

CHROMOSOME WALK

AU FIL DU GÉNOME HUMAIN
EXPOSITION GRAND PUBLIC
Découvrez le monde fascinant qui se cache
au tréfonds de nos cellules!

GENÈVE / Conservatoire & Jardin
botaniques, Terre de Pregny
01-30 septembre 08

LAUSANNE / Place de Milan
06-19 octobre 08

Institut Suisse de Bioinformatique
www.prolune.org



Partenaire de la Suisse romande Microsoft PICTET *Qualité*        

PARCOURS JEUNE PUBLIC
Dès 9 ans

Groupe communication du groupe Swiss-Prot
Institut Suisse de Bioinformatique

L'exposition *Chromosome Walk, au fil du génome humain* propose aux enfants dès 9 ans un parcours richement illustré ponctué d'histoires amusantes, de devinettes et d'énigmes. En voici les textes.

Chromosome 1

En mettant bout à bout l'ADN de toutes tes cellules, tu pourrais aller visiter 600 fois le Soleil !

Pour les amateurs de chiffres : l'ADN d'une cellule fait 2 m et nous sommes constitués de quelque 100'000 milliards de cellules. La distance entre la Terre et le Soleil est d'environ 150'000'000 km.

Chromosome 2

Ton corps est fait de cellules comme une maison est faite de briques. La plupart de tes cellules sont plus petites qu'un tout petit grain de poussière. Les cellules de tes muscles sont au contraire gigantesques : elles peuvent être aussi longues que tes cuisses !

Chromosome 3

Cette protéine est coupée par une protéine 'ciseaux' qui ne coupe qu'entre les lettres H et G. Combien de morceaux de protéines obtient-on ?

YLDHGLGAPAPYPDPLEPKREVCHGNPDCDEHGAALDF

Et pour celles-ci ?

GVHSDLVVKVIVIMCLISMDCYMSDLVVKVIMLISMDC
CNMSPQWRHGVAKFHIPHGVNSIATRNMVKPQWRVAKFHP

Chromosome 4

Sais-tu que la caséine – qui est une protéine qu'on trouve dans le lait – était employée pour fabriquer de la colle qu'on utilisait pour la construction de chalets et des premiers avions en bois il y a plus de 100 ans ? Mais il y avait un problème...cette colle pouvait moisir...

Chromosome 5

Regarde bien ce code secret :

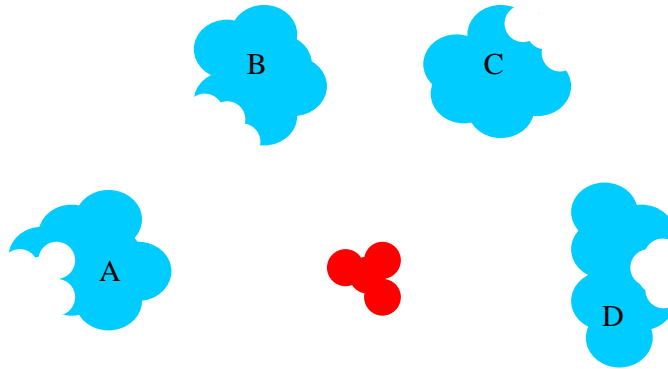
ATG	ATA	CAG	GGA	AAC	ACA	TGT	CAC	AGA	ATG	TCG	TTC	GAG	CCG	GGA	CGA	GGG...
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
M	I	Q	G	N	T	C	H	R	M	S	F	E	P	G	R	G...

En utilisant ce code, trouve ce qu'il y a écrit en dessous :

CCG ATA TGT CAC GAG AAC GAG ACA ACA GAG

Chromosome 6

Les médecins cherchent le médicament qui s'emboîtera le mieux dans la protéine qu'il faut bloquer. Regarde les protéines A, B, C et D. Dans lesquelles le médicament rouge s'emboîte-t-il le mieux ?



Chromosome 7

Sais-tu que tu es le seul animal sur Terre qui sait mettre des mots dans un ordre qui veut dire quelque chose?

La preuve :

MOTS AVEC PHRASES SAIS DES CONSTRUIRE JE DES

Plus impressionnant encore, nous pouvons lire les mots même si les lettres qui les composent sont le désordre :

Selon une étude de l'Université de Cambridge, l'ordre des lettres dans un mot n'a pas d'importance, la seule chose importante est que la première et la dernière soit à la bonne place. Le reste peut être dans un désordre total et vous pouvez toujours lire sans problème. C'est parce que le cerveau humain ne lit pas chaque lettre elle-même, mais le mot comme un tout.

Chromosome 8

Qu'est-ce que tu préfères? Une orange ou la choucroute? Sais-tu que les deux contiennent de la vitamine C et sont donc importants pour ta santé ?

Certains fruits et légumes contiennent beaucoup plus de vitamine C que l'orange. Par contre, d'autres en contiennent beaucoup moins.

Beaucoup de vitamine C : le cassis, le persil, le poivron, le brocoli, le kiwi et le piment.

Peu de vitamine C : la tomate, la banane, la cerise, le concombre et la pomme de terre.

Chromosome 9

Voici une petite séquence de lettres : AACTCATCCA

Remplace les lettres par des notes de musique comme indiquées ici :

A = sol

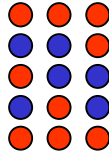
C = la

T = si

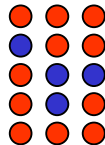
Reconnais-tu la mélodie ?

Chromosome 10

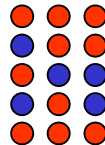
M Becher a retrouvé, dans son tiroir, un papier avec les résultats d'une expérience qu'il avait perdus :



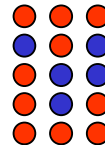
Brouillon comme il est, il avait oublié de marquer sur le papier si son expérience est A, B, C ou D. Peux-tu l'aider ?



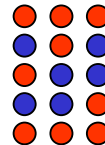
A



B



C



D

Chromosome 11

Sais-tu que l'on a retrouvé, auprès d'une momie, un papyrus qui décrit beaucoup de maladies ? Ce papyrus a plus de 4'000 ans. C'est l'une des premières banques de données !

Selon toi, parmi ces exemples, lesquels sont des banques de données ?

- A Le bottin téléphonique
- B Une encyclopédie
- C Le jardin de la voisine
- D Un bus
- E Un ordinateur
- F Un dictionnaire

Chromosome 12

On peut dire que le rat et la souris sont cousins car ils se ressemblent. D'après toi, quel est le cousin du chat ?

- Le chien
- La grenouille,
- Le guépard ou
- La taupe

Chromosome 13

Sais-tu qu'en mangeant du chocolat noir, ton corps va fabriquer une molécule qui va dire à ton cerveau « Mmm... j'aime » ?

Chromosome 14

Parmi les personnes suivantes, lesquelles à ton avis utilisent la biologie et les ordinateurs dans leur travail ?

- a- Un garagiste
- b- Un biologiste
- c- Un architecte
- d- Un maçon
- e- Un coiffeur
- f- Un vétérinaire

Chromosome 15

Sais-tu pourquoi les 'albinos' ont la peau blanche et les yeux bleus ou rouges ? Parce qu'ils n'arrivent pas à fabriquer la mélanine qui colore normalement la peau, les cheveux et les yeux.

Chromosome 16

Sais-tu que les fourmis utilisent leurs antennes pour communiquer ? Sais-tu aussi que la langue des serpents les aide à sentir ?

Chromosome 17

Sais-tu que l'un des très lointains ancêtres de l'oiseau est le dinosaure!!

Voici un bout de protéine qu'on trouve chez le tyrannosaure : VQGPPGPQS

La salamandre, le mammouth ou le poulet ont aussi cette protéine...qui a le moins de différences avec le tyrannosaure ?

La salamandre GQGPAGAQQ

Le mammouth VQGPPGPAG

Le poulet VQGPPGPQG

Chromosome 18

Parmi ces animaux lesquels ont les pattes palmées ?

Le canard

Le castor

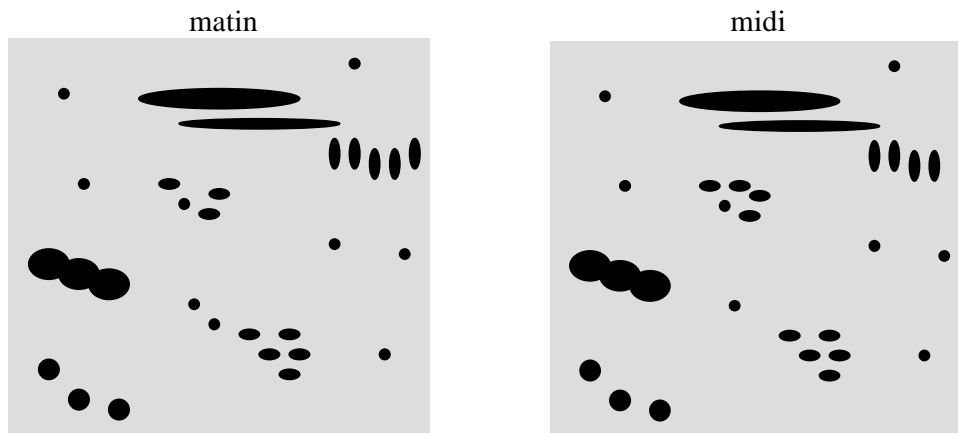
La loutre

L'ornithorynque

Chromosome 19

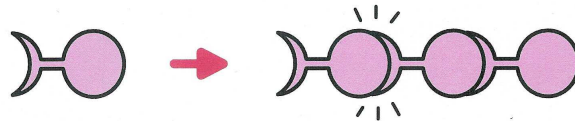
Sais-tu que si tu pouvais te faire tout(e) petit(e) et te promener dans ton sang le matin et à midi, tu ne rencontrerais pas les mêmes molécules ? Parce que ton sang transporte des molécules différentes tout au long de la journée.

Combien de différences y a-t-il entre ces deux images ?



Chromosome 20

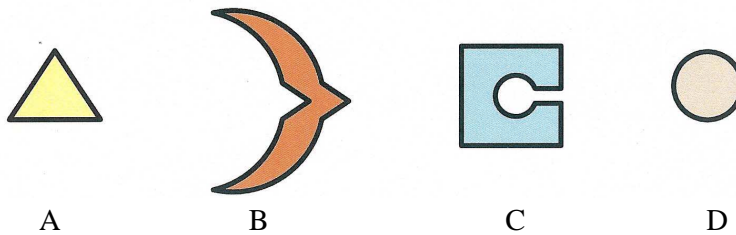
Voici une forme qui s'emboîte :



Voici une forme qui ne s'emboîte pas :

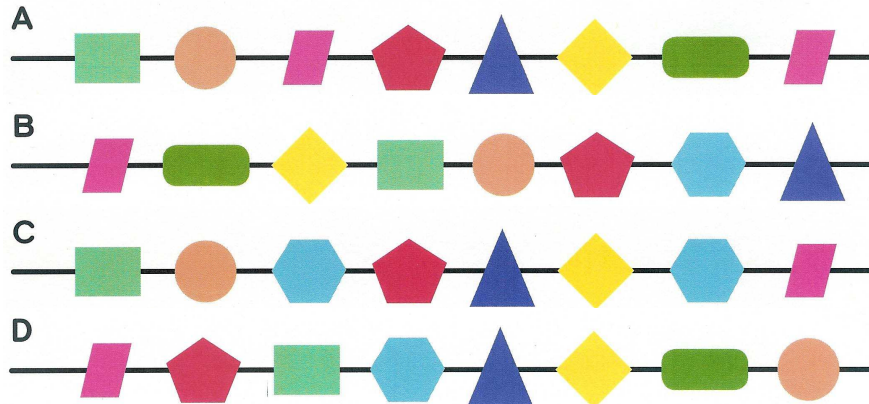


Tu tombes malade si la forme de tes prions peut s'emboîter. Parmi ces 4 formes, trouve le prion qui te rend malade :



Chromosome 21

Parmi les protéines A, B, C et D, quelles sont les 2 qui contiennent les mêmes motifs ?



Chromosome 22

Les chercheurs ne connaissent pas uniquement le génome humain. Voici d'autres animaux dont on connaît une partie de leur génome. Parmi eux, lesquels n'existent plus ?

- Le loup de Tasmanie
- Le rhinocéros laineux
- L'antilope bleue
- Le dodo
- Le bison des steppes
- L'homme de néanderthal

Chromosome X / Y

Qui est XX et qui est XY ?

Qui est ♀ et qui est ♂ ?

Réponses

Chromosome 3 : 4, 0 et 3

Chromosome 5 : Pichenette

Chromosome 6 : A et C

Chromosome 7 : Je sais construire des phrases avec des mots

Chromosome 9 : Au clair de la lune

Chromosome 10 : D

Chromosome 11 : A, B, F

Chromosome 12 : le guépard

Chromosome 14 : b et f

Chromosome 17 : le poulet

Chromosome 18 : tous les 4!

Chromosome 19 : 3

Chromosome 20 : B

Chromosome 21 : B et D

Chromosome 22 : Toutes ces espèces ont aujourd'hui disparu ! Mais on connaît des bouts de leur génome grâce aux fossiles qu'on a trouvés !

Chromosome X / Y : la fille est XX et ♀. Le garçon est XY et ♂