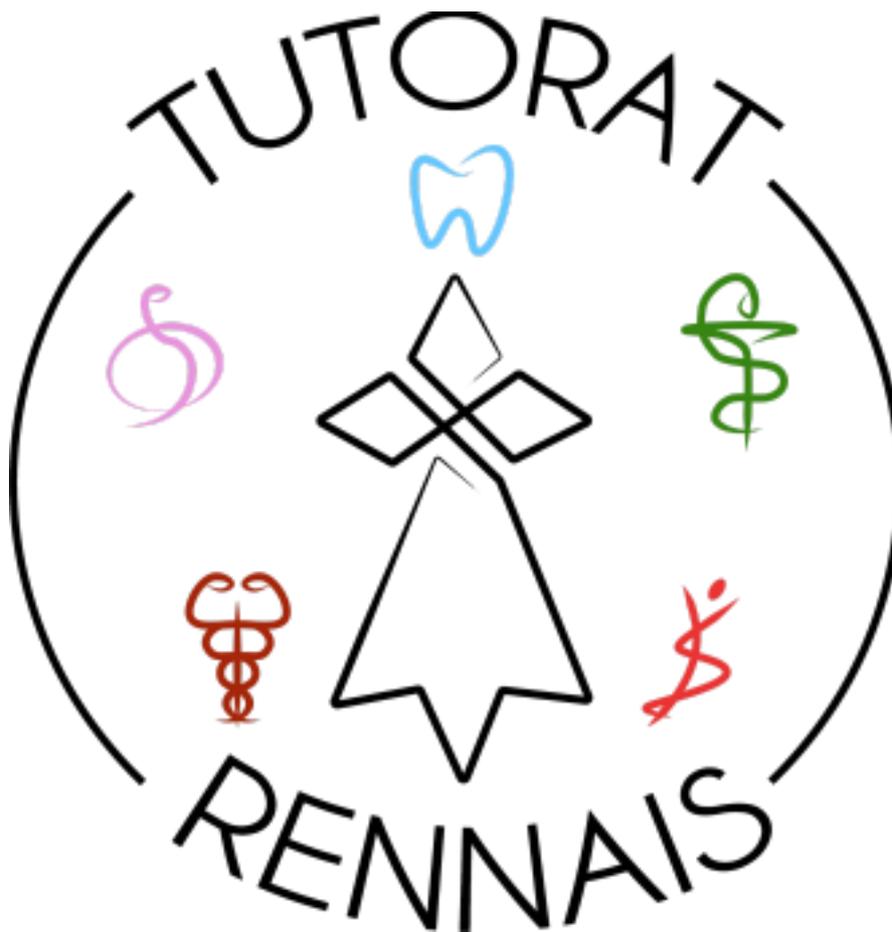


PASS

Conférence en ligne N°2

CORRECTION

Semaine du 09/09 au 13/09



Nous rappelons que ces QCMs et leurs corrections sont élaborés par nos équipes de tuteurs et tutrices : les **erreurs sont possibles**, et **en cas de désaccord avec le cours, la parole du professeur responsable de l'enseignement prime toujours**. Les corrections du Tutorat ne peuvent être utilisées pour contester un résultat d'examen officiel.

LUNDI 9 SEPTEMBRE

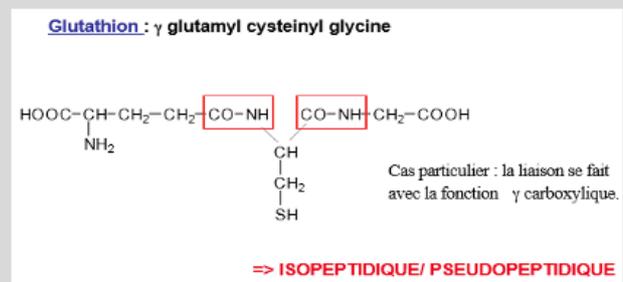
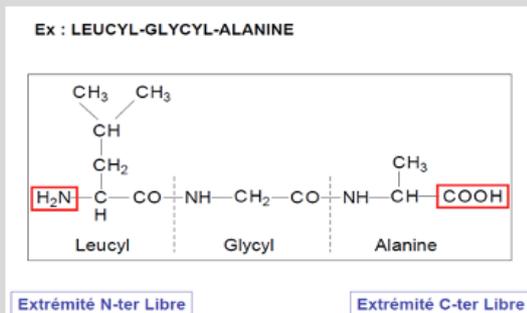
Biochimie

1. À propos des peptides et des protéines

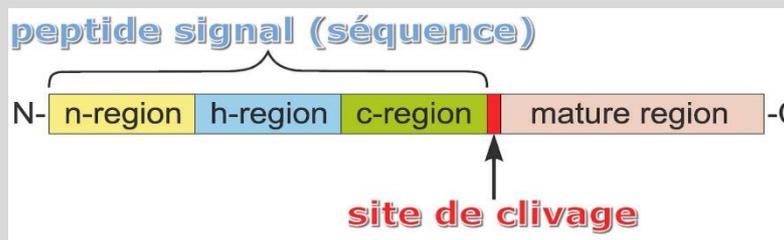
- A. Le glutathion est un tripeptide constitué entre autres de glycine.
- B. Les récepteurs stéroïdiens possèdent une zone de liaison à l'ADN qui comporte 2 doigts de zinc
- C. Le génome humain est composé de 26 000 gènes
- D. Les récepteurs olfactifs sont considérés comme un sous-génome.
- E. Le peptide signal est situé à l'extrémité N-ter
- F. Toutes les propositions précédentes sont inexactes.

Réponse : ABCDE

A. VRAI. Le glutathion, autrement appelé γ glutamyl-cysteinyl glycine est, comme son nom l'indique, bien constitué de glycine.



- B. VRAI. Cf cours.
- C. FAUX. Le génome humain est composé de **23 000** gènes (*attention, les nombres peuvent varier d'un professeur à un autre et surtout d'une matière à une autre... Je vous conseille vivement de tous les retenir, ou bien d'en parler avec vos professeurs : peut-être se mettront ils d'accord*)
- D. VRAI. Il existe une très grande diversité de récepteurs olfactifs, et en fonction des espèces ce sous génome sera plus ou moins développé.
- E. VRAI. Le **peptide signal** est un **signal d'adressage** qui se trouve bien au niveau de l'extrémité **N-ter** de la protéine. Il permet notamment la traversée de la membrane du RE pour l'exportation hors de la cellule.



F. FAUX

Histologie

2. A propos de l'introduction à l'histologie :

- A. Une cellule mère peut transmettre sa différenciation aux cellules filles.
- B. La différenciation consiste en une répression de gènes.
- C. Il existe un agonisme entre croissance cellulaire, multiplication et différenciation.
- D. Les cellules oligopotentes peuvent donner 4 à 5 types cellulaires.
- E. On ne trouve pas de cellules souches dans le myocarde.
- F. Toutes les propositions précédentes sont inexactes.

Réponse : AE

- A. **VRAI**, il y a une **mémoire cellulaire**. Le profil épigénétique de méthylation est reproduit dans les cellules filles lors de la réplication (= *duplication de l'ADN avant la séparation*).
- B. **FAUX**, la différenciation est une perte/répression de l'**expression** des gènes ! Il peut effectivement y avoir dédifférenciation dans de rares cas (ex : clonage = formation d'un nouvel individu à partir du noyau diploïde (= *PAS une cellule germinale*) d'une cellule différenciée.
- C. **FAUX**, il y a un antagonisme ! C'est-à-dire que les 3 n'ont pas lieu en même temps. Si une cellule fait les 3 en même temps, on est dans un processus malin (cancer).
- D. **FAUX**, Elles peuvent donner **2 à 3** types cellulaires.
- E. **VRAI**, les cellules myocardiques sont permanentes ! Il n'y a donc pas de CS pour les remplacer. En revanche, elles renouvellent malgré tout leurs organites.
- F. **FAUX**

MARDI 10 SEPTEMBRE

Pharmacologie

3. À propos des aspects sociétaux et économiques du médicament :

- A. HUMIRA est le médicament le moins vendu au monde.
- B. Il existe peu de médicament en pédiatrie.
- C. En 2008, 220 millions de boîtes de générique ont été remboursées.
- D. En 2013, les génériques ont permis de réaliser 6.6 milliards d'euro.
- E. Le marketing et la vente représente 10 % du prix d'un médicament.
- F. Toutes les propositions sont inexactes.

Réponse : B

- A. Faux, c'est le médicament le PLUS vendu.
- B. Vrai.
- C. Faux, c'est le double 440 millions.
- D. Faux, 2.4 milliards d'euro.
- E. Faux, 30 %.
- F. Faux

4. À propos des aspects sociétaux et économiques du médicament :

- A. En France seulement 30% des consultations se terminent par une prescription.
- B. Il y a beaucoup de médicaments sur le marché en pédiatrie car c'est une population fragile.
- C. En France, les campagnes d'information sur une pathologie sont autorisées.
- D. Le développement personnel continu (DPC) chez les pharmaciens est mis en place pour rester à niveau à

la sortie des études.

- E. La France demeure le 3ème marché européen derrière la Norvège et l'Allemagne
- F. Toutes les réponses précédentes sont inexactes.

Réponse : CD

- A. Faux, 78% à 90% des consultations en France se terminent par une prescription VS 43 % aux pays bas et 72% en Allemagne.
- B. Faux : peu de médicaments en pédiatrie car c'est une petite population (moins rentable pour les industries)
- C. Vrai : exemple : vaccin anti HPV / cancer du col de l'utérus.
- D. Vrai
- E. Faux la France demeure le 2ème marché européen derrière l'Allemagne.

Chimie

5. Concernant la molécule d'acétylène :



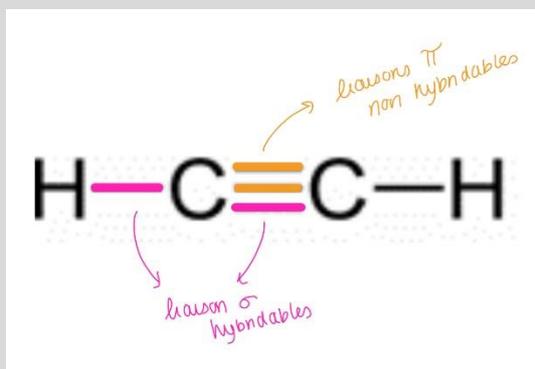
- A. Le carbone est hybridé sp
- B. Le carbone est hybridé sp³
- C. Cette molécule possède une structure coplanaire
- D. Cette molécule possède une structure colinéaire
- E. Toutes les propositions précédentes sont inexactes

Réponse : ACD

A. VRAI, pour déduire l'hybridation d'un atome dans une molécule on étudie les liaisons qui l'entourent et on applique la formule sp (nombre de liaisons hybridables - 1)

Dans cette molécule le carbone est entouré de 2 liaisons hybridables (Rappel : les liaisons hybridables sont les doublets non liants et les liaisons sigma), en effet d'après nos connaissances la liaison simple est composée d'une liaison sigma et la liaison triple d'une liaison sigma (hybridables) et de deux liaisons pi (non hybridables) soit $sp(2-1) = sp^1 = sp$.

Le carbone dans cette molécule est hybridé sp



- B. FAUX, voir correction ci-dessus
- C. VRAI, en effet la triple liaison engendre une rigidité et une colinéarité de la molécule, or une molécule colinéaire est forcément coplanaire
- D. VRAI, en effet la triple liaison engendre une rigidité et une colinéarité de la molécule
- E. FAUX

MERCREDI 11 SEPTEMBRE

Biochimie

6. À propos hémoglobines

- A. Ce sont des hétéroprotéines.
- B. Les molécules sont tétramériques formées de 4 chaînes polypeptidiques identiques 2 à 2.
- C. HbA1 est la forme de chaîne la plus présente dans l'hémoglobine totale.
- D. Leur principale fonction est le transport du CO₂.
- E. Le groupement prosthétique est la globine qui s'associe pour former une structure cyclique.
- F. Toutes les réponses précédentes sont inexactes.

Réponse : ABC

- A. VRAI
- B. VRAI
- C. VRAI :
 - **HbA1** : $\alpha_2\beta_2$ qui représente plus de 97% de l'hémoglobine totale.
 - **HbA2** : $\alpha_2\delta_2$ qui représente 1,5 à 3% de l'hémoglobine totale
 - Parfois persistance de **l'hémoglobine foetale** (ϵ et γ)
- D. FAUX, leur principale fonction est le transport de l'O₂ et la détoxification du CO₂.
- E. FAUX, le groupement prosthétique est **l'hème** alors que la copule protéique est la **globine**.
- F. FAUX

JEUDI 12 SEPTEMBRE

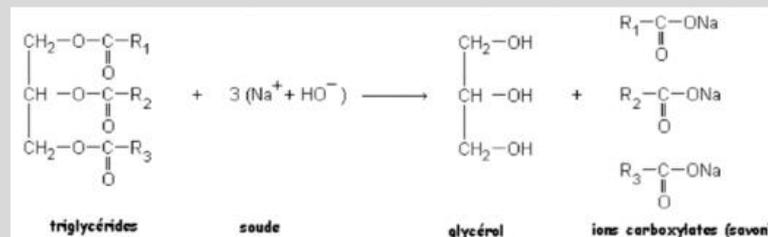
Biochimie

7. À propos de la biochimie structurale des lipides

- A. Les TG sont des composés saponifiables
- B. Les oméga 6 ont un rôle antithrombotique
- C. Les leucotriènes sont des lipides possédant une structure de 20C en forme d'épingle à cheveux.
- D. La phosphatidylcholine est le composant principal du surfactant des alvéoles pulmonaires.
- E. Les stérols dérivent tous du cholestérol.
- F. Toutes les réponses précédentes sont inexactes.

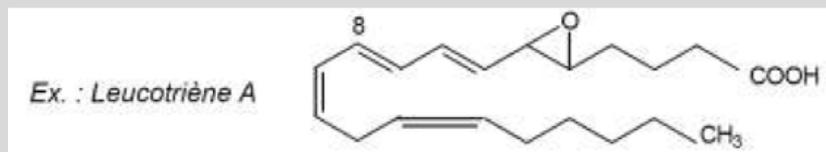
Réponse : ACDE

- A. VRAI. Les TG sont bien des composés saponifiables, cad qu'après hydrolyse, ils donnent un glycérol et 3 savons

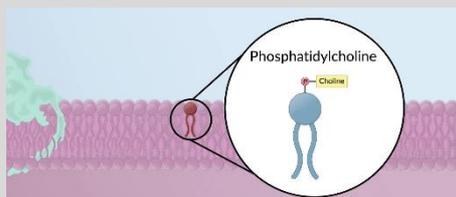


- B. FAUX. Ce sont les **omégas 3** qui ont un rôle antithrombotiques (cad qu'ils vont défavoriser la formation de caillot dans les veines, ce qui les boucherait). Pour votre culture, les omégas 6 participent à la réduction des maladies cardiovasculaires.

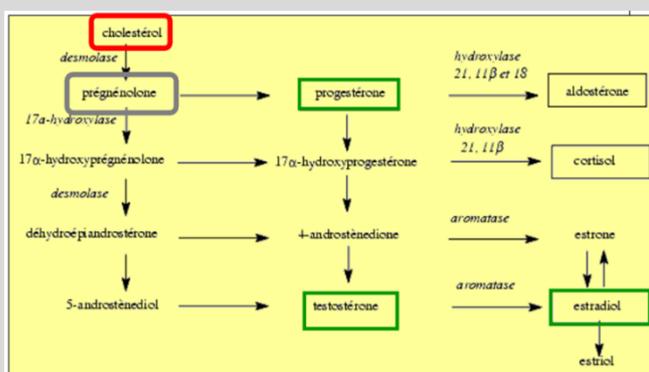
C. VRAI.



D. VRAI. La **phosphatidylcholine** ou lécithine est un glycérophospholipides présent au niveau des **membranes** (cf. *Biocell*) et qui est en effet un composant important du surfactant des alvéoles pulmonaires... sans elle, les nouveaux nés peuvent subir des détresses respiratoire à la naissance.



E. Vrai. Le cholestérol est bien le précurseur des autres stérols



F. FAUX.

SHS

8. D'après le cours de philosophie, quelles propositions sont exactes ?

- Selon David Hume, on peut former une norme à partir d'un fait, de ce qui existe ou/et de ce qui peut être décrit.
- Le droit permet de dire ce qui est bien ou mal.
- L'éthique est une réflexion au cas par cas contrairement à la déontologie qui a une approche plus générale.
- La morale donne des orientations tandis que l'éthique pose des questions.
- Toutéfo

Réponse : CD

- FAUX : Au contraire selon David Hume ce qui est/ce qui peut être décrit/le fait... ne permet pas de fonder la norme qui s'impose à tous, le devoir être.
- FAUX : Le droit permet de différencier ce qui est illicite ou pas, grâce aux lois, mais ça ne dit pas pour autant que c'est mal.
- VRAI
- VRAI
- FAUX

9. D'après le cours de philosophie, quelles propositions sont exactes ?

- A. L'éthique à une spécificité, un champ et une méthode de raisonnement qui lui sont propre.
- B. L'éthique pose la question du "pourquoi ?".
- C. Une IA (intelligence artificielle) serait idéale pour résoudre des problèmes d'ordre éthique.
- D. La réflexion éthique permet de supprimer l'incertitude.
- E. Toutes les réponses sont fausses.

Réponse : A

- A. VRAI : à bien retenir
- B. FAUX : L'éthique pose la question du comment faire pour bien faire.
- C. FAUX : Absolument pas car l'éthique est propre à chaque situation, un algorithme ne permettrait pas de s'adapter à toutes ces situations.
- D. FAUX : il existera toujours une incertitude mais la réflexion éthique permet de trouver un chemin entre l'incertitude et la décision.
- E. FAUX

VENDREDI 13 SEPTEMBRE

Biostatistiques

10. Estelle décide d'inviter 6 amis proches pour dîner autour d'une table ronde lors du nouvel an. Elle se demande combien de plans de tables différents il est possible de faire. Combien y en a-t-il ?

- A. 5040
- B. 720
- C. 42
- D. 14
- E. 40320
- F. Toutes les propositions précédentes sont inexactes

Réponse : B

On est ici dans un cas de permutation circulaire.

Il y a 7 personnes qui se regroupent autour de cette table : Estelle et ses 6 amis

Le nombre total de permutations est donc de $(7-1)! = 6! = 720$

11. Léa a mis au point un algorithme lui permettant à chaque fois qu'elle lance son programme de lui afficher une couleur parmi "jaune", "rouge", "vert" et "bleu". Combien de suites de couleurs existe-t-il au total si Léa lance son programme 3 fois ?

- A. 81
- B. 4
- C. 120
- D. 64
- E. 172
- F. Toutes les propositions précédentes sont inexactes

Réponse : D

Dans cet exercice l'ordre compte (on nous parle de suites de couleurs) et il y a remise (car une couleur tirée précédemment n'est pas enlevée de celle pouvant être tirée plus tard).

Il s'agit donc d'un arrangement avec répétitions avec 4 possibilités de couleurs à chaque tirage et où on fait 3 tirages. Il y a donc $4^3 = 64$ suites de couleurs différentes possibles

Biologie Cellulaire

12. A propos de la membrane plasmique (MP) :

- A. Le cholestérol et la saturation des chaînes hydrocarbonées diminuent la fluidité membranaire.
- B. L'asymétrie latérale concerne les protéines et les lipides.
- C. L'urée fait partie des molécules diffusant très vite à travers la MP.
- D. Lors de l'osmose, l'eau diffuse du compartiment le plus concentré en électrolytes vers le compartiment le moins concentré.
- E. La pompe Na^+/K^+ permet la sortie de 2 ions Na^+ dans le milieu extracellulaire et l'entrée de 3 ions K^+ dans le cytoplasme.
- F. Toutes les propositions précédentes sont inexactes.

Réponse : AB

- A. **VRAI**, le cholestérol avec son noyau tétracyclique rigide et les chaînes hydrocarbonées saturées sont droites et parallèles et ne permettent plus le mouvement des phospholipides.
- B. **VRAI**, uniquement les protéines dans le cas des domaines enrichis en protéines et lipides + protéines dans les microdomaines (= radeaux lipidiques).
- C. **FAUX**, elle diffuse bien mais moins vite que les molécules hydrophobes (gaz et hormones liposolubles).
- D. **FAUX**, c'est l'inverse, elle diffuse du moins concentré (là où c'est le plus dilué) vers le plus concentré.
- E. **FAUX**, elle permet bien la sortie du Na^+ et l'entrée du K^+ mais il s'agit de **3 Na^+ et 2 K^+** .
- F. **FAUX**