

TUTORAT ASSOCIATIF TOULOUSAIN

Année universitaire 2022 – 2023

Compilation des colles



Deuxième Semestre



Tutorat Associatif Toulousain



tutoweb.org



tutoratassociatiftoulousain

SOMMAIRE

Colle n°01 – Médicaments et société, Tête et cou, Cinétique.....	3
Colle n°02 – BDR, Recherche.....	12
Colle n°03 – Médicaments et société, Chimie orga, Cinétique.....	23
Colle n°04 – Recherche, BDR, Tête et cou.....	36
Colle n°05 – UFP, Cinétique et Galénique, Chimie orga.....	51
Colle n°06 – Médicaments et société, Odontologie, Pharmacocinétique et Galénique.....	62
Colle n°07 – Recherche, BDD, Chimie orga, CDM.....	73
Colle n°08 – Embryo spéciale, Tête et cou, Odonto, Anglais.....	89

Ceci est un sommaire interactif, cliquez et vous serez téléportés !

TUTORAT ASSOCIATIF TOULOUSAIN

Année universitaire 2022 – 2023

Colle n°01 – 12.01.2023



- UE8 – Médicaments et société (8 QCMs)**
- UE10 – Anatomie de la tête et du cou (10 QCMs)**
- UE11 – Cinétique chimique (7 QCMs)**

Durée : 1 heure



Tutorat Associatif Toulousain



tutoweb.org



tutoratassociatiftoulousain

UE8 – Médicaments et société

QCM 1 - A propos de la pharmacovigilance :

- A. Elle constitue la phase III des essais cliniques.
- B. La pharmacovigilance vise à lutter contre les 5 trop des essais cliniques.
- C. Elle agit uniquement au niveau populationnel.
- D. Un événement indésirable est un événement iatrogène.
- E. La pharmacovigilance s'applique sur les médicaments homéopathiques.

QCM 2 - A propos de la pharmacovigilance :

- A. Le champ d'application de la pharmacovigilance inclut en autre, la perte d'efficacité.
- B. La notification spontanée ne permet pas d'estimer le risque réel du médicament.
- C. Les patients doivent déclarer les effets indésirables.
- D. Il y a 31 CRPV en France.
- E. La pharmacovigilance peut amener à un retrait du médicament.

QCM 3 - A propos de l'addictovigilance :

- A. Le tabac est un produit illicite.
- B. La dépendance physique se traduit par le craving.
- C. La tolérance est une diminution de l'effet pharmacologique ou nécessité d'augmenter les doses pour maintenir cet effet lors de l'administration réitérée d'une substance.
- D. Les substances à risque de dépendance augmentent la quantité d'adrénaline libérée.
- E. Il existe un réseau national d'addictovigilance, les Centres d'Evaluation et d'Information sur la Pharmacodépendance Addictovigilance (CEIP-A).

QCM 4 - A propos de la pharmacodépendance :

- A. La dépendance peut être psychique et physique.
- B. Le craving est la nécessité d'augmenter les doses pour maintenir le même effet.
- C. Les cas d'abus et de dépendance sont déclarés à la HAS.
- D. La Pharmacodépendance exclut l'alcool et le tabac.
- E. Le syndrome de sevrage est associé à une dépendance physique.

QCM 5 - A propos des conduites addictives :

- A. La prise en charge de l'addiction est pluridisciplinaire.
- B. Une consommation occasionnelle de cannabis sans caractère pathologique est considérée comme un usage simple.
- C. L'addiction n'est pas systématique, elle est conjointe à 2 facteurs : le produit et l'individu.
- D. Les symptômes de sevrage n'existent pas dans les addictions comportementales.
- E. Le craving est le besoin de consommer alors qu'on ne le veut pas.

QCM 6 - A propos des conduites addictives :

- A. Le craving est conscient et persiste longtemps.
- B. On n'adapte pas l'entretien avec le patient addict en fonction de l'individu car tous les patients addicts se ressemblent.
- C. Lors de l'entretien avec une personne addict, il est important de se focaliser sur le produit qu'il consomme.
- D. Lors de l'entretien il faut se montrer souple, empathique et ouvert. (item annulé)
- E. L'auto-questionnaire de screening permet de faire une évaluation globale et un diagnostic de l'addiction. (item annulé)

QCM 7 - A propos de la pharmaco-épidémiologie :

- A. La pharmaco-épidémiologie permet de préciser l'incidence des effets indésirables.
- B. La pharmaco-épidémiologie permet d'obtenir des informations non disponibles avant AMM.
- C. Les études de cohorte sont des études expérimentales.
- D. Dans les études de cohorte, on compare les sujets malades aux sujets non malades.
- E. Dans les études cas-témoins, il peut exister un biais d'indication du médicament.

QCM 8 - A propos de la pharmacovigilance :

- A. L'évaluation des médicaments commercialisés a lieu uniquement après AMM.
- B. Les effets indésirables d'un médicament peuvent être dus à un mauvais usage.
- C. Les kinésithérapeutes étant des professionnels de santé, ils ont l'obligation de déclarer un effet indésirable.
- D. Le champ d'application de la pharmacovigilance n'inclut pas les cas de surdosage.
- E. Une des missions des centres régionaux de pharmacovigilance est de transmettre les notifications d'effets indésirables à l'ANSM.

UE10 – Anatomie de la tête et du cou

QCM 9 - A propos de l'os frontal :

- A. La fossette trochléaire est une poulie de réflexion du muscle trochléaire qui est plus latérale que la fossette lacrymale.
- B. La faux du cerveau s'insère sur un élément de la partie orbitaire de l'os frontal.
- C. Les jugums sont des bosses liées aux sillons et gyrus du lobe frontal du cerveau.
- D. Les fossettes granulaires sont présentes uniquement sur l'os pariétal.
- E. L'incisure ethmoïdale est fermée par la lame criblée de l'ethmoïde.

QCM 10 - A propos de l'os frontal :

- A. Les sinus frontaux sont cloisonnés.
- B. Les sinus frontaux se drainent dans le méat inférieur en passant par le canal lacrymo-nasal.
- C. La taille des sinus frontaux dépend de la taille de l'écaille de l'os frontal.
- D. La suture métopique traduit la présence de 2 bourgeons d'ossification sur l'os frontal.
- E. La glabelle est située en dessous de la suture métopique.

QCM 11 - A propos de l'os ethmoïde :

- A. La lame perpendiculaire est composée de la lame verticale et du cristal galli.
- B. Il n'y a pas de zone d'insertion méningée sur l'os ethmoïde.
- C. Les cavités pneumatisées de l'os ethmoïde occupent les masses latérales de cet os.
- D. L'ethmoïde appartient à la base du crâne uniquement.
- E. La lame criblée laisse passer les filets du nerf olfactif qui est un nerf sensitif.

QCM 12 - A propos de l'os sphénoïde :

- A. Le sphénoïde appartient uniquement à la base du crâne mais il est présent dans les 3 étages de la base.
- B. Le bord postérieur des petites ailes participent à délimiter l'étage antérieur de l'étage moyen.
- C. Le nerf optique passe au niveau des racines de la grande aile du sphénoïde.
- D. La lame criblée s'articule avec le bord antérieur du jugum sphénoïdal.
- E. La face latérale du corps du sphénoïde est marquée par le passage de l'artère méningée moyenne.

QCM 13 - A propos de l'os sphénoïde :

- A. Le foramen ovale laisse passer le nerf maxillaire (V2).
- B. Le foramen épineux laisse passer l'artère méningée postérieure.
- C. L'espace défini par la petite aile et la grande aile se nomme fissure orbitaire supérieure et laisse passer uniquement des nerfs moteurs.
- D. Le sphénoïde entre la constitution du foramen jugulaire qui une voie de passage vasculo-nerveux.
- E. Les processus clinoides sont des zones d'insertion méningée.

QCM 14 - A propos de l'os pariétal :

- A. Il appartient uniquement à la calvaria.
- B. Ils forment la suture bregmatique avec l'os occipital.
- C. L'union des deux os pariétaux forme la suture sagittal.
- D. Il forme avec l'écaillle de l'os temporal, la suture pariéto-squameuse.
- E. L'os pariétal est le seul os du neurocrâne à ne pas s'articuler avec l'os sphénoïde.

QCM 15 - A propos de l'os occipital :

- A. Il s'unit au sphénoïde uniquement au niveau de la base du crâne.
- B. La moelle épinière passe au niveau du foramen magnum.
- C. Les veines vertébrales sortent par le foramen magnum en formant le tronc basilaire.
- D. En exocrânien, le tubercule pharyngien reçoit des muscles pour la nuque.
- E. Le canal condylaire voit le passage des artères condylaires.

QCM 16 - A propos de l'os temporal :

- A. Cet os n'est formé que par la pyramide pétrouse et de l'écaillle.
- B. Il s'articule avec l'os frontal pour former la suture pétro-frontale.
- C. Au niveau de la face cérébelleuse, on voit l'orifice du méat acoustique interne.
- D. L'os tympanal participe à la formation du méat acoustique externe.
- E. Le foramen stylo-mastoïdien est l'orifice de sortie du nerf facial au niveau de la face postéro-supérieure du rocher.

QCM 17 - A propos de l'os temporal :

- A. L'éminence arquée, empreinte du canal semi-circulaire supérieur, se localise sur la face antéro-supérieure du rocher.
- B. Le nerf cochléo-vestibulaire sort de la pyramide pétrouse au niveau du méat acoustique interne.
- C. Le processus styloïde, présent sur la face occipitale du rocher, permet l'insertion de muscles et de ligaments.
- D. L'os tympanal s'insère sur la face antéro-inférieure du rocher.
- E. La limite entre l'étage moyen et postérieur est représentée entre autres par la crête du rocher.

QCM 18 - Généralités :

- A. Chaque cornet se situe au-dessous de son méat correspondant.
- B. L'ethmoïde porte les cornets moyen et inférieur.
- C. Le sinus ethmoïdal se draine dans deux méats.
- D. Le canal lacrymo-nasal se draine dans le méat inférieur.
- E. Le sinus sphénoïdal ne se draine pas dans un méat.

UE11 – Cinétique Chimique

QCM 19 - à propos de la cinétique chimique :

- A. Toutes les réactions chimiques sont instantanées.
- B. La vitesse moyenne d'une réaction s'exprime en mol.L.temps⁻¹.
- C. La constante de vitesse k d'une réaction dépend des concentrations en réactifs.
- D. Les ordres partiels d'une réaction peuvent être des chiffres fractionnaires.
- E. Les ordres partiels peuvent être égaux aux coefficients stoechiométriques.

QCM 20 - A propos des réactions d'ordre 0 :

- A. $v = k[A]^0[B]^0$.
- B. v est indépendante de la concentration en réactif.
- C. v est décroissante.
- D. Le temps de demi-réaction est le temps nécessaire pour consommer la moitié du réactif initialement présent.
- E. k s'exprime en mol..L⁻¹.s⁻¹.

QCM 21 - A propos des réactions d'ordre 1 :

- A. $[A]_t = e^{-a.k.t}$.
- B. La réaction est d'ordre 1 par rapport à un seul réactif.
- C. k est exprimé en temps⁻¹.
- D. $t_{1/2} = (\ln 2)/k$. (item annulé)
- E. Au bout de n temps de demi-réaction, $[A]_t = [A]_0 * 2^n$.

QCM 22 - A propos de la cinétique chimique :

- A. Pour une réaction d'ordre 2 par rapport à un seul constituant, $t_{1/2} = 1/(a.k.[A]_0)$.
- B. Pour une réaction d'ordre 2 par rapport à un seul constituant, $t_{1/2}$ varie avec la concentration du réactif étant à l'ordre 2.
- C. Il peut y avoir dégénérescence de l'ordre de la réaction si un réactif se trouve en excès.
- D. Une loi de vitesse s'exprime de la manière suivante : $v = k.[A]^x$ avec x l'ordre partiel et A le réactif.
- E. L'ordre total de la réaction est égal à la somme des ordres partiels.

QCM 23 - A propos de la cinétique chimique :

- A. Si la molécularité d'une réaction est égale à son ordre, alors elle est élémentaire.
- B. Pour qu'une réaction ait lieu, les molécules doivent s'entrechoquer avec une certaine énergie : l'énergie d'activation.
- C. La fréquence des collisions diminue avec la température.
- D. Un catalyseur doit être introduit en grandes quantités pour avoir un effet.
- E. Un catalyseur est consommé dans la réaction qu'il catalyse, sans être régénéré après.

QCM 24 - Soit la réaction $N_2O_5 \rightarrow 2 NO_2 + \frac{1}{2} O_2$ avec $k = 6.10^{-2} \text{ s}^{-1}$ et $[A]_0 = 2 \text{ M}$, on donne $\ln(2) = 0,69$:

- A. Cette réaction est une réaction d'ordre 2.
- B. Le temps de demi-réaction est égal à 23s.
- C. Au bout de 46s, $[A] = 0,125\text{M}$.
- D. Au bout de 1 minute le réactif sera entièrement consommé.
- E. La vitesse de cette réaction va s'écrire $v = k[N_2O_5]^1$.

QCM 25 - On étudie la réaction suivante : A → B + C avec k exprimé en s⁻¹ :

- A. Cette réaction est d'ordre 2.
- B. Le temps de demi-réaction est dépendant de la concentration en réactif.
- C. Le temps au bout duquel il ne restera plus que 20% de la concentration initiale de A est : $t = \frac{\ln(2)}{k}$.
- D. Lorsque [A] est multiplié par un facteur X, la vitesse est multipliée par X.
- E. Les ordres partiels sont toujours des nombres entiers.

QCM 40 - Saluuuut les loulouuuus ♥ ♥ ♥ Tout d'abord bonne année !!! On espère que vous êtes d'attaque pour ce nouveau semestre mais aussi que vous avez passé de bonnes vacances, que le papa noël a été gentil avec vous, que vous avez manger beaucoup de chocolat mais surtout que vous vous êtes bien reposés. Voilà les blagounettes de la semaine et à lundi pour la colle galettes des rois !

- A. Pourquoi y a-t-il des baignoires au dessus des camions de pompier belges ? Pour mettre la sirène.
- B. Pourquoi les policiers n'ont pas de rides ? Parce qu'ils ont la peau-lisse.
- C. Pourquoi les pêcheurs sont maigres ? Parce qu'ils surveillent leur ligne.
- D. Comment appelle-t-on un roux dans un four ? Un roux-ti.
- E. Comment appelle-t-on un hamster dans l'espace ? Un hamstéroïde.

CORRECTION DE LA COLLE N°01 – 12.01.2023
PASS – ANNÉE UNIVERSITAIRE 2022-2023
MÉDICAMENTS ET SOCIÉTÉ – TÊTE ET COU – CINÉTIQUE CHIMIQUE



UE8 - Médicaments et société

QCM 1 - BE

- A. Phase IV.
- C. Aussi individuel.
- D. Evénement indésirable : dans les essais cliniques / Evénement iatrogène : conséquences néfastes sur l'état de santé individuel ou collectif de tout acte ou mesure pratiqué ou prescrit par un professionnel de santé habilité.

QCM 2 - ABDE

- C. Les patients peuvent déclarer les effets indésirables.

QCM 3 - CE

- A. Non, tabac et alcool sont des produits réglementés.
- B. C'est la dépendance psychique.
- D. De Dopamine.

QCM 4 - AE

- B. Ceci est la définition de tolérance.
- C. A l'ANSM via le CEIP-A.
- D. Alcool et tabac ne sont pas pris en compte en pharmacovigilance et pas pharmacodépendance.

QCM 5 - AE

- B. La consommation de cannabis est considérée comme un usage à risque si les complications de cette consommation sont pas encore présentes.
- C. L'addiction n'est pas systématique, elle est conjointe à 3 facteurs : le produit, l'environnement et l'individu !!!!
- D. Les symptômes existent.

QCM 6 - AD

- B. Il faut s'adapter à chaque patient car ils sont tous différents.
- C. Ne pas se focaliser sur le produit mais plus sur le comportement problématique.
- E. ne permet pas de faire une évaluation global ni un diagnostic. (item annulé)

QCM 7 - ABE

- C. Ce sont des études observationnelles.
- D. On compare les sujets exposés au sujets non exposés au médicament.

QCM 8 - BE

- A. L'évaluation des médicaments commercialisés a lieu, après les études pré-cliniques (cellules, animaux), après les essais cliniques et après l'AMM. C'est la pharmacovigilance qui ne concerne que les médicaments mis sur le marché, post AMM.
- B. (VRAI) Rappel de la définition d'effet indésirable donné dans le cours: réaction nocive et non voulue, se produisant lors de la prise d'un médicament à usage humain, utilisé dans des conditions normales « recommandées » (posologies, durée, etc...) ou résultant d'un mauvais usage.
- C. Les 4 catégories de professionnels de santé qui ont l'obligation de déclarer un EI sont les médecins, les sages-femmes, les pharmaciens et les chirurgiens-dentistes. Les kinésithérapeutes n'en font donc pas partie, il n'ont donc pas l'obligation mais ils en ont la possibilité.
- D. Au contraire, les cas de surdosage sont inclus dans le champ d'action de la pharmacovigilance.

UE10 - Anatomie de la tête et du cou

QCM 9 - CE

- A. Elle est plus médiale que la fossette lacrymale.
- B. Elle s'insère sur le foramen caecum qui appartient à la partie de la calvaria.
- D. C'est de part et d'autre du sinus sagittal supérieur donc ça commence dès l'os frontal et jusqu'à l'os occipital.

QCM 10 - ACDE

- B. Ils se drainent dans le méat moyen en passant par les canaux naso-frontaux.

QCM 11 - CD

- A. Lame verticale = lame perpendiculaire + crista galli.
- B. La faux du cerveau s'insère au niveau du crista galli.
- E. C'est un nerf sensoriel.

QCM 12 - BD

- A. Il appartient aussi à la voûte du crâne par l'extrémité sagittale verticale de la grande aile.
- C. Il passe entre les 2 racines de la petite aile.
- E. La face latérale est marquée par le passage de l'artère carotide interne.

QCM 13 - E

- A. Il laisse passer le nerf mandibulaire (V3). Le nerf maxillaire (V2) passe dans le foramen rond.
- B. Il laisse passer l'artère méningée moyenne.
- C. Cette fissure laisse passer les nerfs moteurs de l'œil (III, IV, VI) ainsi qu'un nerf sensitif, le nerf ophthalmique (V1).
- D. Le foramen jugulaire est constitué du temporal et de l'occipital. Le sphénoïde n'entre pas dans sa constitution.

QCM 14 - ACD

- B. Ils forment cette suture avec l'os frontal.
- E. Tous les os du neurocrâne s'articulent avec le sphénoïde.

QCM 15 - A

- B. Il s'agit de la moelle allongée.
- C. Le tronc basilaire est un tronc artériel donc il est la réunion des artères vertébrales une fois le foramen magnum franchi.
- D. Il reçoit des muscles constricteurs du pharynx.
- E. Ce sont les veines condylaires qui passent dans le canal condylaire.

QCM 16 - CD

- A. Il est aussi composé de l'os tympanal.
- B. Ces 2 os ne sont pas en contact car séparés par la grande aile du sphénoïde.
- E. Tout est juste sauf que c'est au niveau de la face postéro-inférieure.

QCM 17 - ACDE

- B. Il entre dans la pyramide au niveau de ce méat mais il n'en sortira pas puisque c'est dans le rocher que se trouvent les organes qu'il vise (les organes de l'ouïe et de l'équilibration).

QCM 18 - CDE

- A. Les cornets sont situés au-dessus de leur méat correspondant.
- B. L'ethmoïde porte les cornets supérieur et moyen. Le cornet inférieur constitue un os à part entière.
- C. (VRAI) Dans les méats supérieur et moyen.
- E. (VRAI) Il se draine dans le toit des fosses nasales.

UE11 - Cinétique chimique

QCM 19 - DE

- A. Certaines réactions sont très lentes au contraire.
- B. Elle s'exprime en mol.L⁻¹.temps⁻¹ attention aux unités ;).
- C. k dépend uniquement de la température.

QCM 20 - ABDE

- C. v est constante jusqu'à ce que tous les réactifs soient consommés puis elle devient égale à 0.

QCM 21 - BCD

- A. $[A]_t = [A]_0 e^{-a.k.t}$.
- E. Au bout de n temps de demi-réaction, $[A]_t = [A]_0 / 2^n$.

QCM 22 - ABCDE

QCM 23 - B

- A. L'ordre d'une réaction élémentaire est égale à sa molécularité mais l'inverse n'est pas vrai ATTENTION !!!
- C. Au contraire, elle augmente avec la température.
- D. Il doit être introduit en petites quantités.
- E. Un catalyseur est toujours régénéré à la fin de la réaction.

QCM 24 - CE

- A. k est exprimé en s⁻¹ donc c'est une réaction d'ordre 1.
 - B. $t_{1/2} = \ln 2 / k = \ln 2 / 6 \cdot 10^{-2} = 11,5\text{s}$.
 - C. (VRAI) 46s = 4 demi-vie, donc au bout de 46s il restera $[A] = [A]_0 / 2^4 = 2 / 16 = 0,125 \text{ M}$.
 - D. Calculons la [A] à $6t_{1/2} = 69\text{s}$.
- On a $[A] = 2 / 2^6 = 0,03\text{M} \rightarrow$ il restera encore un peu de réactif.

QCM 25 - D

- A. Cette réaction est d'ordre 1 car k s'exprime en s⁻¹.
- B. C'est le cas d'une réaction d'ordre 0 et 2. Pour une réaction d'ordre 1, $T_{1/2} = \frac{\ln(2)}{k}$. Il est donc indépendant de la concentration en réactif.

C.

$$\ln \frac{[A_0]}{[A]_t} = a \cdot k \cdot t \text{ avec } a=1$$

$$\ln \frac{[A_0]}{0,2[A_0]} = k \cdot t$$

$$\ln \frac{1}{0,2} = k \cdot t$$

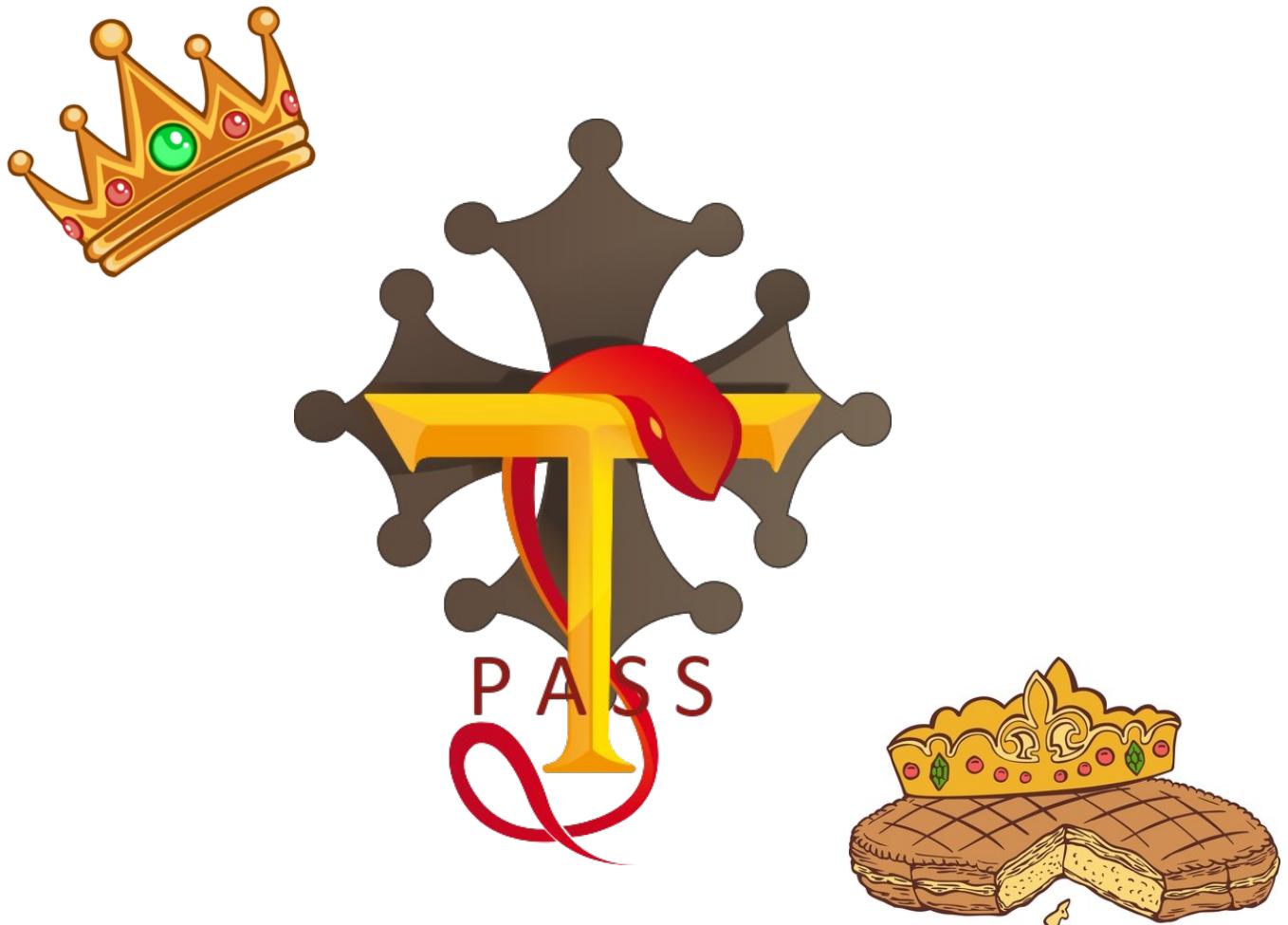
$$\frac{\ln(5)}{k} = t$$

- E. Les ordres partiels peuvent être des nombres entiers, nuls ou fractionnaires.

TUTORAT ASSOCIATIF TOULOUSAIN

Année universitaire 2022 – 2023

Colle n°02 – 16.01.2023



UE9 – BDR (10 QCMs)
UE8/11 – Recherche (11 QCMs)

Durée : 1 heure



Tutorat Associatif Toulousain



tutoweb.org



tutoratassociatiftoulousain

UE9 - BDR

Colle relue et corrigée par le Professeur Gatimel.

QCM 1 - Concernant la méiose, indiquez les propositions exactes :

- A. Elle concerne toutes les cellules somatiques du corps humain.
- B. Elle est constituée de la succession de mitoses équationnelle puis réductionnelle.
- C. Elle s'effectue avant une phase S de duplication du matériel génétique sur une cellule souche diploïde.
- D. La mitose réductionnelle permet de séparer les chromosomes homologues.
- E. La mitose équationnelle permet de séparer les chromatides sœurs.

QCM 2 - Concernant la métaphase de la mitose réductionnelle, indiquez les propositions exactes :

- A. Elle permet la ségrégation aléatoire des chromosomes dans la cellule à travers le fuseau métaphasique.
- B. On y trouve un kinétochore par chromosome.
- C. Les centromères chromosomiques sont alignés sur la plaque métaphasique, aussi appelée équatoriale.
- D. Elle a lieu entre l'anaphase et la télophase.
- E. La répartition le long de la plaque métaphasique des chromosomes est dite aléatoire.

QCM 3 - Concernant les anomalies de la méiose, indiquez les propositions exactes :

- A. Elles peuvent entraîner des malformations, voire des fausses couches.
- B. Les non-disjonctions chromosomiques sont des anomalies de recombinaison génétique.
- C. Les anomalies de recombinaison génétique sont à l'origine d'anomalies du nombre de chromosomes au niveau des gamètes.
- D. Les principales non-disjonctions autosomiques viables sont les trisomies 21.
- E. Les syndromes de Klinefelter et Turner sont des anomalies de ségrégation au niveau des gonosomes.

QCM 4 - Concernant les anomalies de ségrégation de la méiose, indiquez les propositions exactes :

- A. Le syndrome de Klinefelter en est un exemple au niveau gonosomique avec un caryotype XXY.
- B. Le phénotype du syndrome de Klinefelter est féminin de petite taille.
- C. Des troubles de la spermatogenèse peuvent accompagner un syndrome de Turner.
- D. Le syndrome de Turner est le seul cas de monosomie viable.
- E. Le cou élargi est davantage caractéristique du syndrome de Turner que de celui de Klinefelter.

QCM 5 - Concernant l'ovogenèse et la folliculogenèse, indiquez les propositions exactes :

- A. Elles sont dissociables.
- B. Elles sont concomitantes.
- C. Elles ne sont pas superposables.
- D. Elles se déroulent toutes deux à partir d'un stock constamment renouvelé.
- E. Elles sont de plus en plus performantes avec l'âge.



QCM 6 - Concernant l'ovogenèse, indiquez les propositions exactes :

- A. Elle est continue avec des phases courtes et longues.
- B. Elle est sous contrôle de l'axe hypothalamo-hypophyso-ovarien.
- C. Sa phase la plus longue est celle du blocage en prophase de mitose réductionnelle.
- D. Une ovogonie qui rentre en méiose donnera 4 ovocytes matures.
- E. L'ovogenèse comprend des phases de multiplication et d'entrée en méiose des gonosomes féminins.

QCM 7 - Concernant l'ovogenèse, indiquez les propositions exactes :

- A. Ce sont les gonocytes qui vont subir la mitose réductionnelle à l'origine d'ovocytes I.
- B. Les ovogonies et les ovocytes ne se retrouvent jamais en même temps dans l'organisme.
- C. La diminution massive des ovocytes I jusqu'à la naissance est largement due à un phénomène d'apoptose.
- D. On estime qu'une petite fille naît avec environ 200 000 ovocytes I par ovaire.
- E. La diminution du stock ovocytaire débute à la naissance.

QCM 8 - A propos de la folliculogenèse :

- A. L'activation du pool de follicules primordiaux dépend des hormones FSH et LH.
- B. Le phénomène d'atrésie se définit comme une dégénérescence des follicules, à tous les stades de folliculogenèse et pendant toute la vie.
- C. Les stocks de follicules primordiaux sont constitués à la naissance.
- D. La croissance folliculaire basale répond à des facteurs locaux paracrine GDF9 et BMP15.
- E. Le corps jaune sécrète uniquement de la progesterone.

QCM 9 - A propos de la folliculogenèse et de l'ovogénèse :

- A. L'acquisition des moyens nécessaires au développement embryonnaire est faite pendant la croissance ovocytaire, ce sont les réserves de l'ovocyte 1.
- B. Pendant la croissance ovocytaire la synthèse d'ARN est multipliée par 200.
- C. L'activation du facteur ovocytaire MPF permet la reprise de la méiose.
- D. A terme de la croissance ovocytaire la zone pellucide a une hauteur de 5-7 µm.
- E. La croissance folliculaire terminale dure à peu près 20 jours.

QCM 10 - A propos de la méiose :

- A. Lors de la métaphase de la mitose réductionnelle, les chromosomes homologues se positionnent de manière définie sur la plaque métaphasique.
- B. Lors de l'anaphase 1 les kinétochores se rétractent.
- C. La méiose équationnelle permet une séparation des chromatides sœurs.
- D. La méiose permet la conservation du nombre de chromosomes.
- E. Le brassage génétique permet une meilleure adaptabilité des organismes aux agressions de l'environnement.

UE8/11 - Recherche

Colle relue et corrigée par le Professeur Couderc.

QCM 11 - A propos des protéines recombinantes :

- A. Il est possible de diminuer légèrement l'expression d'un gène cible par l'utilisation d'une KO.
- B. Si la protéine que nous souhaitons produire nécessite des modifications post-traductionnelles il est possible de choisir comme hôte producteur une bactérie.
- C. On peut rajouter dans la cassette d'expression une séquence d'adressage ou une séquence codant une étiquette ("tag") pour faciliter la récupération de la protéine d'intérêt.
- D. Pour inactiver l'expression d'un gène on peut réaliser un KO par recombinaison non homologue en utilisant CRISPR-CAS9.
- E. La transgénèse additive se pratique sur des œufs fécondés.

QCM 12 - A propos des techniques d'études de l'ADN :

- A. Un plasmide est circulaire et sa réPLICATION est indépendante du génome de la cellule hôte.
- B. Les plasmides utilisés comme vecteur possèdent au moins un gène de résistance à un antibiotique bactérien.
- C. Les plasmides doivent être de grande taille pour faciliter leur intégration dans les cellules
- D. L'entrée du vecteur dans la cellule hôte eucaryote s'appelle une transformation.
- E. Il n'existe aucun moyen chimique de transfacter des cellules eucaryotes.

QCM 13 - A propos du séquençage :

- A. Un seul fragment sera synthétisé.
- B. La synthèse utilisera des didésoxyribonucléotides qui sont des nucléotides activateurs de la réPLICATION.
- C. La séquence du brin synthétisé par l'ADN polymérase se lit du bas du gel (au pôle positif) vers le haut.
- D. Cette technique nécessite entre autres, une amorce, l'ADN à séquencer, des nucléotides, une ARN polymérase, du sel et de l'eau.
- E. Les multiples fragments obtenus lors du séquençage Sanger sont interprétés après une électrophorèse.

QCM 14 - A propos du génie génétique :

- A. Toutes les cellules de l'organisme humain peuvent être génétiquement modifiées.
- B. La cassette d'expression transférée dans le plasmide est obligatoirement composée d'un promoteur, un ADNc et un terminator.
- C. Dans un plasmide recombiné, un site ORI est toujours nécessaire.
- D. Les enzymes de restriction coupent l'ADN au niveau des liaisons phosphodiesters.
- E. Le séquençage selon Sanger nécessite des désoxyribonucléotides et des didésoxyribonucléotides.

QCM 15 - A propos de la transgénèse :

- A. Les œufs fécondés peuvent être des vecteurs synthétiques dans le cadre d'une transgénèse par recombinaison.
- B. Lors de la transgénèse les descendants héritent du transgène.
- C. La transgénèse additive se fait sur des embryons.
- D. L'utilisation de CRISPR/Cas9 nécessite la protéine Cas9 en position nucléaire, un ARN guide et un ADN donneur.
- E. On peut utiliser des levures transgéniques pour produire des protéines comportant des modifications post-traductionnelles.

Les QCM 16, 17 et 18 sont liés :

QCM 16 - Une équipe de chercheurs cherche à modifier génétiquement des cellules de souris afin qu'elles soient fluorescentes :

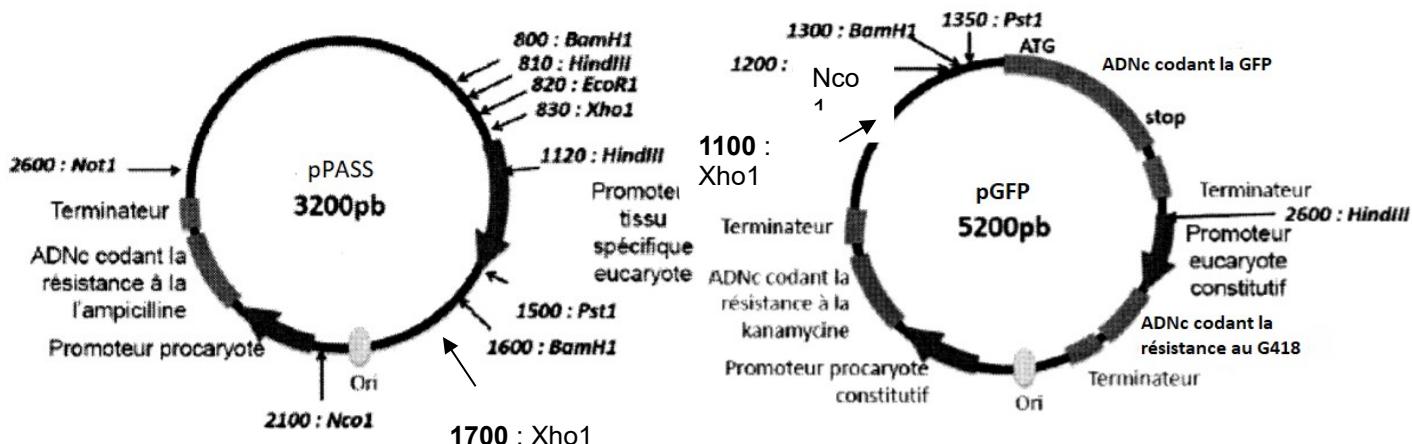
- A. Il est possible de modifier génétiquement des animaux pour créer des modèles de pathologies ou encore créer des élevages de "supers" animaux (plus rapides, plus beaux...), mais à ce jour on ne fait pas de modification génique chez l'homme.
- B. On peut transformer ces cellules avec un plasmide, soit une molécule d'ADN circulaire double brin.
- C. Une fois intégré dans les cellules de souris, le plasmide va se répliquer en même temps que le reste du patrimoine génétique des cellules.

Les chercheurs souhaitent créer un vecteur recombinant à partir du plasmide pGFP contenant un promoteur procaryote, suivi de l'ADNc codant la protéine fluorescente GFP et un terminator; ainsi que du plasmide pPASS :

- D. Ils utilisent des enzymes de recombinaison pour couper l'ADNc au sein du plasmide.
- E. Si les enzymes utilisées sont identiques, le clonage sera non-orienté.

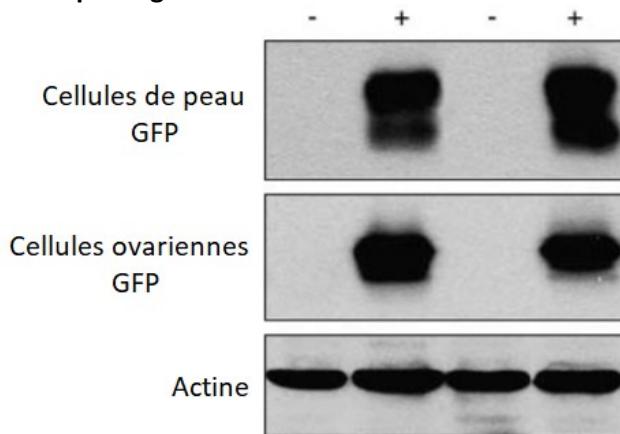


QCM 17 - Afin de transduire les cellules de souris avec la construction génique adaptée, les chercheurs souhaitent isoler le promoteur eucaryote tissu spécifique contenu dans le plasmide pPASS, afin de l'insérer ensuite dans le plasmide pGFP :



- A. La digestion du plasmide pPASS par BamH1 et Nco1 permettrait d'isoler le promoteur eucaryote uniquement afin de l'insérer ensuite dans le plasmide pGFP.
- B. En utilisant les enzymes BamH1 et Xho 1 pour isoler le promoteur eucaryote puis pour ouvrir pGFP, les cellules intégrant le plasmide recombinant exprimeront la GFP.
- C. Il est possible d'isoler le promoteur eucaryote de pPASS à l'aide des enzymes BamH1 et Pst1 puis d'ouvrir ensuite le plasmide pGFP à l'aide de ces mêmes enzymes afin d'insérer le promoteur.
- D. Après insertion du promoteur à l'aide de BamH1 et Pst1, la digestion par Xho1 du plasmide pGFP permet d'obtenir un unique fragment de 5900pb.
- E. On peut transfacter les cellules en utilisant des moyens chimiques comme le gene gun.

QCM 18 - Après transfection dans les cellules de souris, l'équipe de chercheurs cherche maintenant à vérifier que la GFP est bien exprimée dans les cellules de peau. Pour cela, ils choisissent de réaliser une analyse par Western Blot en l'absence de transduction (-) et après transduction (+) en utilisant des anticorps dirigés contre la GFP ou contre l'actine :

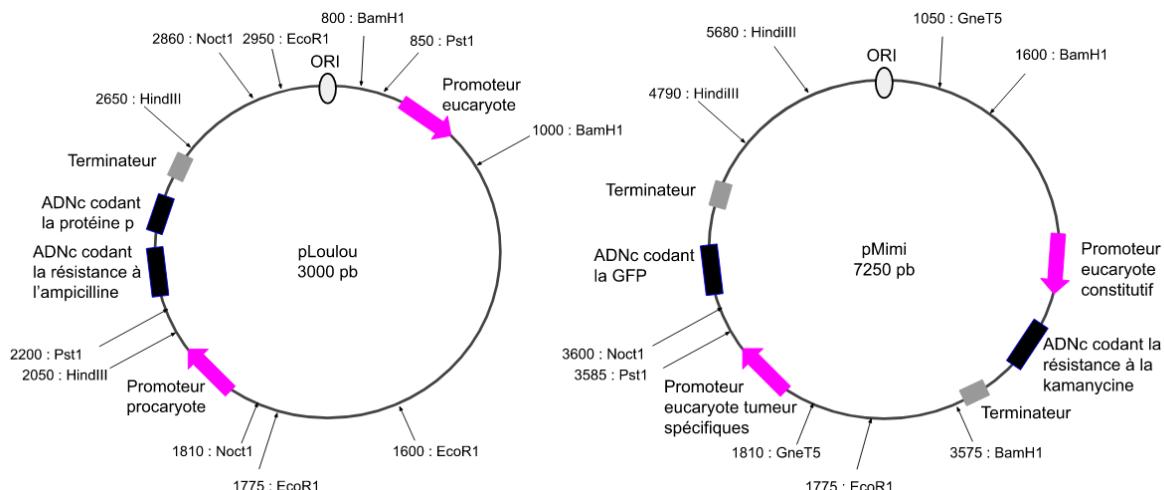


- A. On n'a aucun moyen de savoir si la manipulation est significative ou non.
- B. Une erreur a été réalisée lors de l'expérience car seules les cellules transduites devraient exprimer l'actine.
- C. La GFP est exprimée dans toutes les cellules de l'organisme après transduction.
- D. On a utilisé un promoteur spécifique des cellules ovariennes.
- E. Suite à cette manipulation on sait que le gène de la GFP est présent dans les cellules de la peau, mais on ne peut pas être sûr qu'il s'exprime.

Les QCM 19 et 20 sont liés.

Une équipe de chercheuses cherche à modifier génétiquement des cellules tumorales de rat pour qu'elles produisent la protéine p. Pour cela elles utilisent un plasmide pLoulou contenant un promoteur procaryote suivis d'un ADNc codant la résistance à l'ampicilline et un ADNc codant la protéine p suivie d'un terminator.

Après avoir isolé la séquence d'intérêt dans pLoulou elles l'insèrent dans pMimi, on obtient alors pFinal, le vecteur recombinant permettant à p de s'exprimer dans les cellules eucaryotes tumorales.



QCM 19 - Parmi les propositions suivantes, lesquelles sont exactes :

- A. La digestion de pLoulou par EcoR1 nous permet d'obtenir 4 fragments de restriction.
- B. Pour obtenir pFinal, les chercheuses ont utilisé les enzymes de restriction Pst1 et Noct1.
- C. Pour isoler la séquence d'intérêt, les chercheuses peuvent utiliser l'enzyme de restriction HindIII.
- D. Le plasmide pFinal fait 7875 pb.
- E. On peut sélectionner les cellules de rat tumorale transfectées par pFinal grâce à la GFP.

QCM 20 - Parmi les propositions suivantes, lesquelles sont exactes :

- A. La digestion de pFinal par l'enzyme HindIII nous permet d'obtenir 3 fragments de restriction.
- B. Toutes les cellules transfectées par pFinal pourront être sélectionnées par leur résistance à l'ampicilline.
- C. La protéine p est produite par toutes les cellules transféctées.
- D. Si on transforme des cellules de rat avec pLoulou elles seront résistantes à l'ampicilline.
- E. On peut sélectionner les cellules transfectées avec la kanamycine.

QCM 21 - L'ADNc de la βglobine a été isolé d'un premier plasmide par digestion enzymatique par BamH1 et HindIII :

- A. Pour cloner l'ADNc de la βglobine dans le plasmide qui servira de vecteur il faut digérer le plasmide par BamH1 et HindIII.
- B. On fera forcément un clonage orienté.

Afin de connaître la séquence de l'ADNc de la βglobine, les chercheurs réalisent un séquençage selon Sanger :

- C. L'elongation de l'amorce s'arrête lorsqu'un désoxynucléotide est ajouté.
- D. Le brin d'ADN obtenu est le brin complémentaire à l'ADNc de la βglobine.
- E. La séquence du brin synthétisé par l'ADN polymérase se lit du haut du gel vers le bas.

QCM 40 - Coucou les rois de la galette, c'est la galette des rois !!! On est un peu en retard, mais bon il n'est jamais trop tard pour manger de la galette (citation très célèbre de 1765). Nous espérons que cette colle vous a plu, voici les blagounettes de la semaine et juste après on vous explique comment devenir les rois de la galette !

- A. « J'ai trouvé la fève dans le galette en croquant dedans. Du coup demain je vais chez le dentiste chercher ma couronne. »
- B. Galette des rois *n.f.* : Pâtisserie destinée à ruiner tes résolutions dès le 6ème jour de l'année.
- C. « J'ai voulu faire des blagues sur la galette des rois mais j'étais en frangipane d'inspiration. »
- D. Ma résolution du Nouvel An était d'abandonner mes mauvaises habitudes, mais personne n'aime les lâcheurs alors je les gardes.
- E. Toc toc ! Qui est là ? Abby. Abby qui ? Happy New Year !



**Moi qui n'ai pas eu la fève
mais qui reste une (drama) Queen :**



**Quand tu vois la fève en
couplant la galette et que
tu te donnes la part à toi**



Aujourd'hui, le TAT organise la galette des rois mais de façon un peu revisitée, on vous explique ça tout de suite. Vous allez devoir scanner ce petit QR code (attendez la fin de la colle, je vous vois les petits malins qui regardent le QCM 40 avant le début de la colle, bon après j'avoue que c'est le meilleur QCM mais bon ... chuuut les RM vont être jaloux !). Le QR code va vous dire si vous avez eu la fève ou non ! Les instructions d'après seront annoncées en amphi (tendez bien vos oreilles).



CORRECTION DE LA COLLE N°02 – 16.01.2023

PASS – ANNEE UNIVERSITAIRE 2022-2023
BDR – RECHERCHE



UE9 - BDR

QCM 1 - DE

- A. La méiose est réalisée sur les cellules de la lignée germinale uniquement.
- B. C'est l'inverse.
- C. La duplication du matériel génétique précède la méiose.



QCM 2 - AE

- B. Deux kinétochores par chromosome.
- C. Ce sont les chiasmas qui sont alignés sur ladite plaque.
- D. Attention la télophase et l'anaphase sont toutes les deux après la métaphase (prophase → métaphase → anaphase → télophase).

QCM 3 - ADE

- B. Attention, anomalie de ségrégation = non-disjonction chromosomique et non anomalie de recombinaison génétique.
- C. Ce sont les anomalies de ségrégation qui en sont responsables.

QCM 4 - ADE

- B. Le phénotype du syndrome de Klinefelter est masculin de grande taille.
- C. On ne peut pas avoir de trouble de la spermatogenèse puisque le syndrome de Turner présente un phénotype féminin.

QCM 5 - BC

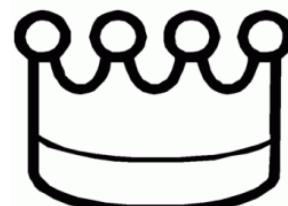
- A. Elles sont indissociables.
- D. Le stock commence à s'épuiser dès la vie embryonnaire au contraire.
- E. Elles sont estimées au plus performantes vers 25 ans où les chances de procréer sont maximales.

QCM 6 - BCE

- A. Elle est discontinue.
- D. Les gonocytes se différencient en ovogonies qui subissent d'intenses phénomènes de multiplication par des phénomènes de mitose. Puis une ovogonie qui rentre en méiose donnera au final 1 ovocyte mature et 2 globules polaires.

QCM 7 - C

- A. Attention les gonocytes subissent la mitose simple (et pas la mitose réductionnelle qui fait partie de la méiose) et donne des ovogonies et non des ovocytes I.
- B. A partir de la 12ème semaine de vie intra-utérine, la méiose débute et on a donc à la fois des ovocytes I et des ovogonies jusqu'à la 25ème semaine et la disparition totale des ovogonies.
- D. A la naissance on a un capital moyen de 400 000 par ovaires.
- E. Elle débute même avant la naissance.



QCM 8 - BD

- A. L'activation du pool est indépendante des hormones de l'axe hypothalamo-hypophysaire donc peut avoir lieu avant la puberté.
- C. Attention, ils sont constitués pendant la vie intra-utérine.
- E. Il sécrète aussi des œstrogènes.

QCM 9 - ACE

- B. Elle est multipliée par 300.
- D. Hauteur de 8-10 µm.

QCM 10 - BE

- A. C'est de manière aléatoire= début de ségrégation aléatoire.
- C. Attention, c'est la mitose équationnelle.
- D. La méiose ne CONSERVENT PAS le nombre de chromosomes, on passe d'une cellule diploïde à une cellule haploïde.

UE8/11 - Recherche

**QCM 11 - CDE**

- A. Le KO est utilisé pour l'inactivation de gènes.
- B. Les bactéries ne font pas de modification post-traductionnelles.

QCM 12 - AB

- B. (VRAI) Permet de sélectionner les cellules qui ont intégré le plasmide.
- C. Le plus petit possible pour faciliter l'intégration du vecteur dans les cellules.
- D. C'est pour les procaryotes, chez les eucaryotes c'est une transfection.
- E. On peut les traiter avec des solutions de chlorure de magnésium et de calcium.

QCM 13 - CE

- A. Des milliers de fragments seront synthétisés.
- B. Ce sont des nucléotides inhibiteurs de la réPLICATION.
- D. C'est presque ça, mais on utilise une ADN polymérase !

QCM 14 - CDE

- A. Uniquement les cellules possédant de l'ADN, donc les erythrocytes ne peuvent pas être modifiés.
- B. On peut utiliser le promoteur et le terminateur présents sur le plasmide receveur.
- C. (VRAI) Il faut que le plasmide recombinant puisse se répliquer.

QCM 15 - BE

- A. C'est une transgenèse additive.
- C. Sur des ovules.
- D. L'ADN donneur n'est pas obligatoire.
- E. (VRAI) Les levures sont des organismes eucaryotes.

QCM 16 - CE

- A. On en fait déjà aujourd'hui : traitement de maladies géniques, de maladies chroniques, ou simplement avec la vaccination via des vecteurs viraux.
- B. Vrai, sauf que les cellules de souris sont eucaryotes, donc on les transfekte.
- C. (VRAI) Dans les cellules eucaryotes, l'ADN du plasmide s'intègre au génome des cellules et donc se réplique bien en même temps que le reste du patrimoine génétique.
- D. Des enzymes de restriction.

QCM 17 - C

- A. On se retrouverai avec un fragment qui contient aussi la séquence ORI de pPASS.
- B. Toutes les cellules n'exprimeront pas la GFP car elle est sous contrôle d'un promoteur tissu spécifique eucaryote.
- C. (VRAI) 5850pb, attention l'ouverture du plasmide à l'aide de BamH1 et de Pst1 nous fait perdre 50pb.
- D. Le plasmide fait 5850 pdb et libère un fragment de 230 pdb et un autre de 5620 pdb lors de la digestion par Xho1.
- E. Moyen électrique.

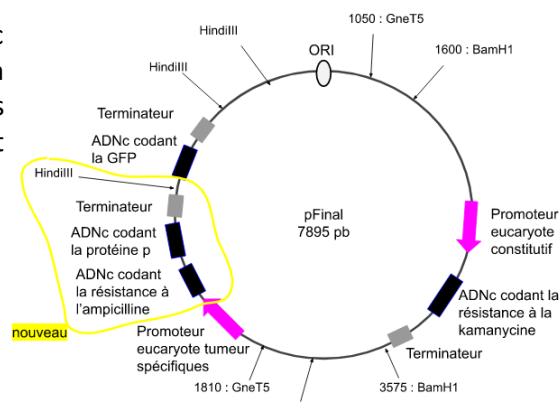
QCM 18 - TOUT FAUX

- A. On a utilisé un anticorps anti-actine, donc on s'assure que la quantité de produit déposé est toujours la même, et donc que la présence ou non de GFP est bien réelle et non pas attribuable à une erreur de manipulation.
- B. L'actine est une protéine ubiquitaire exprimée dans l'ensemble des cellules, elle doit être exprimée indépendamment de la transduction, il y aurait une erreur de manipulation à l'inverse si elle ne l'était pas.
- C. On a aucun moyen de le savoir.
- D. Si le promoteur était spécifique des cellules ovarien, les cellules de peau n'exprimeraient pas la GFP.
- E. Le Western-Blot permet de voir l'expression des gènes. Les anticorps anti-GFP réagissent avec les cellules de la peau, ce qui signifie que le gène s'exprime.

QCM 19 - BC

- A. On peut voir sur notre représentation du plasmide que EcoR1 coupe 3 fois pLoulou, donc si on le digère avec cette enzyme, on n'aura que 3 fragments de restriction (*ASTUCE : on obtient autant de fragments de restriction qu'il y a de sites de restrictions spécifiques de l'enzyme d'intérêt*).
- B. (VRAI) Ici le but est de faire exprimer à des cellules tumorales après transfection par pFinal la protéine P. On voit bien que Pst1 et Noct1 sont les seules enzymes de restrictions qui permettent à la fois d'isoler la séquence d'intérêt sur pLoulou (donc l'ADNc et le terminateur) et de l'insérer dans pMimi à la suite du promoteur eucaryote cellules tumorales spécifiques.
- C. (VRAI) HindIII nous permet bien d'isoler la séquence d'intérêt sur pLoulou, même si elle ne nous permet pas d'ensuite l'insérer là où on le souhaite sur pMimi.
- D. On utilise les enzymes Pst1 et Noct 1 (voir item B). La méthode pour calculer la taille d'un plasmide est toujours la même, petit rappel :
 - On regarde les sites de restriction sur le plasmide donneur, soit celui porteur du fragment d'intérêt (pLoulou) : ici c'est **Pst1 2200 et Noct1 2860**.
 - On fait la différence du nombre de paires de base de ces deux enzymes, afin d'avoir la **taille du fragment d'intérêt**. Ici il est de **660 pb**. C'est ce qu'on va ajouter à notre plasmide final.
 - On regarde les sites de restriction sur le plasmide receveur, soit celui où on souhaite ajouter le fragment d'intérêt (pMimi) : ici on a **Pst1 3585 et Noct1 3600**.
 - On fait la différence du nombre de paires de base de ces deux enzymes, ici on obtient **15pb**. C'est ce qu'on va enlever au plasmide final (puisque coupé par les EdR, puis remplacé par le fragment d'intérêt).
 - Pour finir on prend le nombre de paires de bases du plasmide receveur et on fait nos calculs avec ce qu'on a trouvé avant, ici : **7250 + 660 - 15 = 7895 pb**.

E. Si on dessine pFinal on voit qu'à la suite de l'ADNc codant pour la protéine p il y a un terminateur, donc la GFP ne pourra pas être traduite par les cellules transduites par le vecteur recombinant. On ne peut donc pas les sélectionner avec la GFP.



QCM 20 - AE

- B. Seulement les cellules tumorales, puisque ce gène est sous le contrôle d'un promoteur cellules tumorales spécifique.
- C. Voir item B.
- D. L'ADNC codant la résistance à l'ampicilline dépend d'un promoteur procaryote, or les cellules de rat sont eucaryotes. De plus, on transforme des procaryotes alors qu'on transfecit des eucaryotes, donc item doublement faux.

QCM 21 - AD

- B. Pas forcément, si les enzymes coupent à bouts francs par exemple, elles sont complémentaires et le clonage peut être non orienté.
- C. L'elongation de l'amorce s'arrête lorsqu'un didésoxynucléotide est ajouté.
- E. La séquence du brin synthétisé par l'ADN polymérase se lit du bas du gel vers le haut car les fragments les plus longs sont ceux qui migrent le moins loin tandis que les fragments les plus petits sont ceux qui migrent le plus loin, donc en bas du gel.

TUTORAT ASSOCIATIF TOULOUSAIN

Année universitaire 2022 – 2023

Colle n°03 – 23.01.2023



UE8 – Médicaments et société (13 QCMs)

UE11 – Chimie organique (8 QCMs)

UE11 – Cinétique chimique (8 QCMs)

Durée : 1 heure

UE8 - Médicaments et Société

QCM 1 - À propos de la pharmacovigilance :

- A. La définition de la pharmacovigilance par l'OMS fut donnée en 1972.
- B. La pharmacovigilance est l'ensemble des techniques pour prévenir, évaluer et traiter les effets indésirables.
- C. Elle est utilisée avant l'AMM.
- D. Un événement indésirable est constaté dans les essais cliniques.
- E. Un événement iatrogène est une conséquence néfaste sur l'état de santé individuel ou collectif de tout acte ou mesure pratiquée ou prescrite par un professionnel de santé habilité.

QCM 2 - À propos de l'addictovigilance :

- A. La dépendance psychique, physique et la tolérance sont des caractéristiques de la pharmacodépendance.
- B. La dépendance physique tel que le syndrome de sevrage révèle la gravité de l'addiction.
- C. L'abus se définit comme l'utilisation excessive et involontaire, permanente ou intermittente, d'une ou plusieurs substances psychoactives.
- D. L'addiction aux substances psychoactives relève exclusivement des caractéristiques de l'individu concerné.
- E. Lors des études précliniques sur l'animal, l'auto-administration compulsive d'un médicament permet d'évaluer l'existence d'une dépendance psychique.

QCM 3 - À propos de la pharmacoépidémiologie :

- A. C'est l'évaluation de l'efficacité, du risque et de l'usage des médicaments dans les conditions expérimentales d'utilisation.
- B. Elle correspond entre autres à l'évaluation du médicament chez les patients non étudiés dans les essais cliniques.
- C. Représente des informations complémentaires fournies avant AMM.
- D. Elle permet l'identification d'effets indésirables et bénéfiques.
- E. Un effet indésirable est considéré comme rare lorsque sa fréquence est < 1cas/ 1000 patients traités.

QCM 4 - À propos des 5 « trop » des essais cliniques :

- A. Ils sont trop courts dans le temps.
- B. Ils sont trop étroits.
- C. L'âge des patients est trop peu varié.
- D. Ils sont trop simples.
- E. Ils incluent un trop grand nombre de patients.

QCM 5 - À propos de l'addictologie :

- A. L'addictologie est une science et une technique. En revanche, elle n'est pas une pratique.
- B. Quand on est addict, le plaisir de la consommation sociale se transforme en besoin.
- C. L'usage simple est la consommation d'une substance ou la réalisation d'un comportement sans caractère pathologique.
- D. On devient addict dès la première consommation.
- E. La tolérance protège de l'overdose, elle ne dépend pas de la substance.

QCM 6 - À propos des médicaments génériques :

- A. Un générique à la même composition qualitative et quantitative en principe actif ainsi que la même forme galénique.
- B. Dans les études de bioéquivalence, les patients sont leur propre témoin.
- C. Pour un médicament à marge thérapeutique étroite, les limites de bioéquivalence sont comprises entre 90 et 110%.
- D. L'enregistrement du générique se fait avec une AMM « allégée », c'est-à-dire sans étude préclinique ni clinique de phase I et II.
- E. Pour un médicament auto-générique, les essais de bioéquivalence ne sont pas indispensables.

QCM 7 - À propos des génériques :

- A. Pour s'opposer à la substitution, le médecin peut indiquer « non-substituable » et en préciser la raison médicale.
- B. Un pharmacien peut substituer un médicament avec l'accord du patient et en informant le prescripteur.
- C. Le patient est autorisé à refuser un générique mais devra régler le médicament directement auprès du pharmacien et sera ensuite remboursé à un prix minoré.
- D. Une des raisons de « non-substitution » est « EFG », c'est-à-dire que le générique ne propose pas de forme galénique adaptée à un enfant de moins de 6 ans.
- E. Les génériques permettent d'économiser chaque année 1,6 Million d'euros par an.

QCM 8 - À propos des génériques :

- A. La substitution générique - générique constitue un problème en termes de variabilité de bioéquivalence.
- B. Il existe un risque de confusion chez les patients et notamment les personnes âgées entre princeps et médicament générique.
- C. Un générique essentiellement similaire ne diffère du princeps que par les excipients.
- D. Depuis 2015, la prescription en DC est conseillée pour les spécialités figurant dans un groupe générique.
- E. Le TFR est un tarif de référence pour le remboursement.

QCM 9 - À propos des médicaments hybrides :

- A. Un médicament hybride peut être utile pour un patient à besoins particuliers.
- B. Un médicament hybride se différencie du princeps par son principe actif, ses indications thérapeutiques, son dosage, sa forme pharmaceutique ou encore sa voie d'administration.
- C. Les médicaments hybrides nécessitent également une bioéquivalence démontrée.
- D. Un médicament hybride est à la fois un médicament chimique et biologique.
- E. Un médicament hybride peut se différencier du générique car sa bioéquivalence n'a pas été démontrée.

QCM 10 - À propos du marché pharmaceutique :

- A. L'Amérique du Nord représente plus de 50% du marché pharmaceutique mondial en 2020.
- B. L'oncologie est en première position concernant les principales aires thérapeutiques.
- C. La Chine fait partie des « pharmergings ».
- D. La France est au 2e rang sur le marché pharmaceutique mondial.
- E. Un patient consomme en moyenne 486€/ an/ personne de médicaments.

QCM 11 - À propos du marché pharmaceutique :

- A. 50% du chiffre d'affaires du médicament de la France en 2020 se fait à l'exportation.
- B. Le marché hospitalier français a augmenté de 0,6% en 2019 par la prise en charge de pathologies graves comprenant des thérapeutiques récentes et innovantes.
- C. Le développement de la délivrance de génériques en officine a permis d'économiser 3,2 milliards d'euros en 2018.
- D. La hausse de l'offre et de la demande de médicaments est entièrement liée au vieillissement de la population.
- E. Les firmes pharmaceutiques choisissent de se développer prioritairement sur le marché asiatique dans un but de rentabilité.

QCM 12 - À propos du bon usage des médicaments :

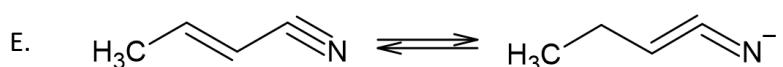
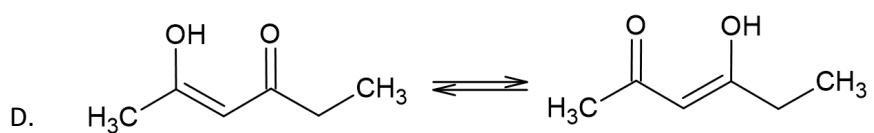
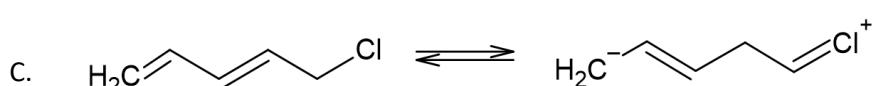
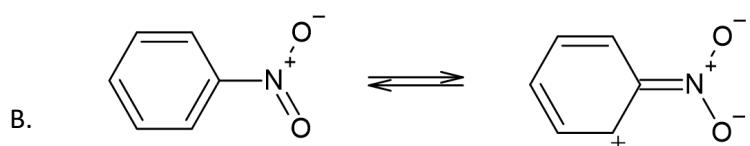
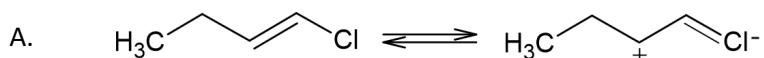
- A. Les paramètres importants dans le choix de la prescription d'un médicament sont l'état nutritionnel du patient, ses comorbidités, et les autres prescriptions.
- B. Le mésusage peut être défini comme toute utilisation non conforme au RCP.
- C. Le RCP est destiné aux patients.
- D. L'ANSM possède une commission de Transparence qui est chargée d'élaborer les fiches de bon usage.
- E. Le prescripteur, n'étant pas libre, est obligé de prescrire dans l'AMM.

QCM 13 - À propos du bon usage des médicaments :

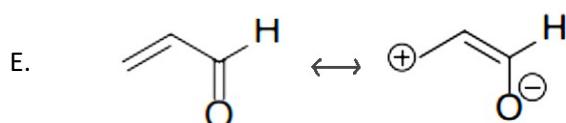
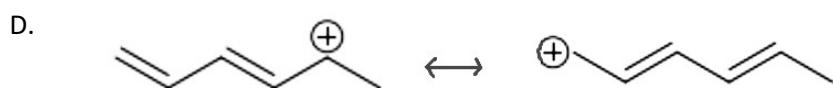
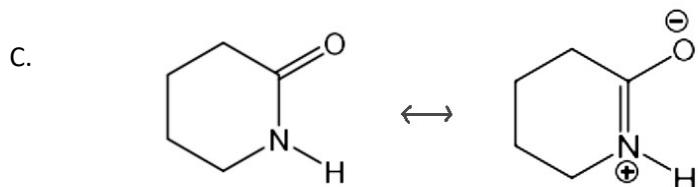
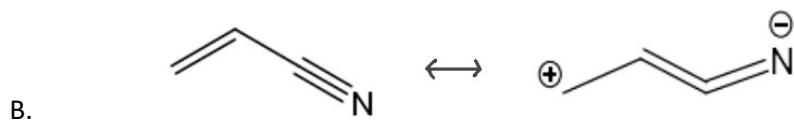
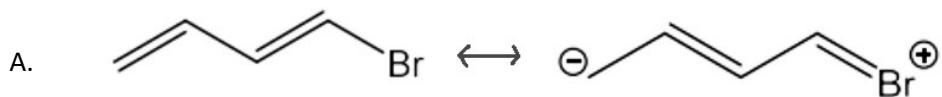
- A. Les femmes enceintes sont prises en compte dans la définition réglementaire du bon usage du médicament, contrairement aux personnes âgées.
- B. Le « surdosage » est un chapitre à part entière du RCP d'un médicament.
- C. Le bon usage du médicament est notamment dépendant de 3 acteurs principaux : le médecin lors de sa prescription, le pharmacien qui délivre le médicament, et le patient qui le consomme.
- D. Le pharmacien est soumis au secret médical et peut délivrer certains médicaments sans ordonnance.
- E. Le taux de remboursement par la Sécurité Sociale d'un médicament est inscrit dans le RCP.

UE11 - Chimie organique

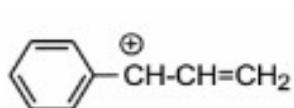
QCM 14 - Indiquez si les formes mésomères suivantes sont vraies ou fausses :



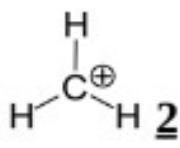
QCM 15 - Indiquez si les formes mésomères suivantes sont vraies ou fausses :



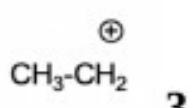
QCM 16 - À propos du classement par ordre croissant de stabilité de ces ions suivant :



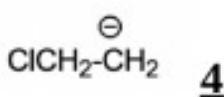
1



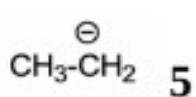
2



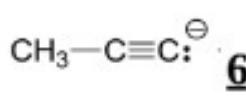
3



4



5

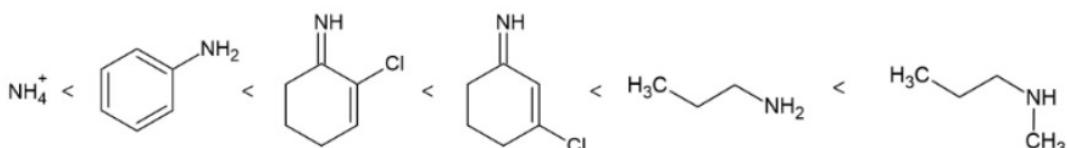


6

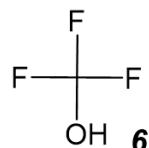
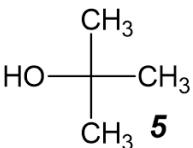
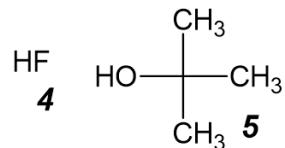
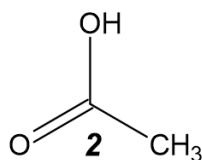
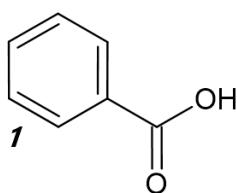
- A. $3 < 2 < 1$.
- B. $2 < 3 < 1$.
- C. $4 < 5 < 6$.
- D. $5 < 6 < 4$.
- E. Un intermédiaire réactionnel est isolable.

QCM 17 - À propos du caractère acide ou basique des molécules :

- A. L'acide butanoïque est plus acide que l'acide 2,3-diméthylbutanoïque.
- B. Le phénol est moins acide que l'éthanol.
- C. Une amine primaire est plus acide qu'une amine secondaire.
- D. Le sens de la réaction suivante est le bon : $\text{HCOOH} + \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-O}^- \Rightarrow \text{HCOO}^- + \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$
- E. Les molécules suivantes sont rangées par ordre de basicité croissante :



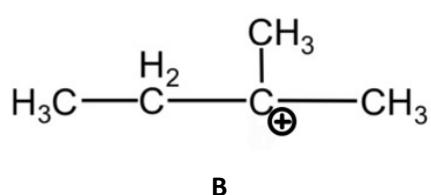
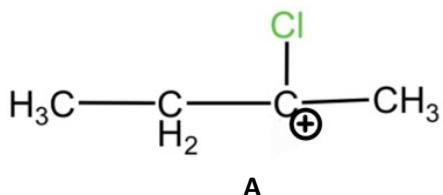
QCM 18 - À propos du classement par ordre d'acidité décroissante des composés suivants : (QCM annulé)



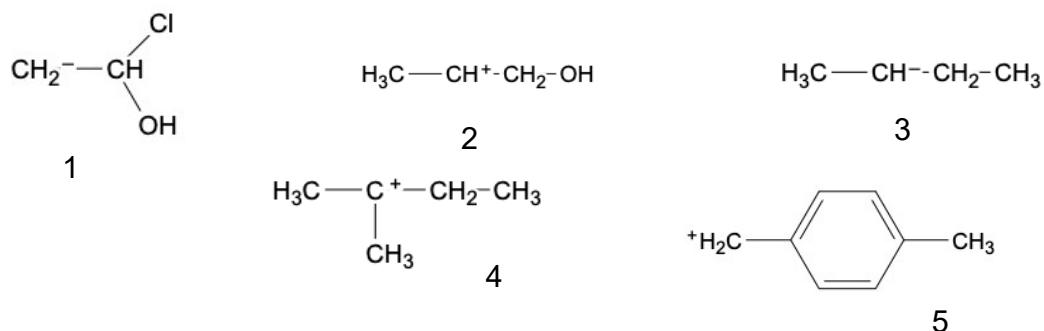
- A. 6 > 5.
- B. 2 > 1.
- C. 3 > 4.
- D. 3 > 4 > 6 > 1.
- E. 3 > 4 > 1 > 2 > 6 > 5.

QCM 19 - À propos des intermédiaires réactionnels :

- A. Un carbocation est hybridé sp² et est stabilisé par les effets mésomères donneurs.
- B. Un carbocation tertiaire et plus stable qu'un carbocation primaire grâce à ses trois groupements donneurs.
- C. Un carbanion est hybridé sp³ car il fait 3 liaisons et possède un doublet non liant.
- D. Un carbanion est stabilisé par les effets inductifs et mésomères attracteurs.
- E. Le carbocation A est plus stable que le carbocation B.



QCM 20 - À propos des intermédiaires réactionnels :



- A. L'intermédiaire 3 est plus stable que l'intermédiaire 1.
- B. L'intermédiaire 4 est plus stable que l'intermédiaire 5. (item annulé)
- C. L'ordre de stabilité des intermédiaires carbocations est 5>4>2.
- D. CH3⁻ est plus stable que les intermédiaires 1 et 3.
- E. L'intermédiaire 2 a une géométrie pyramidale.

QCM 21 - À propos des intermédiaires réactionnels :

- A. Les carbocations et carbanions sont des intermédiaires réactionnels, contrairement aux radicaux libres.
- B. Un carbocation III est plus stable qu'un carbocation I.
- C. Les carbanions et carbocations sont plans et hybridés sp².
- D. Un carbanion est déstabilisé par les groupements donneurs d'électrons.
- E. Les radicaux libres possèdent 1 électron célibataire et sont formés par rupture homolytique.

UE11 - Cinétique chimique

QCM 22 - Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. La constante de vitesse k d'une réaction d'ordre 0 s'exprime en L.mol⁻¹s⁻¹.
- B. Pour une réaction d'ordre 2, le temps de demi-réaction est divisé par 2 lorsque la concentration double.
- C. Les ordres partiels sont déterminés par l'expérience.
- D. La vitesse d'une réaction augmente avec la température.
- E. La vitesse d'une réaction chimique peut être négative.

QCM 23 - À propos des facteurs influençant la vitesse d'une réaction et des ordres :

- A. Lors d'une réaction chimique, les vitesses de disparition et de formation des molécules sont proportionnelles entre elles.
- B. La vitesse d'une réaction chimique dépend toujours de la concentration en réactif.
- C. Il existe un coefficient de proportionnalité k qui dépend de la concentration en réactif.
- D. Les ordres partiels sont toujours égaux aux coefficients stœchiométriques.
- E. Chaque réactif a son ordre partiel et la somme de ces ordres partiels donnent l'ordre total de la réaction.

QCM 24 - À propos des mécanismes réactionnels :

- A. Une réaction complexe comprend plusieurs réactions élémentaires.
- B. L'ordre d'une réaction élémentaire est égal à sa molécularité.
- C. 2A → B est une réaction monomoléculaire.
- D. Le complexe activé est un état de transition nécessitant la plus faible énergie.
- E. Pour qu'une réaction se produise il faut que les molécules s'entrechoquent avec une énergie E supérieure à l'énergie d'activation.

QCM 25 - On considère la réaction élémentaire suivante : 2A + B → C + D. Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. Il s'agit d'une réaction tri moléculaire.
- B. L'ordre partiel par rapport à A de cette réaction est de 1.
- C. Cette réaction se déroule en plusieurs étapes.
- D. La vitesse de disparition de A peut être définie par : $v = \frac{d[A]}{dt}$
- E. Si l'on diminue la température, la valeur de la constante de vitesse va diminuer.

QCM 26 - À propos des catalyseurs :

- A. Il fait augmenter la constante de vitesse k.
- B. Le catalyseur est régénéré en fin de réaction.
- C. Il modifie les paramètres thermodynamiques de la réaction.
- D. Le catalyseur peut être solide, liquide, gazeux.
- E. Un catalyseur agit nécessairement en très forte quantité.

QCM 27 - On suit la cinétique de formation d'un complexe moléculaire selon la réaction :



T (minutes)	0	20	40	60	80
K en mol.L ⁻¹ .min ⁻¹		9	10,5	12,4	8
K' en min ⁻¹		7	8,6	10,1	11,9
K'' en mol ⁻¹ .L.min ⁻¹		5,3	5,6	5,5	5,4

On donne $t_{1/2} = 2$ minutes et $[B]_0 = [E]_0$.

Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. Cette réaction suit une cinétique d'ordre 1.
- B. Cette réaction suit une cinétique d'ordre 0.
- C. La constante de vitesse moyenne est de 5,475 min⁻¹.
- D. Le temps de demi-réaction est égal à $t_{1/2} = \frac{1}{a \cdot k \cdot [B_0]}$, si l'on considère que la réaction est d'ordre 2 par rapport à B.
- E. La concentration initiale $[B_0]$ est égale à 0,09 mol. L⁻¹.

QCM 28 - On considère la réaction $2 H_2O_2 \rightarrow O_2 + 2 H_2O$. La constante de vitesse est égale à 2×10^{-2} s⁻¹.

Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. La réaction a une loi de vitesse $v = k [H_2O_2]$.
- B. Le temps de demi-réaction est égal à environ 35 s.
- C. Au bout de 4 $t_{1/2}$, la concentration initiale $[H_2O_2]$ sera divisée par 4.
- D. La vitesse de disparition de H_2O_2 peut s'écrire $v = d[H_2O_2]/dt$.
- E. Le temps de demi-réaction est indépendant de la concentration en H_2O_2 .

QCM 29 - Soit la réaction suivante : $2 N_2O_5(g) \rightarrow 4 NO_2(g) + O_2(g)$

La constante de vitesse à 127°C k 127°C = 10 mol⁻¹.L.s⁻¹ double lorsqu'on passe à 227°C.

[N₂O₅]₀ = 2 × 10⁻² mol/L. Données : R = 8 J.mol⁻¹.K⁻¹ et 0°C = 273 °K

Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. C'est une réaction d'ordre 0.
- B. La réaction est élémentaire. (item annulé)
- C. A 127°C, il reste 10% de réactif au bout de t = 22,5 secondes.
- D. A 227°C, t_{1/2} = 2,5 secondes.
- E. E_a ≈ 1,1 J.mol⁻¹.

QCM 40 - Salut les loulous ! Nous espérons que cette colle vous a plu et nous vous demandons de respecter le silence pour ceux qui n'ont pas fini. Avez-vous remarqué les changements de présentation des colles ? Ça vous plaît ? Bon, nous ne vous faisons pas plus attendre, voici le sublime, le magnifique, l'hilarant, l'attendu QCM 40 :

- A. Pourquoi tant de poissons vivent-ils dans l'eau salée ? Parce que l'eau poivrée les feraient éternuer.
- B. Que fait la lune quand elle ne veut pas parler à quelqu'un ? Elle l'éclipse de sa vie.
- C. « Docteur, j'ai des problèmes de dos ! » « Mettez vous de face, ça ferra 25 euros ».
- D. Que fait une fraise sur un cheval ? Tagada Tagada.
- E. Comment appelle-t-on un chien qui n'a pas de pattes ? On ne l'appelle pas, on va le chercher ...



CORRECTION DE LA COLLE N°03 – 21.01.2023

PASS – ANNEE UNIVERSITAIRE 2022-2023

MÉDICAMENTS ET SOCIÉTÉ – CHIMIE ORGANIQUE – CINÉTIQUE CHIMIQUE

UE 8 - Médicaments et société

QCM 1 - ADE

- B. C'est pour prévenir, évaluer et identifier les effets indésirables.
- C. C'est après l'AMM, en phase IV.

QCM 2 - AE

- B. Il s'agit de la dépendance psychique qui témoigne de la gravité de l'addiction.
- C. On parle d'une utilisation volontaire.
- D. Il faut aussi prendre en compte des caractéristiques propres aux substances consommées.

QCM 3 - BDE

- A. C'est l'évaluation de l'efficacité, du risque et de l'usage des médicaments dans les conditions réelles d'utilisation.
- C. Représente des informations complémentaires EN PLUS de celles fournies par les études avant AMM.
- D. (VRAI) Entre autre chez les patients non inclus dans les études pré AMM.

QCM 4 - ABCD

- E. Ils incluent un trop PETIT nombre de patients.

QCM 5 - C

- A. C'est l'inverse, l'addictologie n'est pas une science ni une technique mais elle est une pratique.
- B. Le plaisir se transforme en passion.
- C. Attention on ne parle cependant pas d'usage simple pour les substances psychoactives.
- D. Il faut environ 1 an pour devenir addict.
- E. Elle protège bien de l'overdose mais elle dépend de la substance.

QCM 6 - BE

- A. Attention, il s'agit de la même forme pharmaceutique. La forme pharmaceutique regroupe différentes formes galéniques pour une même voie d'administration.
- C. 90 – 111,1%.
- D. Sans étude préclinique ni clinique de phase II et III.

QCM 7 - CD

- A. Le médecin DOIT indiquer la mention « non-substituable » et en indiquer la raison.
- B. Le pharmacien n'a pas besoin d'informer le prescripteur.
- E. 1,6 Milliard d'euros/an.

QCM 8 - ABCE

- D. La prescription en DC est obligatoire et ce depuis le 1 er janvier 2015.

QCM 9 - AE

- A. (VRAI) Par exemple un patient qui ne peut pas avaler.
- B. Il a le même principe actif.
- C. Leur bioéquivalence peut être démontrée comme ne pas l'être.
- D. Non, ça n'a rien à voir.

QCM 10 - BCE

- A. Amérique du Nord : 46%.
 C. (VRAI) car la Chine fait partie des BRICS.
 D. France = 2e au rang européen et 5e sur le marché pharmaceutique mondial.

QCM 11 - AC

- B. Marché hospitalier : +6,1% (VS médicaments en officine +0,6%).
 D. C'est à cause du progrès scientifique + du vieillissement de la population.
 E. Développement des médicaments sur le marché Américain en priorité.

QCM 12 - AB

- C. Le RCP est destiné aux médecins.
 D. C'est la HAS (indépendante de l'ANSM) qui a ce rôle, comportant la commission de transparence.
 E. Le prescripteur n'est en effet pas libre, mais prescrire dans l'AMM est non obligatoire mais conseillé.

QCM 13 - BCDE

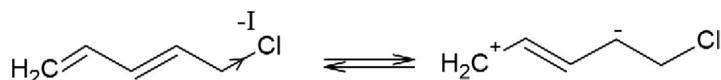
- A. Non, c'est un inconvénient de la définition réglementaire, elle ne prend pas en compte les personnes qui sortent de la norme, dont les femmes enceintes.

UE 11 - Chimie organique**QCM 14 - B**

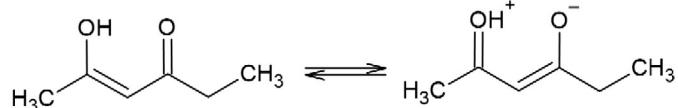
- A. Cl a un effet mésomère donneur :



- C. Les doublets non liant du Cl ne sont pas conjugués à la liaison pi donc il n'a pas d'effet mésomère.
 En revanche il y a un système pi - sigma - pi :

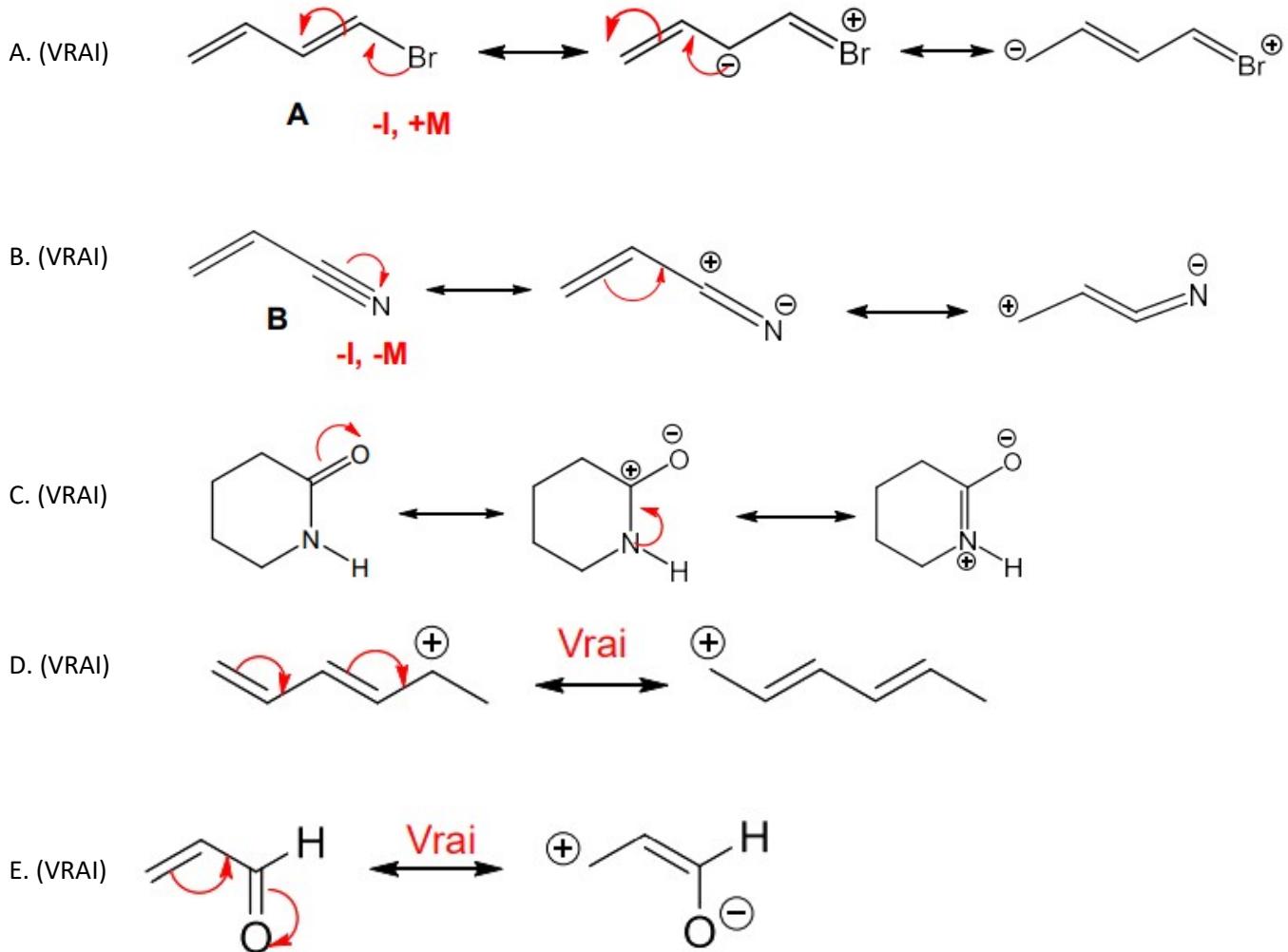


- D. C'est une tautomérie, lors de l'effet mésomère, il n'y a pas de transfert de proton, les atomes restent inchangés :



- E. La délocalisation des électrons est bonne mais le 3^{ème} carbone prend une charge + car il perd sa liaison.
 On peut également remarquer que l'atome de départ n'a pas la même charge globale que la forme mésomère, ce qui pose problème car la charge reste inchangée.

QCM 15 - ABCDE



QCM 16 - BD

- A. Les carbocations sont stabilisés par les effets donneurs.
 C. Les anions sont stabilisés par les effets attracteurs.
 E. Un intermédiaire réactionnel n'est pas isolable.

QCM 17 - ACD

- B. Dans le phénol, l'oxygène est donneur par effet mésomère car le doublet non liant est conjugué au cycle, donc sa densité électronique diminue et sa basicité augmente par rapport à l'oxygène de l'éthanol (qui est attracteur par effet inductif).
 E. La quatrième molécule est la plus basique car l'effet mésomère donne un doublet à l'azote :



QCM 18 - ACE (QCM annulé)

- B. Dans la molécule 1 les charges sont très délocalisées grâce au cycle ce qui renforce son acidité par rapport à la molécule 2 ou l'acide carboxylique est « simplement » relié à un méthane.
 D. On 4 > 3 puisque le fluor est plus électronegatif que le chlore.

QCM 19 - ABCDE

- E. (VRAI) En effet, l'effet mésomère donneur du Cl est plus important que l'effet inductif du CH₃, alors le carbocation est plus stable.

QCM 20 - C

- A. Les carbanions sont stabilisés par effets attracteurs, l'intermédiaire 3 est d'autant plus instable par les effets donneurs plus présents.
- B. L'intermédiaire 5 est stabilisé par des effets mésomères donneurs (cas quantique vide conjuguée avec une double liaison) et sera donc plus stable que l'intermédiaire 4 stabilisé par des effets inductifs donneurs. (annulé)
- D. Le carbanion de la molécule 1 sera stabilisé par effet inductif attracteur du Cl.
- E. Carbocation => géométrie plane, carbanion = géométrie pyramidale.

QCM 21 - BDE

- A. Non, ils sont tous les trois des intermédiaires réactionnels.
- C. Pour le carbocation c'est vrai, mais pas pour le carbanion : il est hybridé sp^3 et a une géométrie pyramidale, dûs à la présence du dnl.

UE 11 - Cinétique chimique

QCM 22 - BCD

- A. Cette dimension correspond à une réaction d'ordre 2. La dimension d'une réaction d'ordre 0 s'exprime en mol.
 $L^{-1}.s^{-1}$.
- E. La vitesse est toujours positive.

QCM 23 - AE

- B. Pas pour un ordre 0 !!!
- C. ATTENTION : k est indépendant des concentrations et du temps.
- D. Ordres partiels et coefficients stœchiométriques sont PARFOIS égaux l'un et l'autre.

QCM 24 - AB

- C. C'est une réaction bimoléculaire attention !
- D. Le complexe activé se situe au sommet de la barrière énergétique.
- E. Au moins égale et non supérieur à Ea.

QCM 25 - AE

- B. Comme il s'agit d'une réaction élémentaire ici, ordre= molécularité, donc =2 par rapport à A.
- C. Une réaction élémentaire se déroule toujours en une seule étape.
- D. Attention, on étudie la vitesse de disparition de A donc il faut rajouter le signe – et il manque le coefficient de stœchiométrie.

QCM 26 - ABD

- C. Il ne modifie pas les paramètres thermodynamiques de la réaction.
- E. En FAIBLE quantité.

QCM 27 - D

A et B. La réaction suit ici une cinétique d'ordre 2. Pour savoir, il faut prendre la constante de vitesse pour laquelle la valeur varie le moins au cours du temps et regarder son unité.

C. Attention, l'unité n'est pas la bonne ici, il nous faudrait des $mol^{-1}.L.min^{-1}$. La valeur moyenne est 5,45.

E. (VRAI) Pour une réaction suivant une cinétique d'ordre 2, on a ; $t_{1/2} = \frac{1}{a.k.[B_0]}$ avec a = 1, en

transformant l'équation on obtient ; $[B_0] = \frac{1}{a.k.t_{1/2}} = \frac{1}{2 \times 5,45} \approx \frac{1}{10} \approx 0,1 \approx 0,09 \text{ mol.L}^{-1}$.

QCM 28 - AE

- B. On calcule le temps de demi-réaction : $t_{1/2} = \ln 2 / ak$ $t_{1/2} = \ln 2 / 4 \times 10^{-2} = 17,2 \text{ s}$.
- C. Au bout de 4 $t_{1/2}$: $4 \times t_{1/2} \Rightarrow [A]_0 / 2^n$ avec n = 4 soit la concentration initiale divisé par 16.
- D. Attention, la vitesse de disparition est négative soit : $v = -d[H_2O_2]/dt$.
- E. (VRAI) $t_{1/2} = \ln 2 / ak$.

QCM 29 - BC (B annulé)

- A. C'est une réaction d'ordre 2 (unités de k).
- C. (VRAI) : $1/[A] - 1/[A]_0 = 2.k.t \Rightarrow 1/0,1[A]_0 - 1/[A]_0 = 2.k.t \Rightarrow (1-0,1)/(0,1[A]_0) = 2kt \Rightarrow 9/([A]_0 * 2*k) = t$
 $\Rightarrow 9/(2*10^{-2} * 2*10) = t \Rightarrow t = 22,5 \text{ s}$
- D. $t_{1/2} = 1/(2.k_{227} \cdot [A]_0) = 1/(2*20*2*10^{-2}) = 1,25 \text{ s.}$

$$\text{E. } \ln \frac{k_{227^\circ\text{C}}}{k_{127^\circ\text{C}}} = \frac{Ea}{R} \left(\frac{1}{273+127} - \frac{1}{273+227} \right) \Leftrightarrow Ea = \frac{\ln 2*8}{\frac{1}{273+127} - \frac{1}{273+227}} = \frac{0,7*8}{\frac{1}{400} - \frac{1}{500}} =$$

$$\frac{5,6}{5*10^{-4}} \approx 1,1 * 10^4 \text{ J/mol, il manquait le } 10^4.$$

TUTORAT ASSOCIATIF TOULOUSAIN

Année universitaire 2022 – 2023

Colle n°04 - 30.01.2023



UE8/11 – Recherche (9 QCMs)

UE9 – BDR (13 QCMs)

UE10 – Tête et cou (12 QCMs)

Durée : 1 heure



Tutorat Associatif Toulousain  tutoweb.org



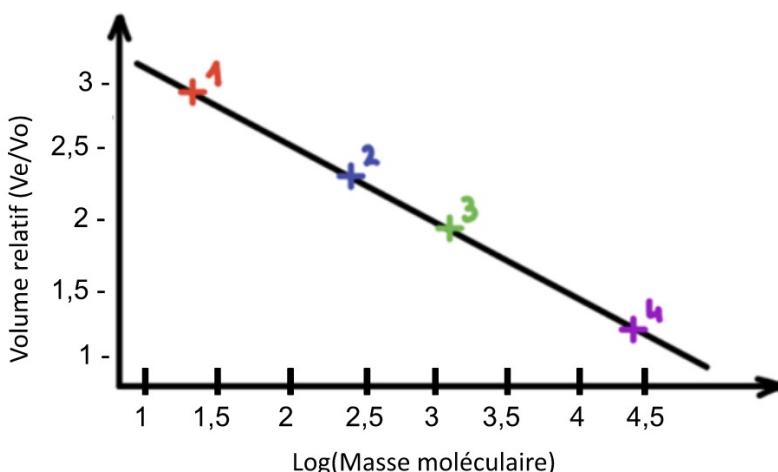
tutoratassociatiftoulousain

UE8/11 - Recherche

Colle relue et corrigée par les Professeurs Lajoie-Mazenc et Couderc.

QCM 1 - Des chercheurs souhaitent étudier 4 protéines contenues dans une solution présentées dans le tableau ci-dessous. Ils font une chromatographie et en mesurant les volumes d'élution (V_e) obtiennent le graphique d'élution ci-dessous. Le volume mort (V_0) mesuré est de 20 mL.

Protéines	Masse moléculaire
BIP	3 400 kDa
BOP	21 500 kDa
TIC	5 600 kDa
TAC	18 300 Da



Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. On a utilisé une chromatographie d'affinité.
- B. Sur le graphique, BIP correspond au point 2.
- C. TIC a un volume d'élution proche de 10 mL.
- D. Une protéine de 18 000 kDa aura un volume relatif d'environ 3.
- E. Une cinquième protéine qui se trouve dans ce mélange est retrouvée dans un volume d'élution de 60mL. Sa masse moléculaire est inférieure à celle de BIP.

QCM 2 - À propos des techniques d'analyse des protéines :

- A. Un agent réducteur permet de séparer les différentes sous-unités des protéines.
- B. Dans une électrophorèse SDS-PAGE, les protéines déposées sur le gel migrent vers le pôle +.
- C. Une électrophorèse SDS-PAGE permet de séparer les protéines en fonction de leur pH.
- D. Dans une chromatographie échangeuse de cations, les protéines dont le pl est inférieur au pH de la solution ne seront pas retenues par la colonne.
- E. L'immunoprecipitation permet de mettre en évidence une protéine recherchée et ses partenaires protéiques.

QCM 3 - À propos de la chromatographie :

- A. Dans une chromatographie échangeuse d'ion, les protéines chargées positivement ne sont pas retenues par la colonne échangeuse d'anions.
- B. Dans l'électrophorèse bidimensionnelle, la première étape est l'isoélectrofocalisation en présence de SDS.
- C. Dans une chromatographie d'exclusion, le volume mort est mesuré avec des protéines de trop grandes tailles pour être retenues par la colonne.
- D. Dans une chromatographie d'affinité, on peut utiliser des ions métalliques pour purifier des protéines étiquetées GST.
- E. Une étiquette ou "tag", permet de reconnaître ou isoler des protéines recombinantes.

QCM 4 - Des chercheurs souhaitent séparer des protéines présentes dans un échantillon de peau. Ces dernières ont les caractéristiques suivantes :

Protéines	Poids moléculaire	Point isoélectrique	Autres caractéristiques
Kératine	60 kDa	3,67	monomère, étiquette Histidine (6His)
Lamine	60 kDa	7	dimère
Collagène	300 kDa	7	homopentamère
Ferritine	440 kDa	6,2	monomère, étiquette GST

Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

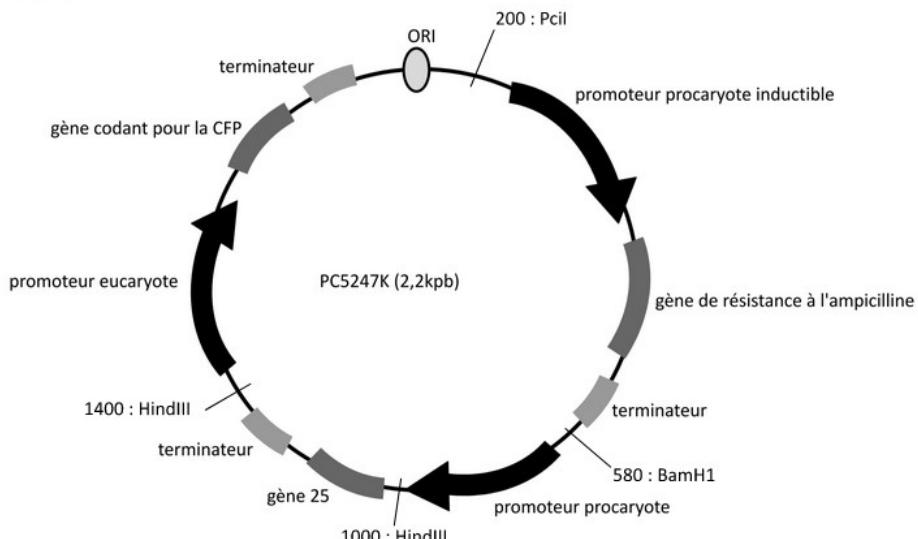
- A. Pour séparer le collagène et la lamine, on peut utiliser une isoélectrofocalisation et pour séparer la kératine et la lamine on peut faire un SDS-PAGE
- B. Une chromatographie échangeuse d'anion à pH = 5 permet d'isoler 3 protéines parmi les 4.
- C. Utiliser une électrophorèse bidimensionnelle nous permettrait de séparer les 4 protéines.
- D. On peut purifier la kératine et la ferritine avec une colonne de cobalt Co et une colonne de glutathion, respectivement.
- E. On ajoute du β -mercaptoéthanol à la solution et on réalise une chromatographie d'exclusion. On peut séparer la ferritine et la kératine, mais on ne peut pas différencier la lamine du collagène.

QCM 5 - À propos du génie génétique :

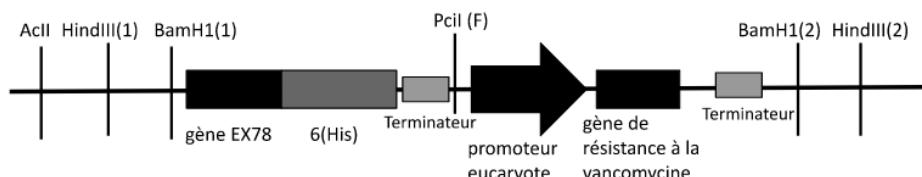
- A. Les plasmides sont des vecteurs viraux.
- B. Les enzymes de restriction sont des enzymes eucaryotes qui clivent l'ADN au niveau des liaisons phosphodiesters.
- C. On peut sélectionner des bactéries transformées grâce à un gène d'antibiorésistance présent dans le plasmide recombinant.
- D. Si le promoteur en aval de la séquence codante est un promoteur tissu spécifique, le gène ne s'exprimera que dans certains types de cellules.
- E. Lors de la transformation, seules quelques bactéries intègrent le plasmide.

QCM 6 - Des étudiants en master de biotechnologies effectuent leur stage de recherche dans un grand laboratoire toulousain. Un de leur objectif de stage est d'exprimer et d'isoler la protéine EX78 car elle pourrait permettre le développement d'un nouveau médicament contre la polyarthrite rhumatoïde. Ils disposent du plasmide pCS247K, de diverses enzymes de restriction et de tous les composants nécessaires pour réaliser le clonage du fragment F23. Ils décident donc de réaliser un clonage non orienté à l'aide de l'enzyme de restriction HindIII. Le gène codant pour la résistance à l'ampicilline est sous le contrôle d'un promoteur inhibé par la présence de glucose. La protéine CFP (Cyan Fluorescent Protein) est une protéine fluorescente couramment utilisée dans ce laboratoire.

Plasmide PC5247K



Fragment F23



Position de plusieurs séquences sur l'insert :

Site	Position
AcII	50 pb
HindIII (1)	70 pb
BamHI (1)	95 pb
Pcil (F)	1,2 kpb
BamHI (2)	1,5 kpb
HindIII (2)	1,8 kpb

Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

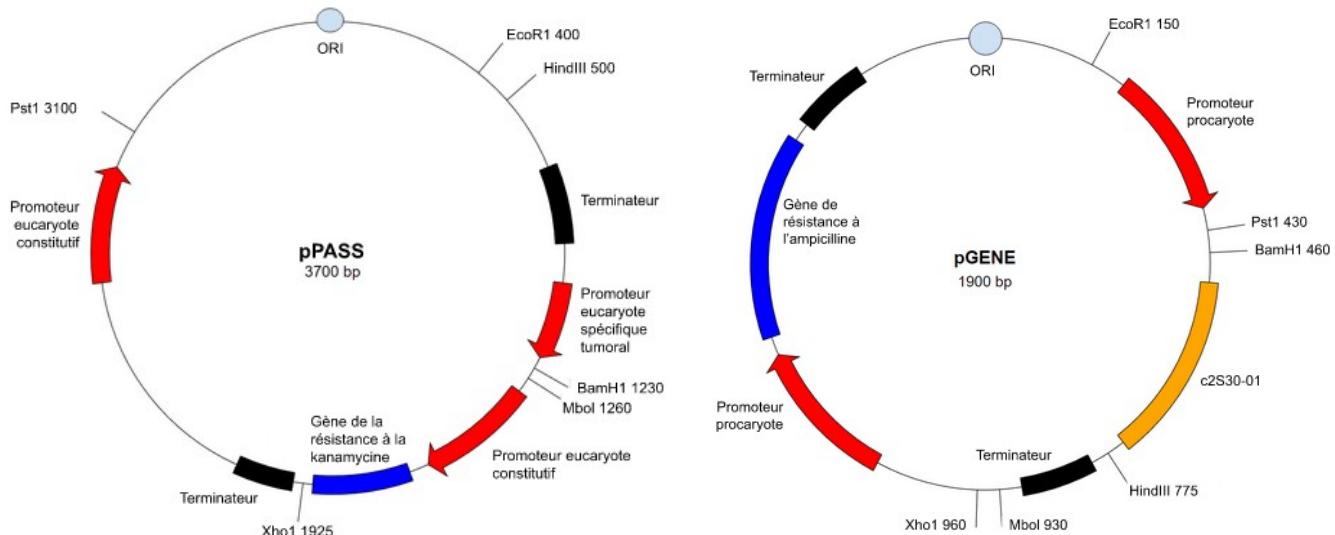
- A. Le plasmide recombinant a une taille de 3 530 kpb.
- B. On digère les plasmides recombinants précédemment obtenus par clonage non-orienté avec HindIII par PciI. En analysant les fragments obtenus par électrophorèse, on observe 2 bandes à 1600 pb et 1930 pb.
- C. S'ils cultivent les bactéries dans un milieu contenant de l'ampicilline en absence de glucose, ils pourront isoler les bactéries qui auront intégré le plasmide recombinant parmi toutes les autres bactéries.
- D. Les bactéries recombinantes seront fluorescentes.
- E. Après expression phénotypique des bactéries, les protéines EX78 pourront être isolées sur une colonne d'affinité de Cobalt.

Les QCM 7 et 8 sont liés.

QCM 7 - Afin d'étudier les propriétés anti-tumorales du gène c2S30-01, une équipe de chercheurs décide de créer un modèle animal en transduisant ce gène dans les cellules tumorales d'une lignée de rat. Pour cela, ils disposent de deux plasmides : pGÈNE et pPASS. Ils possèdent également une variété d'enzymes de restriction permettant d'ouvrir ces deux plasmides.

Malheureusement, Stan, un éminent chercheur de l'équipe, a effacé par mégarde le mode de fabrication du plasmide recombinant.

On sait que les enzymes de restriction Pst1, HindIII, EcoR1 et Xho1 ne sont pas compatibles.



Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. On digère pGÈNE et pPASS avec Pst1 et HindIII. En tenant compte de l'objectif des chercheurs, ils peuvent utiliser le plasmide résultant.
- B. On digère pGÈNE et pPASS avec EcoR1 et HindIII. En tenant compte de l'objectif des chercheurs, ils peuvent utiliser le plasmide résultant.
- C. Après digestion des deux plasmides pGÈNE et pPASS par EcoR1 et Xho1 et insertion du fragment libéré par pGÈNE dans pPASS, on obtient un plasmide recombinant de 2985 pb.
- D. On digère pGÈNE et pPASS avec Pst1 et Xho1, le plasmide résultant permet de transcrire le gène c2S30-01.
- E. On commence par digérer les deux plasmides avec BamH1 et MboI, puis on insère le fragment libéré par pGÈNE dans pPASS, après le processus de ligation, on obtient un plasmide recombinant. La digestion de ce plasmide recombinant ayant inséré le fragment d'intérêt par HindIII libérera 2 fragments de restriction.

QCM 8 - On nomme pFINAL le plasmide formé par la digestion de pPASS et pGENE par BamH1 et MboI.
Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

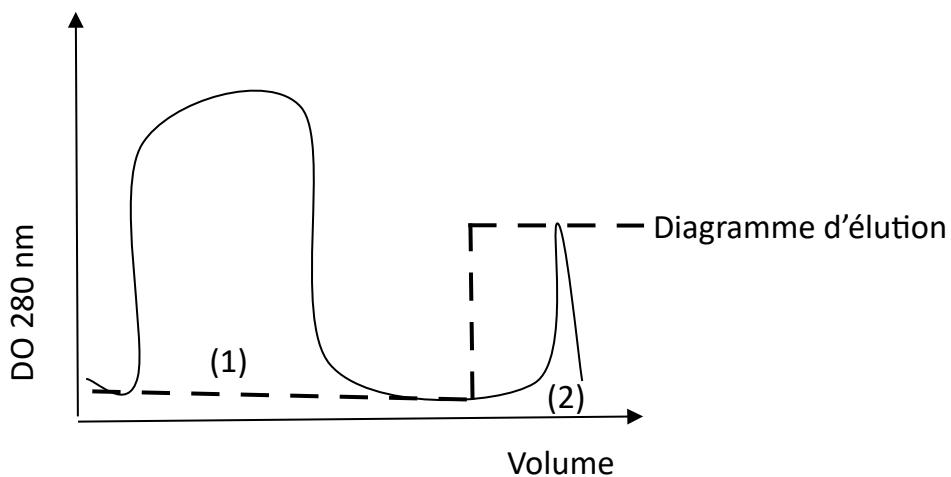
- A. On peut sélectionner les individus d'une culture de bactérie ayant intégré pFINAL en utilisant de la kanamycine.
- B. Le plasmide pFINAL fait 4140 pdb.
- C. Après transformation de pFINAL dans un œuf fécondé de rat, seules les cellules tumorales de celui-ci vont exprimer c2S30-01.



Les chercheurs placent une multitude de plasmides pFINAL en présence de HindIII et analysent les fragments formés par électrophorèse. Voici le résultat de l'expérience :

- D. Les fragments les plus gros sont plus proches du pôle négatif.
- E. Il y a eu une erreur dans la manipulation.

QCM 9 - Une protéine possédant une étiquette composée d'un enchaînement de 6 Histidines est purifiée à partir d'un extrait bactérien brut par chromatographie d'affinité sur une colonne de nickel. On obtient le chromatogramme suivant :



Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. On élue la colonne par l'ajout progressif d'imidazole.
- B. Le (1) du chromatogramme correspond à la charge de l'échantillon, et le (2) au pic d'élution.
- C. En absence d'étiquette, on aurait également pu purifier la protéine en faisant passer dans la colonne une solution contenant un composé avec une plus grande affinité pour le support que la protéine.
- D. Les interactions entre l'étiquette histidine et l'imidazole sont réversibles.
- E. On peut aussi utiliser l'étiquette 6-His pour connaître la localisation de la protéine dans la cellule, avec des anticorps anti-Histidine marqués en faisant un Western-Blot.

UE9 - BDR

Colle relue et corrigée par les Professeurs Gatimel, Moreau et Léandri.

QCM 10 - À propos de la spermatogénèse :

- A. Le corps d'Highmore est un épaississement local de l'albuginée, il est donc fibreux comme cette dernière.
- B. Les cellules péritubulaires ainsi que les cellules de Sertoli composent la lamina propria.
- C. 55% de la testostérone présente dans le sang est produite au niveau du compartiment interstitiel par les cellules de Leydig.
- D. Les cellules de Sertoli délimitent le compartiment basal où l'on retrouve les cellules germinales et le compartiment adluminal où sont présents les spermatogones.
- E. La taille des cellules de l'épididyme diminue de la tête vers la queue de l'épididyme augmentant ainsi les échanges de sécrétion avec le spermatozoïde au fil de son avancement.

QCM 11 - À propos des systèmes de régulation de la spermatogenèse :

- A. La sécrétion de GNRH par l'hypothalamus doit être continue pour être efficace.
- B. La testostérone sécrétée par les cellules de Leydig permet un rétrocontrôle positif sur les sécrétions hypothalamo-hypophysaires.
- C. On constate une déperdition calorique du sang artériel (artère spermatique) vers le sang veineux (plexus veineux pampiniforme).
- D. La régulation thermique au niveau scrotal fait intervenir le muscle dartos.
- E. La production d'inhibine B permet un rétrocontrôle négatif sur la sécrétion pulsatile hypophysaire de FSH.

QCM 12 - À propos des cellules souches :

- A. L'utilisation des cellules souches embryonnaires en laboratoire posent très peu de problèmes.
- B. Suivant les facteurs de transcription, on va avoir soit le maintien des cellules dans leur état souches soit leur devenir en cellules spécialisées.
- C. Le placenta et le cordon ombilical proviennent des cellules pluripotentes.
- D. L'épiderme comme l'intestin et les myoblastes sont des tissus à renouvellement rapide.
- E. Les tissus à renouvellement ultra-lent sont le cerveau et le cœur.

QCM 13 - À propos des cellules souches embryonnaires :

- A. Le terme cellule souche embryonnaire fait référence aux cellules souches multipotentes du bouton embryonnaire.
- B. Les cellules du placenta et du cordon ombilical sont pluripotentes.
- C. Les progéniteurs du foie ont un renouvellement rapide.
- D. À la différence des cellules souches, les cellules progénitrices sont déjà engagées dans une voie de différenciation.
- E. Les cellules souches induites (iPS) sont des cellules somatiques reprogrammées vers un état totipotent.

QCM 14 - À propos de la première semaine de développement :

- A. Au stade blastocyste (environ 200 cellules, J5), le trophectoderme donnera le placenta.
- B. La mise en place de la polarisation entraîne la compaction cellulaire .
- C. Le blastocyste éclos à J6.
- D. Pendant la compaction, les jonctions se mettent en place dans l'ordre suivant : les jonctions serrées, adhérentes puis communicantes.
- E. Le mouvement d'eau (des) à travers les aquaporines suivent le gradient de Na+.

QCM 15 - À propos de la première semaine de développement :

- A. Le blastocyste est entouré de la zone pellucide.
- B. Les jonctions adhérentes permettent l'interdépendance entre les cellules.
- C. Jusqu'à 8 cellules, il n'y a que de l'ARN maternel.
- D. Jusqu'au J3, la source énergétique provient du pyruvate..
- E. L'épithélium tubaire sécrète de l'IGF1 pour stimuler le développement de l'embryon.

QCM 16 - À propos de la fécondation :

- A. La migration des spermatozoïdes vers l'ovocyte se fait par chimiotactisme : l'oestrogène attire les spermatozoïdes.
- B. Le liquide séminal permet, grâce à son pH de 7,2 à 8, de tamponner provisoirement l'acidité du vagin.
- C. La glaire cervicale est un mucus composé de fibres de glycoprotéines, les mucines, organisées en un réseau de mailles.
- D. L'organisation des mailles de la glaire cervicale est dépendante de l'imprégnation en stéroïdes qui joue sur le degré d'hydratation des mucines : plus elles sont hydratées, moins les spermatozoïdes pourront passer.
- E. La glaire cervicale joue entre autre un rôle de réservoir lors de la fécondation : elle protège les spermatozoïdes du pH acide du vagin. Ils peuvent y rester environ deux jours.

QCM 17 - À propos de la fécondation :

- A. La réaction acrosomique est possible grâce à une entrée massive de calcium dans le spermatozoïde par inhibition de la pompe à calcium.
- B. La réaction acrosomique est indispensable pour traverser le cumulus oophorus.
- C. Les récepteurs ZP3 et ZP4, situés sur la membrane interne de l'acrosome permettent la fixation du spermatozoïde à la zone pellucide : il s'agit de la fixation primaire.
- D. Suite à la fécondation, les histones situées dans la chromatine des spermatozoïdes sont remplacées par des protamines.
- E. La réaction corticale représente l'exocytose des granules corticaux ce qui va permettre d'éviter la polyspermie.

QCM 18 - À propos de la première semaine de développement :

- A. Au stade de morula compacté on peut compter 32 cellules.
- B. La compaction se traduit par une polarisation et une différenciation cellulaire.
- C. Le trophoblaste (aussi appelé trophectoderme) a pour origine la masse cellulaire interne.
- D. La rupture de la zone pellucide a lieu à J4 : c'est l'éclosion.
- E. Jusqu'au stade de 4 cellules, ce sont les transcrits maternels qui assurent le développement embryonnaire.

QCM 19 - À propos de la fécondation :

- A. Lors du trajet des spermatozoïdes dans l'épididyme, des protéines de décapacitation se fixent de manière non covalente sur les spermatozoïdes masquant ainsi leur pouvoir fécondant.
- B. La traversée par les spermatozoïdes de la glaire cervicale entraîne une augmentation du calcium intracellulaire et donc une augmentation de l'AMPc qui entraîne une modification de la mobilité des spermatozoïdes.
- C. Le test post-coïtal de Hühner permet d'étudier la qualité du sperme.
- D. Le liquide séminal contient des substances myotoniques qui vont favoriser la migration des spermatozoïdes au sein de la cavité utérine.
- E. La réaction acrosomique ne peut survenir que si les spermatozoïdes ont été au préalable capacités.

QCM 20 - À propos du spermatozoïde :

- A. La chromatine du noyau est décondensée ce qui permet l'expression génique du spermatozoïde pendant son trajet dans l'utérus.
- B. Les fibres denses situées au niveau de la pièce principale sont symétriques.
- C. La pièce terminale est uniquement constituée de la fin de l'axonème et de la membrane plasmique.
- D. Le centriole proximal est situé au niveau de l'axonème et le centriole distal est retrouvé au niveau du col.
- E. L'onde flagellaire correspond à une courbure qui débute à la base de la tête et entraîne une rotation de la tête à 90° quand l'onde atteint les 2/3 du flagelle.

QCM 21 - À propos du spermatozoïde :

- A. La plaque basale est reliée au capitulum grâce à des microfilaments.
- B. Au niveau du noyau, les protamines sont remplacées à 80 % par des histones.
- C. Le centriole proximal est constitué de 9 doublets de microtubules.
- D. Le flagelle est constitué dans l'ordre par la pièce principale, la pièce intermédiaire et la pièce terminale.
- E. Les mitochondries sont présentes dans la pièce principale et fournissent l'ATP nécessaire à la mobilité.

QCM 22 - À propos du spermatozoïde :

- A. Le capitulum recouvre les colonnes segmentées et le centriole distal.
- B. L'acrosome recouvre les 2/3 postérieurs du noyau.
- C. Le centriole distal permet la mise en place du fuseau mitotique lors de la 1ère division embryonnaire.
- D. On retrouve une paire centrale et 9 doublets de microtubules au niveau de l'axonème.
- E. La gaine mitochondriale confère rigidité et élasticité au flagelle.

UE10 - Tête et cou

QCM 23 - À propos de l'os temporal :

- A. Est en rapport avec l'os pariétal, occipital, sphénoïde, frontal et zygomatique.
- B. Dans le foramen jugulaire passe en avant la veine jugulaire interne et en arrière le nerf glosso-pharyngien, le nerf vague et le nerf accessoire.
- C. Au niveau du foramen déchiré il y a le passage d'éléments vasculo-nerveux.
- D. Le nerf cochléo-vestibulaire sort du rocher par le foramen stylo-mastoïdien.
- E. Dans le méat acoustique interne on a le passage de deux nerfs crâniens qui cheminent dans la même gaine nerveuse qui sont le nerf facial et cochléo-vestibulaire.

QCM 24 - À propos de l'ostéologie crânio faciale :

- A. L'os maxillaire s'articule avec 9 os.
- B. Le nerf infra orbitaire, branche du nerf ophtalmique, sort par le foramen infra orbitaire sur la face jugale du maxillaire.
- C. Le canal lacrymo-nasal débouche dans le méat inférieur.
- D. L'os palatin complète la paroi latérale et inférieure des fosses nasales.
- E. L'os zygomaticus s'articule avec l'os sphénoïde.

QCM 25 - À propos de l'os sphénoïde :

- A. Il est le seul os à participer à la formation de la base du crâne et de la calvaria à la fois.
- B. La crête sphénoïdale antérieure s'articule avec le vomer.
- C. La fissure orbitaire supérieure laisse passer tous les nerfs moteurs du globe oculaire.
- D. Le tubercule de la selle est situé en postérieur de la fosse hypophysaire.
- E. Le sinus sphénoïdal s'abouche au niveau du méat supérieur.

QCM 26 - À propos de l'ostéologie crânio faciale :

- A. L'os temporal s'articule avec le sphénoïde en avant et l'occipital en arrière.
- B. Le nerf facial (VII) et le nerf cochléo-vestibulaire (VIII) empruntent tous deux un trajet intraprétreux (rocher de l'os temporal) et ressortent par le foramen styloïde.
- C. L'artère carotide interne passe au-dessus du foramen déchiré en sortant du rocher.
- D. La pyramide pétreuse est pneumatisée.
- E. L'occipital et le temporal s'articulent au niveau du clivus.

QCM 27 - À propos de l'ostéologie crânio-faciale :

- A. L'os ethmoïde est pneumatisé via les sinus ethmoïdaux.
- B. Le canal condylaire permet le passage du nerf hypoglosse.
- C. Au niveau du rocher, il y'a passage du sinus sagittal supérieur.
- D. On retrouve le méat acoustique interne sur la face cérébelleuse du rocher de l'os temporal.
- E. On retrouve l'éminence arquée, un relief saillant, sur la face cérébrale du rocher.

QCM 28 - À propos de l'os frontal :

- A. Sur sa partie orbitaire, la fossette trochléaire est en latéral et la fossette lacrymale en médial.
- B. L'os frontal est un os pneumatisé, il contient 2 sinus.
- C. L'os frontal s'articule en arrière avec les petites ailes du sphénoïde.
- D. Au niveau de la crête orbito-nasale on a le passage du nerf supra-orbitaire.
- E. On retrouve une insertion pour la faux du cerveau au niveau de la face endocrânienne de l'os frontal.

QCM 29 - À propos de l'ostéologie de la face :

- A. La suture métopique est la suture liant l'os frontal aux os pariétaux.
- B. Le processus crista galli, situé sous la lame criblée, appartient à la partie verticale de l'os ethmoïde.
- C. L'os palatin est constitué d'une lame verticale, complétant la paroi latérale des fosses nasales, et d'une lame horizontale, complétant le palais.
- D. Le clivus est situé au niveau de l'étage postérieur de la base du crâne.
- E. Les rami de la mandibule sont orientés en haut et en avant.

QCM 30 - À propos des régions de la face :

- A. L'os palatin participe à la constitution du plancher de l'orbite.
- B. L'orbite communique avec la fosse infra-temporale via la fissure orbitaire inférieure.
- C. La fosse ptérygo-palatine est le fond de la fosse infra-temporale.
- D. La fosse infra-temporale est située au-dessus de l'arcade zygomatique.
- E. L'orifice antérieur des fosses nasales est l'orifice piriforme.

QCM 31 - À propos des muscles peauciers :

- A. Tous ces muscles sont innervés par le nerf VII.
- B. Le muscle élévateur de l'angle de la bouche est superficiel.
- C. On assiste à une constriction des narines lors de la contraction du muscle nasal.
- D. Le muscle risorius s'insère sur l'os zygomatique.
- E. Le muscle abaisseur de la lèvre inférieure est dans la profondeur du muscle abaisseur de l'angle de la bouche.

QCM 32 - À propos des muscles masticateurs :

- A. Le muscle masséter est le muscle élévateur de la mandibule le plus superficiel et possède un faisceau superficiel dont les fibres sont obliques en haut et en avant.
- B. Le muscle temporal est le plus puissant muscle élévateur de la mandibule, il est masticateur et propulseur de la mandibule.
- C. Le muscle ptérygoïdien médial permet une diduction homolatérale lors d'une contraction unilatérale.
- D. Le muscle ptérygoïdien latéral présente un faisceau supérieur qui a pour origine la face latérale de la petite aile du sphénoïde et pour terminaison le col du condyle articulaire de la mandibule.
- E. Le nerf mandibulaire V3 assure l'innervation de l'ensemble des muscles masticateurs.

QCM 33 - À propos de l'embryologie de l'articulation temporo-mandibulaire :

- A. Le cartilage de Meckel donne les osselets de l'oreille interne le maléus et le stapès.
- B. Le cartilage de Reichert est le cartilage du 3^{ème} arc et donne entre autre le processus styloïde.
- C. Le viscérocrâne membraneux issu du mésenchyme du 1^{er} arc donne toute l'ostéologie de la face et l'ensemble de los temporal.
- D. Le nerf trijumeau est issu du 1^{er} arc branchique.
- E. Un arc branchique comporte 3 entités : artérielle, osseuse et nerveuse, entouré de mésenchyme.

QCM 34 - À propos de l'ATM :

- A. Le grand axe de la fosse mandibulaire est oblique et dedans et en arrière, parallèle à l'axe du tubercule articulaire.
- B. Le ligament latéral est un ligament intrinsèque de l'ATM et est tendu entre le tubercule zygomatique antérieur et le col du processus condylaire de la mandibule.
- C. Le disque articulaire est une structure fibro-cartilagineuse, intra articulaire et intrasynoviale, asymétrique dont le renflement antérieur est le plus volumineux.
- D. Le disque articulaire reçoit l'insertion du muscle ptérygoïdien médial.
- E. Les fibres courtes de la capsule articulaire de l'ATM correspondent aux freins discaux antérieur et postérieur.

Désolée cette semaine j'ai pas la place pour le QCM 40, j'espère que vous ne m'en voudrez pas !

CORRECTION DE LA COLLE N° 04 – 30.01.2023

PASS – ANNEE UNIVERSITAIRE 2022-2023
RECHERCHE – BDR – TÊTE ET COU



UE8/11 - Recherche

QCM 1 - BE

- A. Chromatographie d'exclusion, on sépare les protéines en fonction de leur masse moléculaire.
- B. (VRAI) La lecture du graphique se fait telle que : plus on avance le long de l'axe des abscisses, plus la protéine a un PM important. Plus on avance le long de l'axe des ordonnées, plus les protéines ont des volumes d'élution importants : elles sont donc plus petites et se faufilent dans les petits pores des billes. En comparant les PM, on a : PM (TAC) < PM (BIP) < PM (TIC) < PM (BOP). On a donc **TAC en 1, BIP en 2, TIC en 3 et BOP en 4**.
- C. TIC correspond au point 3 (cf. item B). Son volume relatif est donc d'environ 2. Sachant que $V_0 = 20\text{mL}$, on a $V_e = 2 \times 20 = \underline{40\text{ mL}}$.
- D. Sa masse moléculaire étant comprise entre les masses moléculaires de TIC et BOP, son volume relatif sera compris entre 1 et 2.

QCM 2 - ABDE

- C. Une électrophorèse SDS-PAGE sépare les protéines en fonction de leur masse moléculaire. C'est l'isoélectrofocalisation qui utilise le pH_i.
- D. (VRAI) Une chromatographie échangeuse de cations retient les protéines chargées positivement, et lorsqu'on a $\text{pH} < \text{pI}$, les protéines sont chargées positivement.

QCM 3 - ACE

- B. C'est bien la première étape, mais elle se fait sans SDS, contrairement à la deuxième étape, l'électrophorèse SDS-PAGE.
- D. Les ions métalliques reconnaissent les étiquettes His, c'est le glutathion qui reconnaît les étiquettes GST.

QCM 4 - CD

- A. C'est l'inverse.
- B. Lorsque $\text{pI} > \text{pH}$, les protéines sont chargées positivement. Une chromatographie échangeuse d'anions retient les protéines chargées négativement, donc les 3 protéines qui ont un pI supérieur à 5 ne seront pas retenues par la colonne, donc ne seront pas séparées.
- E. On ne peut pas différencier la kératine et le collagène. En effet, suite à l'action du β -mercaptopropanoïde, le collagène est dénaturé en 5 sous-unités de masses égales (homopentamère), soit 5 sous-unités de 60kDa ($300/5=60$). La kératine étant un monomère de 60kDa, il sera impossible de distinguer ces 2 protéines en chromatographie d'exclusion.

QCM 5 - CE

- A. Les plasmides sont des vecteurs procaryotes.
- B. Ce sont des enzymes bactériennes. Le reste de l'item est juste.
- C. (VRAI) On fait pousser les bactéries sur un milieu dans lequel on a rajouté de l'antibiotique. Seules les bactéries contenant le plasmide peuvent donc pousser.
- D. Pour qu'il s'exprime, un gène doit être précédé d'un promoteur.

QCM 6 - E

A. 3 530 pb.

B. En insérant le fragment d'intérêt avec HindIII, on fait un clonage non-orienté, ce qui signifie que l'insert peut être dans un sens ou dans l'autre. On calcule la taille des fragments obtenus après digestion par PciI du plasmide recombinant, d'abord dans le cas où le fragment a été intégré dans le bon sens, celui permettant la traduction du gène :

Position relative de PciI par rapport à PciI(F) = distance entre PciI et HindIII(1) + distance entre HindIII(1) et PciI(F) = $(1000 - 200) + (1200 - 70) = 1930$ pb.

Position relative de PciI(F) par rapport à PciI = taille totale plasmide recombinant - taille fragment 1 = $3530 - 1930 = 1600$ pb.

Dans le cas où le fragment a été intégré dans le sens inverse :

Position relative de PciI par rapport à PciI(F) = distance entre PciI et HindIII(2) + distance entre HindIII(2) et PciI(F) = $(1000 - 200) + (1800 - 1200) = 1400$ pb.

Position relative de PciI(F) par rapport à PciI = taille totale plasmide recombinant - taille fragment 1 = $3530 - 1400 = 2130$ pb.

Sur l'électrophorèse, on observera donc 4 bandes de 1400 pb, 1600 pb, 1930 pb et 2130pb.

C. Ils vont récupérer à la fois les bactéries qui auront intégré le plasmide recombinant et celles qui auront intégré le plasmide non recombinant.

D. Le gène CFP qui code pour une fluorescence cyan est précédé par un promoteur eucaryote. Par conséquent, les bactéries ne seront pas fluorescentes.

QCM 7 - CE

A. Ici, on retire le site ORI qui se situe entre pGENE et pPASS, le plasmide ne peut pas se répliquer et n'est donc pas utilisable. Et si on fait le transfert de sorte à conserver le site ORI, on se retrouve avec un plasmide sans promoteur et sans terminateur, donc également inutilisable.

B. Ici, le gène c2S30-01 est sous contrôle d'un promoteur procaryote et ne peut donc pas être utilisé par les scientifiques qui cherchent à pratiquer des expériences sur des cellules tumorales de souris, donc des cellules eucaryotes.

D. Il y a un terminateur entre le promoteur eucaryote et c2S30-01.

E. (VRAI) Ici on a un site de restriction HindIII sur l'insert, il faut donc le prendre en compte lorsque l'on compte le nombre de fragments.

QCM 8 - BD

A. Le gène de résistance à la kanamycine est sous contrôle d'un promoteur eucaryote, on ne peut donc pas sélectionner des bactéries avec. En plus de cela les bactéries qui ont intégré le plasmide pPASS non recombinant seraient aussi sélectionnées par la kanamycine, donc item doublement faux.

C. Tout est vrai, mais on transfère des cellules eucaryotes au lieu de les transformer.

E. Les deux fragments supplémentaires sont probablement dûs au fait que l'insertion de l'insert entre BamH1 et MboI se fait de manière non-orienté, avec BamH1 et MboI qui sont deux enzymes complémentaires. On peut alors obtenir 2 paires de fragments selon l'orientation.

QCM 9 - BC

A. D'après le graphique, cet ajout n'est pas progressif.

D. Ce sont les interactions entre l'étiquette histidine et la colonne de nickel qui sont réversibles, l'imidazole est utilisé pour l'élution.

E. On peut en effet, mais ça sera par immunomarquage, le Western-Blot ne permet que de déterminer la présence ou non de la protéine.

UE9 - BDR

QCM 10 - A

- B. Ce sont les cellules péritubulaires et la membrane basale qui composent la lamina propria.
- C. 95%.
- D. C'est l'inverse : compartiment basal/ spermatogonies et compartiment adluminal/cellules germinales.
- E. La diminution de la taille des cellules entraîne une diminution des échanges, d'où le fait que la queue de l'épididyme soit considérée comme un lieu de stockage, alors que la tête et le corps sont des lieux d'échanges majeurs.

QCM 11 - CDE

- A. Sécrétion pulsatile.
- B. Rétrocontrôle négatif.

QCM 12 - BE

- A. Au contraire il y en a plusieurs : difficulté à orienter la différenciation cellulaire, difficulté à obtenir des lignées pures et à avoir une différenciation complète et définitive, multiplication excessive, rejet immunologique, instabilité du phénotype...
- C. Ils proviennent des cellules souches multipotentes parce que les cellules souches pluripotentes sont plus spécifiques du bouton embryonnaire. Or le placenta et le cordon ombilical se développent après le stade du bouton embryonnaire, donc à partir des cellules multipotentes.
- D. L'épiderme, l'intestin et les cellules hématopoïétiques composent les tissus à renouvellement rapide. Quant aux myoblastes comme les cellules ovales du foie ce sont des tissus à renouvellement lent.
- E. (VRAI) Le renouvellement de ces tissus est quasi nul.

QCM 13 - D

- A. Les cellules souches embryonnaires font référence aux cellules souches pluripotentes du bouton embryonnaire.
- B. Elles sont multipotentes.
- C. Elles ont un renouvellement lent qui se manifeste surtout lors de lésions.
- E. Elles sont reprogrammées vers un état pluripotent.

QCM 14 - BCE

- A. 100 cellules, sinon le reste est vrai.
- D. /!\ Ordre à bien connaître 1 : adhérentes, 2 : serrées, 3 : communicantes.

QCM 15 - ABDE

- C. Jusqu'au stade de 4 cellules il n'y a que les transcrits maternels, ensuite on a l'activation du génome embryonnaire !

QCM 16 - BCE

- A. La migration des spermatozoïdes vers l'ovocyte se fait par chimiotactisme grâce à la progestérone, pas l'oestrogène.
- D. Plus les mucines sont hydratées, plus les spermatozoïdes pourront passer.

QCM 17 - E

- A. Il y a bien une entrée de calcium mais c'est par ouverture des canaux calciques et pas par inhibition de la pompe à calcium !
- B. La traversée du cumulus oophorus est facilitée par la réaction acrosomique mais celle-ci n'est pas indispensable.
- C. Ces récepteurs sont situés sur la membrane plasmique du spermatozoïde.
- D. Ce sont les protamines qui sont remplacées par des histones.

QCM 18 - BE

- A. Attention, au stade de morula compactée on ne peut pas distinguer les cellules.
- C. Il provient des cellules périphériques.
- D. Elle a lieu à J6.

QCM 19 - ABDE

- C. Il permet d'étudier l'interaction glaire/sperme.

QCM 20 - C

- A. Attention, la chromatine est très condensée pour protéger et conserver le patrimoine génétique jusqu'à l'éventuelle fécondation, où il pourra alors s'exprimer.
- B. Elles sont asymétriques.
- D. C'est l'inverse : le centriole proximal est situé au niveau du col et le distal au niveau de l'axonème qui est majoritairement présent au niveau de la pièce intermédiaire (flagelle).
- E. C'est une rotation de 180°.

QCM 21 - A

- B. C'est l'inverse ! Ce sont les histones qui sont remplacées par les protamines.
- C. Il est constitué de 9 triplets.
- D. Dans l'ordre : pièce intermédiaire, pièce principale et pièce terminale.
- E. Elles sont dans la pièce intermédiaire, le reste est juste.

QCM 22 - D

- A. Attention, il recouvre les colonnes segmentées et le centriole proximal.
- B. Il recouvre les 2/3 antérieurs du noyau.
- C. C'est le rôle du centriole proximal !
- E. C'est le cas de la gaine fibreuse.

UE10 - Tête et cou

QCM 23 - E

- A. L'os frontal n'est pas en rapport avec l'os temporal.
- B. C'est l'inverse en avant les nerfs nerf glosso-pharyngien, le nerf vague et le nerf accessoire et en arrière la veine jugulaire interne.
- C. Il est obturé par une membrane, rien n'y passe !!!
- D. Il ne quitte pas le rocher, c'est le nerf facial qui en sort par le foramen stylo-mastoïdien.

QCM 24 - ACDE

- A. (VRAI) Maxillaire (x1) os nasal (x1) os lacrymal(x1) os palatin(x1) vomer(x1) cornet inférieur (x1) os zygomatique(x1) frontal (x1) ethmoïde(x1).
- B. Tout est vrai sauf que le nerf infra orbitaire c'est une branche du nerf maxillaire (V2).

QCM 25 - C

- A. C'est aussi le cas de l'os frontal, de l'os temporal et de l'os occipital.
- B. La crête sphénoïdale inférieure s'articule avec le vomer. La crête sphénoïdale antérieure s'articule avec la lame perpendiculaire de l'ethmoïde.
- D. En antérieur.
- E. Au niveau du toit des fosses nasales.

QCM 26 - ACD

- B. Ici c'est juste le nerf facial qui ressort du rocher par le foramen styloïde car le nerf cochléo-vestibulaire arrive à destination à l'intérieur du rocher donc ne ressort pas.
E. Clivus = articulation entre le sphénoïde et l'occipital.

QCM 27 - ADE

- B. Des veines condylaires.
C. On retrouve le sillon du sinus sigmoïde.

QCM 28 - BCDE

- A. C'est l'inverse.
E. (VRAI) C'est le foramen coecum.

QCM 29 - CD

- A. La suture métopique est située sur l'os frontal uniquement, au-dessus de la glabellle. Elle correspond au reste de la fontanelle bregmatique, mais n'a rien à voir avec l'articulation liant l'os frontal aux os pariétaux !
B. Le processus crista galli est située AU-DESSUS de la lame criblée.
E. Les rami sont orientés en haut et en ARRIERE.

QCM 30 - ABCE

- D. Elle est située **sous** l'arcade zygomatique.

QCM 31 - AE

- B. C'est un muscle profond.
C. Les muscles du nez sont tous dilatateurs, en effet c'est logique, il n'y a pas d'intérêt à ce qu'il y est constriction au niveau du nez vu que cela nous permet de respirer.
D. Le risorius n'a aucune insertion osseuse.

QCM 32 - AE

- B. Le muscle temporal est rétropulseur de la mandibule.
C. La contraction unilatérale entraîne une diduction controlatérale.
D. Le faisceau supérieur du muscle ptérygoïdien s'insère sur la face latérale de la grande aile du sphénoïde.

QCM 33 - D

- A. Le maléus et l'uncus.
B. Le cartilage de Reichert correspond au 2^{ème} arc branchique.
C. Le mésenchyme du 1^{er} arc donne seulement l'éaille du temporal.
E. Les entités sont artérielles, nerveuses et cartilagineuses.

QCM 34 - ABE

- C. Le renflement postérieur est le plus volumineux.
D. C'est le muscle ptérygoïdien latéral.

TUTORAT ASSOCIATIF TOULOUSAIN

Année universitaire 2022 – 2023

Colle n°05 – 06.02.2023



UE9 – Unité Foeto-placentaire (10 QCMs)

UE11 – Cinétique et Galénique (10 QCMs)

UE11 – Chimie organique (8 QCMs)

Durée : 1 heure



Tutorat Associatif Toulousain  tutoweb.org



tutoratassociatiftoulousain

UE9 - Unité Foeto-placentaire

QCM 1 - À propos de l'invasion endométriale :

- A. L'invasion endométriale est permise par la différenciation du trophectoderme en syncytiotrophoblaste pseudo-tumoral.
- B. Le placenta, dont l'origine est embryonnaire uniquement, joue un rôle majeur au cours de la grossesse.
- C. Le syncytiotrophoblaste exprime des molécules d'adhérence capables de lier différentes protéines de la matrice du stroma de l'endomètre.
- D. La circulation materno-fœtale débute au 9ème jour. (item annulé)
- E. Les villosités primaires apparaissent au 10ème jour.

QCM 2 - À propos du développement villositaire :

- A. Les villosités primaires, qui sont des colonnes de cytotrophoblaste dans le syncytiotrophoblaste, se forment au 15^{ème} jour.
- B. Il existe deux types de villosités secondaires à la 4^{ème} semaine : des villosités crampons et libres.
- C. La villosité tertiaire contient tous les tissus qui seront présents dans la villosité mature.
- D. Les villosités crampons se trouvent à l'intérieur de l'espace intervillieux.
- E. Les villosités souches permettent les échanges entre sang maternel et embryonnaire.

QCM 3 - À propos du développement du placenta :

- A. Au 3^{ème} mois, le développement des villosités est inhomogène : seules se développent celles en regard de la caduque ovulaire.
- B. Le développement important d'une partie des villosités forme le chorion chevelu où se produisent de nombreux échanges.
- C. Le placenta se délimite en une face fœtale ou plaque choriale où s'insère le cordon ombilical et une face maternelle ou plaque basale.
- D. La caduque basilaire est composée de trois couches : la decidua basalis au contact de la plaque basale puis la decidua compacta et la decidua spongiosa.
- E. L'involution du chorion lisse au 4^{ème} mois initie la formation des membranes fœtales.

QCM 4 - À propos de la mise en place de la circulation placentaire :

- A. Elle permet une augmentation de la pression artérielle avant que le sang pénètre dans l'espace intervillieux.
- B. La dilatation des artères arquées est due à l'invasion cytotrophoblastique.
- C. En fin de grossesse, le diamètre des artères utérines est 2 fois supérieur à celui des artères arquées.
- D. La pression artérielle est plus élevée dans les artères utérines que les artères basales.
- E. Les shunts artéio-veineux se mettent en place au niveau des 2/3 internes de l'endomètre.

QCM 5 - À propos de la transformation déciduale :

- A. Les artères spiralées subissent deux vagues d'invasion cytotrophoblastique.
- B. La première invasion est réalisée par des cellules cytotrophoblastiques intra-villositaires.
- C. La première invasion se produit de 5 à 8 semaines d'aménorrhée.
- D. Les molécules d'adhérence de la famille des intégrines permettent aux cellules du cytotrophoblaste de traverser les parois et de remonter les vaisseaux sanguins à contre-courant.
- E. Les cellules cytotrophoblastiques forment des plugs endoartériels qui adhèrent à la coque cytotrophoblastique.

QCM 6 - À propos de la circulation embryonnaire et fœtale :

- A. Le réseau vasculaire vitellin permet de relier le fœtus au placenta.
- B. Le réseau vasculaire ombilical est aussi appelé réseau allantoïdien.
- C. La formation des réseaux intra et extra-embryonnaires commence en même temps.
- D. Les 2 tubes cardiaques fusionnent en un tube cardiaque unique à la fin de la 4ème semaine.
- E. On retrouve 2 veines ombilicales mais une seule artère ombilicale.

QCM 7 - À propos de la circulation fœtale et néo-natale :

- A. Dans la circulation fœtale, il y a un shunt entre l'oreillette droite et gauche grâce au foramen ovale.
- B. Dans la circulation fœtale, il y a un shunt entre le tronc pulmonaire et l'aorte, grâce au canal artériel le sang peut passer directement de l'aorte au tronc pulmonaire.
- C. A la naissance la veine ombilicale devient le ligament latéral de la vessie.
- D. A la naissance le foramen ovale devient le ligament ovale.
- E. A la naissance le canal veineux d'Arantius devient le ligament veineux.

QCM 8 - À propos du placenta endocrine :

- A. Le cortisol participe à la maturation pulmonaire fœtale en fin de grossesse.
- B. Le cholestérol est transformé en prégnénolone puis progestérone par le fœtus.
- C. La P-450 aromatase fœtale est à l'origine de la création de l'oestrone et de l'oestradiol.
- D. Les œstrogènes favorisent les contractions utérines lors de l'accouchement.
- E. Les œstrogènes n'ont aucun effet dans la régulation de la progestérone placentaire.

QCM 9 - À propos de la leptine :

- A. Elle est pro-inflammatoire.
- B. Elle stimule la sécrétion d'HCG et d'insuline.
- C. Comme l'HCG et la pGH, elle contribue à l'invasion trophoblastique.
- D. Elle stimule la sécrétion de progestérone et d'œstrogènes.
- E. Elle contribue à la prolifération cytotrophoblastique.

QCM 10 - À propos des œstrogènes :

- A. Après la 8ème semaine de grossesse, ils sont uniquement sécrétés par le syncytiotrophoblaste.
- B. L'œstriol agit sur l'angiogénèse.
- C. Ils jouent un rôle dans la régulation de la sécrétion de la progestérone placentaire.
- D. Ils favorisent la différenciation du trophoblaste en syncytiotrophoblaste.
- E. Ils participent aux modifications lipidiques maternelles.

UE11 - Cinétique/Galénique

QCM 11 - À propos de la galénique :

- A. Le médicament est composé d'une seule substance active ainsi que plusieurs excipients.
- B. Le principe actif est inactif par lui-même, il facilite la préparation du médicament.
- C. Le conditionnement primaire englobe le transport et l'identification.
- D. Les matières premières peuvent être classifiées selon leur nature.
- E. Les caractéristiques des produits non définis varient selon le mode d'obtention.

QCM 12 - À propos des généralités sur les médicaments et autres produits de santé :

- A. La classification des matières premières entrant dans la composition du médicament peut se faire d'après leur fonction et d'après leur nature.
- B. Le classement des formes galéniques se fait selon la voie d'administration seulement.
- C. Les formes pharmaceutiques peuvent avoir différents aspects : solides, liquides ou semi-liquides.
- D. Parmi les formes pharmaceutiques, on retrouve des formes à libération immédiate ou à libération modifiée (accélérée, prolongée, retardée, séquentielle).
- E. Les matières premières entrant dans la composition du médicament peuvent être des produits de nature définis, des produits de nature indéfinie ou encore des tissus végétaux ou animaux.

QCM 13 - À propos des formes galéniques destinées à la voie orale :

- A. Dans un sirop, le saccharose permet seulement de masquer un mauvais goût.
- B. Les sirops se présentent en général sous une forme multi dose.
- C. Une solution est un mélange non homogène constitué de deux phases.
- D. Les solutions, émulsions et suspensions buvables sont conditionnées en récipients unidoses ou multidoses.
- E. Les définitions des différentes formes galéniques sont tirées de la pharmacopée européenne.

QCM 14 - À propos des comprimés :

- A. Les comprimés solubles sont non enrobés et ils sont destinés à être dissous dans de l'eau.
- B. Les comprimés non enrobés se désagrègent en moins de 3 minutes dans l'eau.
- C. Les lyocs sont des préparations semi-solides obtenues par cryodessication.
- D. Un comprimé multicouche à une libération dite fractionnée.
- E. Les comprimés effervescents réagissent rapidement en présence d'eau.

QCM 15 - À propos de la voie orale :

- A. Par voie orale, une forme liquide agit plus rapidement qu'une forme solide.
- B. Un des risques de la voie orale est la dégradation des principes actifs par les sécrétions du tube digestif.
- C. Un des inconvénients de la voie orale est que l'on ne peut administrer que de petites doses de principes actifs.
- D. Le terme voie orale et voie buccale décrivent la même voie d'administration.
- E. Quand on parle de voie per os, on ne parle pas de la voie orale.

QCM 16 - À propos des généralités en galénique :

- A. Le conditionnement primaire possède un double rôle fonctionnel et de protection.
- B. La forme à libération conventionnelle est la forme à libération immédiate.
- C. La modification de la libération du PA peut avoir des conséquences sur le début de la libération, la vitesse de libération et l'emplacement (site où la libération du PA se fait).
- D. Pour la voie buccale : le médicament est administré dans la bouche pour être avalé.
- E. Les excipients n'interviennent pas dans la libération.

QCM 17 - À propos des comprimés :

- A. Les comprimés sont des préparations solides contenant 1 unité d'une ou plusieurs substances actives.
- B. Pour la formulation du comprimé on peut utiliser des diluants, des liants et des désagrégants.
- C. La définition du comprimé est contenue dans la pharmacopée européenne.
- D. Les 4 temps de la machine à compression alternative sont l'alimentation, l'arasage, la compression et l'éjection.
- E. La machine à compression rotative ne permet pas de cadence industrielle.

QCM 18 - À propos des capsules :

- A. Les capsules sont des préparations solides constituées d'une enveloppe dure ou molle, de forme et de capacité variables, contenant généralement une dose unitaire d'un ou plusieurs principes actifs.
- B. L'enveloppe n'est pas altérée par les sucs intestinaux.
- C. On appelle gélules les capsules à enveloppes molles.
- D. Les capsules à enveloppes molles comportent une enveloppe plus épaisse que celles à enveloppes dures et sont faites de deux parties.
- E. Les gélules sont des présentations unitaires.

QCM 19 - On considère la réaction suivante à 55°C : $\text{CrO}_2^{2+} \rightarrow \text{Cr}^{2+} + \text{O}_2$

On constate que le temps $t_{1/2} = 140$ secondes au bout duquel la moitié de CrO_2^{2+} initial a disparu est indépendant de la concentration initiale en réactif.

Données : $\ln(0,13) = -2$

Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

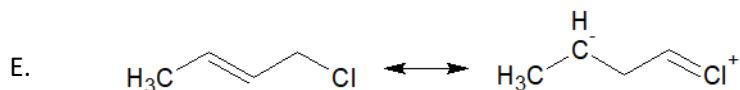
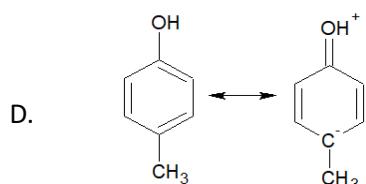
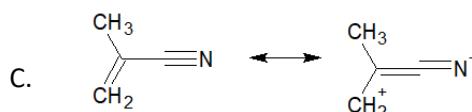
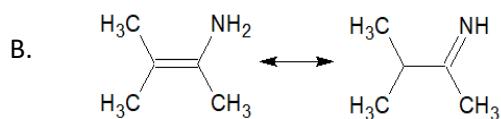
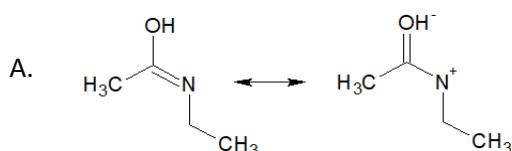
- A. C'est une réaction d'ordre 1.
- B. La constante de vitesse $k = 5 * 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}.\text{s}^{-1}$.
- C. Au bout de 400 secondes, 87% de réactif a été consommé.
- D. A 100°C, $t_{1/2}$ est le même qu'à 55°C.
- E. En présence d'un catalyseur, l'énergie d'activation E_a sera abaissée.

QCM 20 - La réaction d'équation $3\text{BrO}^- (\text{aq}) \rightarrow \text{BrO}_{3-} (\text{aq}) + 2 \text{Br}^- (\text{aq})$ a une constante de vitesse égale à $5.10^2 \text{ mol}^{-1}.\text{L.s}^{-1}$ à 25°C. La concentration initiale en BrO^- est de $2.0.10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$. Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

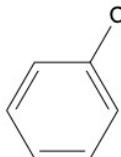
- A. C'est une réaction d'ordre 0.
- B. Cette réaction est complexe.
- C. Le temps de demi-réaction $t_{1/2} = 333$ secondes.
- D. Le temps au bout duquel 60% de BrO^- aura disparu est : $t = \frac{1}{2 * A_0 * k}$
- E. Si on multiplie par 4 la concentration initiale en réactif, alors la vitesse de réaction est multipliée par 8.

UE11 - Chimie organique

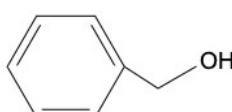
QCM 21 - À propos des formes mésomères suivantes, indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :



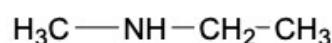
QCM 22 - À propos des composés suivants :



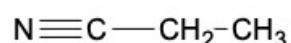
1



2



3



4

Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. Le composé 1 est plus acide que le 2.
- B. Le composé 4 est plus basique que le composé 3. (item annulé)
- C. Les effets inducteurs positifs augmentent l'acidité.
- D. Le pK_a et le pK_b du composé 2 sont inférieurs à ceux du composé 1.
- E. Le pK_b du composé 3 est supérieur à celui du composé 4. (item annulé)

QCM 23 - On considère l'addition de HCl sur le bromoéthène (1) et le 3-bromopropène (2). Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. Une hydrohalogénéation est stéréospécifique.
- B. Lorsque l'on a un alcène plan, l'addition de H^+ peut se faire au dessus ou en dessous du plan.
- C. L'addition de HCl sur (2) peut conduire au 1-bromo-3-chloropropane.
- D. Les additions de H^+ sur (1) et (2) sont des additions électrophiles.
- E. Lors de l'addition de HCl sur (1), le produit majoritaire est le 1-bromo-2-chloroéthane.

QCM 24 - À propos de l'hydratation du bromoéthène :

- A. Il s'agit d'une addition nucléophile.
- B. Il s'agit d'une réaction catalysée par les acides.
- C. Le produit majoritaire obtenu est le 2-bromoéthane-1-ol.
- D. Le produit obtenu est optiquement inactif.
- E. L'intermédiaire réactionnel est un carbocation tertiaire.

QCM 25 - Après avoir fait réagir du E-2,5-diméthylhex-3-ène avec du peracide, on réalise une hydrolyse du produit obtenu en milieu acide. Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. La première réaction est une époxydation.
- B. La première réaction est une trans addition stéréospécifique.
- C. Le produit de la première réaction est un ensemble de 2 stéréoisomères.
- D. Le produit final est un ensemble de 2 stéréoisomères.
- E. Le produit final est un α -diols.

QCM 26 - On réalise, sur un benzène, une nitration puis une chloration. Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

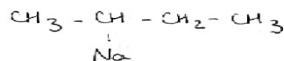
- A. Pour effectuer la chloration, on a besoin de dichlore et d'un catalyseur comme le trichlorure d'aluminium (AlCl_3).
- B. Ces 2 réactions sont des substitutions nucléophiles.
- C. Le nitro oriente la chloration en méta.
- D. Le produit final est du 2-chloro-nitrobenzène.
- E. Si on avait d'abord fait la chloration, le produit final aurait été le même.

QCM 27 - La déshydrogénéation du 2-chloro-7-méthyoctane par KOH concentré conduit à la formation d'une molécule unique. Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses:

- A. Le mécanisme d'élimination est d'ordre 1.
- B. Le mélange final obtenu est un mélange racémique car il y a un passage par un carbocation.
- C. La molécule obtenue majoritairement est le 7-méthyoctène.
- D. La molécule obtenue majoritairement est le (2Z)-7-méthyoct-2-ène.
- E. La molécule obtenue majoritairement est le (2E)-7-méthyoct-2-ène.

QCM 28 - On mélange du (2R) 2-bromobutane avec du NaOH dans de l'éthanol à froid. Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. C'est une substitution nucléophile d'ordre 2.
- B. On utilise pour catalyser la réaction un solvant polaire protique.
- C. La réaction n'est pas stéréospécifique.
- D. On obtient un mélange racémique.
- E. Le produit final est



QCM 40 - Salut les p'tis choux ! Pour vous rappeler qu'il faut manger 5 fruits et légumes par jour, voici 5 blagues sur les fruits et légumes :

- A. Deux œufs discutent dans un frigo, l'un dit à l'autre « pourquoi t'es vert et poilu ? » - « je suis un kiwi, saperlipopette ! »
- B. Qu'est-ce qui est vert et qui se déplace sous l'eau ? Un chou-marin.
- C. Pourquoi un citron n'a jamais le temps ? Parce qu'il est pressé.
- D. C'est quoi une carotte qui se bat avec un petit pois ? Un bon-duel !
- E. C'est quoi l'arme préférée des Vegan ? Le lance-roquette.

Info importante :

Le TAT organise pour vous un **examen blanc** pour ce semestre, le **20 février de 9h à 17h** ! C'est un très bon entraînement pour l'examen du second semestre et on espère vous y voir nombreux, la fac a banalisé cette journée exprès. Cette année le thème est : Les Animaux FanTATstiques (venez déguisés c'est plus fun). Pour plus de détails, allez voir sur Tutoweb, Facebook ou Insta.

Pour vous inscrire, voici le QR Code (attention, vous avez jusqu'au 15 février !)





CORRECTION DE LA COLLE N°05 – 05.02.2023

PASS – ANNEE UNIVERSITAIRE 2022-2023

UFP – CINETIQUE/GALENIQUE – CHIMIE ORGA

UE9 - Unité Foeto-Placentaire

QCM 1 - ACD

- B. Le placenta possède une DOUBLE origine : maternelle et embryonnaire.
E. C'est au 13^{ème} jour.

QCM 2 - C

- A. 12 - 13^{ème} jour.
B. Deux types de villosités **TERTIAIRES**.
D. Les villosités crampons sont attachées à la coque cytotrophoblastique, ce sont les villosités libres qui sont à l'intérieur de l'espace intervillosus (lacunes de sang maternel).
E. NON justement, le réseau vasculaire y est très peu développé, la villosité est beaucoup trop immature pour réaliser des échanges.

QCM 3 - BCE

- A. Ce sont celles en regard de la caducée basilaire qui se développent et qui constituent le chorion chevelu.
D. Attention l'ordre n'est pas le bon... C'est la **décidua compacta** qui est au contact de la plaque basale, on trouve ensuite la **décidua spongiosa** puis la **décidua basalis**. (La **décidua basalis** est à l'opposé de la plaque basale).

QCM 4 - D

- A. Non, la dilatation des artères permet une diminution de la pression dans les artères qui arrivent dans l'espace intervillosus..
B. La dilatation des artères arquées est induite par des hormones comme l'HCG. L'invasion cytotrophoblastique ne concerne que les artères spiralées.
C. Attention au piège, les artères arquées sont les artères filles des artères utérines, c'est donc le diamètre des artères arquées qui devient 2 fois supérieur en fin de grossesse.
D. (VRAI) Comme dit plus haut, les artères filles se dilatent plus que les artères mères, par conséquent, leur pression artérielle diminue davantage (dilatation => chute de pression).
E. Attention au piège ici aussi, ils se mettent en place dans les 2/3 internes du MYOMÈTRE (et pas de l'endomètre !).

QCM 5 - ACDE

- B. Par des cellules cytotrophoblastiques EXTRA-villositaires.

QCM 6 - BD

- A. C'est le réseau allantoïdien (= ombilical) qui relie le foetus au placenta (le réseau vitellin se trouve en regard de la vésicule vitelline secondaire !)
C. Le réseau extra-embryonnaire se forme en premier (début de 3e semaine), puis le réseau intra-embryonnaire (fin de 3e semaine).
E. Il y a toujours 2 artères ombilicales dans la circulation embryonnaire. Pour les veines ombilicales, au début on en a 2, puis à partir du 2e-3e mois, la veine ombilicale droite disparaît, ce qui nous laisse avec 1 veine et 2 artères.

QCM 7 - AE

- B. C'est l'inverse, le sang peut passer directement du tronc pulmonaire à l'aorte !
- C. Ce sont les **artères ombilicales** qui deviennent les ligaments latéraux de la vessie. La veine ombilicale devient le ligament rond.
- D. Le foramen ovale se ferme, il ne devient pas un ligament.

QCM 8 - AD

- B. Le cholestérol est transformé en prégnénolone puis progesterone par le placenta.
- C. La P-450 aromatase est une enzyme placentaire.
- E. Les œstrogènes favorisent le passage placentaire du cholestérol maternel, favorisent l'activité des cytochromes P450 => stimulation de la sécrétion de la P4 placentaire.

QCM 9 - ABCE

- D. Elle l'inhibe.

QCM 10 - CDE

- A. Ils sont sécrétés par le syncytiotrophoblaste ET le cytotrophoblaste.
- B. C'est l'oestradiol !

UE11 - Cinétique/Galénique

QCM 11 - DE

- A. Il peut y contenir plusieurs principes actifs.
- B. C'est la définition de l'excipient !!!
- C. Le transport et l'identification font partie du conditionnement secondaire.

QCM 12 - ADE

- B. Le classement des formes galéniques se fait selon la voie d'administration, l'aspect et le mode d'action.
- C. Les différents aspects sont solides, liquides et semi-solides.

QCM 13 - BDE

- A. Le saccharose peut aussi sous certaines conditions permettre une conservation antimicrobienne.
- C. Il s'agit d'un mélange homogène formant une phase unique.

QCM 14 - ADE

- B. C'est les comprimés orodispersibles (entre autres) qui se désagrègent en moins de 3 min.
- C. C'est des préparations solides.

QCM 15 - AB

- C. Non, justement, un des ces avantages est que l'on peut administrer de fortes doses de principes actifs.
- D. La voie orale signifie que le médicament est avalé, la voie buccale est une voie trans-muqueuse, l'absorption se fait via la muqueuse, on considère que c'est une action locale en majorité. Les deux termes désignent 2 voies différentes.
- E. La voie orale est aussi appelée voie per os ou voie digestive.

QCM 16 - ABC

- D. ATTENTION !!!!! Il n'est pas avalé.
- E. Ils peuvent jouer un rôle pour cibler par exemple le lieu de dissolution du PA.

QCM 17 - ACBD

- E. Elle permet une cadence industrielle.

QCM 18 - ABE

- B. VRAI, attention ce sont les sucs gastriques qui peuvent altérer le médicament.
 C. On appelle gélules celles à enveloppes dures.
 D. Elles sont faites en une seule partie.

QCM 19 - ACE

- B. C'est la bonne valeur mais attention k est en s^{-1} .
 C. (VRAI) Lorsque 87% du réactif est consommé, $A(t)/A_0 = 13\%$

$$\ln\left(\frac{A(t)}{A_0}\right) = -kt \Leftrightarrow \frac{\ln(0,13)}{-k} = t \Leftrightarrow \frac{-2}{-5 \cdot 10^{-3}} = t \Leftrightarrow t = 400 \text{ secondes}$$

D. k sera modifié donc $t_{1/2}$ aussi puisque k est uniquement dépendant de la température.

QCM 20 - BCD

- A. Ordre 2 (unités de k).

C. (VRAI) $t_{1/2} = \frac{1}{a \cdot k \cdot [A]_0} = \frac{1}{3 \cdot 5 \cdot 10^{-2} \cdot 2 \cdot 10^{-2}} = \frac{1}{30} \cdot 10^4 \approx 333 \text{ secondes.}$

D. (VRAI) $\frac{1}{A(t)} - \frac{1}{A_0} = akt \rightarrow \frac{1}{0,4A_0} - \frac{1}{A_0} = 3kt \rightarrow \frac{1-0,4}{0,4A_0} = 3kt \rightarrow \frac{6}{4A_0} = 3kt \rightarrow \frac{1}{2 \cdot A_0 \cdot k} = t.$

E. $v = k \cdot [\text{BrO}_-]^2$, donc si on multiplie $[\text{BrO}_-]$ par 4, v est multiplié par 16 !

UE11 - Chimie organique

QCM 21 - CD

- A. Les signes sont inversés, c'est un système dnl-sigma-pi, avec OH qui a un effet mésomère donneur de par son doublet non liant et le N doublement lié au C qui a un effet mésomère attracteur, donc l'oxygène aura une charge positive et l'azote une charge négative.
 B. Il n'y a pas de délocalisation d'atomes dans la mésomérie, uniquement d'électrons, or ici on voit une délocalisation de proton donc ce n'est pas une forme mésomère.
 E. La double liaison n'est pas conjuguée avec le doublet non liant du Cl donc il n'y a pas de mésomérie.

QCM 22 - AB

- A. (VRAI) Acidité phénol > alcool.
 B. (VRAI) Basicité $\text{NR}_2 > \text{NR}_3 > \text{NR}$.
 C. Les effets +I augmentent la basicité (donnent des électrons donc augmentent la densité électronique donc la capacité à capter des H^+), raisonnement inverse pour les effets -I.
 D. Lorsque l'acidité augmente, le K_a augmente et le pK_a diminue (pK_a et K_a varient en sens inverse).

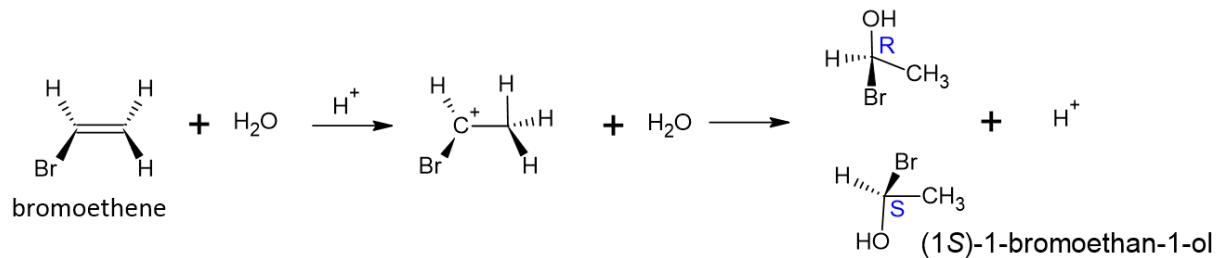
QCM 23 - BCD

- A. Une hydrohalogénéation est régiosélective.
 E. Le produit majoritaire est le 1-bromo-1-chloroéthane car il provient du carbocation le plus stable (effet +M de Br). NB: ici ce n'est pas le cas mais attention à bien regarder l'encombrement stérique aussi.

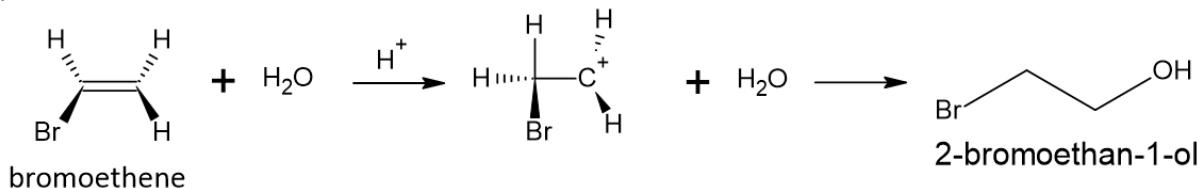
QCM 24 - BD

A. L'hydratation d'alcène est une addition électrophile.

C. Le carbocation intermédiaire le plus stable est celui créé à partir du carbone 1, car il est stabilisé par l'effet mésomère donneur de Br. Ainsi le produit majoritaire, selon la règle de Markovnikov, est le (1S/R)-1-bromoethan-1-ol :



E. L'intermédiaire réactionnel est soit un carbocation secondaire (formation A) soit un carbocation primaire (formation B) :



QCM 25 - ACE

B. C'est l'hydrolyse qui est une trans addition stéréospécifique.

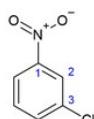
C. (VRAI) On obtient les stéréoisomères RR et SS :

D. On obtient un seul stéréoisomère (la forme méso) car il y a un axe de symétrie donc RS = SR.

QCM 26 - AC

B. Ce sont des substitutions électrophiles.

D. Le produit final est du 2-chloro-nitrobenzène :



E. Le chlore est mésomère donneur donc si avait fait la chloration avant, le nitro aurait été orienté en ortho ou para et donc aurait eu du 2-chloro-nitrobenzène ou du 4-chloro-nitrobenzène.

QCM 27 - AE

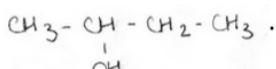
B. C'est un mécanisme d'ordre 1, puisque le carbocation est secondaire et que l'on est dans un solvant polaire protique. C'est une élimination puisque la base est concentrée et à chaud. On obtient des alcènes, mais il n'est pas question, ici, de mélange racémique.

C. On obtient 3 molécules : (2E)-7-méthyoct-2-ène qui est majoritaire (les gros groupements sont les plus éloignés les uns des autres, donc cette configuration est plus stable), (2Z)-7-méthyoct-2-ène et le 7-méthyoct-1-ène (ni Z ni E puisque le carbone 1 a deux fois le même substituant).

QCM 28 - BCD

A. C'est une substitution nucléophile d'ordre 1 car on a une amine secondaire avec présence d'alcool soit un solvant polaire protique.

E. C'est une substitution nucléophile. On va donc remplacer le brome Br par un groupement alcool OH. On aura alors

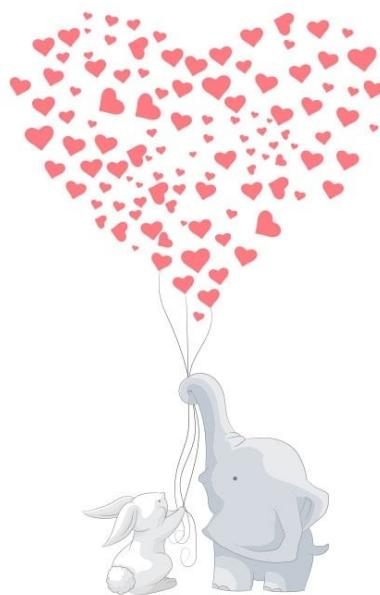


TUTORAT ASSOCIATIF TOULOUSAIN

Année universitaire 2022 – 2023

Colle n°06 – 13.02.2023

Édition Saint-Valentin



UE8 – Médicaments et société (11 QCMs)

UE10 – Odontologie (10 QCMs)

UE11 – Pharmacocinétique et Galénique (10 QCMs)

Durée : 1 heure



Tutorat Associatif Toulousain tutoweb.org tutoratassociatiftoulousain

UE8 - Médicaments et société

QCM 1 - À propos du plan national santé environnement 3, les axes principaux sont :

- A. Réduire l'usage des pesticides.
- B. Prévenir l'exposition à la laine de verre.
- C. Réduire l'exposition aux perturbateurs endocriniens.
- D. Assurer une vigilance vis-à-vis des nanomatériaux.
- E. Réduire l'exposition aux UV.



QCM 2 - À propos du radon et la santé :

- A. Le radon est la principale source de rayonnements ionisants en France.
- B. Le radon est présent dans les roches, l'atmosphère et l'eau, dans des proportions variées.
- C. Le niveau de référence du radon est trois fois plus élevé en milieu professionnel qu'en habitation.
- D. La mise en place de moyens de prévention est obligatoire dans tous les milieux professionnels.
- E. Le radon est un cancérogène avéré pour le cancer du poumon par l'ANSM.

QCM 3 - À propos des intoxications aux pesticides :

- A. Une intoxication aux organophosphorés entraîne une réponse exagérée des récepteurs adrénériques.
- B. Les syndromes muscariniques et nicotiniques se traduisent initialement par des nausées, vomissements et diarrhées.
- C. Les syndromes muscariniques et nicotiniques peuvent entraîner bradycardie et hypotension mais aussi tachycardie et hypertension.
- D. L'antidote d'une intoxication aux organochlorés est l'atropine.
- E. La principale profession concernée par ces intoxications est celle de l'agriculture.

QCM 4 - À propos des maladies psychiatriques:

- A. La majorité des informations lors d'un diagnostic psychiatrique sont obtenues par une IRM cérébrale.
- B. En psychiatrie, le diagnostic est uniquement clinique.
- C. La neurologie et la psychologie sont des branches de la psychiatrie.
- D. La psychiatrie se doit d'avoir une approche psycho-sociale.
- E. Il existe toujours un degré d'incertitude pour un diagnostic posé en psychiatrie.

QCM 5 - À propos des troubles mentaux, ils comprennent:

- A. L'autisme.
- B. La déficience intellectuelle.
- C. Les troubles bipolaires.
- D. La schizophrénie.
- E. L'AVC.

QCM 6 - À propos des maladies psychiatriques:

- A. Un trouble mental est un syndrome qui peut être caractérisé par une perturbation cliniquement peu significative de la cognition d'un individu.
- B. La réaction attendue suite à la perte d'un proche, peut être considérée comme un trouble mental.
- C. La santé mentale est synonyme de maladie mentale.
- D. Au Moyen-Âge, les malades mentaux étaient enfermés.
- E. On considère le malade mental comme « malade » depuis le 19 ème siècle.

QCM 7 - À propos de l'histoire de l'IA :

- A. En 1950, Alan Turing décrit les bases d'une machine universelle qui correspond au premier ordinateur.
- B. Le test de Turing (« imitation game » en anglais), permet d'évaluer les capacités des hommes à imiter les machines.
- C. L'expression "intelligence artificielle" a été inventée à la conférence de Darmouth de 1956 par Franck Rosenblatt.
- D. Le perceptron est un neurone artificiel simplifié inventé en 1958 par un connexionniste : Franck Rosenblatt.
- E. La première révolution de l'IA est une révolution numérique basée sur la logique mathématique et la programmation classique.

QCM 8 - À propos de l'IA :

- A. On distingue deux IA, une IA faible qui permet d'aider les humains et une IA forte qui permettrait d'avoir une machine raisonnante comme les humains.
- B. L'approche numérique de l'IA se base sur l'apprentissage machine en utilisant des réseaux neuronaux profonds plus complexes et des données numériques massives.
- C. Les 3 V du Big Data sont volume, vitesse et vaporeux.
- D. La Pascaline est un exemple d'IA faible.
- E. La 3ème révolution de l'IA utilise l'architecture cognitive.

QCM 9 - À propos de l'IA en santé :

- A. Il existe 3 types d'apprentissage machine : supervisé, semi-supervisé et non-supervisé.
- B. Dans l'apprentissage supervisé l'IA regroupe dans différentes classes des données non annotées.
- C. Il existe toujours deux phases d'apprentissage : l'entraînement et la généralisation
- D. Dans l'apprentissage machine non supervisé on retrouve une fonction de coût qui permet de réduire l'erreur de prédiction.
- E. L'apprentissage supervisé peut être utilisé en médecine pour aider à l'interprétation d'un ECG.

QCM 10 - À propos de l'addictologie

- A. L'addictologie peut se définir comme une science.
- B. L'addiction comprend 2 phases : une phase d'addiction, où le sujet expérimente et consomme régulièrement, et une phase de toxicologie, où on retrouve une préoccupation pour la substance.
- C. Le craving est un symptôme pathognomonique de l'addiction.
- D. Le sujet âgé présente en addictologie une présentation clinique qui peut parfois être trompeuse.
- E. L'addictologie est une spécialité pluridisciplinaire.

QCM 11 - À propos du tabac :

- A. L'association du tabac et de l'alcool n'a aucun effet sur le risque de développer un cancer.
- B. Le tabac est un puissant facteur thrombogène.
- C. Le DSM-5 est le test qui permet de caractériser le degré de dépendance au tabac.
- D. Le tabac entraîne uniquement des complications somatiques.
- E. Le tabac entraîne des complications pulmonaires et cardiovasculaires.

**UE10 - Odontologie****QCM 12 - À propos de l'articulation dento-dentaire :**

- A. On parle d'articulation dento-dentaire lorsque l'on parle de la denture définitive.
- B. La dent n°54 désigne une prémolaire.
- C. L'appareil manducateur désigne la cavité buccale avec 3 systèmes interdépendants : le système dentaire, le système neuro-articulaire et le système ostéo-musculaire.
- D. Il existe 2 dentitions (état dynamique) et 3 dentures (état stable).
- E. Le système manducateur assure plusieurs rôles mais pas la respiration.

**QCM 13 - À propos de l'anatomie de la dent :**

- A. Certains tissus qui composent la dent se renouvellent (dentine, émail).
- B. Lorsqu'une personne sourit, la partie des dents que l'on voit est la face vestibulaire.
- C. Toutes les dents ont une table occlusale.
- D. Le collet physiologique (immobile) est la jonction entre la dent et la gencive.
- E. La dent est mise en relation avec le reste de l'organisme via l'apex qui permet l'entrée du pédicule vasculo-nerveux.

QCM 14 - À propos des incisives et des canines :

- A. La 11 et la 12 sortent toutes les deux en même temps vers 6 ans.
- B. Les incisives ont un cingulum bilobé.
- C. Les canines font leur éruption avant les molaires.
- D. Les canines permettent le désengrènement des dents postérieures de l'effet nocif des forces tangentielles, c'est ce que l'on appelle la protection canine.
- E. Les incisives et les canines ont comme point commun les crêtes marginales et le cingulum.

QCM 15 - À propos de l'anatomie du parodonte :

- A. La gencive recouvre le parodonte à l'intérieur.
- B. Les fibres gingivales sont attachées directement à l'os alvéolaire jusqu'à la ligne muco-gingivale.
- C. Toute la gencive est de type kératinisé.
- D. Il y a en tout 2 freins : 1 labial et 1 lingual.
- E. La classification de Zweers tient compte du type de festonnage contrairement à celle de Maynard et Wilson.

QCM 16 - À propos de l'anatomie du parodonte :

- A. Le parodonte est composé de tissus durs comme l'os alvéolaire et le desmodonte.
- B. La gencive marginale se situe entre la gencive attachée et la gencive papillaire.
- C. La gencive marginale est de plus en plus festonnée de postérieur en antérieur.
- D. La gencive papillaire qui se situe entre les dents a un piqueté en peau d'orange.
- E. Les brides sont des éléments inconstants positionnés majoritairement en latéral. Ils limitent le mouvement des joues.

QCM 17 - À propos des muqueuses orales et des variations anatomiques :

- A. La muqueuse labiale est constituée de deux parties (labiale et vermillion) qui sont toutes les deux des muqueuses bordantes à ancrage musculaire.
- B. La muqueuse linguale est constituée de plusieurs muqueuses, toutes bordantes mais avec des épaisseurs variables.
- C. La muqueuse palatine pour le palais dur et le palais mou est épaisse et kératinisée.
- D. La linea alba est une ligne en relief qui va de la commissure labiale jusqu'à la première molaire.
- E. Les grains de Fordyce sont des glandes sébacées ectopiques mesurant entre 1 et 2 mm, visibles au moment de la puberté.

QCM 18 - À propos des muqueuses orales :

- A. Le leucoedème est lié à une augmentation de l'épaisseur de l'épithélium à cause d'un oedème intracellulaire.
- B. La vermillion de la muqueuse labiale (partie externe) est constitué d'un épithélium plutôt épais et non-kératinisé.
- C. Le moricatio buccarum est une lésion blanchâtre à l'aspect déchiqueté. Il est lié à des tics de morsure.
- D. Dans la langue géographique, on retrouve trois zones dont un anneau blanc périphérique.
- E. La lamina propria du plancher buccal contient des papilles conjonctives longues et étroites.

QCM 19 - À propos du développement initial :

- A. La cavité orale se formant à la 4ème semaine in utero est appelée cavum.
- B. La cavité orale est issue des deuxième et troisième arcs branchiaux.
- C. La fusion du tube neural a lieu entre la 4ème et 5ème semaine. (item annulé)
- D. La transition épithélio-mésenchymateuse est le résultat d'un changement de phénotype mésenchymateux des cellules des crêtes neurales céphaliques en un phénotype épithéial.
- E. Les cellules de la crête neurale appartiennent au premier rhombencéphale et au mésencéphale postérieur.

QCM 20 - À propos des différents stades de développement :

- A. Le stade de lame épithéliale primitive est le premier stade et il est suivi par le stade cloche.
- B. On peut différencier un bourgeon de canine d'un bourgeon de molaire à partir du stade cloche.
- C. Les cellules de l'organe de l'émail situées dans la concavité constituent l'épithélium adamantin interne et les cellules bordantes de l'organe de l'émail constituent l'épithélium adamantin externe.
- D. La papille primitive donnera les odontoblastes à l'origine uniquement de la dentine radiculaire.
- E. Le follicule fibreux donnera l'ensemble du parodonte.

QCM 21 - À propos de la morphogénèse de la couronne :

- A. L'amélogénèse a seulement lieu pendant la période pré-éruptive.
- B. La dentinogénèse nécessite des interactions épithélio-mésenchymateuses entre l'épithélium adamantin externe et la papille primitive.
- C. Il existe trois sortes d'émail.
- D. Les cellules de l'épithélium adamantin interne se différencient en pré-améloblastes entraînant une modification de la lame basale conduisant à un signal de différenciation des cellules du follicule fibreux en odontoblastes.
- E. La dentinogénèse est finie lorsque démarre l'amélogénèse.

UE11 - Pharmacocinétique et Galénique

QCM 22 - À propos des principaux paramètres de pharmacocinétique :

- A. Le volume de distribution plasmatique (Vd) est un coefficient de proportionnalité entre la quantité de médicament présent dans l'organisme et sa concentration tissulaire.
- B. La demi-vie d'élimination plasmatique du médicament correspond au temps nécessaire pour que sa concentration soit diminuée de moitié.
- C. La clairance d'élimination plasmatique varie en fonction de la dose de médicament administrée.
- D. La clairance d'élimination plasmatique varie en fonction du T_{1/2} du médicament.
- E. L'élimination des médicaments met en jeu principalement la métabolisation hépatique et l'élimination rénale.

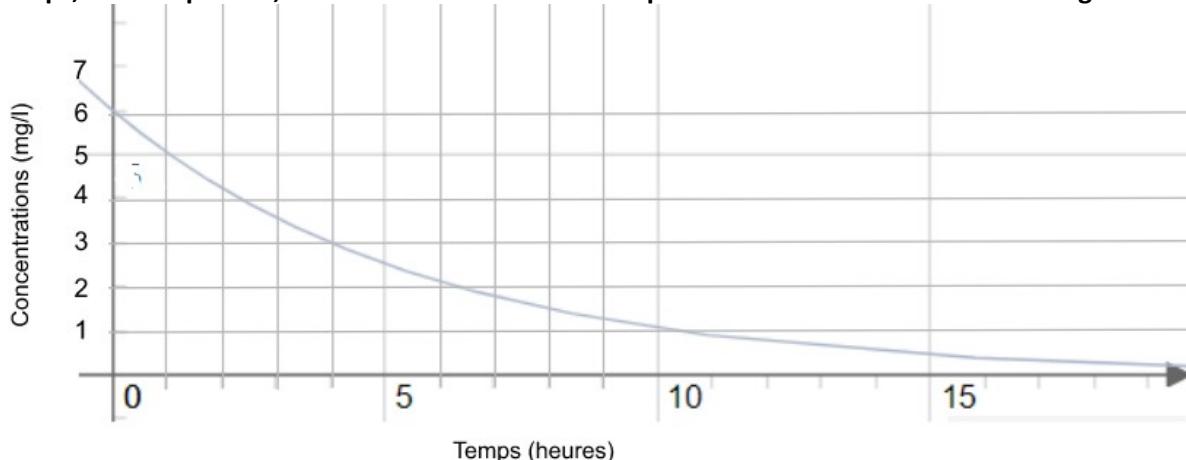
QCM 23 - À propos d'une injection intraveineuse unique « bolus » :

- A. La représentation semi-logarithmique, Ln(C) en fonction du temps, révèle une parabole.
- B. La vitesse d'élimination de la plupart des médicaments suit une cinétique d'ordre 1.
- C. Afin de déterminer le temps de demi-vie d'élimination plasmatique d'un médicament, on peut utiliser la formule : T_{1/2} = $\frac{\ln 2}{k}$ avec Ln2 = 0,7.
- D. Le temps nécessaire pour éliminer le médicament avec ce mode d'administration, peut être déterminer par cette formule : temps pour éliminer le médicament = 6,6 * T_{1/2}.
- E. Sur la représentation semi-logarithmique d'une injection intraveineuse unique « bolus », k (constante de vitesse d'élimination) correspond à la valeur absolue de la pente de la droite.

QCM 24 - À propos de la clairance métabolique hépatique pour un médicament donné, elle dépend :

- A. De la biodisponibilité par voie orale de ce médicament.
- B. De la quantité d'enzymes hépatiques.
- C. De l'affinité de ce médicament pour les enzymes.
- D. De la fraction libre plasmatique.
- E. De la prise simultanée de différents inducteurs ou inhibiteurs enzymatiques tels que le jus de pamplemousse.

QCM 25 - La courbe ci-dessous représente l'évolution des concentrations plasmatiques en fonction du temps, chez un patient, d'un médicament administré par voie iv bolus à la dose de 480 mg :



Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

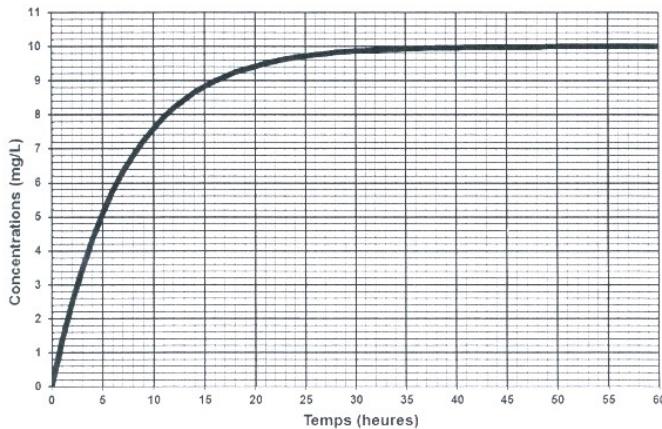
- A. Le volume de distribution plasmatique est de 80L.
- B. Le temps de demi-vie est estimé graphiquement comme étant de 4h.
- C. La clairance d'élimination plasmatique est de 0,035 L/h.
- D. On peut affirmer qu'au moins un autre mécanisme que la filtration glomérulaire rénale participe à l'élimination de ce médicament.
- E. On perfuse au même patient ce médicament avec une vitesse de perfusion de 154 mg/h, la concentration moyenne à l'équilibre est de 11 mg/L.

QCM 26 - À propos de l'administration orale d'un médicament :

- A. La prise simultanée d'un pansement gastro-intestinal modifie le coefficient d'extraction hépatique de ce médicament. (item annulé)
- B. La prise simultanée d'un pansement gastro-intestinal modifie l'aire sous la courbe des concentrations plasmatiques de ce médicament.
- C. La prise simultanée d'un pansement gastro-intestinal modifie la clairance d'élimination du médicament. (item annulé)
- D. Pour un grand nombre de médicaments, leur prise au cours d'un repas ne modifiera pas l'ASC.
- E. Le coefficient de biodisponibilité se calcule avec la formule $F = [\text{dose IV} \times \text{ASC orale}] / [\text{dose orale} \times \text{ASC IV}]$.



QCM 27 - La courbe ci-dessous représente la concentration plasmatique en médicament perfusé en IV en fonction du temps. En sachant que $Vd = 15L$, que ce médicament est exclusivement sous forme libre dans le sang, que l'élimination de ce médicament est totalement rénale, et que le patient possède une fonction rénale normale, indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :



- A. La clairance d'élimination plasmatique $CL = 35\text{ml}/\text{min}$.
- B. Le débit de perfusion est égal à $0,35\text{mg}/\text{min}$.
- C. On peut affirmer que ce médicament est réabsorbé au niveau tubulaire.
- D. On peut affirmer que ce médicament est sécrété au niveau tubulaire.
- E. La prise simultanée d'un médicament pouvant déclencher une insuffisance rénale risque d'augmenter la concentration moyenne à l'équilibre de ce médicament.

QCM 28 - À propos des formes galéniques et voies d'administration :

- A. La voie perlinguale à une action locale.
- B. Les collyres sont destinées à la voie auriculaire.
- C. La voie intradermique est une voie à visée locale.
- D. Les pâtes contiennent de fortes proportions de poudre.
- E. L'administration par voie cutanée se fait par effraction de la peau.

QCM 29 - À propos des capsules:

- A. Les gélules sont des capsules à enveloppe molle.
- B. Une capsule molle a une enveloppe plus épaisse qu'une capsule dure.
- C. Le corps d'une gélule dure est la partie de la gélule dans laquelle le remplissage est réalisé.
- D. Une capsule à libération modifiée peut être à enveloppe molle.
- E. L'enveloppe d'une capsule molle est constituée de deux parties.

QCM 30 - À propos de la voie pulmonaire :

- A. Les médicaments utilisant la voie pulmonaire ont une action uniquement générale.
- B. L'administration de particules de diamètre inférieur à 3 microns par voie pulmonaire permet d'avoir une rapidité d'action pharmacologique très similaire à celle par voie intraveineuse.
- C. Les préparations pour inhalation sont uniquement liquides.
- D. Les formes adaptées à cette voie ne peuvent contenir que 1 produit actif.
- E. Un nébuliseur n'est pas un dispositif utilisé pour la voie pulmonaire.

QCM 31 - À propos des formes galéniques :

- A. Les collyres doivent être stériles et sont spécifiques de la voie oculaire.
- B. Les ovules sont spécifiques de la voie vaginale.
- C. La voie perlinguale permet d'éviter l'effet de premier passage hépatique.
- D. Les gels sont des préparations monophasiques constituées de liquides gélifiés.
- E. Des formes récentes de formes solides adhésives intègrent le principe actif directement dans l'adhésif.

(désolée, j'ai pas de place pour le QCM 40, snif, je sauve des arbres en Amazonie)



CORRECTION DE LA COLLE N°06 – 13.02.2023

PASS – ANNEE UNIVERSITAIRE 2022-2023

MÉDICAMENTS ET SOCIÉTÉ – ODONTOLOGIE – PHARMACOCINETIQUE/GALENIQUE

UE8 - Médicaments et société

QCM 1 - ACD

- B. Prévenir l'exposition à l'amiante.
- E. Il n'en fait pas partie.

QCM 2 - ABC

- C. (VRAI) Le niveau de référence en milieu professionnel est de 300 Bq/m³ alors qu'il est de 100 Bq/m³ pour l'air intérieur des habitations.
- D. Elle est obligatoire si la mesure du radon atteint ou dépasse 300 Bq/m³.
- E. Par le CIRC.



QCM 3 - BCE

- A. Récepteurs cholinergiques.
- D. Aux organophosphorés.

QCM 4 - BE

- A. Les maladies psychiatriques restent des maladies fonctionnelles et non lésionnelles, il n'est donc pas possible d'obtenir des informations à l'aide de l'imagerie médicale.
- C. La psychiatrie est une branche de la médecine, une spécialité médicale. Mais ce n'est pas la Neurologie (pathologies du SNC, des voies motrices et sensorielles simplifiées dans les fonctions instrumentales) ni la Psychologie (qui a pour objet l'organisation et le système relationnel de l'individu normal dans son milieu naturel, son comportement).
- D. La psychiatrie se doit d'avoir une approche bio-psychosociale.

QCM 5 - ABCD

- E. L'AVC n'a rien à voir avec les troubles mentaux.

QCM 6 - DE

- A. Il faut que la perturbation soit cliniquement significative.
- B. Non justement cela ne peut pas être considéré comme un trouble mental.
- C. La santé mentale et la maladie mentale sont à différencier l'une de l'autre.

QCM 7 - AD

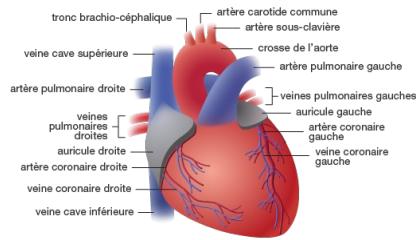
- A. (VRAI) Cette machine universelle est appelée "digital computer".
- B. C'est un test qui permet d'évaluer la capacité d'une machine à imiter un humain, en tenant une conversation par tchat sans que celle-ci puisse être différenciée de celle d'un humain. On teste l'intelligence machine.
- C. Elle a bien été inventée en 1956 à Dartmouth mais par Marvin Minsky et John McCarthy. Rosenblatt est l'inventeur du perceptron.
- E. La première révolution de l'IA correctement décrite ici est une révolution symbolique !

QCM 8 - ABDE

- C. Les 3 V correspondent à: volume, vélocité et variété.

QCM 9 - CE

- A. L'apprentissage semi-supervisé n'existe pas.
- B. C'est le non supervisé qui a des données non annotées.
- C. C'est le cas de l'apprentissage supervisé.



QCM 10 - CDE

- A. Au contraire, l'addictologie est ni une science ni une technique, mais plutôt une pratique.
- B. C'est l'inverse, la phase de toxicologie correspond à une expérimentation et une consommation régulière, tandis que la phase d'addiction correspond à une préoccupation pour la substance.
- D. (VRAI) Avec des symptômes peu spécifiques que l'on peut parfois trop facilement mettre sur le compte de la vieillesse.

QCM 11 - BE

- A. L'association du tabac et de l'alcool majore les risques de cancer du pharynx et de la bouche.
- C. C'est le test de Fagerström.
- D. Le tabac entraîne des complications somatiques ET psychiatriques.

UE10 - Odontologie

QCM 12 - AD

- B. Les prémolaires temporaires n'existent pas ! La 54 désigne la première molaire temporaire maxillaire droite.
- C. Système dentaire, système OSTÉO-articulaire et système NEURO-musculaire (le reste est vrai).
- E. Les rôles de l'appareil manducateur sont : mastication, phonation, respiration, déglutition, esthétique, début de la digestion.

QCM 13 - BE

- A. L'émail ne se renouvelle pas, il est formé uniquement lors de l'édification dentaire.
- C. La table occlusale concerne les prémolaires et les molaires. Pour les incisives et les canines on parle de « bord libre ».
- D. Le collet physiologique varie au cours de la vie, c'est le collet anatomique qui est fixe. Le reste de la proposition est vrai.

QCM 14 - DE

- A. Attention ! La 11 et la 21 sortent à peu près en même temps. La 12 correspond à l'incisive latérale.
- B. Les incisives centrales ont des cingulums bilobés or les incisives latérales ont des cingulums unilobés.
- C. La première molaire fait son éruption à 6 ans donc cela rend la proposition fausse.

QCM 15 - BE

- A. La gencive recouvre le parodonte à l'EXTÉRIEUR.
- C. ATTENTION, sauf le col de la papille !
- D. 3 freins : 2 labiaux : supérieur et inférieur et 1 lingual.

QCM 16 - BCE

- A. Les deux tissus durs qui composent le parodonte sont le cément et l'os alvéolaire. Le desmodonte, aussi appelé ligament alvéolodentaire, est un tissu mou du parodonte.
- D. C'est la gencive attachée qui a un piqueté en peau d'orange. Le début de l'item est vrai.

QCM 17 - AE

- B. Les 2/3 antérieurs de la face dorsale de la langue sont recouverts d'une muqueuse de type spécialisé.
- C. La muqueuse palatine du palais mou est non-kératinisée.
- D. Elle va de la commissure labiale jusqu'à la 3ème molaire.

QCM 18 - ACD

- B. Ce sont les caractéristiques de la région labiale interne. Le vermillon a un épithélium fin et kératinisé.
E. La lamina propria du plancher buccal contient des papilles conjonctives courtes et larges.

QCM 19 - E

- A. Elle est appelée stomodeum.
B. Elle est issue du premier arc branchial.
C. Elle a lieu entre la 5ème et la 6ème semaine.
D. C'est du phénotype épithélial vers un phénotype mésenchymateux.

QCM 20 - BC

- A. C'est lame épithéliale primitive -> bourgeon -> cupule -> cloche.
D. La papille primitive donnera les odontoblastes qui seront à l'origine de la dentine coronaire et radiculaire.
E. Le follicule fibreux donnera seulement le parodonte profond.

QCM 21 - AC

- B. Elle nécessite des interactions entre l'épithélium adamantin interne et la papille primitive.
C. (VRAI) L'email aprismatic, l'email interprismatic et l'email prismatic.
D. Les cellules de l'épithélium adamantin interne se différencient en pré-améloblastes entraînant une modification de la lame basale conduisant à un signal de différenciation des cellules de la papille primitive en odontoblastes. Le follicule fibreux quant à lui sera à l'origine du parodonte profond.
E. La dentinogénèse et l'amélogénèse ont lieu en parallèle mais la dentinogénèse démarre légèrement avant (interactions épithélio-mésenchymateuses réciproques nécessaires au développement).

UE11 - Pharmacocinétique et Galénique

QCM 22 - BE

- A. Plasmatique et non tissulaire.
C. Elle représente le volume sanguin ou le volume plasmatique totalement épuré du médicament par unité de temps, elle ne dépend donc pas de la dose administrée.
D. Voir C.

QCM 23 - BCE

- A. Cette représentation révèle une droite.
D. $3,3 * T_{1/2}$.

**QCM 24 - BCDE**

- A. Le coefficient de biodisponibilité n'a aucun rapport direct avec la clairance hépatique (mais l'une et l'autre dépendent du coefficient d'extraction hépatique).

QCM 25 - ABDE

- C. $CL = \ln 2 * Vd/t(1/2) = 0,7 * 80/4 = 14 \text{ L/h.}$
D. (VRAI) $CL = 14 \text{ L/h} = 0,233 \text{ L/min} = 233 \text{ ml/min}$ (en divisant par 60)
Chez un patient avec un DFG normal et pour un médicament avec une Fu de 100%, $CL_{fg} = 120 \text{ ml/min.}$
Donc ici la CL est supérieure à la clairance maximale obtenable uniquement avec la filtration glomérulaire. Il y a donc au moins un autre mécanisme qui participe à l'élimination (métabolisme hépatique par exemple).

QCM 26 - BDE

- A. Eh ne sera pas modifié.
C. La clairance ne sera pas modifiée.
D. (VRAI). Au cours d'un repas la vitesse d'absorption sera diminuée donc on aura un Tmax supérieur par rapport à jeun mais une Cmax inférieure ce qui revient à la même ASC. Cependant pour quelques cas particuliers (par exemple des médicaments très lipophiles), le prise alimentaire peut augmenter leur solubilisation grâce aux sels biliaires et donc diminuer le Tmax par rapport à une prise à jeun (dans ce cas là ASC sera modifiée)

QCM 27 - ABCE

- A. (VRAI) $CL = \ln 2 * Vd/T_{1/2} = 0,7 * 15/5 = 2,1 \text{ L/h} = 0,035 \text{ L/min}$ (en divisant par 60).
B. (VRAI) $R_0 = Css * CL = 10\text{mg/L} * 0,035\text{L/min} = 0,35 \text{ mg/min}$.
C. (VRAI) $CL = CL_{\text{rénale}} = CL_{\text{fg}} + CL_{\text{st}} - CL_{\text{réabsorption}}$ (élimination strictement rénale)
Ce patient a une fonction rénale normale donc $CL_{\text{fg}} = fu * DFG = 100\% * 120 = 120 \text{ ml/min}$
Or $CL_{\text{rénale}} = 35 \text{ ml/min}$ donc il y a forcément de la réabsorption.
D. Pas forcément, l'ensemble ($CL_{\text{st}} - CL_{\text{réabsorption}}$) = - 85 ml/min mais on ne connaît pas les valeurs de chacun (par contre vu que CL_{st} est positif il y a forcément de la réabsorption pour arriver à un résultat négatif).

QCM 28 - CD

- A. La voie perlinguale à une action systémique qui s'explique par le fait que le médicament est rapidement absorbé par les vaisseaux sous la langue.
B. Ce sont des formes galéniques destinées à la voie oculaire.
E. L'administration par voie cutanée se fait sans effraction de la peau, ce qui en fait une voie bien acceptée par le patient. Ce n'est pas une voie d'administration parentérale.

QCM 29 - BCD

- A. Les gélules sont des capsules à enveloppe dure.
E. L'enveloppe d'une capsule molle est faite d'une seule partie.

QCM 30 - B

- A. Action locale ou générale, cela dépend de la taille des particules utilisées.
C. Les préparations peuvent être liquides ou solides.
D. Les préparations peuvent contenir 1 ou plusieurs produit actif.
E. Les principaux dispositifs de cette voie sont : nébuliseur, inhalateur pressurisé à valve doseuse et inhalateur à poudre sèche.

QCM 31 - ABCDE

TUTORAT ASSOCIATIF TOULOUSAIN

Année universitaire 2022 – 2023

Colle n°07 – 27.02.2023



UE8/11 – Recherche (10 QCMs)

UE9 – Biologie du développement (11 QCMs)

UE11 – Chimie organique (8 QCMs)

UE12 – Connaissance des métiers (9 QCMs)

Durée : 1 heure



Tutorat Associatif Toulousain  tutoweb.org

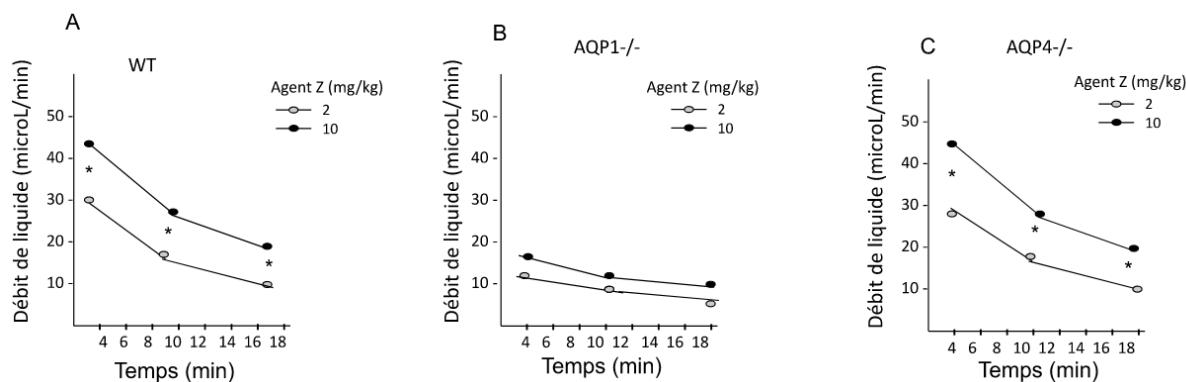


tutoratassociatiftoulousain

UE8/11 - Recherche

Colle relue et corrigée par les Professeurs Arnal, Ségui, Al Saati et Levade.

QCM 1 - La production d'humeur aqueuse au niveau des yeux est en partie due à une sécrétion d'électrolytiques de l'intérieur des cellules de l'épithélium ciliaire vers l'extérieur. Ce mouvement osmotique d'eau est stimulé par un agent Z. On sait qu'au niveau de l'épithélium ciliaire, les aquaporines 1 et 4 sont présentes, et on cherche à étudier leur rôle dans la production d'humeur aqueuse. Pour cela on utilise 3 lignées de souris, des souris non mutées WT, des souris avec une mutation inactivante pour l'AQP1 (AQP1^{-/-}), et des souris avec une mutation inactivante pour l'AQP 4 (AQP4^{-/-}). On étudie *in vivo* l'effet de cette mutation sur la sécrétion d'humeur aqueuse en réponse à l'agent Z. Sur les figures ci-dessous on présente les effets de deux doses d'agent Z sur le débit d'humeur aqueuse en fonction du temps (première mesure effectuée 5 min après l'injection), chez les souris WT (A), les souris AQP1^{-/-} (B) et chez les souris AQP4^{-/-}.-



Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. Chez les souris AQP4^{-/-}, le débit d'humeur aqueuse est supérieur à 4 min après l'injection de 2 mg/kg d'agent Z qu'au bout de 18 min après l'injection de 10 mg/kg d'agent Z.
- B. Les effets de l'agent Z sont dose-dépendants chez les souris AQP4^{-/-}.
- C. Les effets de l'agent Z sont dose-dépendants chez les souris AQP1^{-/-}.
- D. Plutôt que de créer des souris KO pour le gènes codant les AQP 1 et 4, on aurait aussi pu leur injecter quotidiennement une petite dose de HgCl₂.
- E. Suite à cette expérience, une des hypothèses possibles qu'on peut faire est que l'AQP1 est impliquée dans le transport des électrolytes pour la production d'humeur aqueuse et que son inactivation inhibe les effets de l'agent Z.

QCM 2 - À propos des biothérapies ciblant les cytokines pro-inflammatoires :

- A. Le TNF est libéré par le macrophage et permet à son tour la production de cytokines pro-inflammatoires comme l'Interleukine 6 et 1 β .
- B. Le Tocilizumab est un anticorps spécifique du récepteur soluble à l'IL6.
- C. Il existe un récepteur soluble et un récepteur membranaire de l'IL6, tout 2 activant la voie de signalisation JAK/STAT.
- D. L'anakinra est un anticorps qui cible les récepteurs à l'IL 1 β .
- E. Les différents traitements actuellement disponibles contre la polyarthrite rhumatoïde permettent au tissu articulaire de se régénérer.

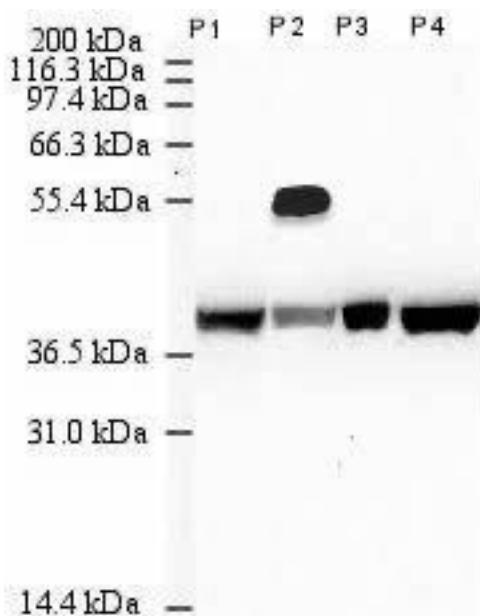
QCM 3 - À propos de l'homéostasie du cholestérol :

- A. La réaction catalysée par l'HMG-CoA réductase constitue l'étape limitante de la synthèse du cholestérol.
- B. La régulation de l'expression des gènes codant pour l'HMG-CoA réductase et pour le récepteur des LDL dépend des besoins en cholestérol de la cellule.
- C. L'augmentation de la concentration en cholestérol dans la cellule bloque l'activation des facteurs de transcription interagissant avec les séquences SRE.
- D. Le cholestérol est le précurseur des hormones stéroïdes.
- E. Les statines sont des inhibiteurs compétitifs de l'HMG-CoA réductase et permettent donc de diminuer la synthèse de cholestérol endogène.

QCM 4 - À propos de l'homéostasie du cholestérol et de l'hypercholestérolémie familiale :

- A. La prévalence de l'hypercholestérolémie familiale est plus élevée chez les femmes car le gène muté est porté par le chromosome X.
- B. L'extrémité N-terminale du récepteur au LDL est extracellulaire et correspond au domaine d'interaction avec les LDL.
- C. Les LDL sont pro-athérogènes, contrairement aux HDL qui ont un effet cardioprotecteur lorsque leur taux est élevé.
- D. L'hypercholestérolémie familiale et la phénylcétonurie sont toutes les deux des maladies génétiques se caractérisant par un déficit enzymatique.
- E. La consommation de cholestérol exogène est diminuée par l'administration de statine.

QCM 5 - Après étude d'une nouvelle maladie, on s'aperçoit que cette maladie est causée par une protéine « p » non fonctionnelle. On décide alors d'étudier cette protéine « p » chez 3 individus sains (P1, P3 et P4) et chez un patient malade (P2). Pour cela, on analyse un extrait protéique de cellules des individus sains et du patient par Western Blot dans des conditions dénaturantes avec un anticorps dirigé contre la protéine p. Voici les résultats :

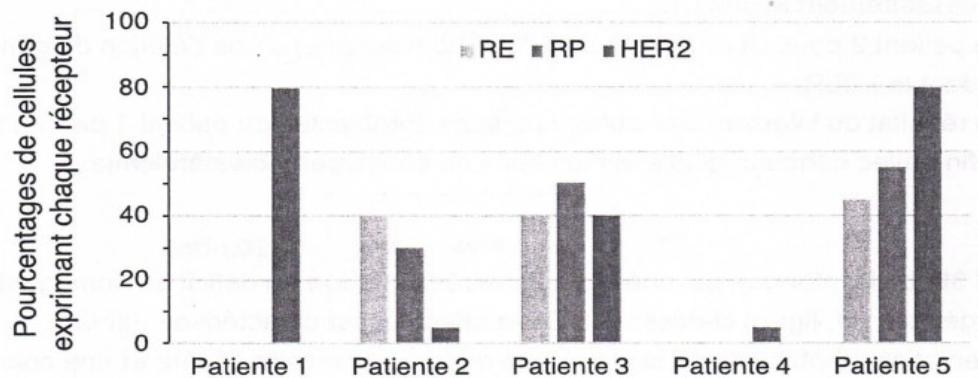


Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. Pour extraire les protéines des cellules, on peut incuber les cellules avec des protéines du complément.
- B. Grâce à l'analyse de ce Western Blot, on peut déterminer la localisation subcellulaire de la protéine p dans les cellules des patients.
- C. Le patient malade exprime deux formes de protéine p, dont l'une de même masse moléculaire que les individus sains.
- D. On peut voir que la protéine non fonctionnelle chez le patient malade est une protéine tronquée.
- E. Le Western Blot montre que la protéine p du patient interagit avec une protéine de nature inconnue.

QCM 6 - À propos des anticorps :

- A. Les IgG sont constituées de domaines variables symétriques et de domaines constants, et de 4 chaînes reliées par des ponts disulfures.
- B. Les anticorps monoclonaux sont produits par une unique lignée de plasmocytes et chacun produit des anticorps reconnaissant un épitope différent.
- C. Le suffixe *-zumab* correspond à un anticorps humain, et *-umab* à un anticorps humanisé.
- D. Les isotypes IgG, IgE, IgA et IgD correspondent à des anticorps monomériques divalents.
- E. Les anticorps chimériques sont composés de domaines variables "humains" et de domaines constants "souris".

QCM 7 - D'après le schéma ci-dessous, indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. Un traitement ciblant les RE sera efficace sur la patiente 1.
- B. Un traitement ciblant la protéine HER2 sera efficace sur la patiente 5.
- C. Le cancer de la patiente 5 sera plus facile à traiter que celui de la patiente 4.
- D. On peut envisager plusieurs cibles thérapeutiques pour la patiente 3.
- E. Le cancer de la patiente 1 est RE-/RP-.

QCM 8 - À propos de l'oxygène en physiologie :

- A. Les procaryotes primitifs sont apparus il y 3,5 milliards d'années.
- B. Chez les batraciens, on peut observer une respiration cutanée.
- C. La glycolyse anaérobie est le métabolisme des procaryotes primitifs.
- D. Le bilan de la glycolyse anaérobie est $2 \text{ ADP} + 2 \text{ NADH}$.
- E. La glycolyse anaérobie est plutôt lente à se mettre en place.

QCM 9 - À propos de l'oxygène en physiologie :

- A. Les animaux poikilothermes ont une température interne variable.
- B. Tous les animaux ont du sang et sont soit poikilothermes, soit homéothermes. (item annulé)
- C. À l'état basal, un animal poikilotherme est 10 fois moins consommateur d'O₂ qu'un homéotherme.
- D. Les homéothermes ont plus de mitochondries dans les muscles striés que les poikilothermes.
- E. Un animal poikilotherme a besoin d'environ 10x plus d'apports énergétiques quotidiens qu'un homéotherme, à poids corporel égal.

QCM 10 - À propos d'une patiente qui est atteinte de phénylcétonurie :

- A. Elle doit suivre un régime riche en phénylalanine jusqu'à ses 10 ans au moins.
- B. Elle ne pourra pas avoir d'enfants sains, ils seront forcément atteints de la maladie.
- C. Une fois le régime adapté suivi pendant 10 ans, cette patiente peut reprendre une alimentation normale pour tout le reste de sa vie.
- D. Elle peut avoir un retard mental profond du fait de la maladie.
- E. Si une femme hétérozygote pour la maladie donne naissance à un enfant atteint de phénylcétonurie, on pourra parler de forme maternelle de la phénylcétonurie.

UE9 - BDD

QCM 11 - À propos de la différenciation sexuelle :

- A. La différenciation du tractus génital interne et externe est déterminée par la présence ou l'absence d'hormones sécrétées par l'hypophyse.
- B. SOX9 est exprimé notamment par les précurseurs des cellules de Sertoli et est amplifié par FGF9.
- C. La dihydrotestostérone (DHT) entraîne le développement du sinus uro-génital et la féminisation des OGE.
- D. Wnt 4 permet la différenciation ovarienne et renforce l'activation de la β -caténine.
- E. Les organes génitaux internes masculins sont formés sous l'action de la dihydrotestostérone.

QCM 12 - À propos du déterminisme gonadique et de la différenciation sexuelle :

- A. Les cellules progénitrices bipotielles sont à l'origine des cellules de soutien de la lignée germinale, à savoir les cellules de Leydig et les cellules folliculaires.
- B. La coordination entre les cellules de soutien et les cellules stéroïdogènes aboutit à la sécrétion de DHH par les cellules de Leydig.
- C. La production d'AMH par les cellules de Sertoli permet, chez l'homme, de contrôler la régression des canaux de Wolff entre la 8ème et la 9ème semaine.
- D. L'activité de l'hormone antimüllérienne (AMH) est maximale à la 6ème semaine.
- E. La fixation de la testostérone produite par les cellules de Leydig sur le récepteur des androgènes (AR) contrôle la différenciation des organes génitaux externes masculins.

QCM 13 - À propos de la différenciation sexuelle et des variations du développement sexuel :

- A. L'AMH, hormone polypeptidique, permet la régression des canaux de Müller.
- B. En absence de signaux et d'hormones, les organes génitaux externes sont par défaut féminins.
- C. L'AMH est produite par les cellules de Sertoli alors que la testostérone est produite par les cellules de Leydig.
- D. Dans le cas d'un individu femelle, une translocation du gène SRY sur le chromosome X entraîne une masculinisation des OGE avec des OGI masculins.
- E. Dans le cas d'un individu mâle, un déficit en 5α -réductase entraîne une féminisation des OGE avec des OGI féminins.

QCM 14 - À propos du développement post-natal de l'organisme :

- A. Au niveau du SNC, le GABA agit comme un puissant stimulateur et active les neurones hypothalamiques principalement au niveau de l'enfance.
- B. L'âge des premières règles a avancé au fil du temps : 16-17 ans fin du 19ème siècle, 12-13 ans maintenant.
- C. Le début de la puberté est marqué par l'apparition de l'os sésamoïde de l'index.
- D. Les retards pubertaires touchent 1 fille pour 2 garçons.
- E. Les stéroïdes sexuels ont un rétrocontrôle négatif sur la production de gonadotrophines.

QCM 15 - À propos de la puberté :

- A. Chez la femme, l'extrémité distale des canaux de Muller donne le vagin et l'utérus.
- B. Le taux de LH (hormone sécrétée par l'hypophyse) est multiplié par 10 au moment de la puberté.
- C. Les cellules gliales et la névrogliie ont toutes deux un rôle avéré dans le déclenchement pubertaire.
- D. De nombreux cycles ont une action sur la puberté comme par exemple le cycle jour/nuit ou encore le climat.
- E. Le retard pubertaire secondaire peut être lié à l'hypophyse ou bien à un déficit en gonadotrophines.

QCM 16 - À propos du développement post natal de l'individu :

- A. La puberté avancée correspond à l'augmentation du volume testiculaire/ le développement mammaire avant 8/9 ans.
- B. La pilosité pubienne se produit avant l'augmentation de la taille de la verge tandis que la pilosité axillaire arrive après celle-ci.
- C. Une mutation du gène codant pour le récepteur à la GnRH rentre dans la catégorie des retards pubertaires primitifs d'origine périphérique.
- D. La minéralisation osseuse maximale pendant la puberté a lieu 6 à 12 mois après le pic de croissance staturale, elle est sous la dépendance notamment du calcium ou de la vitamine D.
- E. Le terme thélarche correspond à la période d'apparition des règles chez les filles.

QCM 17 - À propos de la mise en place du squelette pendant la vie fœtale :

- A. La morphogénèse axiale osseuse précède toujours la morphogénèse du squelette appendiculaire.
- B. De la 6ème à la 12ème semaine de vie fœtale, l'ébauche des membres apparaît sous forme de condensation de tissu mésenchymateux.
- C. La crête ectodermique apicale permet le développement des membres selon différents axes : crânio-caudal, dorso-ventral, antéro-postérieur.
- D. Le zeugopode, constitué d'une seule pièce osseuse, est l'élément le plus proximal du membre fœtal.
- E. Lors du développement fœtal, le membre supérieur se développe plus précocement que le membre inférieur.

QCM 18 - À propos des facteurs de régulation du développement osseux foetal :

- A. La ZAP (zone d'activité polarisante), située à la face postérieure de la jonction entre le tronc et le membre est un élément essentiel de la régionalisation proximo-distale.
- B. Le facteur BMP4 est un activateur de la différenciation des cellules de réserve en chondrocytes prolifératifs, produit par les chondrocytes hypertrophiques.
- C. Le gène HoxD13 codant pour l'autopode à un niveau d'expression dit postérieur et tardif plus élevé que le gène HoxD9 codant pour des régions précoces et antérieures à plus bas niveau d'expression.
- D. La hauteur du cartilage de croissance, sous dépendance hormonale, est constante pendant la vie fœtale.
- E. Le facteur principal de la régulation de la croissance longitudinale est l'Ihh (Indian hedgehog) sécrété par les cellules hypertrophiques.

QCM 19 - À propos de la glande thyroïde :

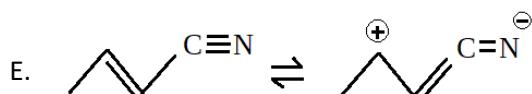
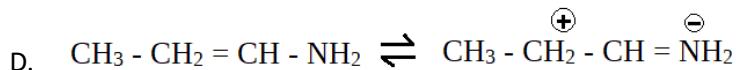
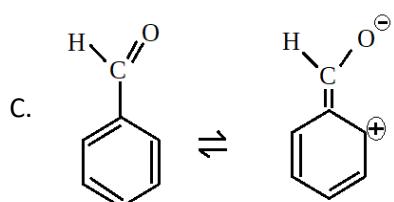
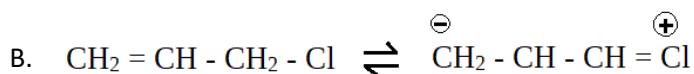
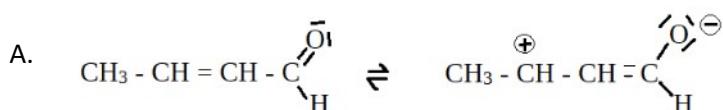
- A. La MDI-III est très exprimée au niveau du placenta et permet la transformation de T4 en rT3.
- B. La glande thyroïdienne devient fonctionnelle à partir de la 10ème semaine de développement, nous pouvons donc retrouver les hormones produites dans la circulation à partir de ce moment-là.
- C. Un défaut de fonctionnement thyroïdien maternel est moins grave au troisième trimestre qu'au premier.
- D. Le taux de TSH est maximum à la naissance.
- E. L'hypothyroïdie néonatale se guérit automatiquement à la naissance.

QCM 20 - À propos de la thyroïde foetale :

- A. Une mutation de PROP1 entraîne une hypothyroïdie parce que la glande thyroïde n'est pas capable de former de T3/T4.
- B. La migration de la glande thyroïde se fait à la 10ème semaine de grossesse.
- C. La production de T4 de la mère augmente au 1er trimestre de grossesse par stimulation de la glande thyroïdienne par l'hCG placentaire.
- D. Au niveau du SNC foetal, avant S20, l'action de MDI II qui transforme la T3 en T4 est indispensable pour la neurogenèse cérébrale.
- E. Une hypothyroïdie néonatale se caractérise notamment par un myxoedème généralisé et une macroglossie.

QCM 21 - À propos de la glande thyroïde:

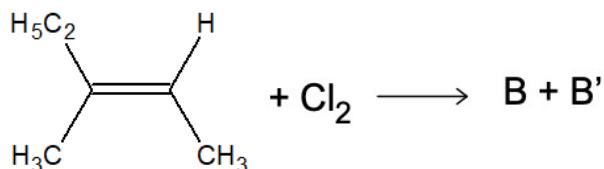
- A. Certaines parties de la thyroïde sont formées à partir du neurectoderme au niveau de la 3ème branche branchiale.
- B. L'albumine est un facteur très spécifique qui se fixe de manière systématique aux hormones thyroïdiennes.
- C. Les hormones thyroïdiennes ont un impact sur la neurogenèse cérébelleuse qui se produit à la fois en pré et post natal.
- D. En post-natal, la thyroïde participe à la régulation de la température corporelle du nourrisson.
- E. L'hypothyroïdie néonatale est dépistée en systématique dans les 2 jours suivant la naissance par le dosage de TSH et T4.

UE11 - Chimie organique**QCM 22 - À propos des effets inductifs et mésomères :****QCM 23 - À propos de l'ordre de basicité des molécules suivantes :**

- 1) Cl-CH₂-OH 2) Cl-CH₂-CH₂-OH 3) CH₃-CH₂-OH 4) NO₂-OH 5) CH₃-OH

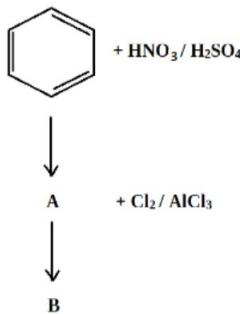
- A. 1<2<4.
 B. 2<5<3.
 C. 4<1<5.
 D. 3<4<1.
 E. 4<3<2.

QCM 24 - À propos de la réaction suivante, indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :



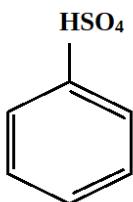
- A. Cette réaction est une réaction d'addition électrophile.
- B. L'intermédiaire réactionnel de la réaction est un carbocation tertiaire.
- C. Les composés B et B' sont obtenus par un mécanisme de cis-addition stéréospécifique.
- D. Le composé B peut être le (2R,3S) 2,3-chloro-3-methylpentane.
- E. Les composés B et B' sont des diastéréoisomères.

QCM 25 - À propos de cette réaction, indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses:



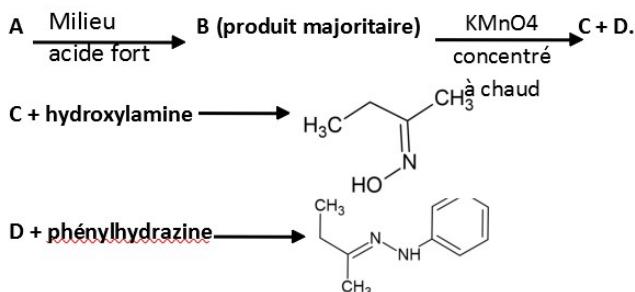
Indiquer si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. Une substitution électrophile se fait en une seule étape, sans passer par un carbocation.
- B. La molécule A est cette molécule :



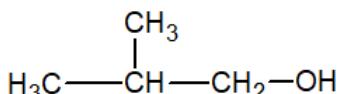
- C. A est obtenue par nitration.
- D. La molécule B est présente sous deux formes différentes.
- E. La molécule B obtenue est le 3-chloro-aminobenzène.

QCM 26 - À propos des réactions ci-dessous :



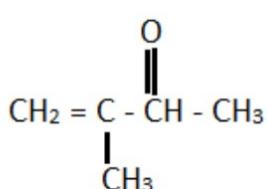
- A. Le produit de la réaction entre C et l'hydroxylamine donne une oxime.
- B. B est un amide.
- C. D réagit à la liqueur de Fehling.
- D. C est un acide carboxylique.
- E. A est le 3,4-diméthyl-hexan-3-ol.

QCM 27 - Concernant la molécule ci-dessous, indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :



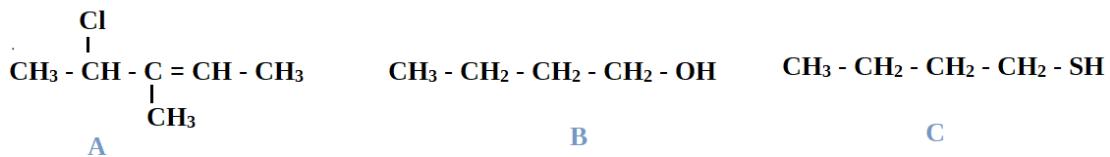
- A. Cette molécule est un alcool primaire.
- B. Elle peut subir une réaction de déshydratation intermoléculaire en présence d'acide sulfurique à 170°C et ainsi donner du 2-méthylpropène.
- C. Cette molécule peut subir une oxydation en présence de KMnO_4 concentré à chaud pour donner une molécule A qui est une cétone.
- D. La molécule A peut à son tour subir une oxydation en présence de KMnO_4 concentré à chaud ce qui aboutit à un acide carboxylique.
- E. L'addition d'un excès de cet alcool sur un cétone en milieu acide est une réaction de cétalisation qui peut conduire à la formation d'un cétal.

QCM 28 - À propos de la molécule suivante, indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :



- A. La fonction principale est une aldéhyde.
- B. Après traitement par LiAlH_4 à chaud, on obtient un alcool secondaire.
- C. LiAlH_4 peut réduire uniquement le carbonyle.
- D. En présence d'une base forte, cette molécule peut subir une cétolisation.
- E. En présence de KMnO_4 , H^+ on obtient un acide carboxylique.

QCM 29 - Soit les molécules ci-dessous, indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :



Indiquez si les propositions suivantes sont vraies ou fausses :

- A. L'action du KMnO_4 concentré et à chaud sur la molécule A donne deux cétones.
- B. L'action du KMnO_4 concentré et à chaud sur la molécule A donne une cétone et un acide carboxylique.
- C. L'action du cuivre à 300°C sur la molécule B donne une aldéhyde.
- D. Si deux molécules C réagissent entre elles dans l'organisme, elles pourront former un pont disulfure.
- E. L'action de KMnO_4 sur la molécule C donne un acide sulfonique.

UE12 - Connaissance des métiers

QCM 30 - À propos de l'orthophonie :

- A. L'orthophonie détient un ordre, c'est une profession réglementée.
- B. Les 3 types d'atteintes concernées en orthophonie sont : l'atteinte motrice, l'atteinte sensorielle et l'atteinte fonctionnelle.
- C. La sécurité sociale prend en charge le remboursement des soins orthophoniques.
- D. En 2013, la formation d'orthophonie d'une durée totale de 3 ans est reconnue au grade de licence, une fois diplômé on obtient un Diplôme d'Etat d'Orthophonie.
- E. Contrairement au médecin ORL, l'orthophoniste n'a pas de droit de prescription de certains dispositifs médicaux.

QCM 31 - À propos de la profession de chirurgien-dentiste:

- A. La préhistoire, il y avait plus de caries qu'aujourd'hui dues au manque d'hygiène bucco-dentaire.
- B. Au XIXème siècle, il y a eu deux révolutions : la première étant l'anesthésie et la deuxième la radiologie.
- C. L'odontologie est une spécialité avec une autonomie de formation, indépendance de diagnostic et de traitement.
- D. La limite de la pratique dentaire et médicale est floue.
- E. La santé bucco-dentaire peut influencer la santé du corps en général.

QCM 32 - À propos du pharmacien :

- A. Le pharmacien est présent à toutes les étapes de la vie du médicament, de sa conception à sa délivrance en passant par sa distribution.
- B. L'Ordre National des pharmaciens est divisé en 7 sections nommées par les lettres de A à G.
- C. La majorité des pharmaciens sont des hommes.
- D. Le Pharmacien se spécialise en fin de 4e année.
- E. Il existe 3 filières possibles à l'issue de la 4e année de pharmacie, et toutes ont des stages obligatoires.

QCM 33 - À propos du métier d'infirmière :

- A. Les hommes sont majoritaires dans ce métier.
- B. Les infirmières est un métier du paramédical qui ne possède pas d'ordre professionnel.
- C. Les premières écoles d'infirmière date de 1902.
- D. La spécialité de puéricultrice dure 12 mois.
- E. La formation est une licence qui se fait en alternance.

QCM 34 - À propos du chirurgien hospitalo-universitaire :

- A. La formation est séparée en 3 cycles, à partir du deuxième cycle la formation se spécialise.
- B. Au cours du 3ème cycle appelé internat il existe 3 phases pour la médecine : socle, approfondissement et consolidation.
- C. Le score siaps est un des prérequis, du chirurgien hospitalo-universitaire, en recherche.
- D. Il a une triple mission : compétences cliniques, de recherche, pédagogique et managériales.
- E. Devenir PU-PH nécessite uniquement un passage devant le CNU de sa discipline.

QCM 35 - À propos du métier d'orthoptiste :

- A. Le CSP définit les règles de délivrance du certificat de capacités d'orthoptiste.
- B. L'exercice de l'orthoptie ne se fait qu'en libéral.
- C. La pachymétrie correspond à la mesure de l'épaisseur de la cornée.
- D. Les orthoptistes ne collaborent qu'avec les ophtalmologistes.
- E. Les examens menés par les orthoptistes peuvent dépister un glaucome, une tumeur ou encore un AVC.

QCM 36 - À propos de la profession de sage-femme :

- A. Elle est régie par un ordre professionnel.
- B. Elle n'a pas de droit de prescription auprès du nouveau-né.
- C. Elle peut réaliser des interruptions volontaires de grossesse par voie médicamenteuse.
- D. C'est une profession paramédicale à compétences définies.
- E. Elle peut prescrire des substituts nicotiniques aux femmes enceintes.

QCM 37 - À propos du métier de kinésithérapeute :

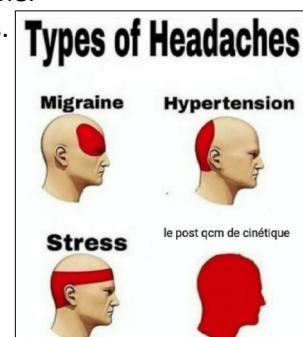
- A. Le kinésithérapeute utilise des techniques de mobilisations uniquement actives.
- B. Il y a plus de salariés en kinésithérapie que de kinésithérapeutes libéraux.
- C. En comptant la première année (STAPS ou PASS) puis les études en filière de masso-kinésithérapie, les études durent au total 5 ans.
- D. Un kinésithérapeute peut travailler dans un EHPAD.
- E. Le kinésithérapeute a un rôle éducateur, de formateur, de gestionnaire mais aussi de responsable au regard de la déontologie, cette liste n'étant pas complète.

QCM 38 - À propos du métier de psychomotricien :

- A. La prise en charge du psychomotricien est cognitive, moteur et psycho-affective.
- B. La Symptomatologie peut être des troubles affectifs, des troubles perceptivo-moteur et aussi des signes neurologiques doux.
- C. Le psychomotricien travaille uniquement en libéral.
- D. Ils ont un domaine d'activité pour l'handicap moteur.
- E. Les études durent 5 ans.

QCM 40 - Coucou les asticots, nous espérons que cette colle s'est bien passée et qu'elle n'a pas été trop longue, on vous laisse avec des petites blagounettes toutes choupinous :

- A. Qu'est-ce qui fait toin toin ? Un tanard.
- B. Quelle est la différence entre un lapin et une bouteille en plastique ? Ils sont tous les deux en plastique, sauf le lapin.
- C. Qu'est-ce qu'un bossu sans bras, ni jambes ? Une madeleine.
- D. Que prend un éléphant dans un bar ? Beaucoup de places.
- E. Quoi ? Feur. C'est gratuit pour les chauves.



CORRECTION DE LA COLLE N°07 – 27.02.2023

PASS – ANNEE UNIVERSITAIRE 2022-2023

RECHERCHE – BDD – CHIMIE ORA – CDM



UE8/11 - Recherche

QCM 1 - AB

- C. Pas de différence significative entre l'injection d'une dose de 2 mg/kg et une dose de 10mg/kg.
- D. HgCl₂ inhibe tous les types d'aquaporines. En injecter *in vivo* provoquerait donc la mort des souris.
- E. Les aquaporines, de par leur forme, empêchent le passage d'ions, il est donc impossible pour l'AQP1 de permettre le passage d'électrolytes.

QCM 2 - AC

- B. Il cible le récepteur soluble et membranaire à l'IL-6.
- D. C'est une petite molécule antagoniste des récepteurs à l'IL1 mais pas un anticorps.
- E. Le tissu cartilagineux articulaire n'est ni innervé ni vascularisé, ses lésions sont donc irréversibles, malgré tous les traitements permettent de ralentir la mise en place de la polyarthrite rhumatoïde.

QCM 3 - ABCDE

QCM 4 - BC

- A. Le gène muté est porté par un autosome et non par un gosome.
- D. L'hypercholestérolémie familiale est due à un défaut de régulation enzymatique.
- E. C'est la synthèse de cholestérol endogène qui est inhibé par les statines. Le cholestérol exogène provient de l'alimentation.

QCM 5 - C

- A. Les extraits protéiques ne peuvent être réalisés en présence de protéases...
- B. Si nous avons un extrait cellulaire, c'est que les cellules ont été lysées. La localisation subcellulaire des protéines n'est alors plus analysable. De plus, un WB ne permet pas de connaître la localisation d'une protéine.
- C. (VRAI) En effet, on peut voir au niveau de la protéine P2 une bande de même masse moléculaire que les autres protéines fonctionnelles chez les 3 autres patients. Les patients malades possèdent donc eux aussi la protéine fonctionnelle, mais en plus petite quantité que chez les patients sains.
- D. On voit que la protéine non fonctionnelle découverte chez le patient malade a un poids moléculaire plus élevé : elle n'est alors pas tronquée, justement elle a sûrement été mal coupée en post-traductionnel.
- E. Les techniques de WB classique en condition dénaturante ne permettent pas d'étudier les interactions entre protéines. D'après les résultats, le patient exprime deux protéines p, l'une de masse moléculaire normale, l'autre de masse moléculaire plus élevée.

QCM 6 - AD

- B. Les anticorps monoclonaux reconnaissent tous le même épitope.
- C. C'est l'inverse.
- E. Ils sont constitués de domaines variables "souris" et de parties constantes "humaines".

QCM 7 - BCDE

- A. Non car les cellules de la patiente 1 n'expriment pas du tout les RE donc un traitement ciblant ces derniers sera inefficace.
- B. (VRAI) La majorité des cellules de la patiente 5 expriment la protéine HER2.
- D. (VRAI) En effet les cellules de la patiente 3 expriment encore les RE et les RP donc on peut envisager de combiner les traitements pour accroître leur efficacité sur la tumeur.

QCM 8 - ABC

- D. 2 ATP + 2 NADH.
E. La glycolyse anaérobie est extrêmement rapide à se mettre en place.

QCM 9 - ACD

- B. Pas tous les animaux ont un système circulatoire avec du sang. (item annulé)
E. Un animal poikilotherme a besoin de 10x moins d'apports énergétiques quotidiens qu'un homéotherme.

QCM 10 - D

- A. Un régime pauvre en phénylalanine.
B. C'est une maladie génétique récessive donc il y a $\frac{1}{4}$ de chance que l'enfant soit sain si le père n'est pas porteur de la phénylcétonurie.
C. Elle devra reprendre ce régime AVANT sa grossesse.
E. Non, la forme maternelle de la phénylcétonurie est à distinguer de la maladie en elle-même. Si une patiente homozygote pour la maladie tombe enceinte et ne prend pas un régime adapté, son excès de phénylcétonurie va atteindre le fœtus qui sera victime de retard de croissance, de malformations et d'un retard intellectuel majeur. Et tout cela, qu'il soit atteint de la phénylcétonurie ou non.

UE9 - BDD

QCM 11 - BD

- A. Attention ! D'hormones sécrétées par les gonades, pas l'hypophyse.
C. La DHT entraîne la masculinisation des OGE.
E. Attention ce sont les organes génitaux externes masculins qui sont formés sous l'action de la dihydrotestostérone.

QCM 12 - TOUT FAUX

- A. Les cellules de Leydig ne sont pas des cellules de soutien mais des cellules stéroïdogènes. Ce sont les cellules de Sertoli qui ont cette origine et ce rôle.
B. La DHH est sécrétée par les cellules de Sertoli et non par les cellules de Leydig.
C. Les canaux de Wolff ne sont pas dépendants de l'AMH mais de la testostérone. L'AMH agit sur les canaux de Müller.
D. Elle est maximale à la 8ème semaine.
E. La testostérone contrôle le développement des OGI alors que la dihydrotestostérone s'occupent des OGE.

QCM 13 - ABCD

- E. Un déficit en 5α -réductase entraîne un absence de conversion de la testostérone en dihydrotestostérone (déficit) qui a un rôle dans la différenciation des OGE. Par conséquent les OGI ne s'en retrouveront pas modifiés. Donc ici, on a un individu mâle donc ses OGI seront masculins bien que les OGE soient féminins à cause du déficit en dihydrotestostérone.

QCM 14 - BDE

- A. Le GABA est un puissant inhibiteur et freine les neurones hypothalamiques (enfance ++).
B. (VRAI) Cela est explicable par l'évolution de l'hygiène de vie et par l'impact des perturbateurs endocriniens.
C. Il est déterminé par l'apparition de l'os sésamoïde du pouce (homme = 13 ans ; femme = 11 ans).

QCM 15 - ADE

- B. Le taux de LH est multiplié par 20 voir 30.
C. Le rôle de la névroglycine n'est pas avéré mais elle pourrait en effet jouer un rôle dans le déclenchement pubertaire.

QCM 16 - ABD

- C. C'est un retard pubertaire primitif d'origine CENTRAL, car ça touche l'un des acteurs de l'axe hypothalamo-hypophysaire.
- E. Thélarche correspond à la période de développement mammaire, c'est le terme ménarche qui correspond à l'apparition des règles.

QCM 17 - AE

- B. Cela se fait à partir de la 4 ème semaine jusqu'à la 8ème semaine.
- C. On a bien trois axes mais ceux cités ne sont pas corrects car l'axe antéro-postérieur est identique à l'axe crano-caudal. Les 3 axes seront donc : l'axe promixo-distal, crano-caudal et dorso-ventral.
- D. Cette description concerne le stylopode. Le zeugopode est constitué de 2 pièces osseuses et se situe entre le stylopode et l'autopode.

QCM 18 - BCE

- A. Attention aux différents axes de développement. La régionalisation proximo-distale est permise par la crête ectodermique apicale alors que la régionalisation antéro-postérieure est permise par la ZAP.
- D. Attention il n'y a pas de régulation hormonale de la croissance osseuse pendant la vie fœtale !!!

QCM 19 - ACD

- B. Pas d'hormones thyroïdiennes avant 20 SA parce que l'hypophyse ne produit pas de TSH qui active la glande thyroïdienne.
- E. Elle n'est réversible que si un traitement est installé dès la naissance.

QCM 20 - CE

- A. Une mutation de PROP1 entraîne une hypothyroïdie à cause d'un problème dans l'embryogenèse de l'hypophyse: celui-ci ne produit pas de TSH donc la glande thyroïde n'est pas stimulée et ne produit pas de T3/T4.
- B. La glande thyroïde devient fonctionnelle à partir de la 10ème semaine, mais sa migration se fait autour de S6-S7.
- D. Attention de ne pas lire trop vite : MDI II transforme T4 en T3 pas l'inverse! Le reste de l'item est vrai.

QCM 21 - CDE

- A. C'est au niveau de la 4ème branche branchiale du neuromesoderme.
- B. C'est un facteur au contraire peu spécifique qui peut se fixer entre autres aux hormones thyroïdiennes mais pas que !

UE11 - Chimie organique

QCM 22 - ACE

- B. Il n'y a pas ici de mésomérie, car la mésomérie a lieu quand on a une alternance de pi/sigma/pi ou dnl/sigma/pi, etc. Or, ici, il y a deux liaisons simples entre la double liaison et le doublet non liant. Donc il n'y a pas de mésomérie.
- D. Le groupement NH₂ est donneur, il devrait donc être positif.

QCM 23 - BC

- A. NO₂ est un groupement mésomère attracteur, il est donc plus acide que Cl qui est un groupement inductif attracteur, donc 4<1 pour la basicité. L'effet inductif attracteur s'atténue au fil des liaisons simples, donc 1<2.
- D. Cf correction de l'item A : effet mésomère > effet inducteur.
- E. 4<2<3. "CH₃-CH₂-" a un effet inductif donneur, ce qui diminue l'acidité de la liaison O-H et augmente donc sa basicité.

QCM 24 - AD

- B. L'intermédiaire réactionnel lors d'une dihalogénéation est un ion ponté.
C. Une dihalogénéation est une réaction de trans-addition, cependant elle est bien stéréospécifique.
E. Le composé A est un alcène de configuration E, donc lors de la trans-addition du dichlore, on peut obtenir 2 composés de configuration RS ou SR donc B et B' sont des énantiomères.

QCM 25 - C

- A. Attention, le mécanisme de la réaction passe par un carbocation.
B. Non, car ce qu'on substitue sur le cycle, c'est NO_2 . Ici, H_2SO_4 est un catalyseur.
D. La molécule A est le nitrobenzène. Comme NO_2 est un groupement attracteur, le chlore est orienté en position méta seulement. Si le groupement présent sur le cycle était donneur d'électrons, il aurait orienté la réaction en position para et ortho, on aurait donc eu deux formes différentes.
E. Attention, c'est le 3-chloro-nitrobenzène.

QCM 26 - AE

- B. B est un alcène, le 3,4-dimethyl-hex-3-ène.
C. D est une cétone, seuls les aldéhydes réagissent à la liqueur de Fehling.
D. C est une cétone aussi.

QCM 27 - ADE

- B. Cette réaction est une réaction de déshydratation INTRAmoléculaire qui donne bien du 2-méthylpropène.
C. On est en présence d'un alcool primaire donc l'oxydation de cet alcool primaire donnerait naissance à un aldéhyde.

QCM 28 - BD

- A. C'est une cétone.
C. C'est NaBH_4 qui est spécifique aux carbonyles. LiAlH_4 , à chaud, réduit le carbonyle ET les doubles liaisons éthyléniques.
E. Ce sont les aldéhydes qui s'oxydent. JAMAIS les cétones !!!

QCM 29 - BCDE

- A. L'oxydation par KMnO_4 va réaliser une coupure de la liaison C=C. Cette coupure va, sur la molécule A, menée à deux cétones.

UE12 - Connaissance des métiers

QCM 30 - BC

- A. Il n'y pas d'ordre en orthophonie mais c'est une profession réglementée.
D. En orthophonie, la formation dure 5 ans et est reconnue au grade de master, de plus ce n'est pas un Diplôme d'Etat d'Orthophonie mais un Certificat de Capacités en Orthophonie (COO).
E. Les orthophonistes ont un droit de prescription de certains dispositifs médicaux (matériel pour laryngectomisé ou implantés cochléaires).

QCM 31 - BCE

- A. Il y a plus de caries de nos jours car la société actuelle consomme plus de sucre, principal pourvoyeur de carie qu'à la préhistoire. Les caries à la préhistoire sont tout de même présentes.
D. Le champ d'exercice est clairement établi entre la médecine et l'art dentaire. Les dentistes ne prétendent pas soigner le corps dans son ensemble.

QCM 32 - ADE

- B. Les sections font ABCDEFGH (H comme Hôpital).
- C. Il y a 68% de femmes.

QCM 33 - CDE

- A. Non 86,6% de femmes.
- B. Elle possède bien un ordre professionnel tout comme les médecins, dentistes,...

QCM 34 - D

- A. Formation spécialisée à partir du troisième cycle.
- B. 3 phases pour la chirurgie.
- C. En pédagogie.
- E. Il y a aussi les commissions locales.

QCM 35 - CE

- A. Les règles de délivrance du certificat de capacités d'orthoptiste sont définies par le code de l'éducation, le CSP définit les décrets de compétences des orthoptistes, les modalités d'exercice de la profession et les protocoles organisationnels.
- B. L'exercice se fait en libéral et en salariat.
- D. Ils collaborent avec les ophtalmologistes mais aussi avec les opticiens, médecins généralistes, kinés, pédiatries ou neurologues.
- E. (VRAI) Lorsque ces pathologies ont un impact sur l'œil ou la vision (il ne va pas dépister une tumeur de la vessie ou un AVC au niveau des aires auditives par exemple).

QCM 36 - ACE

- B. Elle peut prescrire pour un bébé.
- D. Médicale !

QCM 37 - CDE

- A. Il utilise des techniques de mobilisation à la fois passive et active.
- B. L'exercice libéral représente 80% des kinésithérapeutes.

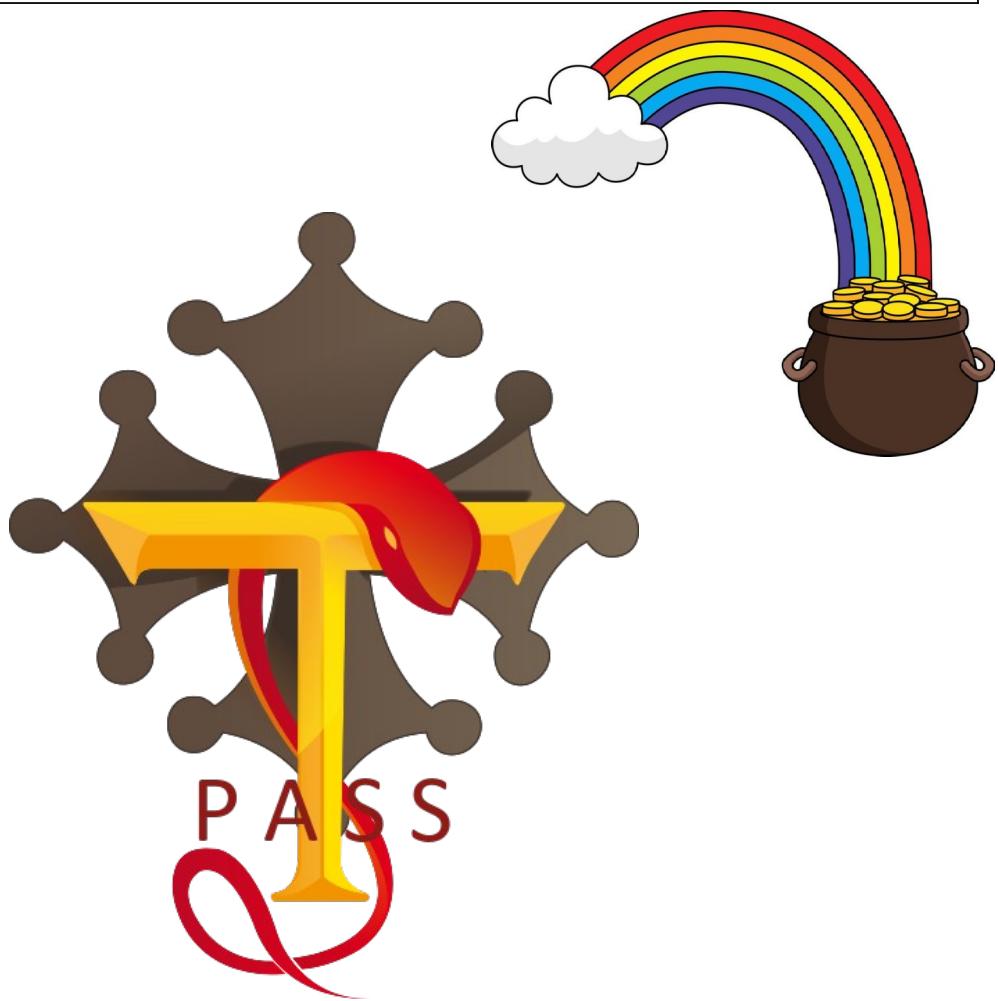
QCM 38 - ABD

- C. Il peut être salarié à l'hôpital ou mixte.
- E. Seulement 3 ans.

TUTORAT ASSOCIATIF TOULOUSAIN

Année universitaire 2022 – 2023

Colle n°08 – 06.03.2023



- UE9 – Embryologie spéciale (9 QCMs)**
- UE10 – Anatomie de la tête et du cou (10 QCMs)**
- UE10 – Odontologie (10 QCMs)**
- UE12 – Anglais (11 QCMs)**

Durée : 1 heure



UE9 - Embryologie Spéciale

QCM 1 - À propos des dérivés de l'intestin antérieur :

- A. Il donne naissance à la première partie du tube digestif, de la bouche jusqu'à la fin du duodénum.
- B. En regard du duodénum, on a l'ébauche hépatique en ventral.
- C. Au début du 3^e mois, le foie représente 10 % du poids fœtal.
- D. Le canal de Wirsung se draine dans le cholédoque.
- E. Le foie a une capacité hématopoïétique dès la 6^e semaine, ce qui permet sa croissance très rapide.

QCM 2 - À propos du développement du pancréas :

- A. Il débute à la 4^{ème} semaine et dérive de l'intestin antérieur.
- B. Deux ébauches pancréatiques apparaissent par bourgeonnement ectoblastique de la paroi du duodénum.
- C. Le bourgeon pancréatique dorsal est plus volumineux que le ventral.
- D. Un phénomène de rotation à 90° amène le bourgeon pancréatique ventral au contact du dorsal.
- E. Le canal de Wirsung est constitué de la partie proximale du canal drainant le bourgeon pancréatique dorsal ainsi que du canal qui draine le bourgeon ventral.

QCM 3 - À propos du développement de l'appareil urinaire :

- A. L'appareil urinaire dérive intégralement du mésoblaste intermédiaire.
- B. Le blastème métanéphrogène est à l'origine des voies excrétrices des reins.
- C. Les canaux de Wolff s'insèrent sur la face postérieure du sinus uro-génital.
- D. Le contact entre le bourgeon urétéral et le blastème métanéphrogène a un effet inducteur qui permet le développement du métanéphros.
- E. Les reins sont fonctionnels à partir de la 6^{ème} semaine.

QCM 4 - À propos du développement de l'appareil urinaire :

- A. Le syndrome de Potter entraîne une insuffisance de production de liquide amniotique.
- B. Les paires de tubules mésonéphrotiques apparaissent les uns après les autres selon un axe crânio-caudal.
- C. Avant la naissance, les reins ne sont pas encore fonctionnels.
- D. La partie la plus caudale du mésoblaste intermédiaire donnera le métanéphros.
- E. Le pronéphros apparaît à la fin de la 3^{ème} semaine.

QCM 5 - À propos du développement de la cavité buccale et des fosses nasales :

- A. L'abaissement de la langue est nécessaire à l'horizontalisation puis à la fusion des lames palatines.
- B. L'effondrement de la membrane bucco-nasale permet la mise en place des choanes définitifs.
- C. A l'âge adulte, il n'y a plus de communication entre les fosses nasales et la cavité orale.
- D. Après la formation du palais définitif, les fosses nasales continuent de se développer sur leur partie inférieure.
- E. Les fentes labiales résultent d'un défaut de soudure entre les deux lames palatines.

QCM 6 - À propos du développement de la région branchiale :

- A. La partie inférieure de la 3^{ème} poche entoblastique est à l'origine de la partie inférieure de la parathyroïde.
- B. La première poche entoblastique est à l'origine du conduit auditif interne et du pavillon de l'oreille.
- C. La persistance des poches branchiales n'a jamais de conséquence.
- D. Les 2^{ème}, 3^{ème} et 4^{ème} poche entoblastique disparaissent.
- E. La 2^{ème} poche entoblastique est à l'origine de l'amygdale palatine.

QCM 7 - À propos du développement des voies génitales masculines.

- A. Les canaux de Wolff s'abouchent à la face postérieure du sinus uro-génital.
- B. Sous l'action de la testostérone, la partie crâniale des canaux de Wolff va donner l'appendice épидidymaire.
- C. La régression des canaux de Müller sous l'action de la testostérone a lieu entre la 8ème et 11ème semaine.
- D. La régression des canaux de Müller est dite incomplète puisqu'on a la persistance de l'appendice testiculaire et de l'utricule prostatique.
- E. La prostate a une simple origine mésoblastique.

QCM 8 - À propos de la différenciation ovarienne :

- A. Elle débute à la 8ème semaine.
- B. La fragmentation des cordons de Valentin-Pflüger commence à la 16ème semaine.
- C. Les ovocytes entrent en méiose à partir de la 12ème semaine.
- D. La structure définitive de l'ovaire est atteinte lors de la 20ème semaine.
- E. Le nombre maximal de cellules germinales est atteint au moment de la puberté.

**QCM 9 - À propos de la formation des organes génitaux externes :**

- A. La différenciation masculine des organes génitaux externes commence à la 7ème semaine.
- B. Les replis uro-génitaux non fusionnés donneront le clitoris.
- C. La gouttière uro-génitale donne le vestibule vulvaire.
- D. Avant la différenciation, la membrane cloacale est entourée de part et d'autre par le repli cloacal, qui émet en avant une saillie appelée éminence cloacale.
- E. Chez le foetus de sexe féminin, les replis labio-scrotaux vont fusionner.

UE10 - Tête et cou

QCM 10 - À propos de l'os temporal :

- A. L'os temporal est traversé par le nerf trijumeau qui assure les mimiques, l'expression du visage et par l'artère carotide interne.
- B. Le processus mastoïde constitue la base de la pyramide pétreuse.
- C. Le tegmen tympani se situe sur la face cérébrale du rocher soit la face antéro-supérieure.
- D. Le défilé zygomatique laisse passer le muscle masséter, puissant muscle masticateur.
- E. Le méat acoustique interne et le sillon du sinus sigmoïde se situent sur la même face du rocher.

QCM 11 - À propos de l'ostéologie du viscérocrâne :

- A. La branche montante de la mandibule est orientée en haut et en avant.
- B. L'os zygomaticque s'articule avec l'os frontal, l'os maxillaire et l'os temporal.
- C. La lame verticale de l'os palatin ferme le toit de la cavité buccale en arrière.
- D. Sur la face médiale de l'angle de la mandibule, on retrouve l'insertion du muscle masséter.
- E. L'os maxillaire s'articule, entre autres, avec l'os palatin, l'os frontal et l'éthmoïde.

QCM 12 - À propos de la cavité orale et des glandes salivaires :

- A. Le muscle mylohyoïdien, le ventre antérieur du muscle digastrique et le muscle génio-hyoïdien forment le plancher buccal.
- B. La membrane hyo glossienne s'insère sur le bord supérieur du corps de l'os hyoïde et le bord antérieur des petites cornes.
- C. La langue possède 16 muscles dont 1 impair.
- D. Tous les muscles de la langue sont innervés par le nerf hypoglosse XII.
- E. L'apex de la langue se draine dans les nœuds submentaux.

QCM 13 - À propos de la cavité orale et des glandes salivaires :

- A. Le nerf facial permet une innervation sensitive, tandis que le nerf trijumeau permet une innervation motrice.
- B. Le palais dur est formé des processus palatin du maxillaire et lames horizontales de l'os palatin.
- C. Le nerf naso-palatin innervé la partie antérieure du palais dur.
- D. L'arc palato-pharyngien est plus ventral que l'arc palato-glosse.
- E. Le muscle palato-pharyngien se termine sur la base et le bord de la langue.

QCM 14 - À propos de la cavité orale et des glandes salivaires :

- A. On retrouve en haut du philtrum une saillie : le tubercule de la lèvre supérieure.
- B. Tous les muscles du palais mou sont innervés par le nerf vague.
- C. Le palais dur est constitué par les processus horizontales de l'os maxillaire en avant et les lames palatines de l'os palatin en arrière.
- D. L'innervation motrice de la lèvre est due au nerf trijumeau.
- E. La vascularisation de la région parotidienne est assuré par les branches de l'artère carotide interne.

QCM 15 - À propos de la région parotidienne :

- A. La glande parotide est la glande salivaire principale et pèse environ 75g.
- B. L'extrémité inférieure de la glande parotide repose sur le ventre antérieur du digastrique.
- C. La face postérieure de la glande parotide répond à la partie latérale du rideau stylien.
- D. La vascularisation artérielle de cette région est assurée par l'artère carotide interne et ses branches.
- E. Le contrôle des sécrétions est permis grâce à l'innervation par le nerf auriculo-temporal.

QCM 16 - À propos de l'articulation temporo mandibulaire :

- A. Le ligament stylo-mandibulaire s'étend de l'épine du sphénoïde à la lingula (épine de Spix).
- B. Le muscle masséter a pour origine l'angle de la mandibule, c'est un muscle superficiel que l'on peut voir se contracter lorsqu'on serre fort les dents...
- C. Le muscle temporal est le plus puissant des muscles masticateurs, et est élévateur de la mandibule.
- D. Les fibres longues de la capsule articulaire sont les plus superficielles.
- E. L'ATM possède 5 degrés de liberté (DDL).

QCM 17 - À propos de l'anatomie de la région cervicale :

- A. L'espace rétro-pharyngien est limité latéralement par les lames sagittales et en arrière par le corps des vertèbres cervicales ainsi que la lame prévertébrale.
- B. Le nerf vague se situe en arrière de la glande thyroïde dans la région cervicale ventrolatérale.
- C. Les muscles infra-hyoïdiens ont pour fonction d'élever le larynx.
- D. L'os hyoïde se situe au niveau de la vertèbre C4.
- E. Les muscles sterno-thyroïdien et omo-hyoïdien forment le losange de la trachéotomie.

**QCM 18 - À propos de l'oreille :**

- A. L'onde sonore est transformée en influx nerveux dans l'oreille interne.
- B. L'auricule permet de localiser les sons.
- C. Le muscle stapédiens a un rôle de protection.
- D. Le cavum tympani contient les 3 osselets, le maléus, l'uncus et le stapés.
- E. Plus le tympan est tendu, moins le son sera transmis.

QCM 19 - À propos de l'œil :

- A. Le relâchement du muscle dilatateur radiaire entraîne une mydriase.
- B. La rétine permet l'accommodation visuelle en faisant varier la puissance dioptrique.
- C. Le cristallin fait partie de la chambre postérieure du segment antérieur de l'œil.
- D. L'œil ne possède pas de deutoneurones.
- E. Le segment antérieur et postérieur de l'œil sont limités par l'Ora-Serrata.

UE10 - Odontologie

QCM 20 - À propos de la dent et du parodonte :

- A. Le parodonte profond est constitué de l'os alvéolaire, du ligament parodontal et de la dentine.
- B. L'émail est un tissu plus dur que la dentine, sa dureté étant de 7 sur l'échelle de Mohs.
- C. Le dentine et la pulpe ont la même origine embryologique et sont très liées sur le plan pathologique : l'atteinte d'une des deux structures aura un retentissement sur l'autre.
- D. Le cément comporte 2 types de fibres : extrinsèques qui sont parallèles au cément et intrinsèques perpendiculaires à la racine.
- E. Les fibres de Sharpey ou les fibres extrinsèques au cément proviennent du desmodonte et sont contenues dans l'os alvéolaire.

QCM 21 - À propos de la salivation :

- A. Elle est élaborée et sécrétée dans la cavité buccale par deux catégories de glandes endocrines : les glandes salivaires principales et accessoires.
- B. La salive a un rôle anti-microbien, elle contient des composés anti-bactériens, anti-viraux et anti-fongiques.
- C. Le contrôle de la sécrétion salivaire se fait grâce au système nerveux autonome : le parasympathique permet la sécrétion des protéines alors que l'orthosympathique permet la sécrétion de l'eau et des ions.
- D. Les protéines intrinsèques sont également appelées protéines acineuses.
- E. Toute altération de la sécrétion salivaire aura de faibles répercussions sur la santé orale et générale.

QCM 22 - À propos de la gustation :

- A. Les récepteurs somesthésiques sont les récepteurs tactiles, thermiques et nociceptifs.
- B. Les récepteurs gustatifs apparaissent dès le 2e mois de VIU, en même temps que les premières déglutitions.
- C. Les papilles fongiformes sont situées sur la pointe et le 1/3 antérieur de la langue.
- D. Le codage de l'information gustative par le système nerveux central correspond à un triple codage.
- E. Une même fibre nerveuse peut innérer plusieurs cellules gustatives et même plusieurs bourgeons différents.

QCM 23 - À propos de la mastication :

- A. La déglutition est la première étape de la digestion, précédant la mastication.
- B. La morphologie des dents est adaptée au régime alimentaire des mammifères.
- C. La perte des dents, mais aussi le port de prothèses adjointes, ont pour conséquence une diminution de l'efficacité masticatoire.
- D. La mastication est un acte rythmique et simple.
- E. L'efficacité masticatoire est proportionnelle aux nombres de dents.

QCM 24 - À propos de l'articulation dento-dentaire :

- A. En OIM, les muscles abaisseurs sont contractés de manière synchrone, symétrique et isométrique.
- B. La DVO est mesurée seulement lorsque le patient est en OIM.
- C. Les cuspides d'appuis (primaires) sont les cuspides linguales au maxillaire et vestibulaires à la mandibule.
- D. La DVR est intéressante lorsque la mandibule est en position de repos mais elle ne prend pas en compte l'espace libre d'innocclusion (ELI).
- E. Une perturbation de l'occlusion empêchera seulement une bonne mastication.



QCM 25 - À propos du biofilm :

- A. Le biofilm est une niche écologique où les bactéries se multiplient et vivent en communauté, c'est un ensemble fonctionnel de cellules bactériennes enrobées à l'intérieur d'une matrice solide de polymères d'origine intracellulaire et de produits provenant de leur métabolisme.
- B. L'étape 1 de la constitution du biofilm se nomme l'attachement initial avec différents genres de streptococcus comme colonisateurs primaires.
- C. Lors de la constitution du biofilm, on retrouve dans l'ordre : attachement initial, apparition et maturation, attache irréversible, maturation II puis, érosion/dispersion.
- D. Lors de la maturation du microbiote, il y a des créations de zones aérobies et anaérobies avec notamment certaines bactéries GRAM - qui sont anaérobies strictes.
- E. Plus le biofilm va maturer, plus il va être associé à la pathologie.

QCM 26 - À propos de la maladie carieuse :

- A. Il s'agit d'une pathologie dentaire aiguë qui entraîne une destruction des tissus durs de la dent.
- B. Dans la classification Si/Sta, une carie sur le site 2 signifie qu'elle se trouve au niveau des aires cervicales.
- C. Le CAOD qui correspond à la somme des dents cariées, absentes ou obturées, est compris entre 0 et 28 lorsqu'on exclut les dents de sagesse.
- D. La démarche thérapeutique concernant la maladie carieuse repose sur 4 grands principes : prévenir, intercepeter, restaurer et maintenir.
- E. Peu importe le stade de la lésion, une carie nécessitera forcément une restauration.

QCM 27 - À propos des maladies parodontales :

- A. La gingivite est une inflammation du parodonte profond.
- B. La prévalence de la gingivite en France s'élève à 70%.
- C. La récession désigne la distance amélo-cémentaire/gencive marginale.
- D. La parodontite est une maladie irréversible.
- E. La parodontite représente la 7ème maladie la plus répandue au monde.

QCM 28 - À propos de la relation entre la cavité orale et l'organisme :

- A. Un déficit en oestrogène peut entraîner un risque plus élevé de parodontite.
- B. L'ostéoporose est un facteur de risque lors de la ménopause.
- C. La parodontite ne peut pas être un indicateur de risque d'accouchement prématuré et de prééclampsie.
- D. Il n'existe aucun lien entre les maladies mentales et les pathologies bucco-dentaires.
- E. Lors d'un épulis gravidique, on observe la plupart du temps une récidive aux grossesses suivantes, avec une apparition plus tôt dans la grossesse et un accroissement plus important.

QCM 29 - À propos de la relation de soin en odontologie :

- A. Les variables extérieures telles que le temps, la position spatiale ou encore la position socio-économique influencent la relation de soin.
- B. Lors de soins esthétiques, l'évaluation finale revient au praticien.
- C. Le test de Corah permet d'évaluer la douleur du patient.
- D. 15,5% des dentistes sont anxieux et 42,1% présentent une désaffection de l'activité.
- E. Montrer une certaine réticence à recevoir une aide extérieure n'est pas normal.



UE12 - Anglais

PART I - Reading comprehension

4 real lessons learnt from studying abroad



A. To love what I do not understand.

One of the most important lessons I took away was that I learnt to love what I did not understand. I learnt to love the customs I did not quite know, the conversations I could not quite follow, anything that made me confused. I remember being at parties with my large host family, not sure what was happening, confused and tired, but still able to look around and just love where I was, love that everything had brought me here. I might not understand the jokes they were laughing at, but I loved that they were laughing.

B. To take risks.

I learnt to take risks. Studying abroad itself can feel a bit like a risk—going off somewhere new and confusing, living with people you do not know, often in a language you do not speak. But within my time of studying abroad, my best memories were times when I took some extra risks.

I signed up for a conversation partner, incredibly nervous that it would be uncomfortable, but then she ended up becoming my best friend. I went to a party with mostly people I did not know and ended up being taught traditional dances from the jungle region.

These risks added up to much further growth and a lot more fun than I could have achieved by keeping quiet or staying home.

C. To stay calm in the face of challenges.

I learnt that a lot of challenges can be overcome with a little creativity and nonchalance. By that I mean that when a new confusion or frustration arose, my first response was to sit back and observe a bit. Rather than immediately become upset, I was calm and took a moment to soak in the entire situation before acting.

D. To appreciate the unseen depths.

But perhaps the greatest lesson I learnt while studying abroad is that the world has magnificent depth. It has great beauty, from landscapes to cities, that enchants us and sometimes great ugliness, earthquakes and turmoil that destroys. But under what we first see, the beauty and the ugliness, there is still more to learn.

Adapted from: [5 Years Later: What I Really Learned from Study Abroad](#)

PART I - Reading comprehension - questions

QCM 30 - About enjoying what we do not understand :

- A. The narrator thought the guests were laughing at her.
- B. Studying abroad can allow you to understand a language immediately.
- C. The narrator liked to listen to people talking even if she didn't understand everything.
- D. It is a disadvantage not to understand the local language when studying abroad.
- E. You can discover new customs without understanding the language.

QCM 31 - About taking risks :

- A. Leaving your country to become an international student can be considered a risk.
- B. Risk taking never leads to pleasant times.
- C. The narrator did not get along with her conversation partner.
- D. The narrator does not regret the extra risks she took.
- E. Taking risks can lead to cultural enrichment.

QCM 32 - About facing challenges and appreciating the unseen depths :

- A. Creativity was the answer to many of the narrator's issues.
- B. When facing a challenge, the narrator often became upset.
- C. When a problem would occur, the narrator advises to come immediately up with a solution.
- D. The greatest lesson learnt by the narrator was to truly discover the diversity and depth of the world that surrounds us.
- E. The narrator saw only beauty in every landscape.

PART II - Anatomy Vocabulary

QCM 33 - Indicate whether the following statements are true or false :

- A. The lymphatic system transmits information about affected areas of the body and sends healing agents such as hormones.
- B. The cardiovascular system delivers oxygen, white blood cells, hormones and nutrients through the body.
- C. The urinary system or renal system includes the kidneys, ureter, bladder and uterus.
- D. The thyroid gland produces hormones and other chemicals distributed by the cardiovascular system to help regulate bodily processes.
- E. In the digestive system, nutrients are absorbed while solid waste is expelled through the anal canal.

QCM 34 - Indicate whether the following statements are true or false :

- A. The root gives information about the main subject of the word.
- B. Location, quantity and color are information given by the suffix.
- C. The suffix of the word "colonoscopy" indicates that it is a procedure performed to examine a body part.
- D. The suffix brings meaning to the term.
- E. The suffix -itis refers to the thickening or hardening of soft tissues.



PART III - Grammar

I. Tenses

QCM 35 - "Where ... abroad?" Indicate whether the following statements are true or false to complete this sentence :

- A. Did you study.
- B. Will you study.
- C. Are you going to study.
- D. Were you studying.
- E. Are you studying.

II. Determiners

QCM 36 - “... nurse in this patient’s room is actively working.” Indicate whether the following statements are true or false to complete this sentence :

- A. This.
- B. These.
- C. That.
- D. A.
- E. The.

QCM 37 - “We don’t have ... beds available for patients as there is a growing pandemic.” Indicate whether the following statements are true or false to complete this sentence :

- A. Some.
- B. Much.
- C. Many.
- D. Enough.
- E. Any.

QCM 38 - “I have seen ... miracles that I hope her recovery will be quick.” Indicate whether the following statements are true or false to complete this sentence :

- A. Such.
- B. So many.
- C. So much.
- D. So.
- E. Too.

III. Modal verbs

QCM 39 - “Before your colonoscopy, you ... eat because it prevents the surgeon from operating properly.” Indicate whether the following statements are true or false to complete this sentence :

- A. Can’t.
- B. Must not.
- C. May.
- D. Should.
- E. Need to.

IV. Prepositions

QCM 40 - “I left my parents’ home ... 18 ... live ... London.” Indicate whether the following statements are true or false to complete this sentence :

- A. At / for / in.
- B. On / to / in.
- C. At / for / on.
- D. In / for / at.
- E. In / to / in.



QCM 40bis - Bienvenue dans le dernier QCM 40 de l'année (fin c'est un 40bis aujourd'hui mais bon, j'espère que ça vous ira aussi). J'espère que vous avez apprécié la dernière colle de l'année mais aussi toutes celles qui ont eu lieu avant, on y a mis tout notre cœur. Je tenais à vous féliciter pour tout le travail que vous avez accompli jusque-là parce que oui, vous êtes des champions ! Merci à ceux qui sont venus à toutes les colles mais aussi à ceux dont c'est la première, et n'hésitez pas à venir nous voir pour quelconque problème pendant vos révisions, vos examens et même après, le forum sera toujours ouvert !

Je vous laisse avec les dernières blagues de l'année :

- A. Quand est-ce qu'un lutin traverse-t-il la rue ? Quand il devient vert.
- B. Qu'obtiendriez-vous si vous croisiez Noël avec la Saint-Patrick ? Santa-O'Claus.
- C. Qu'est-ce qui est long, vert et qui n'apparaît qu'un fois par an ? Le défilé de la Saint-Patrick.
- D. Quel âge ont les lutins ? Si vieux qu'ils ne peuvent se rappeler de l'époque où les arcs-en-ciel étaient noirs et blancs.
- E. Quand la Saint-Valentin vient-elle après la Saint-Patrick ? Dans le dictionnaire.

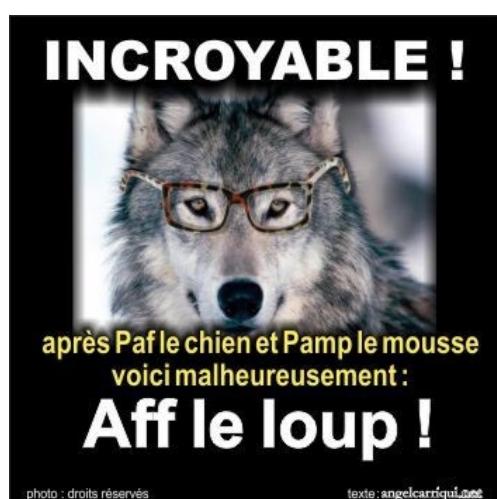


le matin... j'prends
au moins 10 minutes à être
assis comme ça... à penser
à quel point chui fatigué:



Mes parents : Nous t'avons acheté un nouveau lit
Moi : Mais je voulais un pc gamer...

Mes parents : Exact, c'est pour que tu continues à rêver





CORRECTION DE LA COLLE N° 08 – 06.03.2023

PASS – ANNEE UNIVERSITAIRE 2022-2023
EMBRYO SPECIALE – TÊTE ET COU – ODONTO – ANGLAIS



UE9 - Embryologie Spéciale

QCM 1 - BCDE

- A. ATTENTION : il donne seulement la moitié supérieure du duodénum.
D. (VRAI) NB : *le canal de Wirsung est constitué de la partie distale du canal qui drainait le bourgeon pancréatique dorsal, et du canal qui drainait le bourgeon pancréatique ventral dans le cholédoque. Ainsi la partie proximale du canal qui drainait le bourgeon pancréatique dorsal est censée disparaître, si elle persiste on la nomme canal de Santorini, et elle peut éviter la pancréatite en cas de calcul dans le cholédoque (ça fait une voie de drainage de secours !).*

QCM 2 - C

- A. À la 5^{ème} semaine. C'est l'ébauche hépatique qui apparaît à la 4^{ème} semaine.
B. Développement par prolifération entoblastique.
D. Rotation à 180°.
E. Attention à ne rien rater dans les phrases trop longues : canal de Wirsung = canal du bourgeon ventral + partie distale du canal qui draine le bourgeon dorsal = canal définitive s'ouvrant dans le cholédoque.

QCM 3 - CDE

- A. Attention, la vessie et l'urètre dérive de l'entoblaste.
B. Le blastème métanéphrogène est à l'origine des voies **sécrétrices** des reins. Les voies excrétrices dérivent du bourgeon urétéral.
E. (VRAI) Les reins fonctionnels sont le mésonéphros et métanéphros. Le mésonéphros est fonctionnel à partir de la 6ème semaine.

QCM 4 - ABDE

- C. Les reins permettent la production du liquide amniotique. Ce liquide est indispensable pour l'évolution de l'embryon et du fœtus.

QCM 5 - A

- B. Des choanes **primitifs** attention, car après on aura la fusion des lames palatines et des palais primaire et secondaire qui va faire disparaître cette communication entre la cavité buccale et les fosses nasales.
C. Il existe les choanes définitifs en arrière du palais secondaire.
D. Non, le développement des fosses nasales continue sur leur partie supérieure, avec la formation des cornets.
E. Ce sont les fentes palatines attention, car les fentes labiales résultent d'un défaut de soudure entre le bourgeon maxillaire supérieur et le bourgeon nasal interne.

QCM 6 - DE

- A. La partie inférieure du parathyroïde dérive de la partie **supérieure** de la 3^{ème} poche entoblastique.
B. La première poche ectoblastique donne le conduit auditif **externe**.
C. L'absence de disparition des poches peut causer des kystes ou des fistules.
D. (VRAI) Les 2^{ème}, 3^{ème}, 4^{ème} poche ectoblastiques disparaissent car le 2^{ème} arc les recouvre.

QCM 7 - ABD

- C. Non attention, c'est sous l'action de l'AMH.
E. Non, elle a une double origine : entoblastique et mésoblastique.

QCM 8 - ABD

- C. Attention, il s'agit des ovogonies.
E. Il est atteint lors de la 20ème semaine (5ème mois).

**QCM 9 - CD**

- A. Elle débute à la 9eme semaine.
B. Ils donneront les petites lèvres.
E. Non, ils restent séparés pour donner les grandes lèvres.

UE10 - Tête et cou

QCM 10 - BCE

- A. L'os temporal est traversé (entre autre) par le nerf facial (VII) et non le nerf trijumeau (V), le nerf trijumeau va traverser le sphénoïde par différents foramens.
D. Attention piège assez courant, c'est le muscle temporal qui passe ici. Le masséter est plus superficiel, et c'est bien le muscle temporal qui est le plus puissant.
E. (VRAI) Sur la face cérébelleuse (postéro-supérieure).

QCM 11 - BE

- A. En haut et en arrière !
C. C'est la lame horizontale qui ferme la cavité buccale !
D. C'est l'insertion du muscle ptérygoïdien médial.

QCM 12 - ABE

- C. 17 muscles : 8 (pairs) x2 + 1 impair.
D. Le muscle palato-glosse est innervé par le nerf vague (X) et le nerf glossopharyngien (IX).

QCM 13 - BC

- A. C'est l'inverse.
D. C'est l'inverse. L'arc palato-glosse est plus vers l'avant (glosse = langue).
E. C'est le muscle palato-glosse qui se termine sur la base et le bord de la langue. Le palato-pharyngien se termine sur la paroi du pharynx et sur le bord postérieur du cartilage thyroïde.

QCM 14 - TOUT FAUX

- A. C'est en bas du philtrum.
B. Le tenseur du voile est innervé par le nerf V3, piège récurrent !!!
C. La phrase correcte est : les processus palatins des maxillaires en avant et les lames horizontales de l'os palatin en arrière.
D. C'est le nerf facial VII qui s'occupe de l'innervation motrice des lèvres. Le trijumeau V n'est que sensitif.
E. L'artère carotide externe.

QCM 15 - CE

- A. Elle pèse environ 25g.
B. Elle repose sur le ventre postérieur du digastrique.
D. C'est l'artère carotide externe et ses branches qui assurent sa vascularisation. L'artère carotide interne ne donne pas de collatérales !!!

QCM 16 - BCDE

- A. C'est le ligament sphéno-mandibulaire (l. stylo-mandibulaire : styloïde → angle mandibulaire).
D. (VRAI) Fibres longues = temporo-mandibulaires et fibres courtes = temporo-discales (FDA, FDP).

QCM 17 - AB

- B. (VRAI) Dans la loge carotidienne.
C. Ils abaissent le larynx.
D. (VRAI) Item cadeau, c'est super important à retenir !
E. Ce sont les muscles sterno-hyoïdien et sterno-thyroïdien.

**QCM 18 - ABCD**

- E. Plus le tympan est tendu, plus le son sera transmis (comme un tambour).

QCM 19 - CE

- A. C'est la **contraction** du muscle dilatateur radiaire et non pas le relâchement qui entraîne une mydriase.
B. C'est le **cristallin** qui permet l'accommodation visuelle.
D. L'œil possède des deutoneurones composés des cellules ganglionnaires dont les axones forment le nerf optique.

UE10 - Odontologie

QCM 20 - BCE

- A. Attention la dentine ne fait pas du tout partie du parodonte, on aurait dû la remplacer par le cément dans l'item.
D. C'est l'inverse : les fibres extrinsèques sont perpendiculaires à la racine et les intrinsèques parallèles au cément.

QCM 21 - BD

- A. Ce sont des glandes **exocrines**.
C. C'est l'inverse.
E. Des répercussions importantes.

QCM 22 - ADE

- B. Dès le 3e mois !
C. Sur les 2/3 antérieurs de la langue.
D. (VRAI) Le codage est qualitatif, quantitatif et hédonique.

QCM 23 - BC

- A. C'est la mastication qui est la première étape de la digestion, précédant la déglutition.
D. La mastication est un acte complexe.
E. Non, elle est proportionnelle à la surface de contact des contacts occlusaux en OIM.

QCM 24 - BC

- A. Ce sont les muscles élévateurs.
D. Elle le prend en compte.
E. Cela va entraîner une dysharmonie fonctionnelle au niveau de l'ensemble de l'appareil manducateur.

QCM 25 - BDE

- A. Plutôt d'origine extracellulaire.
C. Il y a une inversion entre attache irréversible et apparition/maturation.

QCM 26 - CD

- A. Il s'agit d'une pathologie chronique !
- B. Un site 2 dans la classification Si/Sta signifie que la carie se trouve au niveau des aires de contact entre les dents adjacentes.
- E. Au stade 0 de la lésion carieuse, la lésion reste superficielle et on effectue seulement un traitement préventif non-invasif.

QCM 27 - CD

- A. C'est une inflammation du parodonte superficiel.
- B. 80%.
- E. La 6ème maladie la plus répandue au monde.

**QCM 28 - ABE**

- C. Au contraire, la parodontite est clairement un des facteurs de risque.
- D. Elles sont liées.

QCM 29 - TOUT FAUX

- A. La position socio-économique est une variable sociale.
- B. Elle revient au patient.
- C. Il permet d'évaluer l'anxiété du patient.
- D. C'est l'inverse : 42,1% sont anxieux et 15,5% présentent une désaffection.
- E. C'est normal !

UE12 - Anglais

QCM 30 - CE

- A. La narratrice ne comprend pas toujours les blagues des invités (on dit que l'humour est la chose la plus compliquée à comprendre dans une langue) mais il n'est pas dit qu'elle pensait qu'ils se moquaient d'elle.
- B. Non justement la narratrice explique qu'en arrivant elle n'a pas compris la langue immédiatement mais que pourtant ça ne l'empêche pas d'aimer ce qui l'entoure.
- C. (VRAI) "I learnt to love [...] the conversations I could not quite follow."
- D. Le texte ne suggère pas cette idée. En effet, il est plutôt dit que l'incompréhension fait partie du processus de départ, mais que cela n'empêche pas de découvrir de nouvelles choses et de profiter malgré la barrière de la langue (tout ne passe pas par les mots).
- E. (VRAI) "I learnt to love the customs I did not quite know."

QCM 31 - ADE

- A. (VRAI) "Studying abroad itself can feel a bit like a risk."
- B. Au contraire, ces prises de risques mènent souvent à des moments de joie dont on n'aurait pas pu profiter en restant chez soi : "these risks added up to much further growth and a lot more fun than I could have achieved by keeping quiet or staying home."
- C. Bien au contraire, elles s'entendent super bien et deviennent même très amies : "she ended up becoming my best friend."
- D. (VRAI) "My best memories were times when I took some extra risks."
- E. (VRAI) "I [...] ended up being taught traditional dances from the jungle region."

QCM 32 - AD

- A. (VRAI) "I learnt that a lot of challenges can be overcome with a little creativity."
- B. Non justement quand la narratrice fait face à un problème elle reste calme plutôt que de s'énerver directement : "rather than immediately become upset, I was calm."
- C. La narratrice recommande au contraire de prendre son temps et réfléchir avant d'agir : "I was calm and took a moment to soak in the entire situation before acting."
- D. (VRAI) En effet, la narratrice découvre la profondeur du monde dans lequel on vit et comprend qu'il y a de la beauté comme de la laideur dans ce qui nous entoure : "the greatest lesson I learnt while studying abroad is that the world has magnificent depth. It has great beauty, from landscapes to cities, that enchants us and sometimes great ugliness, earthquakes and turmoil that destroys."
- E. La narratrice reconnaît que le monde n'est pas rempli que de beauté mais qu'il y a également de la laideur dans ce qui nous entoure : "it has great beauty, from landscapes to cities, that enchants us and sometimes great ugliness, earthquakes and turmoil that destroys."

QCM 33 - BDE

- A. Le système lymphatique transmet effectivement les informations à propos des zones infectées du corps et envoie des agents de guérison mais les hormones n'en font pas partie (ce sont notamment les globules blancs = white blood cells).
- C. Le système urinaire ou rénal comprend les reins (= kidneys), l'uretère (= ureter), la vessie (= bladder) et l'urètre (= urethra). L'utérus fait partie de l'appareil reproducteur féminin.

QCM 34 - ACD

- B. La localisation, la quantité et la couleur sont des caractéristiques descriptives qui sont données par le préfixe. Le suffixe quant à lui donne des précisions sur le sens du terme employé (ex : dans "lymphadenopathy", le suffixe -pathy indique que ce terme définit une maladie).
- C. (VRAI) Le suffix -oscopy fait effectivement référence à la procédure effectuée pour examiner une partie du corps (ici le colon).
- E. Le suffixe -itis fait référence à une inflammation. C'est le suffixe -sclerosis qui renvoie à l'épaississement ou au durcissement des tissus mous (= thickening or hardening of soft tissues).

QCM 35 - ABCDE

Où as-tu étudié / vas-tu étudier / étudiais-tu / étudies-tu à l'étranger ?



- A. (VRAI) Le past simple marque une action finie du passé sans lien avec le présent.
- B et C. (VRAI) Les formes "will" et "are you going to" indiquent une action future.
- D. (VRAI) Le past progressive montre une action longue du passé qui dure dans le temps.
- E. (VRAI) Le present progressive souligne une action qui se déroule au moment où l'on parle.

QCM 36 - ACDE

Cette / l'infirmière dans la chambre de ce patient travaille activement.

- A. (VRAI) Comme on n'a pas d'indication de distance, on peut employer indifféremment "this" ou "that". "This" marque la proximité alors que "that" montre une certaine distance.
- B. "These" s'emploie pour du pluriel, or ici "nurse" est au singulier.
- C. (VRAI) Comme on n'a pas d'indication de distance, on peut employer indifféremment "this" ou "that". "This" marque la proximité alors que "that" montre une certaine distance.
- D. (VRAI) "A" peut désigner ici une infirmière parmi toutes les infirmières disponibles.
- E. (VRAI) "The" désigne effectivement l'infirmière en particulier qui est dans la chambre de ce patient.

QCM 37 - CDE

Nous n'avons pas beaucoup / assez de lits disponibles pour les patients car il y a une pandémique croissante.

- A. "Some" s'emploie plutôt dans une phrase affirmative et non négative.
- B. "Much" s'emploie pour une quantité indénombrable, or ici on peut compter le nombre de lits.
- C. (VRAI) "Many" s'emploie effectivement pour une quantité dénombrable.
- D. (VRAI) "Enough" se traduit par assez, ce qui correspond au sens de la phrase qui indique que nous sommes en crise pandémique et sous-entend donc un manque de lits.
- E. (VRAI) "Any" s'emploie effectivement dans une phrase négative.

QCM 38 - AB

J'ai vu de tels miracles / tellement de miracles que j'espère que son rétablissement sera rapide.

- C. "So much" s'emploie devant une expression indénombrable, or ici on peut compter le nombre de miracles. Il fallait plutôt employer "so many".
- D. "So" s'emploie devant un adjectif.
- E. "Too" s'emploie devant un adjectif. Devant un nom on utilise plutôt "too much" ou "too many". Ici il faudrait employer "too many" car on a un nom dénombrable (on peut compter le nombre de miracles).

QCM 39 - AB

Avant ta coloscopie, tu ne peux pas / ne dois pas manger car cela empêche le chirurgien d'opérer correctement.

- A. (VRAI) "Can't" exprime effectivement l'incapacité.
- B. (VRAI) "Must not" exprime effectivement l'interdiction.
- C. "May" exprime la possibilité, or ici au contraire on souhaite marquer l'impossibilité de manger avant l'opération.
- D. "Should" exprime un fort conseil, cependant ce conseil va ici à l'encontre du sens de la phrase puisqu'il ne faut pas manger avant une telle opération, sinon cela empêche le chirurgien d'opérer correctement.
- E. "Need to" exprime le besoin, or cela va à l'encontre du sens de la phrase puisqu'il ne faut pas manger avant une telle opération, sinon cela empêche le chirurgien d'opérer correctement.

QCM 40 - TOUT FAUX

J'ai quitté la maison de mes parents à 18 ans pour vivre à Londres.

- A, B, C, D et E. On utilise la préposition "at" pour exprimer l'âge. Puis on emploie "to" avant un verbe pour exprimer un motif ou une raison (ici vivre à Londres). Enfin, "in" s'utilise pour les villes. La phrase correcte serait donc : "I left my parents' home at 18 to live in London."

