

Collège Catholique Père Aupiais  
Séminaire Saint Joseph du Lac d'Adjatokpa  
Collège Catholique Saint Michel de Cotonou  
Séminaire Juniorat Sainte Marie  
Cours de Soutien Scolaire  
Collège Quartier Latin

Collège Catholique Notre Dame de Lourdes  
Collège Cath. Sainte Jeanne d'Arc d'Allada  
Collège Catholique Mgr Isidore de SOUZA  
Collège Catholique Jean-Paul II de Djougou  
Collège Catholique Don Zefirino Agostini  
Cours Secondaire Saint Augustin  
Collège Jules Ferry

Cours Secondaire Protestant Gbeto  
Cours Secondaire Protestant de P/Novo  
Complexe Scolaire "Les Génies de Tankpè"  
Cours Secondaire Jésus-Roi de Hévié  
Complexe Scolaire "La Plénitude"  
CETG Bethesda

## BEPC BLANC JUIN 2018

### EPREUVE DE S.V.T.

Durée : 2heures

**Compétences à évaluer** : CD1 CD2 CT1 CT2 CT8 CTD4

**Critères d'évaluation** : - Pertinence, Cohérence interne de la production & Présentation correcte de la production.

#### **PARTIE I : Restitution organisée des connaissances (6points)**

Explique comment les gonades, par leur fonctionnement, préparent la fille et le garçon à la reproduction.

#### **PARTIE II : Résolution de problème (12 points).**

L'hypercholestérolémie familiale est une anomalie de la gestion du cholestérol, particulièrement répandue dans certaines familles et se transmet de génération en génération.

On s'intéresse à l'origine et aux conséquences probables de cette anomalie. Pour ce fait, des études et expériences ont été réalisées et les résultats sont présentés dans les documents suivants qui te sont proposés.

#### **Document 1 : l'entrée du cholestérol sanguin dans les cellules.**

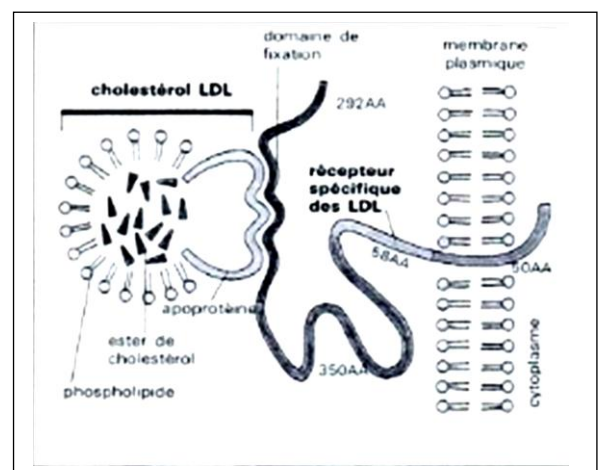
Dans l'organisme, le cholestérol a une double origine :

- Apport alimentaire (1 g par jour) ;
- Synthèse dans les cellules, notamment dans le foie et l'intestin (1,5 à 2 g par jour).

Le cholestérol est une molécule indispensable à nos Cellules. Il est utilisé soit comme molécule « de structure » intégrée dans la membrane plasmique, soit comme « matière première » pour la synthèse de nombreux composés : hormones sexuelles, acides biliaires sécrétés par le foie.

Insoluble dans l'eau, le cholestérol plasmatique est transporté au sein de particules lipoprotéiques. Les unes, de faible densité et nommées LDL (pour *Low Density Lipoproteins*), ont essentiellement un rôle de « livraison » du cholestérol aux cellules. Les autres, à densité plus élevée ou HLD (pour *High Density Lipoproteins*) « ramènent » cholestérol et lipides vers le foie qui les dégrade.

L'entrée du cholestérol dans les cellules nécessite la présence sur leur membrane de nombreux récepteurs très spécifiques des LDL plasmatiques : ce sont des protéines ancrées dans la membrane et présentant un « site de liaison » capable de « reconnaître » la protéine des LDL.



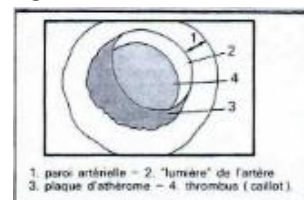
**Document 2 : conséquences d'un mauvais contrôle de la concentration sanguine du cholestérol.**

**Document 2 A :**

L'athérosclérose (ou artériosclérose) est responsable d'environ 40% de décès en France. Il s'agit des dépôts de cristaux de cholestérol qui s'accumulent dans les parois des artères, forment des plaques ou athéromes.

Ces dépôts obturent progressivement la lumière des vaisseaux, créant une gêne croissante pour la circulation sanguine.

On considère souvent que plus la concentration plasmatique des LDL est élevée, plus le risque d'athérosclérose est important.

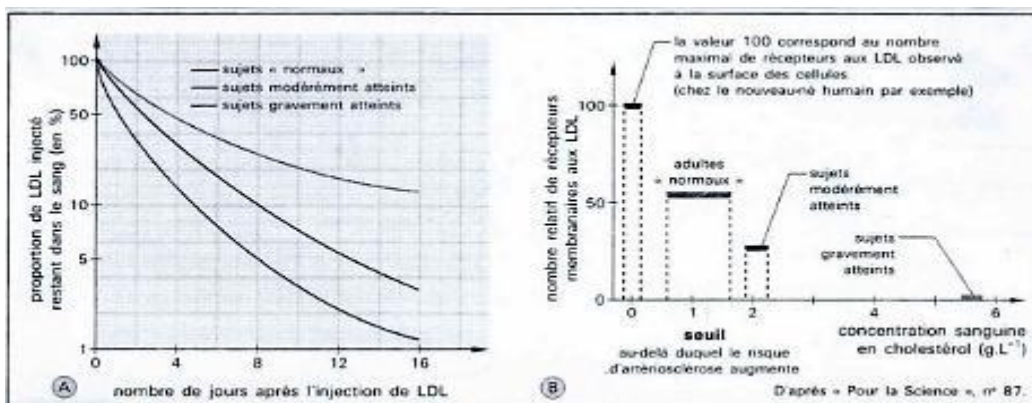


**Document 2 B : débit sanguin en mL.min<sup>-1</sup> dans certains organes.**

Organes	Débit sanguin en mL.min <sup>-1</sup>	Risque en cas d'asphyxie (manque d'oxygène)
Cerveau	750	Attaques cérébrales, mort des cellules cérébrales
Cœur	750	Attaques cardiaques (AVC)
Reins	600	Accumulation de déchets dans le plasma

**Document 3 : résultats des études réalisées chez différents sujets.**

Des études portant sur des sujets normaux d'une part, et sur des sujets présentant de façon chronique une hypercholestérolémie d'autre part, ont permis d'établir que le taux sanguin de cholestérol est lié à la vitesse d'utilisation des LDL plasmatiques (graphique A) et à la richesse des membranes cellulaires en récepteurs aux LDL (graphique B).



**Graphique A**

**Graphique B**

**Tâche :** tu es invité (e) à exploiter les informations tirées des documents pour dégager l'origine de l'hypercholestérolémie et ses conséquences sur la santé d'un sujet. Pour cela :

- Décris le transport du cholestérol, sa pénétration dans la cellule et son utilité pour la cellule ;
- Tire une conclusion de la description de chacun des graphiques A et B ;
- Dégage le devenir du cholestérol qui n'a pas pénétré la cellule et sa (ses) conséquence (s) ;

Rédige un paragraphe explicatif qui présente l'origine de l'hypercholestérolémie et ses conséquences sur la santé d'un sujet.

- Prends position par rapport à la consommation d'aliments excessivement riches en cholestérol par des adultes et surtout ceux qui ne pratiquent pas une activité sportive régulière.

**FIN**