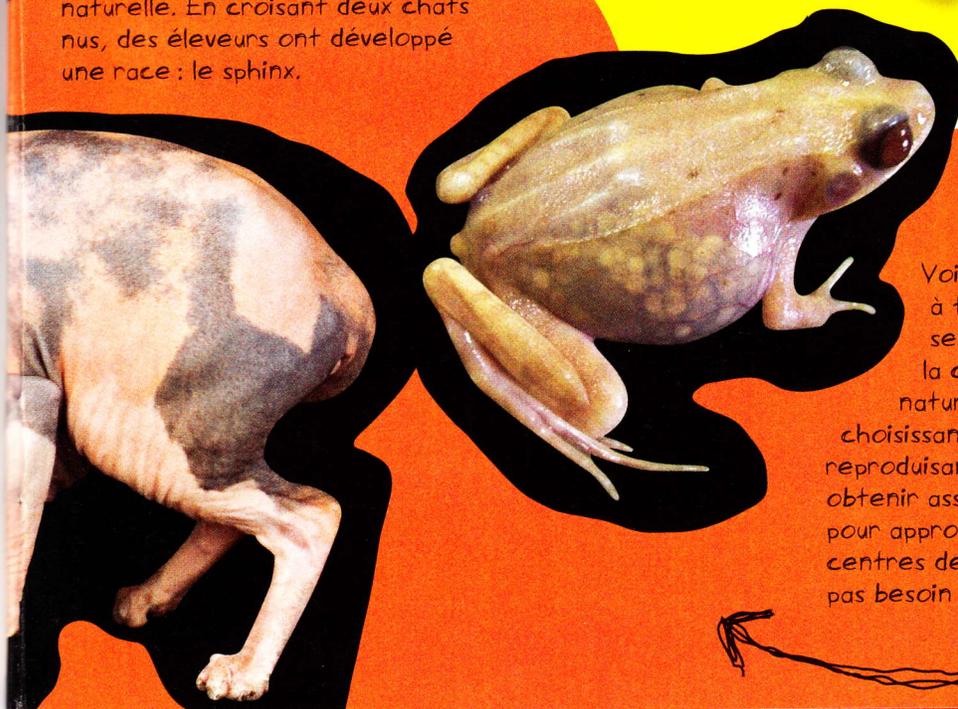


Qu'est-il arrivé à cette grenouille difforme ? Depuis une quinzaine d'années, les chercheurs s'inquiètent, car ils en trouvent en grand nombre dans les régions fortement agricoles. Serait-ce à cause de la pollution ?

Grâce à des mutations, nous, les moustiques, résistons aujourd'hui à des insecticides.



Ce chat extravagant est presque nu : sa peau est couverte d'un fin duvet. Il est le fruit d'une mutation naturelle. En croisant deux chats nus, des éleveurs ont développé une race : le sphinx.



Vois-tu les oeufs de cette grenouille à travers sa peau ? On voit aussi ses organes. Chez cette espèce, la coloration très claire apparaît naturellement chez un individu sur 16. En choisissant les spécimens les plus pâles et en les reproduisant entre eux, les chercheurs espèrent obtenir assez de grenouilles transparentes pour approvisionner les labos des écoles et des centres de recherche. Si on peut tout voir... pas besoin de disséquer !



DES ANIMAUX CRÉÉS EN LABO

Depuis une trentaine d'années, les scientifiques sont capables d'introduire dans l'ADN d'un organisme des gènes provenant d'une autre espèce. Le résultat? Pas un mutant, mais plutôt un organisme génétiquement modifié (OGM).

En 1978, on a créé une bactérie qui fabriquait de l'insuline humaine destinée aux diabétiques. Par la suite, des chercheurs ont créé des plantes qui résistent au gel ou aux insectes, des poissons à croissance accélérée et des vaches dont le lait est enrichi en fer. Les résultats de ces manipulations génétiques sont étonnants et parfois troublants...

Les scientifiques qui cherchent de nouveaux médicaments ou traitements disposent de diverses souris génétiquement modifiées. On a modifié leurs gènes pour qu'elles développent certaines maladies: obésité, cancer, maladie d'Alzheimer, diabète... Pas rose, la vie des souris de labo.



Le GloFish est un poisson-zèbre génétiquement modifié. Il a reçu le gène d'une méduse fluorescente. Au départ, on l'a utilisé pour détecter des polluants, car il devient fluorescent en présence de certains produits toxiques. Puis, on l'a vendu dans les animaleries pour séduire les aquariophiles en mal de nouveauté.

Avec la taille que j'ai, je pourrais éclairer toute une ville!

Le chat de droite, génétiquement modifié, émet une lueur rouge sous une lumière fluorescente. Le chat de gauche est normal.

DES MALFORMATIONS CONGÉNITALES

Certains animaux naissent malformés sans qu'il y ait eu mutation génétique. Il y a 10 ans, une tortue à deux têtes (bicéphale) est sortie de son œuf au Muséum d'Histoire naturelle de Genève, en Suisse. La bicéphalie est une anomalie fréquente chez les reptiles (serpents, lézards, crocodiles). En fait, ces animaux étaient destinés à devenir des jumeaux! Quand l'embryon s'est développé dans l'œuf, il a commencé à se diviser pour former des jumeaux identiques. Pour une raison inconnue, la séparation en deux embryons a été incomplète et le petit est né avec deux têtes! Dans la nature, les êtres bicéphales ne survivent pas longtemps, car le fait d'avoir deux cerveaux entraîne de sérieux problèmes de coordination et de comportement. Bien que ses deux têtes bougent et mangent séparément, Janus la tortue s'accommode bien de son état. Il faut dire qu'elle est traitée aux petits oignons...



Stumpy le caneton est né avec quatre pattes l'an dernier. Cette anomalie survient relativement souvent chez les oiseaux.

Texte: Marie-Claude Ouellet
Illustrations: Jacques Goldstyn



Les mutations, moteurs de l'évolution

Quand les mutations touchent les cellules reproductrices (ovules ou spermatozoïdes) de l'animal, elles sont transmises à ses petits. Les mutations permettent donc aux espèces d'évoluer. Être mutant, ce n'est pas nécessairement un défaut!

Vaut mieux deux têtes que deux derrières.



Une tête, deux groins, trois yeux. La vie s'annonce difficile pour ce porcelet.