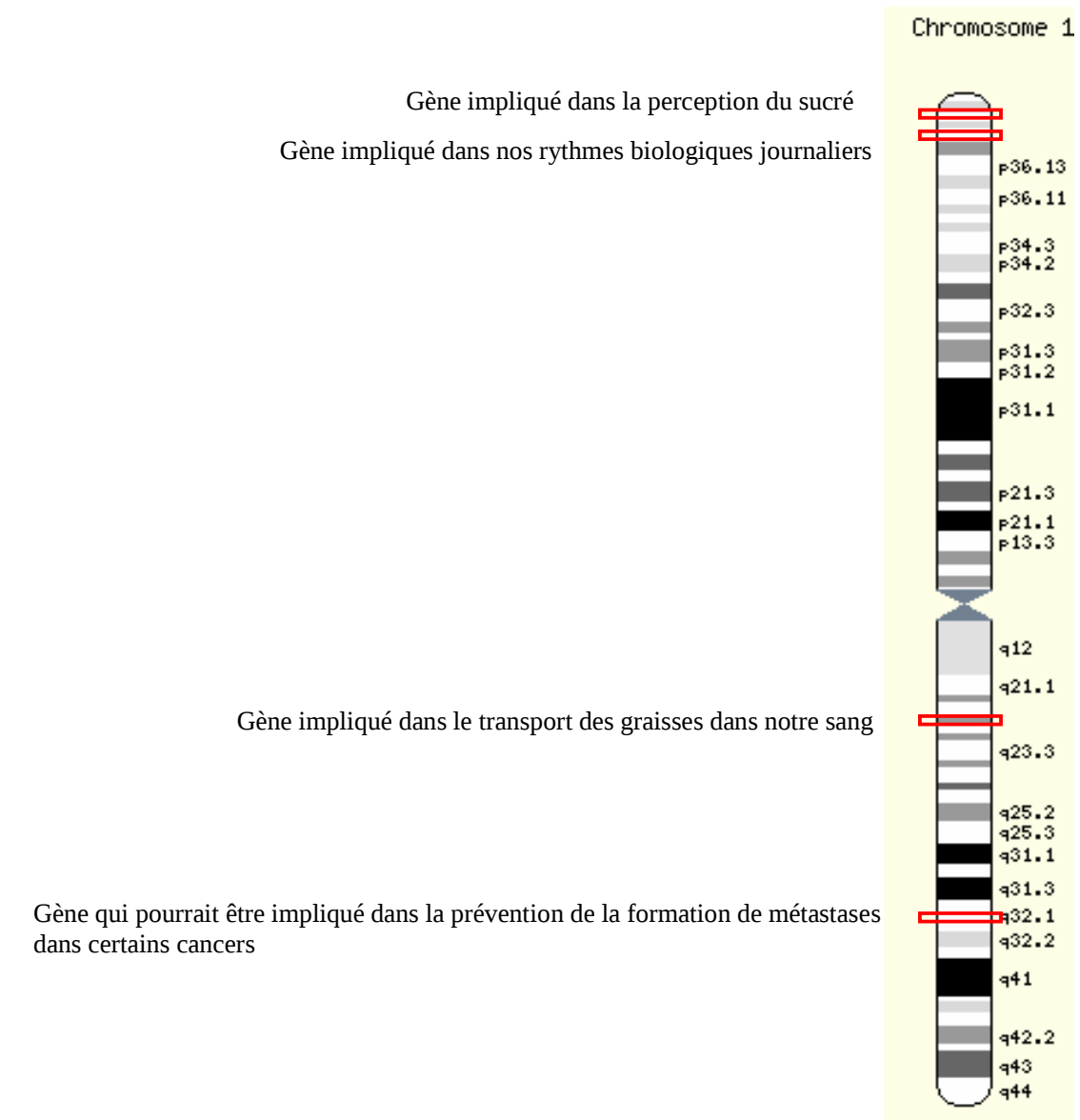




 Avec le soutien de la
 Microsoft
 PICTET
 Unit
 HES - Université de la Haute
 Ecole de Lausanne
 hp
 INSNF
 Institut National Suisse
 de la Recherche Scientifique
 EPFL
 École Polytechnique
 Fédérale de Lausanne
 **UNIVERSITÉ
DE GENÈVE**
 **UNIVERSITÉ
DE GENÈVE**
 **UNIVERSITÉ
DE GENÈVE**
 **UNIVERSITÉ
DE GENÈVE**

Groupe communication du groupe Swiss-Prot
Institut Suisse de Bioinformatique



Chromosome 1

Longueur de l'ADN : 247'249'719 pb soit 8.2 cm

Nombre estimé de gènes : 2'200

Le chromosome 1 est le plus grand chromosome humain et le dernier à avoir été séquencé.

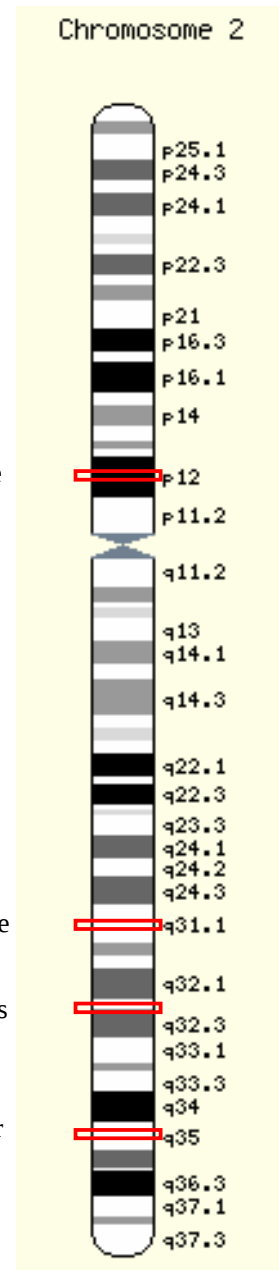
Séquencé au Royaume-Uni et aux USA

Gène impliqué dans la préférence de l'usage de la main droite ou de la main gauche

Gène codant pour la titine, la plus grande protéine humaine

Gène impliqué dans le développement des muscles

Gène impliqué dans le battement de notre cœur



Chromosome 2

Longueur de l'ADN : 242'951'149 pb soit 8.1 cm

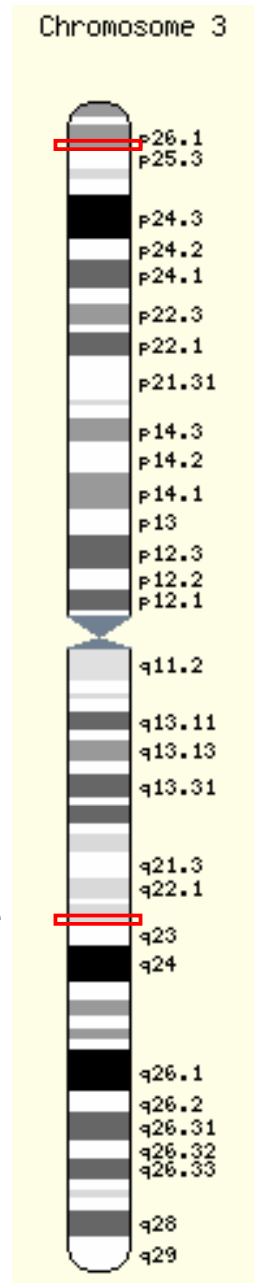
Nombre estimé de gènes : 1'400

Le chromosome 2 est issu de la fusion de deux chromosomes hérités de nos ancêtres primates ; le chimpanzé, lui, a conservé les deux exemplaires ancestraux du chromosome.

Séquencé en Allemagne et aux USA

Gène codant pour la ghréline et l'obestatine, protéines impliquées dans la régulation de notre appétit

Gène impliqué dans la vision nocturne



Chromosome 3

Longueur de l'ADN : 199'501'827 pb soit 6.7 cm

Nombre estimé de gènes : 1'150

Séquencé en Allemagne, en Chine, au Royaume-Uni et aux USA

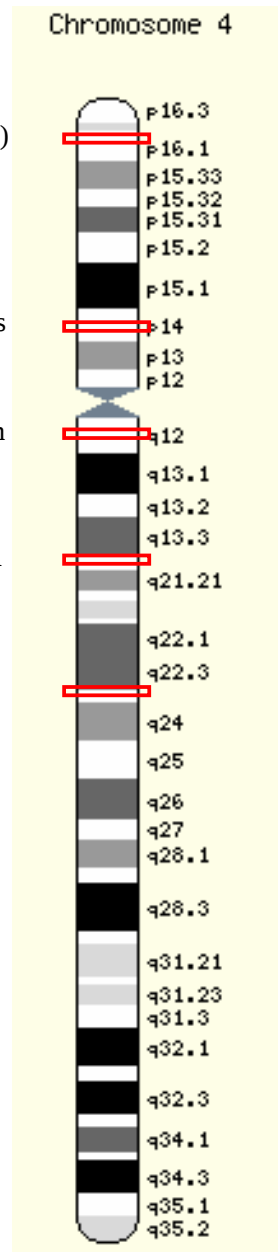
Gène impliqué dans la perception de l'accélération (ascenseur, 'grand huit',...)

Gène impliqué dans la lutte contre les infections bactériennes

Gène codant pour la protéine clock impliquée dans la régulation de nos rythmes biologiques journaliers

Gène codant pour la caséine, une protéine essentielle du lait maternel

Gène essentiel pour la détoxification de l'alcool



Chromosome 4

Longueur de l'ADN : 191'273'063 pb soit 6.4 cm

Nombre estimé de gènes : 830

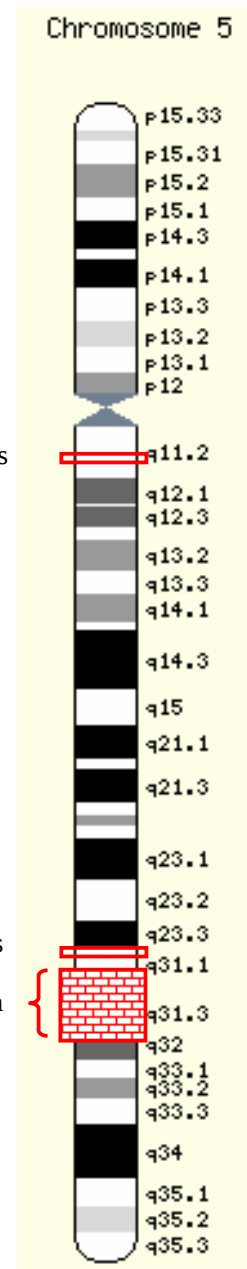
Le chromosome 4 contient quelques vastes régions dépourvues de gènes et qualifiées à ce titre de déserts.

Séquencé en Allemagne et aux USA

Gène codant pour la protéine drosha impliquée dans la production de molécules d'ARN qui bloquent la synthèse de certaines protéines

Gène impliqué dans la production de globules blancs

Groupe de plus de 60 gènes impliqués dans l'adhésion cellulaire essentielle pour les tissus



Chromosome 5

Longueur de l'ADN : 180'857'866 pb soit 6.0 cm

Nombre estimé de gènes : 940

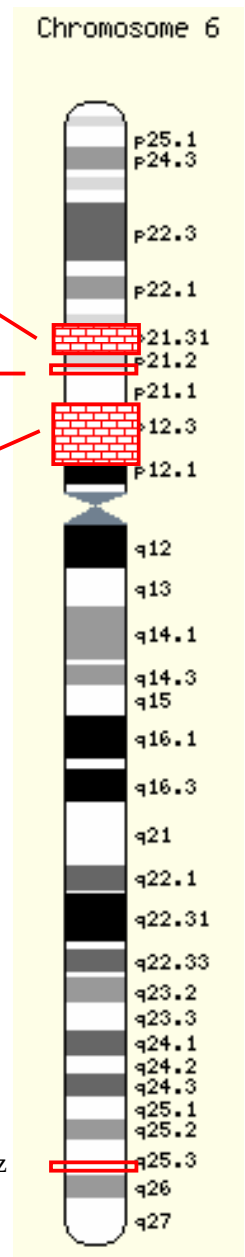
Séquencé aux USA

Groupe d'au moins 20 gènes codant pour des protéines essentielles du système immunitaire

Gène impliqué dans la résistance de certains cancers aux chimiothérapies

Groupe de plus de 50 gènes codant pour des petites protéines connues sous le nom d'histones. L'architecture caractéristique d'un chromosome est due à l'enroulement de l'ADN autour des histones.

Gène impliqué dans la forme de la maladie de Parkinson qui apparaît chez de jeunes adultes



Chromosome 6

Longueur de l'ADN : 170'899'992 pb soit 6.7 cm

Nombre estimé de gènes : 1'150

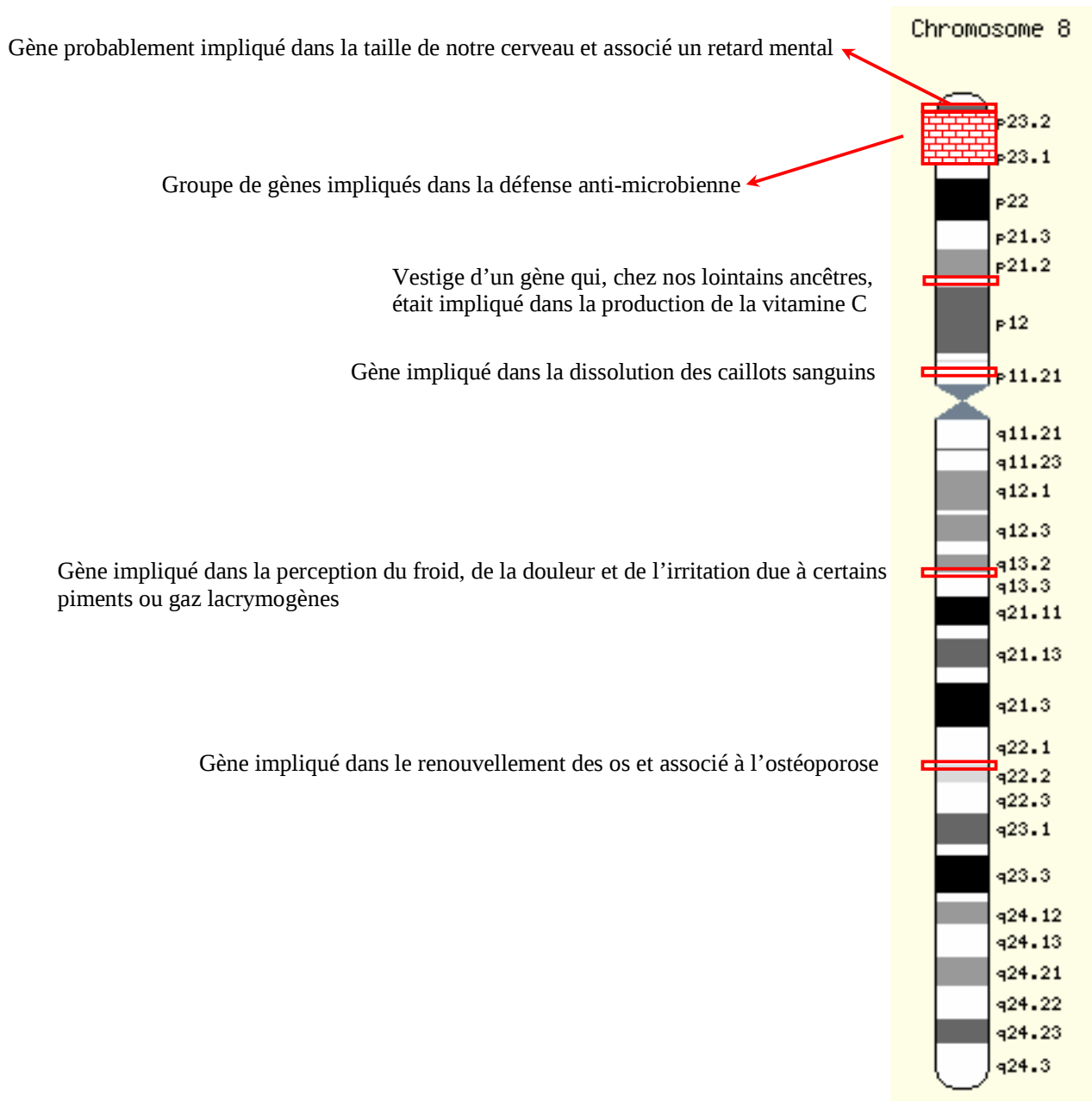
Séquencé au Royaume-Uni



Chromosome 7

Longueur de l'ADN : 158'821'424 pb soit 5.3 cm
 Nombre estimé de gènes : 1'100

Séquencé en Allemagne et aux USA



Chromosome 8

Longueur de l'ADN : 146'274'826 pb soit 4.8 cm

Nombre estimé de gènes : 800

Le chromosome 8 comporte une région qui a beaucoup évolué depuis l'apparition des primates. Cette dernière contient notamment un groupe de plus de 20 gènes impliqués dans la défense anti-microbienne et un gène qui pourrait avoir joué un rôle dans l'augmentation de taille du cerveau chez les grands singes.

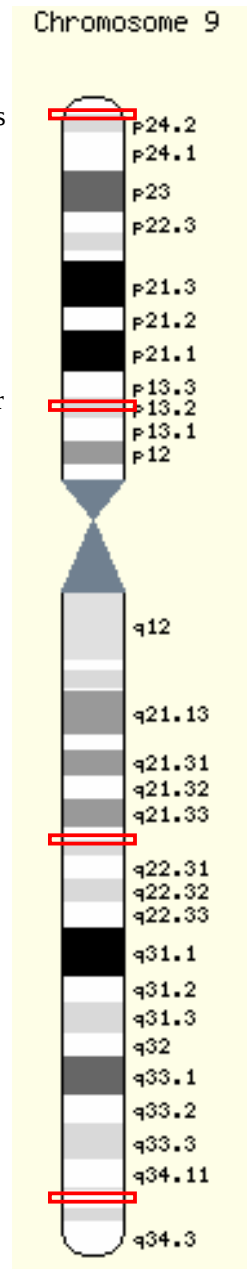
Séquencé en Allemagne, au Canada, au Japon, au Royaume-Uni et aux USA

Gène qui pourrait être impliqué dans le développement des testicules dans de nombreuses espèces, des mammifères aux reptiles

Gène codant pour une protéine canal qui laisse passer l'eau au travers de la membrane cellulaire

Gène codant pour un type de collagène, protéine abondante dans les os, la peau et les cartilages

Gène impliqué dans la détermination de notre groupe sanguin – A, AB, B ou O



Chromosome 9

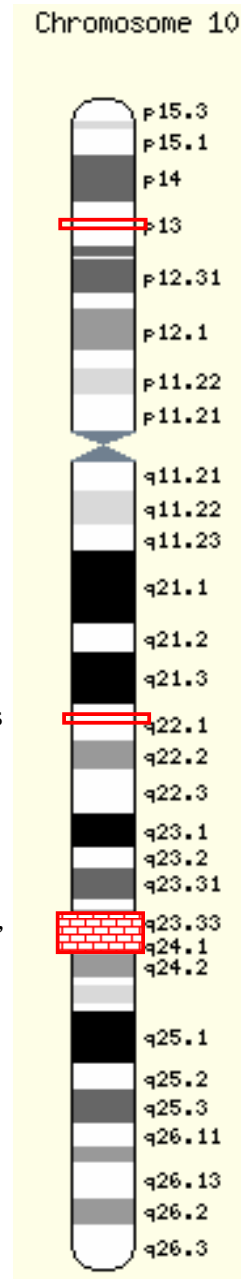
Longueur de l'ADN : 140'273'252 pb soit 4.7 cm
Nombre estimé de gènes : 950

Séquencé en Allemagne et au Royaume-Uni

Gène codant pour la protéine Artémis qui joue un rôle important dans la formation de notre système immunitaire

Gène impliqué dans la synchronisation de nos rythmes biologiques avec l'alternance du jour et de la nuit

Groupe de gènes codant pour des protéines cytochromes, dont la P450 2C19, qui neutralisent certains agents toxiques (drogues, alcool, médicaments,...)



Chromosome 10

Longueur de l'ADN : 135'374'737 pb soit 4.5 cm

Nombre estimé de gènes : 850

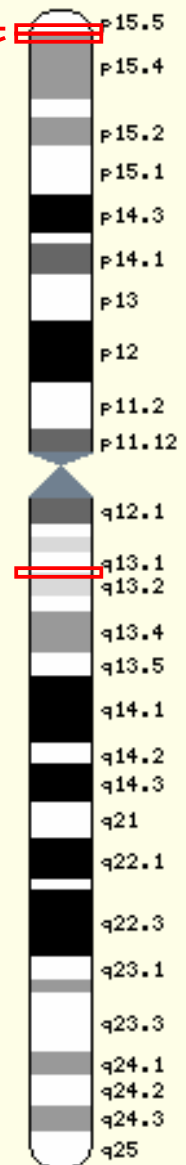
Séquencé en Allemagne, en Grèce, au Royaume-Uni et aux USA

Chromosome 11

Gène codant pour l'insuline, hormone qui contrôle la quantité du sucre dans notre sang

Gène codant pour l'hémoglobine, la protéine qui transporte l'oxygène dans notre sang

Gène impliqué dans l'apprentissage mais aussi dans l'oubli qui nous est nécessaire pour ne pas surcharger la mémoire

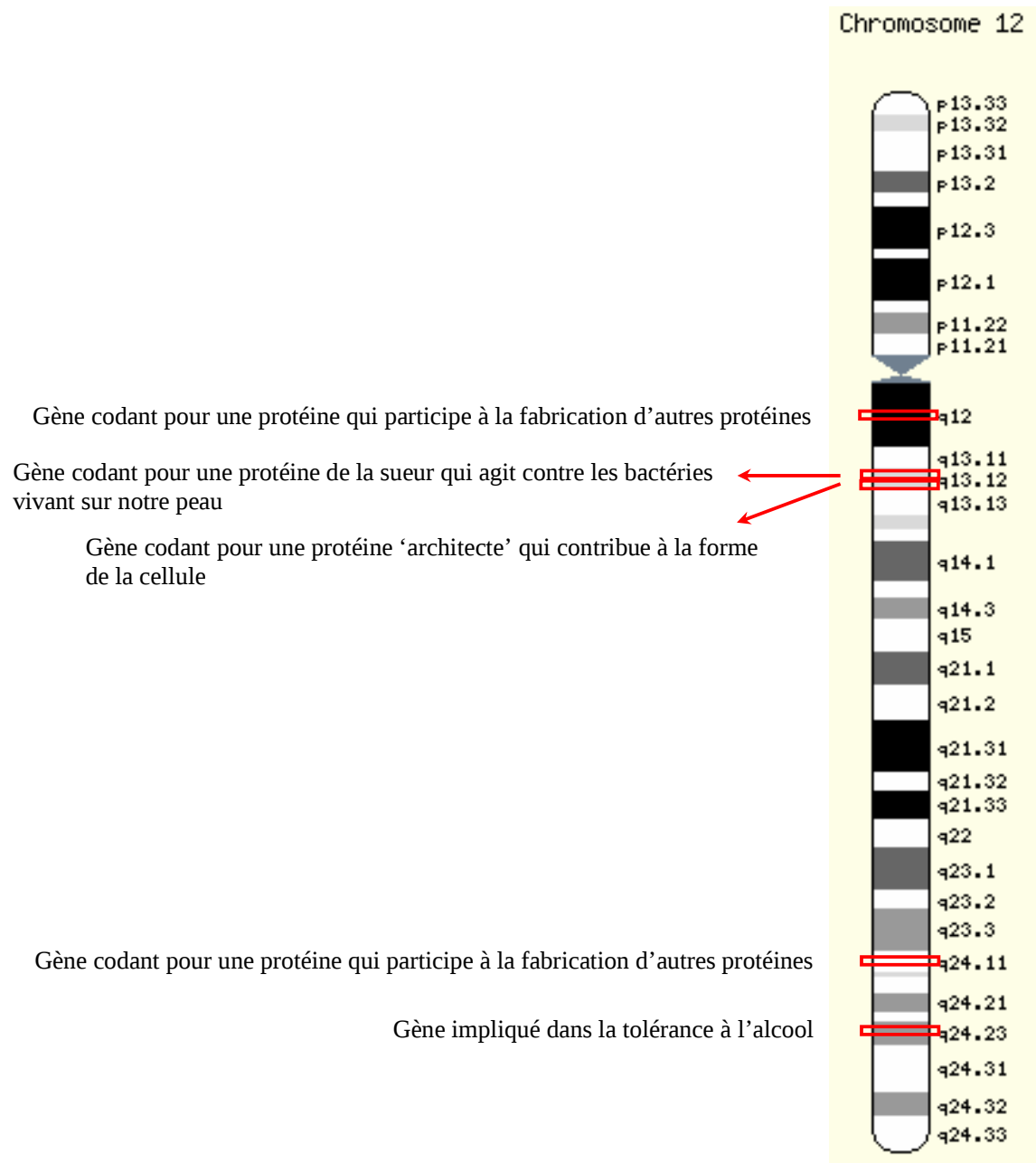


Chromosome 11

Longueur de l'ADN : 134'452'384 pb soit 4.5 cm
Nombre estimé de gènes : 1'400

Le chromosome 11 est singulièrement riche en gènes associés à des maladies. Il contient au moins 180 gènes impliqués dans la perception des odeurs.

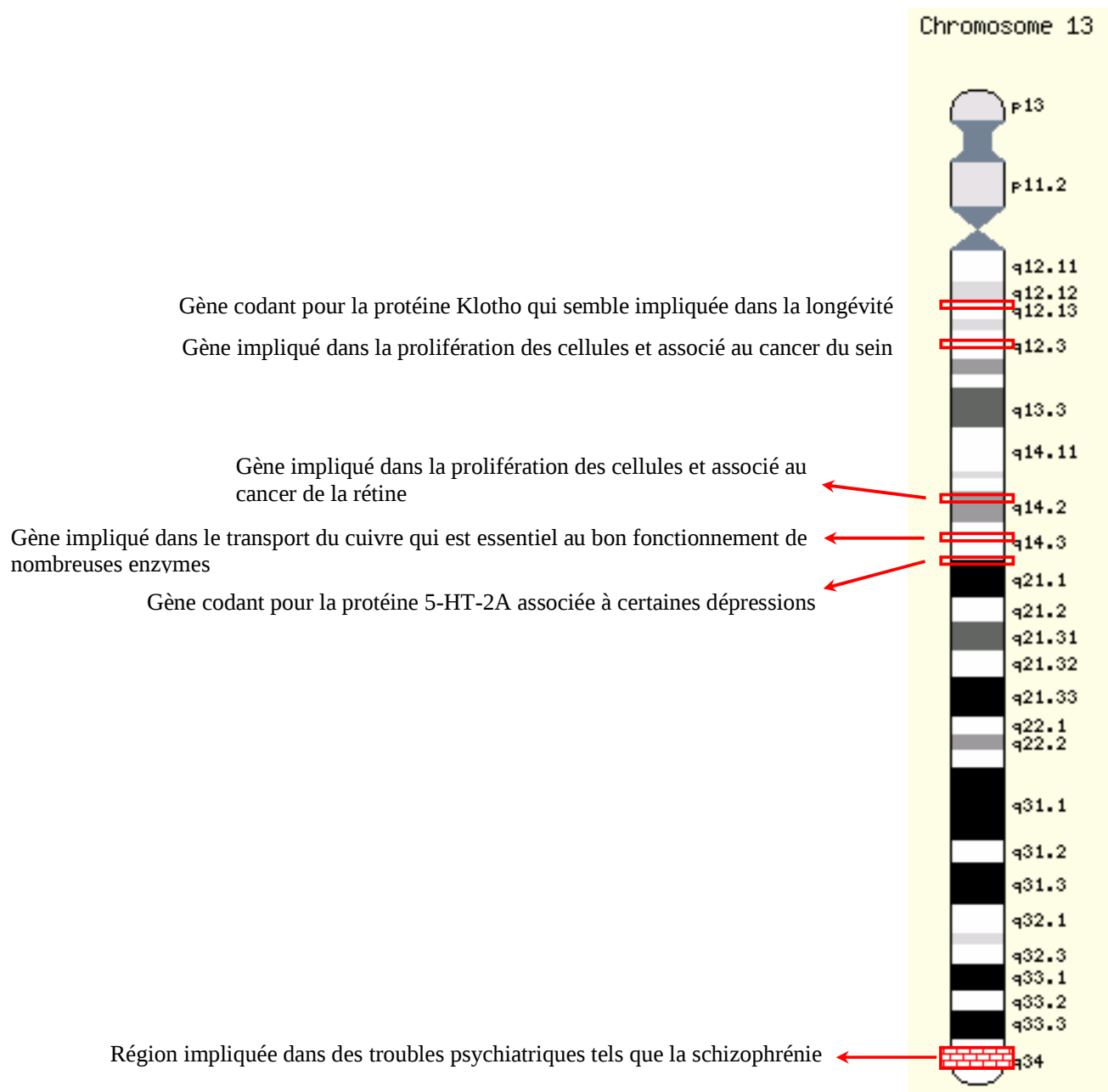
Séquencé au Canada, en Corée, au Japon, au Royaume-Uni et aux USA



Chromosome 12

Longueur de l'ADN : 132'349'534 pb soit 4.4 cm
 Nombre estimé de gènes : 1'100

Séquencé au Royaume-Uni et aux USA



Chromosome 13

Longueur de l'ADN: 114'142'980 pb soit 3.8 cm

Nombre estimé de gènes : 380

Séquencé au Royaume-Uni

Groupe de plusieurs gènes impliqués dans la perception des odeurs

Gène codant pour la protéine cornichon qui s'associe à la protéine gurken (concombre en allemand) !

Gène codant pour la protéine Churchill. Son nom a été inspiré du geste – le V de Victoire – rendu populaire par l'homme d'état et que rappelle la forme de la protéine.

Groupe de nombreux gènes codant pour des anticorps, protéines essentielles de notre système immunitaire



Chromosome 14

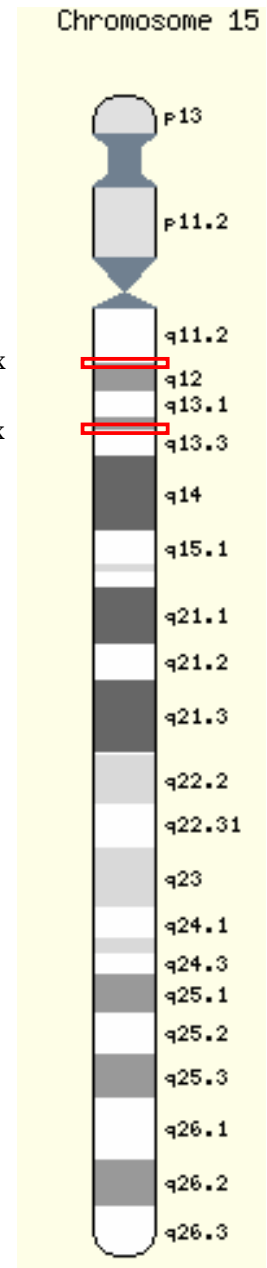
Longueur de l'ADN : 106'368'585 pb soit 3.5 cm
Nombre estimé de gènes : 700

Le chromosome 14 porte de nombreux gènes très importants pour notre système immunitaire.

Séquencé en France et aux USA

Gène impliqué dans la détermination de la couleur des yeux

Gène associé à la couleur bleue des yeux



Chromosome 15

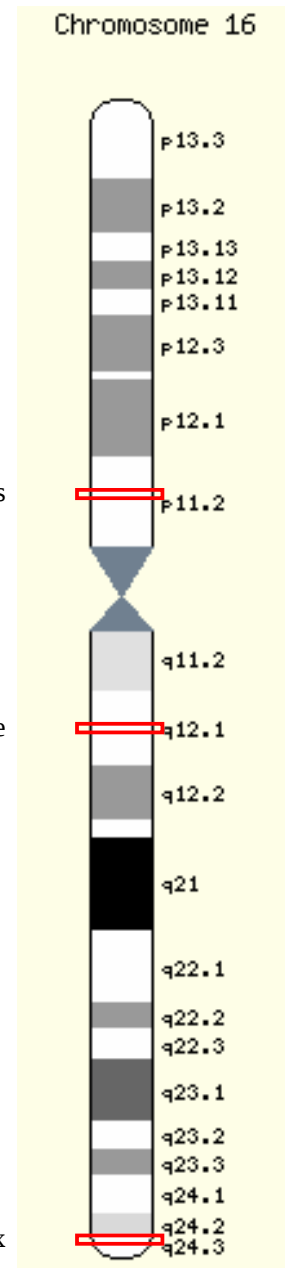
Longueur de l'ADN : 100'338'915 pb soit 3.3 cm
Nombre estimé de gènes: 700

Séquencé au Canada, au Royaume-Uni et aux USA

Vestige d'un gène qui, chez nos lointains ancêtres, était impliqué dans la perception des phéromones

Gène impliqué dans la qualité du cérumen des oreilles : 'boules' de cire ou poudre

Gène impliqué dans la couleur de la peau, des cheveux et des yeux

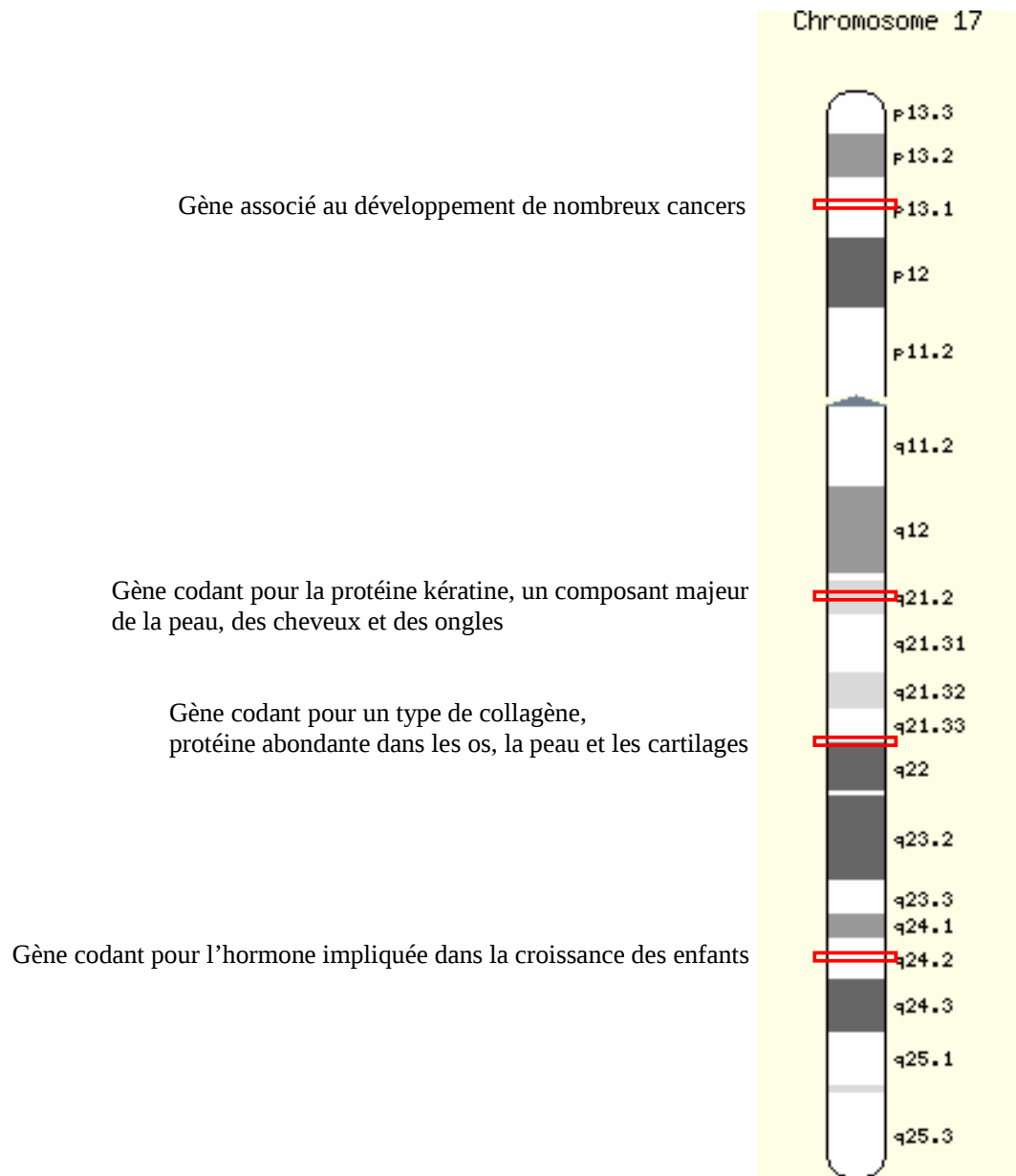


Chromosome 16

Longueur de l'ADN : 88'827'254 pb soit 3.0 cm

Nombre de gènes estimé : 950

Séquencé aux USA



Chromosome 17

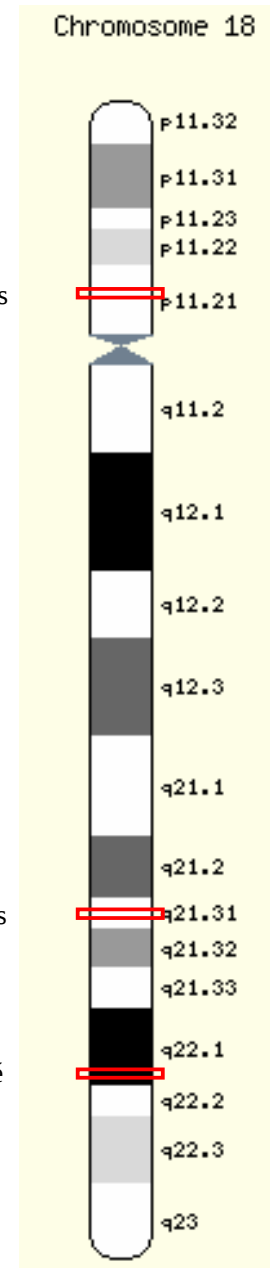
Longueur de l'ADN : 78'774'742 pb soit 2.6 cm
 Nombre estimé de gènes : 1'300

Séquencé au Canada, au Royaume-Uni et aux USA

Gène impliqué dans le suicide des cellules

Gène impliqué dans le suicide des cellules

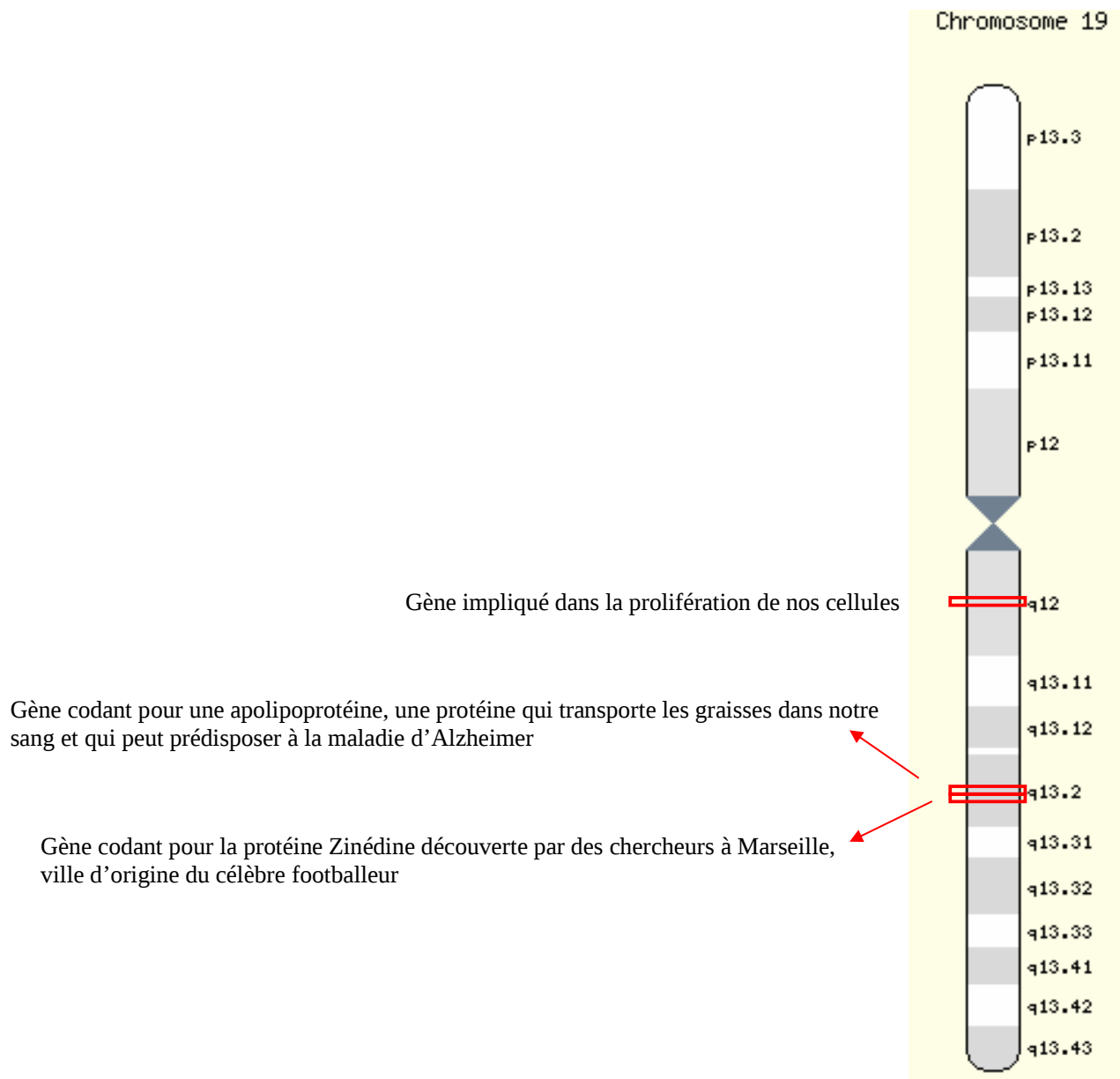
Gène associé à certains types d'obésité



Chromosome 18

Longueur de l'ADN: 76'117'153 pb soit 2.5 cm
Nombre estimé de gènes : 300

Séquencé au Canada, au Japon, au Royaume-Uni et aux USA



Chromosome 19

Longueur de l'ADN : 63'811'651 pb soit 2.1 cm d'ADN

Nombre estimé de gènes : 1'500

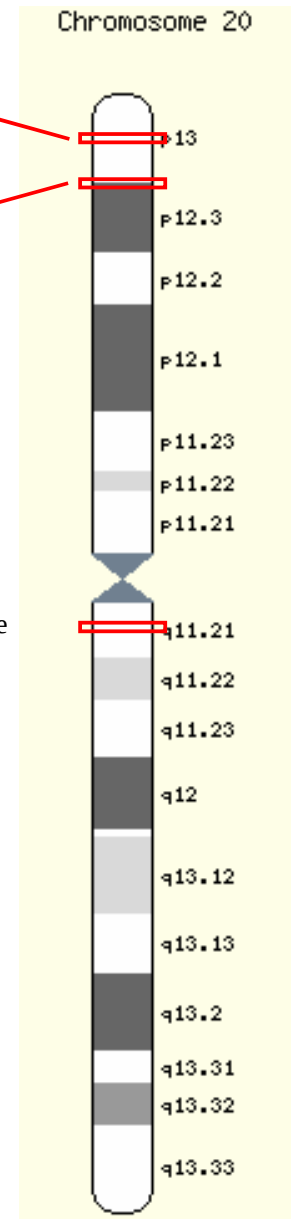
De tous les chromosomes humains, le chromosome 19 est le plus dense en gènes.

Séquencé aux USA

Gène codant pour la protéine ocytocine impliquée dans les contractions de l'utérus au moment de l'accouchement

Gène codant pour la protéine prion associée à la maladie de Creutzfeldt-Jakob dite maladie de la vache folle

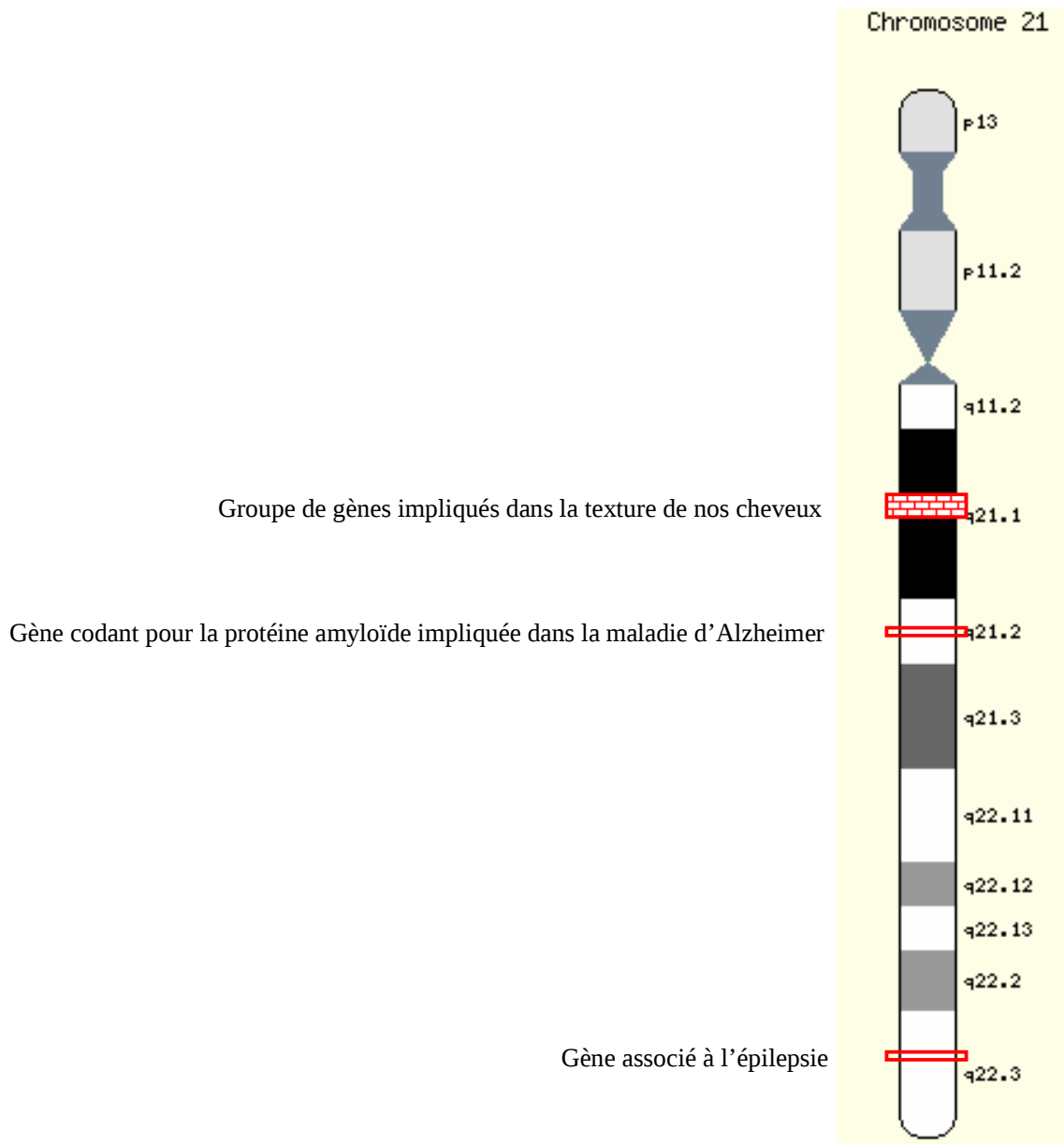
Gène codant pour copine, une protéine qui 's'acoquine' avec la membrane des cellules



Chromosome 20

Longueur de l'ADN : 62'435'964 pb soit 2.1 cm
Nombre estimé de gènes : 630

Séquencé au Royaume-Uni



Chromosome 21

Longueur de l'ADN : 46'944'323 pb soit 1.6 cm
 Nombre estimé de gènes : 300

Le chromosome 21 est le plus petit chromosome humain.
 Le chromosome 21 est responsable de la trisomie 21. Les personnes atteintes de ce syndrome ont trois copies de ce chromosome au lieu de deux, dans chacune de leurs cellules.

Séquencé en Allemagne, en France, au Japon, au Royaume-Uni, en Suisse et aux USA

Gène impliqué dans la neutralisation de produits toxiques et de certains médicaments

Gènes impliqués dans la structure du cristallin de notre œil

Gène impliqué dans la défense antivirale

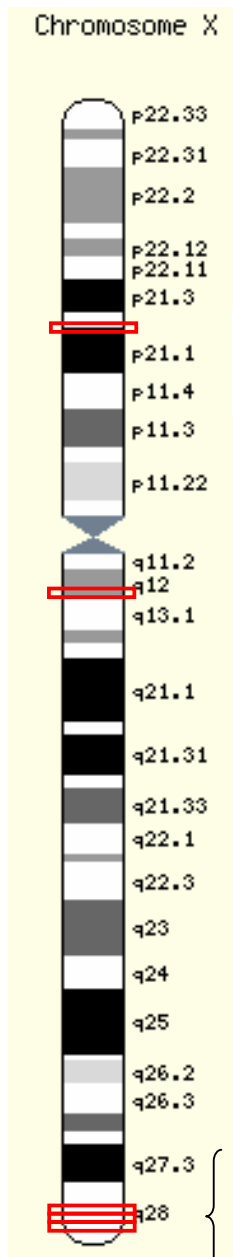


Chromosome 22

Longueur de l'ADN : 49'691'432 pb soit 1.7 cm
Nombre estimé de gènes : 540

Le chromosome 22 est le premier chromosome humain à avoir été séquencé.

Séquencé en Australie, au Canada, au Japon, en Nouvelle-Zélande, au Royaume-Uni, en Suède et aux USA



Gène impliqué dans le développement des ovaires

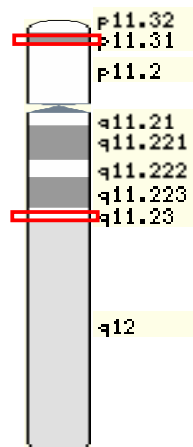
Gène impliqué dans le développement des caractères sexuels mâles

Gène impliqué dans le daltonisme rouge/vert

Gène impliqué dans la coagulation sanguine et associé à l'hémophilie

Gène associé au syndrome de Rett (retard mental)

Chromosome Y



Gène codant pour la protéine SRY qui induit le développement des testicules

Gène impliqué dans la genèse des spermatozoïdes et associé à un type d'infertilité mâle

Chromosome X

Longueur de l'ADN : 154'913'754 pb soit 5.2 cm

Nombre estimé de gènes : 900

Séquencé en Allemagne, en France, en Italie, au Royaume-Uni et aux USA

Chromosome Y

Longueur de l'ADN : 57'772'954 pb soit 1.9 cm

Nombre estimé de gènes : 100

Séquencé aux Pays-Bas, au Royaume Uni et aux USA

X et Y forment notre paire de chromosomes sexuels.

Le Chromosome X contient de nombreux gènes importants pour le développement de notre cerveau.

Le Chromosome Y contient très peu de gènes parce qu'il a perdu beaucoup d'ADN au cours de l'évolution humaine.