

1S : Thème 1 - A Expression, stabilité et variation du patrimoine génétique

L'expression du patrimoine génétique

Gènes et protéines

Le séquençage du génome humain a été achevé en 2004, grâce au Projet Génome Humain (PGH). Il s'agit, en fait, d'une compilation de données recueillies sur plusieurs individus.

Le premier séquençage fait sur un seul individu a été publié en septembre 2007. La variation entre deux génomes humains est d'environ une base pour 1000.

On estime le nombre de gènes codant une protéine chez l'Homme à environ 20 000. Cependant, les estimations varient encore, donnant des chiffres compris entre 10 000-15 000 et 30 000.

Un anticorps est une protéine indispensable au système immunitaire.

Il en existe plusieurs milliards dans le corps humain et ils sont capables de reconnaître des substances étrangères à l'organisme en se combinant à elles via des récepteurs appelés antigènes. Ainsi, les bactéries, les virus, les champignons, les venins ou les cellules cancéreuses sont identifiés comme des éléments indésirables de la circulation sanguine. Les anticorps vont alors immobiliser ces éléments et être à l'origine de l'organisation de la défense de l'organisme en activant une réaction immunitaire spécifique, en recrutant des cellules qui vont lutter contre le développement de ces indésirables.

Maladie génétique pour Diarra



Les Bleus à Tignes (Mai 2010)

Lassana Diarra ne participera pas à la Coupe du Monde en Afrique du Sud
Crédits photo : DPPI



Une maladie génétique imprévisible

Alors que tout le monde pensait que le milieu de terrain tricolore n'était victime que de simples maux de ventre temporairement liés à l'altitude, les examens médicaux passés par le joueur «*ont mis en évidence une maladie imprévisible qui justifie du repos pour une période indéterminée*», selon les termes du communiqué diffusé par la FFF en fin d'après-midi.

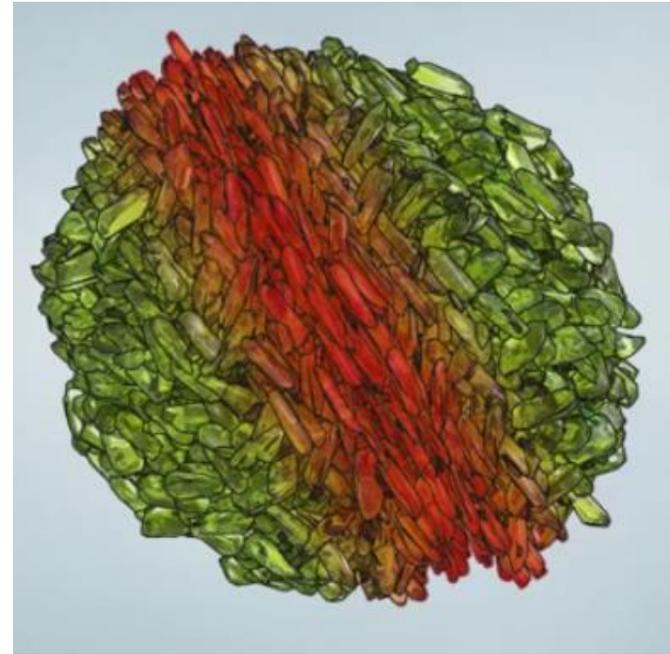
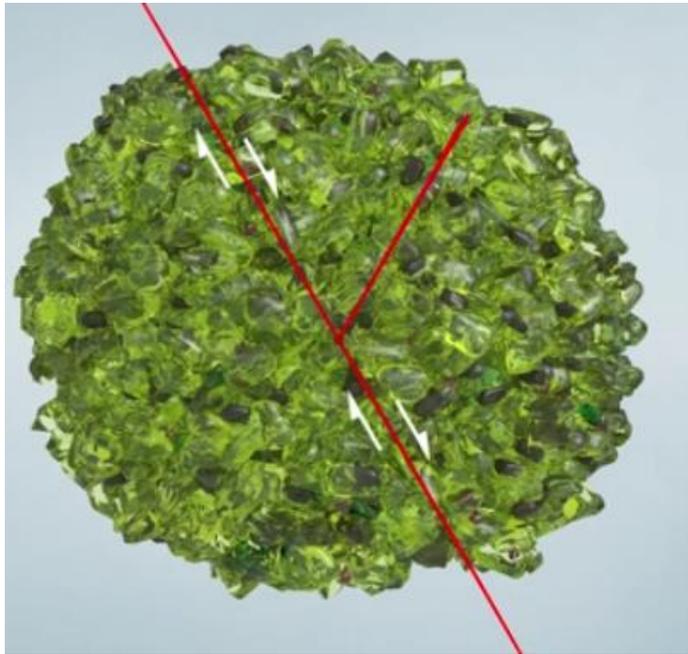
Le joueur du Real Madrid a ainsi subi une crise de drépanocytose, autrement appelée anémie à cellules falciformes. Une maladie héréditaire qui touche les populations d'origine africaine sub-saharienne et qui se déclenche parfois en altitude. Selon le Real, Diarra subira prochainement une étude hématologique à Lyon.

1S : Thème 1- B

La tectonique des plaques, histoire d'un modèle

L'expression du patrimoine génétique

Deux animations geosciences 3D :
Déformation cassante (à température
ambiante) ou ductile (à plus de 700° C) d'une
péridotite.



A 100 km de profondeur on estime la température à 1300° C.

À quelle profondeur se produisent les séismes ?

La majorité des séismes destructeurs se produisent dans la croûte terrestre à moins de 15-20 km de profondeur. Les séismes plus profonds sont localisés dans des zones étroites, bien connues. Ils peuvent provoquer des dégâts s'ils sont de forte magnitude (exemple : région de Vrancea en Roumanie).

On trie conventionnellement les séismes en trois classes suivant la profondeur de leur foyer :

les séismes superficiels : 0 - 33 km

les séismes intermédiaires : 33 - 70 km

les séismes profonds : 70 et + , les hypocentres peuvent atteindre 600 km dans certaines zones (îles Fidji, Colombie).

Franceséisme.fr

1S : Thème 2 - B

Nourrir l'humanité

La production végétale : utilisation de la productivité primaire.

L'Homme n'est pas un super prédateur

Dans la chaîne alimentaire, l'homme ne se situe pas au sommet, comme il pourrait le penser, mais au même niveau que... les anchois et les cochons. Bien loin, donc, d'un super prédateur. C'est la conclusion d'une étude originale, visant à mesurer l'impact de la consommation humaine sur les écosystèmes, publiée dans les Proceedings of the National Academy of Sciences lundi 2 décembre. *«Contrairement à l'idée communément acquise, l'homme n'est pas en haut de la chaîne trophique. Il n'est pas un super prédateur du point de vue de l'alimentation»*, commente Sylvain Bonhommeau, principal auteur de l'étude. Pas si étonnant, en réalité, dans la mesure où l'homme est omnivore.

Pour arriver à ce résultat déroutant, l'équipe conjointe de l'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (Ifremer), de l'Institut de recherche pour le développement (IRD) et d'Agrocampus-Ouest a utilisé un outil classique en écologie : le niveau trophique, qui permet de positionner les différentes espèces dans la chaîne alimentaire. *Le monde, 5 décembre 2013 Audrey Garric*

1S : Thème 3 - B

Variation génétique et santé

Patrimoine génétique et maladie

La mucoviscidose



La mucoviscidose est la maladie héréditaire la plus fréquente. Elle touche un nouveau-né sur 4500 naissances en France, c'est-à-dire que près de 200 enfants sont atteints de mucoviscidose chaque année.

1S : Thème 3 - B

Variation génétique et santé

Perturbation du génome et cancérisation

Angelina Jolie lance le débat sur la mastectomie préventive

LE MONDE | 15.05.2013



Jamais une campagne institutionnelle de santé publique n'aurait eu un tel écho. En révélant, dans une tribune parue mardi 14 mai dans le *New York Times*, avoir subi une ablation préventive des deux seins (double mastectomie) du fait d'une prédisposition génétique aux cancers du sein et de l'ovaire, l'actrice américaine Angelina Jolie a mis ce sujet médical à la "une" des médias du monde entier.

1S : Thème 3 - B

Variation génétique et santé

Variation génétique bactérienne et résistance aux antibiotiques

Les antibiotiques

En 1929, Alexander Fleming fut le premier à suggérer que la moisissure *Penicillium notatum* synthétisait une substance antibactérienne et à isoler cette substance. **Le premier antibiotique, la pénicilline, était né!** Mais l'importance de cette découverte, ses implications et ses utilisations médicales ne furent comprises et élaborées qu'après sa redécouverte.

Le premier antibiotique (de synthèse) a ouvert une voie nouvelle dans la lutte contre de nombreuses maladies qui étaient considérées comme incurables auparavant. Les antibiotiques ont augmenté l'espérance de vie d'environ 15 ans, à ceux qui y ont accès. Comparativement, un médicament qui guérirait 100 % des cancers n'augmenterait l'espérance de vie que de 5 ans

Rhinopharyngites, angines, bronchites :
**aider son corps
à se défendre, ça s'apprend**



RHINOPHARYNGITES, ANGINES, BRONCHITES
**LES ANTIBIOTIQUES
C'EST PAS AUTOMATIQUE**