

BACCALAUREAT BLANC
REGIONAL
SESSION : AVRIL 2016

Coefficient : 2
Durée : 3 h

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

SÉRIE : C

Cette épreuve comporte trois (03) pages numérotées 1/3 ; 2/3 et 3/3

EXERCICE 1 (04 points)

Dans le but d'expliquer les méthodes d'exploitation pétrolière et leurs impacts sur l'environnement, les résultats des études réalisées sur trois gisements te sont proposés : Le pétrole brut extrait est distillé à une température inférieure à 360°C, sous la pression atmosphérique. Le tableau ci-dessous donne en pourcentage, la composition du pétrole de ces gisements.

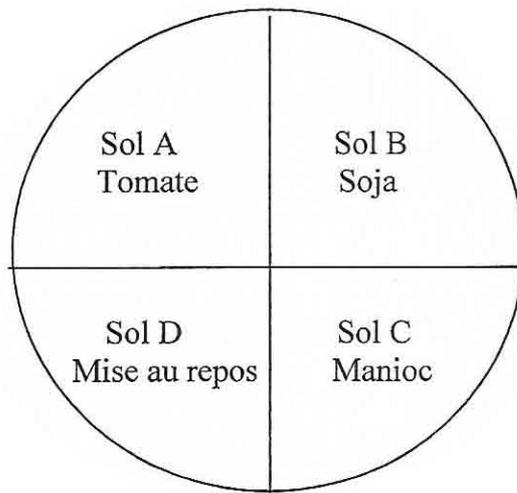
PETROLES BRUTS COMPOSANTS	Zarzaïtine (Sahara)	Koweït (Moyen-Orient)	Lagunilas (Venezuela)
Gaz (hydrocarbures C ₁ à C ₄)	0	2	0
Essence (hydrocarbures C ₅ à C ₁₀)	19	14	7
Kérosène (hydrocarbures C ₁₁ à C ₁₂)	21	14	0
Gasoil (hydrocarbures C ₁₃ à C ₂₅)	22	16	19
Résidu (hydrocarbures C ₂₆ à C ₃₈)	38	51	74

Les « résidus » sont distillés sous vide, à température un peu plus élevée, ce qui fournit les huiles de graissage, le bitume et la paraffine. L'ultime résidu est formé d'un produit noir, le brai, qui contient du coke et pétrole. Des procédés variés de « craquage » des molécules, par action de la pression, de la température et de catalyseurs permettent d'augmenter le pourcentage de fractions légères, en occurrence les hydrocarbures à chaîne courte et en particulier l'octane (C₈H₁₈). Cette exploitation a des conséquences néfastes sur l'environnement.

- 1- Compare la composition du pétrole des trois gisements.
- 2- Précise le composant du pétrole obtenu après le craquage.
- 3- Explique la raison pour laquelle le raffinage est fait à une température élevée.
- 4- Explique alors le mécanisme du craquage.
- 5- Donne quatre (04) aspects négatifs de l'exploitation du pétrole sur l'environnement et la qualité de la vie dans une zone d'exploitation.

EXERCICE 2 (05 points)

Un agriculteur constate la baisse progressive de sa récolte chaque année. Dans le but d'améliorer ses rendements, il décide d'expérimenter un procédé décrit dans un journal du paysan (voir schéma ci-après).



SCHEMA D'EXPLOITATION DES DIFFERENTES PARCELLES DE SOL PAR
L'AGRICULTEUR LA 1^{ère} ANNEE

Après la récolte, le soja est enfoui dans la parcelle qui l'a porté et chaque sol reçoit dans le sens des aiguilles d'une montre la culture suivante.

- 1- Nomme la technique utilisée pour le sol D.
- 2- Identifie après chaque récolte les techniques culturales appliquées.

L'agriculteur cultive sur ses 4 parcelles du maïs. Voici les rendements moyens théoriques des sols qui ont porté l'année précédente soit de la tomate, soit du soja, soit du manioc ou mise au repos.

Rendement moyen théorique (en u.a)			
Mise au repos	Précédent manioc	Précédent soja	Précédent tomate
100	65	150	80

- 3- Analyse ces résultats.
- 4- Explique les rendements des sols :
 - a- Précédent soja.
 - b- Mise au repos.

EXERCICE 3 (05 points)

Afin de savoir le rôle des lymphocytes dans le déroulement des réactions immunitaires, on prélève chez un individu malade atteint d'hépatite B des macrophages M_1 et chez son vrai jumeau, des macrophages M_2 , des lymphocytes B (LB) et des lymphocytes T (LT). On réalise avec ces différentes cellules, des cultures dans lesquelles, on recherche la présence de plasmocytes, cellules sécrétrices de p-globulines.

Le tableau ci-dessous donne les résultats obtenus :

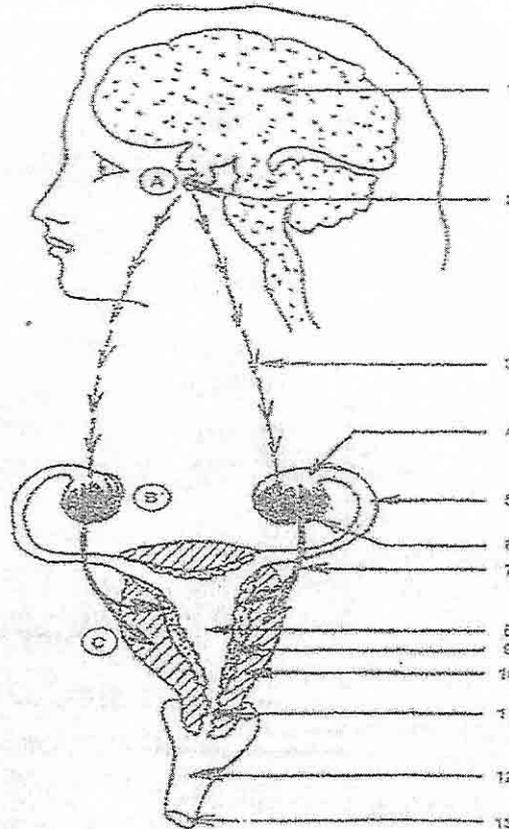
	Culture 1	Culture 2	Culture 3	Culture 4	Culture 5
Ajouts	LB + M_1	LT + M_1	LB + LT	LB + LT + M_1	LB + LT + M_2
Plasmocytes	Aucun	Aucun	Aucun	nombreux	Aucun

- 1- Analyse les résultats des expériences.
- 2- Interprète-les.

- 3- a- Identifie les lymphocytes T dont il s'agit.
b- Précise le type de réaction immunitaire mis en jeu.
- 4- Dégage une conclusion de cette expérience.

EXERCICE 4 (06 points)

I- Dans le but de comprendre la régulation des cycles sexuels chez la femme, on propose le document ci-dessous qui résume l'ensemble des phénomènes qui se déroulent de la puberté à la ménopause.



- 1- Annote ce document en recopiant les chiffres.
- 2- Au cours de la phase folliculaire du cycle de la femme, précise l'action de :
a- L'organe A sur l'organe B.
b- L'organe B sur l'organe C.
- 3- Au cours de la phase lutéinique du cycle de la femme, précise l'action de :
a- L'organe A sur l'organe B.
b- L'organe B sur l'organe C.
- 4- Au 28^{ème} jour du cycle de la femme, dis ce qui se passe en A, B et C :
a- En cas de non fécondation.
b- En cas de fécondation.

II- Un couple très fertile est confronté à un problème de limitation et d'espacement de naissance. Pour cela il consulte un spécialiste qui au terme des consultations lui propose l'utilisation de la pilule contraceptive.

- 1- Cite deux avantages du choix de cette méthode.
- 2- Explique le mode d'action de la pilule contraceptive.