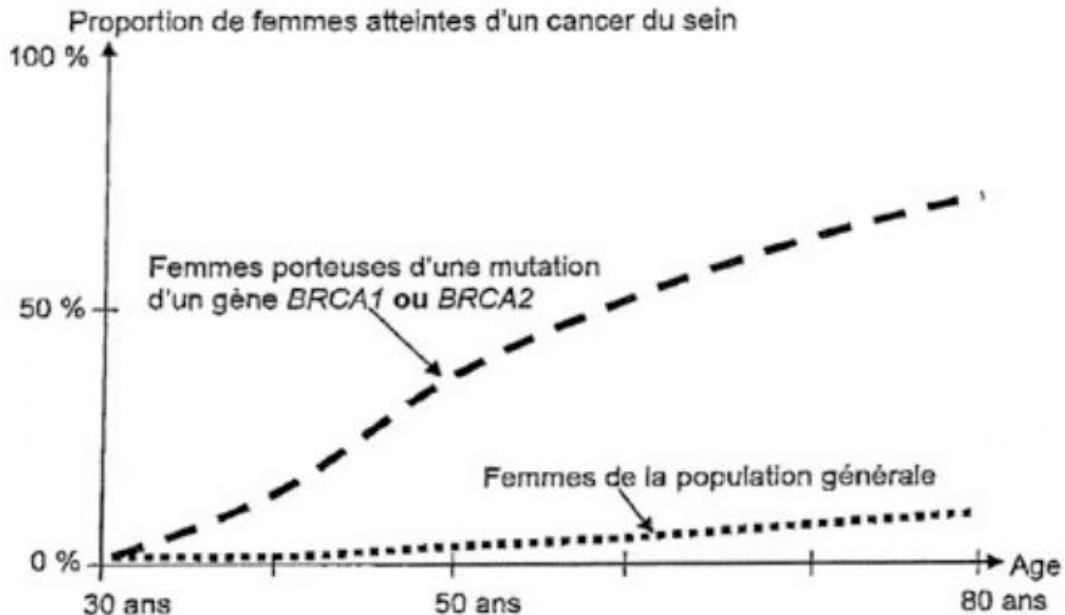


Jeudi 24 avril 2014 Première S4 QCM
Thème 3: corps humaine et santé

3b) Variations génétiques et santé

QUESTION N°1



Evolution de la proportion de femmes atteintes par un cancer du sein en fonction de leur âge

Bac première ES 2007 - Enseignement scientifique

D'après le graphique :

- A) -le cancer du sein se développe chez toutes les femmes qui possèdent une version mutée du gène *BRCA1* ou *BRCA2*
- B) -le risque de développer un cancer du sein augmente avec l'âge
- C) -le cancer du sein dépend uniquement d'une prédisposition génétique
- D) -les gènes *BRCA1* et *BRCA2* possèdent un version chacun dans la population.

QUESTION N°2

Pour qu'un cancer se développe chez un individu, il faut :

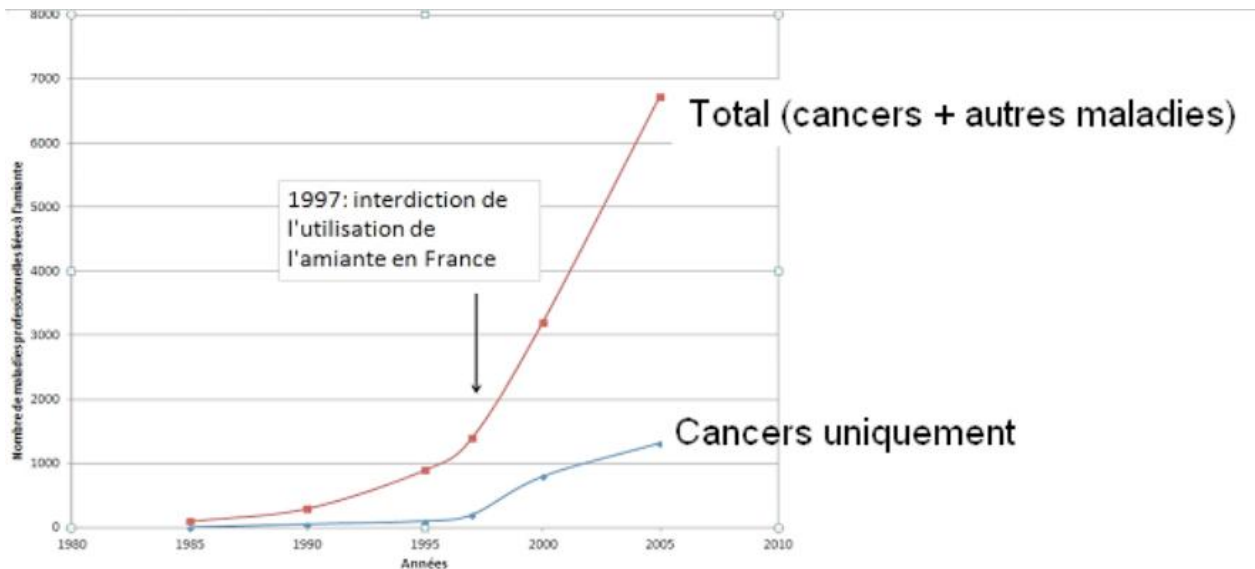
- A) -qu'il ait une prédisposition à un cancer
- B) -qu'il ait des comportements qui favorisent les mutations
- C) -que des cellules de son organisme subissent une série de mutations
- D) -qu'il ait des cellules embryonnaires cancéreuses qui se développent à l'âge adulte

QUESTION N°3

Les mutations :

- A) -sont toujours provoquées par des agents mutagènes
- B) - apparaissent toujours de façon spontanée
- C) -sont toujours dues à des infections virales
- D) -peuvent être provoquées par le milieu et le mode de vie.

QUESTION N°4



Graphique : Nombre de maladies professionnelles liées à l'exposition à l'amiante déclarées en France en fonction du temps

Ce graphique montre :

- A) -qu'il existe un lien entre l'exposition à l'amiante et le cancer
- B) -qu'il n'existe aucun lien entre les maladies professionnelles et le cancer
- C) - qu'en 2005 on a dénombré 6731 maladies professionnelles liées à l'amiante hors cancer
- D) -que l'interdiction de l'utilisation de l'amiante en France a eu un effet immédiat sur le nombre de maladies liées à l'amiante.

QUESTION N°5

Certains agents pathogènes comme le virus de l'hépatite B ou le papillomavirus peuvent provoquer des cancers, on peut donc affirmer que :

- A) -les cancers sont des maladies virales
- B) -certains cancers sont causés par des IST (infections sexuellement transmissibles)
- C) -les cancers sont des maladies contagieuses
- D) -chez une patiente atteinte du cancer du col de l'utérus provoqué par la papillomavirus, l'élimination du virus la guérirait.

QUESTION N°6

La pénicilline est l'un des antibiotiques les plus utilisés actuellement. Il a été découvert par le biologiste écossais Alexander Fleming en 1928. Ce dernier enquêtait sur les propriétés des staphylocoques. Il était déjà bien connu à cette époque en raison de ses premières découvertes et il avait la réputation d'être un chercheur remarquable mais négligent ; il oubliait souvent les cultures sur lesquelles il travaillait et son laboratoire était en plein désordre. Après des grandes vacances, il remarqua que beaucoup de ses boîtes de culture avaient été contaminées par un champignon. Devant montrer son travail à un visiteur, il récupéra certaines des boîtes remarqua autour d'un champignon une zone où les bactéries ne s'étaient pas développées. Il isola un extrait de la moisissure, l'identifia correctement comme étant un champignon de la famille du *Penicillium* et appela cette molécule « pénicilline ».

La pénicilline:

- A) -a été découverte à la suite de tests type antibiogrammes par Fleming
- B) -est une substance bactérienne
- C) -est un antibiotique
- D) -détruit les champignons pathogènes

QUESTION N°7

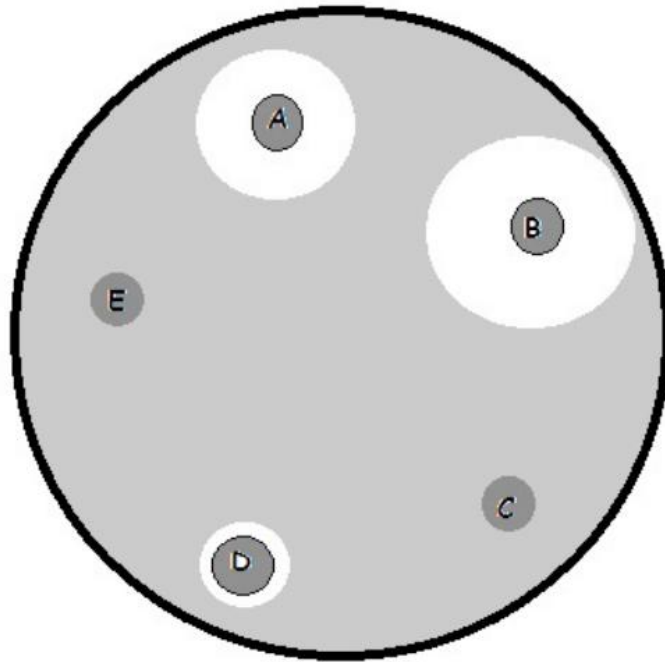


Schéma d'un antibiogramme

Une personne se rend chez son médecin qui diagnostique chez elle une infection par la bactérie Z. Il veut la soigner avec un antibiotique. Lequel va-t-il lui prescrire pour guérir le plus vite possible?

- A) -l'antibiotique A.
- B) -l'antibiotique B.
- C) -l'antibiotique C.
- D) -l'antibiotique D.

QUESTION N°8

On s'intéresse aux mécanismes expliquant que dans certains pays comme la France, les bactéries résistantes aux antibiotiques sont de plus en plus nombreuses. Quelle est l'affirmation exacte?

- A) -C'est précisément l'utilisation de l'antibiotique qui provoque l'apparition de mutations de résistance : c'est la sélection naturelle.
- B) -Le taux de mutations spontanées peut à lui seul suffire à justifier la généralisation de bactéries résistantes aux antibiotiques dans un pays.
- C) -La résistance avantage les bactéries ayant acquis le gène de résistance par mutation seulement en présence de l'antibiotique.
- D) -Les molécules endogènes synthétisées par les bactéries sont devenues résistantes aux antibiotiques.

QUESTION N°9

The screenshot displays a sequence alignment tool. At the top, a scale shows positions 690, 700, 710, 720, 730, 740, 750, 760, and 770. Below this, two sequences are compared: 'p53_norm.adn' and 'p53_mut249.adn'. The normal sequence is: ACTGTACCACCATCCACTACAACACTACATGTGTAAACAGTTCCCTGCATGGGCGGCATGAACCGGAGGCCCATCCTCACCATCATCACACTGGAGG. The mutant sequence is: ACTGTACCACCATCCACTACAACACTACATGTGTAAACAGTTCCCTGCATGGGCGGCATGAACCGGAGTCCCATCCTCACCATCATCACACTGGAGG. A 'Sélection : 0/2 lignes' indicator is visible. Below this, a section titled '* Comparaison avec alignement' shows a detailed alignment from position 690 to 780. It includes a 'Traitement' section with 'Identités' and 'p53_norm.adn' selected. The alignment shows a substitution at position 747: 'T' in the normal sequence is replaced by 'C' in the mutant sequence. A 'Sélection : 0/4 lignes' indicator is also present.

Comparaison de séquences de l'allèle normal et muté du gène de P53
(logiciel Anagène)

La mutation :

- A) -se situe au niveau du 747ème acide aminé
- B) -se situe au niveau du 747ème codon
- C) - est une substitution
- D) -est une délétion

3c) De l'oeil au cerveau, quelques aspects de la vision

QUESTION N°10

Les photorécepteurs en cônes:

- A) -sont des molécules sensibles à la lumière.
- B) -se trouvent localisés au niveau de la cornée.
- C) -contiennent des pigments moléculaires appelés opsines.
- D) -sont des protéines permettant de transformer l'énergie des photons en messages électriques.