



PACES - MAI 2011

UE SPECIFIQUE MEDECINE

Date : Mardi 17 Mai 2011

Heure: de 15h15 à 16h15

Enseignant Responsable : Pr FESSY

TYPE D'EPREUVE : QCM

Durée de l'épreuve : 1 Heure

Notation sur : /20

Le fascicule comporte 12 pages, numérotées de la page 1 à 12 (dernière page de couleur JAUNE.)

Nom du candidat :

Prénom :

Numéro de place :

SIGNATURE

INSTRUCTIONS POUR L'EPREUVE

Usage de la calculatrice



NON

1. Assurez-vous que votre fascicule est complet : les pages doivent se suivre sans interruption.
2. Ce fascicule devra obligatoirement être rendu avec la grille de réponse à la fin de l'épreuve.
3. Les questions QCM sont à REPONSES MULTIPLES. Chaque question comporte cinq propositions.
4. Vous devez cocher sur la grille de réponse uniquement les propositions exactes de 0 à 5 possibilités par question.
5. Toute marque qui apparaît en dehors des emplacements qui vous sont réservés peut motiver un zéro à votre épreuve.
6. Communications : depuis l'instant où vous aurez reçu votre cahier d'épreuves jusqu'à celui où vous aurez rendu la grille de réponse optique, toute communication est interdite quel qu'en soit le prétexte ou la nature. En cas de besoin, adressez-vous exclusivement aux surveillants présents dans la salle.

Attention !

Vos réponses portées sur la grille de réponse QCM seront lues par un procédé optique qui implique obligatoirement que les cases correspondantes soient franchement et entièrement noircies et non pas seulement très légèrement ou partiellement crayonnées.

I - ANATOMIE TÊTE ET COU

QUESTION 1 : LIMITES DU COU

- _A : la limite superficielle du cou, à sa partie inférieure, est représentée par le bord supérieur du manubrium sternal et la face supérieure des 2 clavicules
- _B : en arrière, la limite superficielle inférieure du cou est représentée par la ligne des épines de la scapula
- _C : le bord inférieur de la mandibule représente la limite superficielle antéro-supérieure du cou
- _D : l'arcade zygomatique représente la limite superficielle antérieure et supérieure du cou
- _E : la limite supérieure superficielle du cou est représentée en arrière par une ligne horizontale tendue entre l'articulation temporo-mandibulaire et la protubérance occipitale externe

QUESTION 2 : LES MUSCLES PROFONDS DE LA NUQUE

- _A : le muscle petit droit postérieur de la tête est tendu entre le tubercule postérieur de l'Atlas et le rebord inférieur du tiers interne de la ligne occipitale inférieure
- _B : le muscle grand droit postérieur de la tête s'insère sur l'apophyse épineuse de l'Atlas
- _C : le muscle grand oblique est tendu entre l'épineuse de l'Axis et le bord postérieur de la transverse de l'Atlas
- _D : le muscle petit oblique est tendu entre l'épineuse de l'Atlas et la ligne occipitale inférieure
- _E : le grand nerf occipital d'Arnold ou 2ème nerf cervical contourne le muscle grand oblique et remonte à la face postérieure du plan profond des muscles de la nuque

QUESTION 3 : LE NERF PHRENIQUE

- _A : le nerf phrénique naît de la 4ème racine cervicale (C4) et accessoirement des 3ème et 5ème racines cervicales (C3 et C5)
- _B : le nerf phrénique se trouve initialement dans le triangle interscalénique
- _C : le nerf phrénique contourne le bord latéral du muscle scalène antérieur
- _D : le nerf phrénique chemine en avant de la veine sub-clavière
- _E : le nerf phrénique innerve le muscle dentelé antérieur

QUESTION 4 : LE PLEXUS BRACHIAL

- _A : le tronc moyen du plexus brachial est constitué de l'union des racines C6 et C7
- _B : le faisceau latéral du plexus brachial est constitué par les divisions antérieures des troncs supérieur et moyen
- _C : le faisceau latéral du plexus brachial se trouve en position latérale par rapport à l'artère axillaire dans la fosse axillaire
- _D : le faisceau médial du plexus brachial est constitué par les divisions postérieures des 3 troncs
- _E : le faisceau médial du plexus brachial est constitué par la division antérieure du tronc inférieur et du tronc moyen

QUESTION 5 : L'OS ETHMOÏDE

- _A : la lame criblée de l'ethmoïde constitue le toit des cavités nasale et participe à la constitution de l'étage antérieur de la base du crâne
- _B : sur la face supérieure de la lame criblée de l'ethmoïde, il existe une crête triangulaire et mousse : l'apophyse crista galli
- _C : sur la face supérieure de la lame criblée de l'os ethmoïde, il existe les gouttières optiques qui soutiennent les bulbes du nerf optique
- _D : la lame perpendiculaire de l'os ethmoïde participe à la constitution du septum nasal
- _E : le bord postérieur de la lame perpendiculaire de l'ethmoïde s'articule avec la crête du sphénoïde

QUESTION 6 : LE SPHENOÏDE

- _A : la grande aile du sphénoïde participe à la constitution de la voûte du crâne ou calvaria
- _B : la grande aile du sphénoïde présente une face orbitaire qui constitue la partie postérieure de la paroi latérale de l'orbite
- _C : la grande aile du sphénoïde s'articule avec l'os frontal
- _D : la grande aile du sphénoïde s'articule avec l'os pariétal
- _E : la racine antérieure de la grande aile du sphénoïde se prolonge en dedans par une extrémité saillante : le processus glénoïde antérieur

QUESTION 7 : L'OS PARIÉTAL

- _A : sur la face externe exocrânienne, il existe la tubérosité pariétale
- _B : au dessus de la tubérosité pariétale, il existe les lignes temporales supérieure et inférieure
- _C : sur la ligne temporale supérieure se fixe le fascia temporal
- _D : sur la ligne médiane, l'os pariétal s'articule avec son homologue pour former la suture sagittale
- _E : le bord squameux de l'os pariétal s'articule exclusivement et uniquement avec l'os temporal

QUESTION 8 : LE MUSCLE STERNO-CLEÏDO-MASTOÏDIEN

- _A : le muscle sterno-cléido-mastoïdien est constitué de deux chefs musculaire : le chef sterno- mastoïdo-occipital et le chef cléido-pariétal
- _B : le muscle sterno-cléido-mastoïdien est engainé par l'aponévrose cervicale moyenne
- _C : la veine jugulaire externe naît de la confluence des veines temporale superficielle et maxillaire interne
- _D : le muscle sterno-cléido-mastoïdien est innervé par le nerf vague ou Xème paire crânienne
- _E : le muscle sterno-cléido-mastoïdien est extenseur du rachis cervical

QUESTION 9 : LE PAQUET VASCULO-NERVEUX DU COU

- _A : la carotide commune ou carotide primitive naît à gauche de la crosse de l'aorte
- _B : la carotide primitive naît à droite de l'artère sub-clavière
- _C : la carotide primitive présente à sa terminaison une dilatation : le glomus carotidien
- _D : la carotide primitive se termine en une bifurcation, carotide interne et carotide externe, un peu au dessus du bord supérieur du cartilage thyroïde en regard de C2
- _E : la carotide primitive ne donne aucune branche collatérale

QUESTION 10 : LE PAQUET VASCULO-NERVEUX DU COU

- _A : la veine jugulaire interne naît au niveau du trou déchiré postérieur
- _B : la veine jugulaire interne se trouve en position latérale par rapport à l'axe artériel (carotide interne puis carotide primitive) jusqu'à la base du cou
- _C : à la base du cou la veine jugulaire interne reçoit la veine jugulaire externe et devient la veine jugulaire antérieure
- _D : la veine jugulaire interne se jette directement dans la veine cave, à droite comme à gauche
- _E : le tronc thyro-linguo-facial se draine dans la veine jugulaire interne

QUESTION 11 : LE CREUX SUS-CLAVICULAIRE

- _A : le fond du creux sus-claviculaire est formé par le dôme pleural, renforcé du fascia endo-thoracique
- _B : il existe trois ligaments suspenseurs de la plèvre : vertébro-pleural, costo-pleural et transverso-pleural
- _C : en arrière de la convexité du dôme pleural, on trouve le tronc inférieur du plexus brachial et ses nerfs d'origine, les racines C7 et C8
- _D : en avant de la convexité du dôme pleural, se trouve l'artère sub-clavière et ses branches avec notamment, l'artère vertébrale, le tronc thyro-bicervico-scapulaire
- _E : à droite le nerf récurrent ou nerf laryngé inférieur, contourne la terminaison de la veine sub-clavière

QUESTION 12 : MANDIBULE

- _A : Le muscle masséter inséré sur la face latérale de la branche mandibulaire est élévateur de la mandibule
- _B : La fosse sublinguale est située au-dessus et en avant de la ligne oblique
- _C : Le nerf alvéolaire inférieur pénètre dans la branche mandibulaire par le foramen mentonnier
- _D : Le muscle génioglosse s'insère sur l'épine mentonnière supérieure
- _E : L'artère linguale contourne le bord inférieur du corps mandibulaire en décrivant une courbe à concavité supérieure

QUESTION 13 : OS MAXILLAIRE

- A : La face antéro-latérale et la face postéro-latérale de l'os maxillaire sont séparées par le processus frontal
- B : Le nerf infra-orbitaire circule au niveau de la face supérieure de l'os maxillaire
- C : Le muscle élévateur de la lèvre supérieure s'insère au-dessus du foramen infra-orbitaire
- D : Le processus palatin forme les deux tiers antérieurs du palais osseux
- E : La tubérosité maxillaire est située sur la face postéro-latérale de l'os maxillaire

QUESTION 14 : GLANDES SALIVAIRES, CAVITÉ ORALE, LANGUE

- A : La face antérieure de la glande parotide est en rapport avec le bord postérieur de la branche mandibulaire
- B : L'artère carotide externe pénètre dans la glande parotide par sa face postéro-médiale
- C : Le conduit excréteur de la glande submandibulaire passe au-dessus du nerf lingual de dedans en dehors
- D : La cavité orale est limitée, en avant par les lèvres, en haut par la voûte palatine et médialement par les joues
- E : La face supérieure de la langue est divisée en 2 parties inégales par le sillon terminal

II - ANATOMIE DE L'APPAREIL REPRODUCTEUR

QUESTION 15 : VASCULARISATION PELVIENNE

- A : l'artère iliaque externe est une branche terminale de l'aorte abdominale
- B : l'artère épigastrique inférieure est une branche de l'artère iliaque externe
- C : l'artère circonflexe iliaque profonde est une branche de l'artère hypogastrique
- D : l'artère sacrale médiane est une branche de l'artère iliaque primitive
- E : les veines iliaques primitives donnent naissance à la veine cave inférieure

QUESTION 16 : INNERVATION PELVIENNE

- A : le nerf ilio-hypogastrique est un nerf mixte provenant de la 1^{ère} racine lombaire
- B : la 2^{ème} racine lombaire participe à la formation du nerf génito-fémoral
- C : la 3^{ème} racine lombaire participe à la formation du nerf sciatique
- D : les racines L4 et L5 forment le tronc lombosacral qui participe à la formation du nerf sciatique
- E : le nerf honteux interne ou nerf pudendal interne est issu de l'union des racines L5-S1-S2

QUESTION 17 : INNERVATION PELVIENNE

- _A : le nerf pudendal interne est un nerf mixte
- _B : le nerf pudendal interne est formé de neurofibres provenant des nerfs sacraux S2, S3 et S4
- _C : le nerf pudendal interne gagne la région glutéale passant dans le foramen supra-piriforme, c'est à dire au dessus du muscle piriforme dans la grande incisure (ou échancrure) ischiatique
- _D : le nerf pudendal interne rejoint la fosse ischio-rectale après avoir traversé la petite incisure (ou échancrure) ischiatique
- _E : le nerf pudendal interne chemine dans le canal pudendal ou canal d'Alcock contre le fascia du muscle obturateur interne

QUESTION 18 : LE DIAPHRAGME PELVIEN

- _A : le diaphragme pelvien est une cloison musculaire qui sépare la cavité pelvienne du périnée
- _B : le diaphragme pelvien est constitué des muscles élévateurs de l'anus et coccygiens
- _C : En avant de la ligne bitubérositaire ischiatique le diaphragme pelvien est traversé par le hiatus uro-génital
- _D : en arrière de la ligne bitubérositaire ischiatique, le diaphragme pelvien est traversé par le hiatus anal qui contient la jonction ano-rectale
- _E : entre le périnée uro-génital et le périnée anal se trouve sur la ligne médiane et sous la peau, le centre tendineux du périnée

QUESTION 19 : LE DIAPHRAGME PELVIEN

- _A : le muscle élévateur de l'anus présente deux parties : le muscle ilio-coccygien et le muscle pubo-coccygien
- _B : le muscle pubo-coccygien naît à la face postérieure du corps du pubis
- _C : le muscle pubo-coccygien se termine sur le ligament ano-coccygien et les bords latéraux du sacrum
- _D : le muscle ilio-coccygien s'insère sur l'arcade tendineuse du muscle élévateur de l'anus, épaissement du fascia du muscle obturateur interne tendu entre le bord antérieur du canal obturateur et l'épine ischiatique
- _E : le muscle ilio-coccygien se dirige en bas et en arrière pour se fixer sur les fascias des viscères pelviens

QUESTION 20 : LE TESTICULE ET L'ÉPIDIDYME

- _A : la tunique vaginale du testicule est une membrane séreuse qui recouvre la presque totalité du testicule
- _B : la tunique vaginale du testicule se prolonge par la tunique vaginale du conduit déférent
- _C : la tunique vaginale du testicule est constituée d'une lame pariétale accolée au testicule
- _D : la tunique vaginale du testicule décrit un cul de sac entre le corps de l'épididyme et le testicule : le sinus épидидymaire
- _E : la tunique vaginale du testicule est enveloppée par une tunique conjonctive : l'albuginée

QUESTION 21 : CONDUIT SPERMATIQUE

- _A : le conduit éjaculateur naît de la fusion du conduit déférent et du conduit de la vésicule séminale
- _B : le conduit éjaculateur a un trajet intra-prostatique
- _C : dans le conduit éjaculateur s'abouche le canal excréteur de la glande bulbo-urétrale
- _D : la glande séminale se situe contre le fundus vésical
- _E : chaque vésicule séminale est longée sur son bord médial, par l'ampoule du conduit déférent

QUESTION 22 : LE PENIS

- _A : le pénis est l'organe masculin de la copulation
- _B : la racine du pénis est cachée dans le périnée ; cette racine est fixe
- _C : le corps du pénis est visible et mobile
- _D : la racine du pénis est recouverte par le prépuce
- _E : on appelle bulbe du pénis, l'extrémité libre du pénis

QUESTION 23 : L'UTERUS

- _A : l'utérus est un organe musculaire lisse, creux
- _B : l'utérus repose sur la vessie
- _C : l'axe du col utérin est parallèle à la face postérieure du vagin
- _D : le corps et le col utérin forment un angle ouvert en arrière ou angle de flexion
- _E : de chaque corne utérine naît la trompe utérine

QUESTION 24 : LES LIGAMENTS LARGES DE L'UTERUS

- _A : les ligaments larges de l'utérus sont deux formations péritonéales symétriques, tendues des bords de l'utérus aux parois latérales de la cavité pelvienne
- _B : le mésomètre est formé par les prolongements du péritoine des faces vésicales et intestinales de l'utérus, qui s'adossent de part et d'autre de l'utérus, pour former des lames frontales.
- _C : le méso salpinx est sous-tendu par la trompe et prolonge en avant le mésomètre
- _D : le méso funiculaire est soulevé par le ligament rond
- _E : le mesovarium est sous-tendu par l'ovaire et le ligament de l'ovaire à la face postérieure du mésomètre

QUESTION 25 : ORGANES GENITAUX INTERNES FEMININS

- _A : le corps de l'utérus et le col forment un angle ouvert en arrière de 100°
- _B : l'axe du corps de l'utérus détermine un angle de version
- _C : l'artère utérine est une branche de l'artère iliaque externe
- _D : l'artère utérine contracte des rapports avec l'uretère au niveau du paramètre
- _E : l'artère tubaire médiale est une branche terminale de l'artère utérine

QUESTION 26 : ORGANES GENITAUX INTERNES FEMININS

- _A : les organes génitaux internes sont situés dans le périnée
- _B : l'ovaire est une glande sexuelle de consistance dense, de couleur blanchâtre
- _C : l'ovaire mesure 7 cm dans sa plus grande longueur
- _D : l'ovaire est libre en position sous péritonéale
- _E : l'ovaire est vascularisé par l'artère ovarique, branche de l'artère iliaque externe

QUESTION 27 : LE RECTUM

- _A : le rectum est un organe médian en avant du sacrum
- _B : le cap du rectum est la jonction entre le colon sigmoïde et le rectum
- _C : le rectum mesure 30 cm
- _D : le rectum est vascularisé par des branches des artères utérines chez la femme
- _E : la vascularisation veineuse du rectum se draine en totalité dans le système cave

QUESTION 28 : LA VASCULARISATION DU RECTUM

- _A : le rectum est vascularisé par les artères hémorroïdales supérieures, moyennes et inférieures
- _B : les artères hémorroïdales supérieures sont des branches terminales de l'artère mésentérique supérieure
- _C : les artères hémorroïdales moyennes sont des branches de l'artère hypogastrique
- _D : les artères hémorroïdales inférieures sont des branches de l'artère honteuse interne ou pudendale interne
- _E : l'artère sacrée moyenne donne des branches rectales

III - HISTOLOGIE ET EMBRIOLOGIE DE L'APPAREIL REPRODUCTEUR

QUESTION 29 : Les cellules de Leydig :

- _A : sont présentes dans les tubes séminifères ;
- _B : assurent la fonction endocrine du testicule par la sécrétion de testostérone ;
- _C : se regroupent en îlots autour des capillaires ;
- _D : ont des mitochondries à crêtes tubulaires, observées en microscopie électronique ;
- _E : apparaissent après la puberté.

QUESTION 30 : Parmi les propositions suivantes, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?

- _A : L'épithélium des canaux efférents est constitué entre autres de cellules ciliées à cils vibratiles et de cellules glandulaires.
- _B : Le canal épидидymaire a une lumière régulière.
- _C : La musculature du canal déférent est composée de trois couches musculaires qui le caractérisent.
- _D : Les canaux éjaculateurs s'abouchent dans la partie postérieure de l'urètre prostatique.
- _E : Les canaux efférents se jettent directement dans le canal déférent.

QUESTION 31 : Parmi les propositions suivantes, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?

- _A : L'artère testiculaire a pour origine l'artère spermatique.
- _B : L'épithélium des vésicules séminales est constitué de cellules basales et de cellules glandulaires.
- _C : Le corps de Highmore est une structure conjonctive traversée par les canaux efférents.
- _D : La vaginale est un repli du péritoine.
- _E : L'acide citrique est un marqueur prostatique.

QUESTION 32 : Parmi les propositions suivantes, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?

- _A : La glaire est sécrétée par l'épithélium vaginal.
- _B : En période ovulatoire, la glaire est abondante, filante, transparente et cristallise en feuilles de fougère.
- _C : L'épithélium de l'endocol comprend uniquement des cellules glandulaires.
- _D : La zone fonctionnelle de l'endomètre varie au cours du cycle ovarien.
- _E : L'ampoule tubaire est en contact direct avec l'ovaire.

QUESTION 33 : Parmi les propositions suivantes, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?

- _A : Le vagin ne subit pas de modification au cours du cycle ovarien.
- _B : L'endomètre est constitué par un épithélium et un chorion.
- _C : La vascularisation de la zone corticale est assurée par la zone médullaire ;
- _D : Les follicules en croissance sont observés dans la zone corticale avant la puberté.
- _E : La zone pellucide apparaît dès le stade follicule primordial.

QUESTION 34 : Parmi les propositions suivantes, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?

- _A : Les grandes lèvres sont riches en glandes sébacées et sudoripares.
- _B : Les glandes de Bartholin forment les glandes vestibulaires principales.
- _C : La phase folliculaire est une phase oestrogénique.
- _D : La corona radiata délimite l'antrum.
- _E : Les glandes utérines ont un aspect en dents de scie pendant la phase de prolifération.

QUESTION 35 : Parmi les propositions suivantes, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?

- _A : Les canaux galactophores s'ouvrent au niveau de pores présents au sein de l'aréole.
- _B : La crise génitale du nouveau-né est secondaire au passage transplacentaire des hormones stéroïdes.
- _C : La glande mammaire est soumise à des variations cycliques entre la puberté et la ménopause.
- _D : Les cellules myoépithéliales sont vacuolisées au cours de la phase progestative.
- _E : La polythélie dans l'espèce humaine est définie par un nombre de glandes mammaires supérieur à deux.

QUESTION 36 : Les cellules germinales primordiales :

- _A : sont d'origine entoblastique ;
- _B : migrent de manière passive au moment de la formation de la paroi ventrale jusque vers les crêtes génitales ;
- _C : colonisent les crêtes génitales à partir de la 5^{ème} semaine du développement embryonnaire ;
- _D : pénètrent dans les cordons sexuels et se transforment en spermatogonies dès la 7^{ème} semaine du développement embryonnaire chez le fœtus de sexe masculin ;
- _E : se différencient en ovogonies dès la 8^{ème} semaine du développement embryonnaire chez le fœtus de sexe féminin.

QUESTION 37 : Concernant les gonades indifférenciées.

- _A : Elles apparaissent sur le bord interne du métanéphros.
- _B : Elles sont identiques dans les 2 sexes.
- _C : Les gènes WT1 et SF1 sont nécessaires à leur formation.
- _D : Les cellules germinales primordiales migrent entre les cordons sexuels.
- _E : Un épithélium coelomique aminci limite la gonade indifférenciée.

QUESTION 38 : Concernant le développement de l'appareil génital masculin.

- A : Le gène SOX 9 est l'un des gènes impliqués dans la différenciation testiculaire.
- B : Les tubes séminifères se forment à la 7^{ème} semaine du développement embryonnaire.
- C : Une douzaine de tubules mésonéphrotiques persistent donnant les canaux efférents.
- D : L'absence d'une partie distale du canal de Wolff peut être à l'origine d'une agénésie du canal déférent.
- E : La différenciation du sinus uro-génital est hormono-dépendante.

QUESTION 39 : Concernant le sinus uro-génital.

- A : Dès la 4^{ème} semaine du développement embryonnaire les fonctions uro-génitale et digestive sont indépendantes.
- B : Son origine embryologique est, en grande partie, allantoïdienne.
- C : Chez le garçon, il forme la vessie et l'urètre avec ses 3 segments (urètre prostatique, urètre membraneux, urètre pénien).
- D : Chez la fille, il forme la vessie, l'urètre et le vagin.
- E : La membrane uro-vaginale disparaît à la 8^{ème} semaine du développement embryonnaire.

QUESTION 40 : Concernant les gènes homéotiques.

- A : Ils existent chez tous les vertébrés.
- B : Ils sont en nombre égal dans toutes les espèces.
- C : Les gènes HOX ne sont pas impliqués dans la formation des membres chez l'homme.
- D : Il y a une colinéarité entre la disposition de ces gènes sur les chromosomes et leur expression dans les différentes régions du corps.
- E : Leur mutation peut entraîner la formation d'organes à des emplacements corporels aberrants.

QUESTION 41 : L'échographie pendant la grossesse :

- A : est une méthode invasive ;
- B : permet de suivre la croissance de l'embryon puis du fœtus ;
- C : permet de contrôler le nombre de sac(s) gestationnel(s) ;
- D : permet de contrôler que l'amniocentèse se passe bien ;
- E : peut être tératogène pour le fœtus.

QUESTION 42 : Le virus de la rubéole :

- _A : peut être un agent tératogène chez une femme enceinte ;
- _B : peut entraîner des malformations cardiaques ;
- _C : a une action tératogène surtout au second trimestre de la grossesse ;
- _D : peut entraîner un retard de croissance du fœtus ;
- _E : ne passe pas la barrière placentaire.

IV - MÉTHODES D'ÉTUDE ET D'ANALYSE DU GÉNOME

QUESTION 43 : Puces à ADN et analyse du génome

- _A : Elles sont utilisées dans les techniques de CGH-array
- _B : Elles peuvent être utilisées pour mettre en évidence des substitutions nucléotidiques
- _C : Elles nécessitent l'utilisation de cellules bloquées en phase de mitose
- _D : Elles nécessitent une amplification PCR du génome avant leur utilisation
- _E : Elles nécessitent l'utilisation de sondes

QUESTION 44 : Les oligonucléotides sont des molécules de synthèse très utilisées dans les techniques de biologie moléculaire. Parmi les méthodes proposées, indiquer celles dans lesquelles ils seront utilisés :

- _A : Amplification PCR
- _B : Puces à ADN
- _C : Reverse-transcription
- _D : Séquençage selon la méthode de Sanger
- _E : Extraction ADN

QUESTION 45 : Cytogénétique : Les bandes R sont

- _A : Pauvres en gènes
- _B : De réplication précoce
- _C : Sensible à la DNase
- _D : Riches en séquence Alu
- _E : Riches en GC