



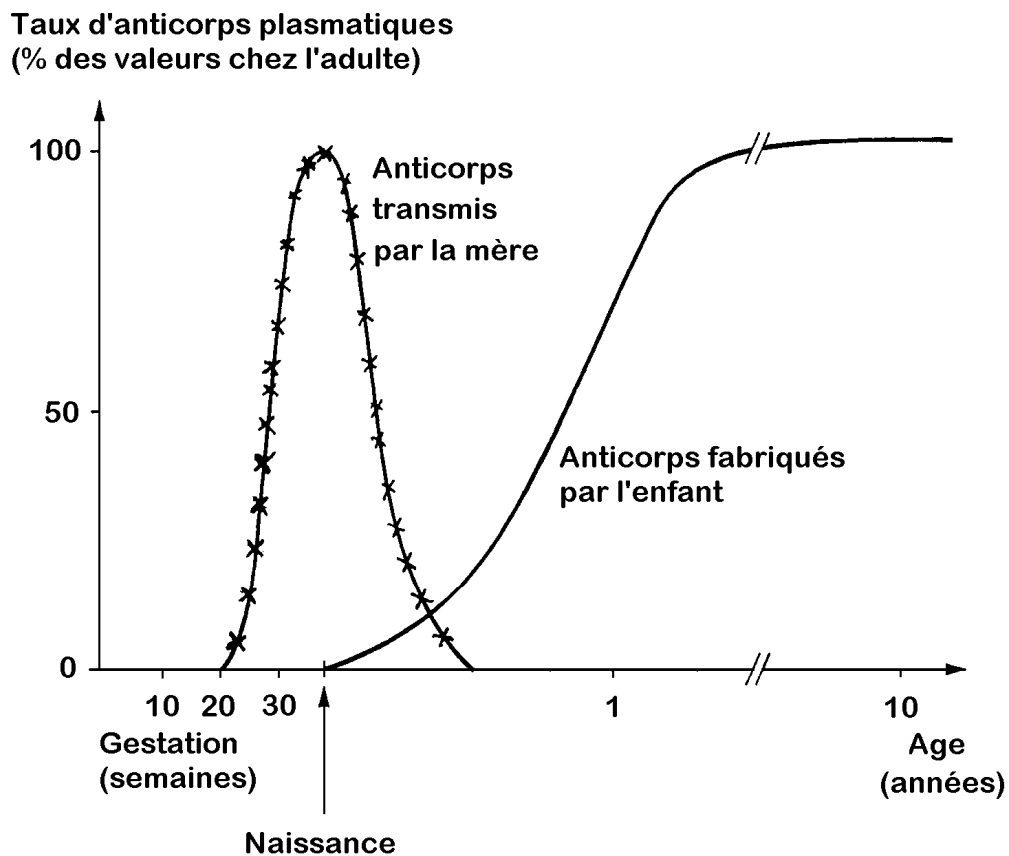
SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

I. MAITRISE DES CONNAISSANCES (04 points)

Après avoir réalisé un schéma annoté de la structure du neurone, vous expliquerez le rôle de ses différentes parties.

II. EXPLOITATION DE DOCUMENTS (06 points)

La mesure du taux d'anticorps plasmatiques transmis par la mère au fœtus d'une part, et fabriqués par l'enfant au cours des 10 dernières années d'autre part, a permis de réaliser le graphique du document ci-après :



- 1) Analysez ces graphiques. (01 point)
- 2) Interprétez-les. (01,5 point)
- 3) Expliquez l'extrême vulnérabilité aux maladies d'un prématuré de six mois, ainsi que celle d'un enfant de trois mois. (02 points)
- 4) L'enfant à sa naissance possède-t-il une mémoire immunitaire ? Justifiez votre réponse en vous référant au document ci-dessus. (01,5 point)

III. RAISONNEMENT SCIENTIFIQUE (08 points)

L'albinisme est une tare qui se manifeste par l'absence d'un pigment appelé mélanine. Les sujets atteints ont la peau et les cheveux blancs. Son mode de transmission est récessif.

A- Monsieur et Madame X sont albinos et ont eu un enfant Y ayant une pigmentation parfaitement normale des cheveux et de la peau.

1) En supposant que la transmission de la tare est sous la dépendance d'un seul gène (monohybridisme), donnez le génotype de M. et Mme X. (0,5 pt)

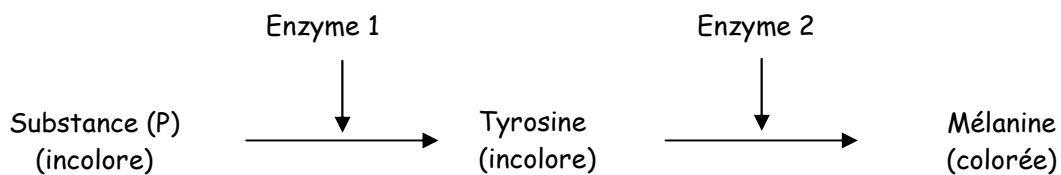
2) Quel(s) serait(ent) le(s) génotype(s) possible(s) des enfants de ce couple ? (0,5 pt)

3) Formulez des hypothèses pouvant expliquer la naissance de l'enfant Y dans ce couple. (02 pts)

B- Pour vérifier ces hypothèses, on réalise les expériences suivantes :

- On fait tremper dans une solution de tyrosine les cheveux de M. X, ils prennent une pigmentation intense (noire).
- On fait la même expérience avec les cheveux de Mme X, ils ne se colorent pas en noir.

1) Sachant que la mélanine est le produit final de la chaîne métabolique suivante :



Expliquez ces résultats. (01,5 points)

2) On indique par ailleurs que l'enzyme 1 est codée par l'allèle dominant d'un gène A et l'enzyme 2 par l'allèle dominant d'un gène B, et que les allèles mutés récessifs a et b de ces gènes ne permettent pas la synthèse des enzymes 1 et 2.

Quels sont les génotypes possibles de M. et Mme X ? Justifiez votre réponse. (02,5 pts)

3) Quel est le génotype de Y qui permet de justifier qu'il est bien un enfant légitime de ce couple ? (01 pt)

B A R E M E

I. MAITRISE DES CONNAISSANCES (04 points)

II. EXPLOITATION DE DOCUMENTS (06 points)

1) = 01 point

2) = 01,5 points

3) = 02 points

4) = 01,5 points

III. RAISONNEMENT SCIENTIFIQUE (08 points)

A. 1) = 0,5 point

2) = 0,5 point

3) = 02 points

B. 1) = 01,5 points

2) = 02,5 points

3) = 01 point

COMMUNICATION (02 points)

- Plan du texte pour la maîtrise des connaissances = 01 point
- Qualité de l'expression = 0,5 point
- Présentation de la copie = 0,5 point