



Correction de l'ECUE 2 de la séance tutorat n°3 du 27/09/2025

1/	ACD	2/	D	3/	CD	4/	ABCD	5/	ABCD
6/	BC	7/	AD	8/	BCD	9/	C	10/	CD
11/	ABD	12/	ABD	13/	C	14/	ABD	15/	BC
16/	ABCD	17/	BD	18/	C	19/	E	20/	ACD
21/	AC	22/	ACD	23/	AB	24/	AD	25/	A
26/	BCD	27/	D	28/	BC	29/	BD	30/	ABD
31/	D	32/	E	33/	AD	34/	ABCD	35/	AC
36/	CD	37/	AD	38/	BD	39/	AD	40/	C
41/	BCD	42/	B	43/	ABC	44/	AC	45/	ABD

QCM 1 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : l'**atome** est de l'ordre de l'Angström, la molécule est, elle, de l'ordre du **nanomètre**, généralement inférieure à la dizaine de nanomètre
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 2 : D

- A) Faux : les **électrons** sont 1800 fois plus légers que les protons / neutrons
- B) Faux : le numéro atomique d'un atome correspond au nombre de **protons** uniquement
- C) Faux : carbone **12**
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 3 : CD

- A) Faux : avec le B c'est l'inverse !
- B) Faux
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 4 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 5 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux : QCM texto cours

QCM 6 : BC

- A) Faux : linéaire
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : coudée
- E) Faux

QCM 7 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : voir item A
- C) Faux : voir item D
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 8 : BCD

- A) Faux : piège énoncé
- B) Vrai : non horizontale
- C) Vrai : équatoriale
- D) Vrai : non, plus elle est stable, plus elle est faible en énergie
- E) Faux

QCM 9 : C

- A) Faux : non ils ont la stéréochimie d'un seul carbone asymétrique qui diffère
- B) Faux : c'est l'inverse
- C) Vrai
- D) Faux : voir item C
- E) Faux

QCM 10 : CD

- A) Faux : propriétés biologiques différentes
- B) Faux : propriétés biologiques différentes
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 11 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 12 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : Pauli n'a rien à faire là, c'est Debye
- D) Vrai
- E) Faux

QRU 13 : C

Explications : Il faut travailler sur les bases conjuguées. Plus celles-ci sont stables (=faibles), plus l'acide associé est fort.

On a bien une mésomérie de type n - sigma - pi sur chaque base conjuguée, cependant, comme on la retrouve partout, on ne peut pas départager la stabilité des molécules avec ça Ici, les groupements halogènes stabilisent les bases conjuguées grâce à leur forte électronégativité.

La molécule d) n'en a pas, la base n'est pas stable, l'acide est faible

Les molécules b) et c) ont un halogène en α (assez loin), leur différence de stabilité s'explique par l'électronégativité différente entre les halogènes ($F > Cl$)

Les molécules a) et e) ont un halogène sur le carbonyle, leur différence de stabilité s'explique par l'électronégativité différente entre les halogènes ($Cl > Br$)

On a donc bien $e > a > b > c > d$

QCM 14 : ABD

- A) Vrai : nomenclature
- B) Vrai : (rappel : pK_a (R-COOH/R-COO⁻) = 4 et pK_a (NH₃/NH⁺) = 9, à savoir) ; pK_a base > pK_a acide => réaction possible ; $\Delta pK_a > 3$ => réaction totale ++
- C) Faux : Les réactions acido-basiques sont toutes sous contrôle thermodynamique
- D) Vrai : on a bien un transfert de proton
- E) Faux

QCM 15 : BC

- A) Faux : ça c'est la thermodynamique.
- B) Vrai : car si l'état de transition est plus stable, l'énergie d'activation baisse, et augmente ainsi la constante k de cinétique de la réaction
- C) Vrai : si le produit est moins encombré, son énergie sera moindre, et donc la différence d'énergie sera plus importante entre les réactifs et les produits (différence d'énergie libre ΔG). Inversement, si l'encombrement augmente, l'énergie du produit augmente. Donc la thermodynamique qui dépend de ΔG , dépend bien de l'encombrement stérique des produits
- D) Faux : Ça c'est la cinétique
- E) Faux

QCM 16 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai : On voit bien que l'énergie des produits est supérieure à celle des réactifs, le ΔG est supérieur à 0, on gagne en énergie
- C) Vrai : Et pas de l'intermédiaire réactionnel hein, attention !
- D) Vrai : Le postulat d'Hammond dit que la structure de l'état de transition se rapproche de la structure de l'espèce isolable la plus proche en énergie. Ici, le plus proche en énergie sont les produits, car on est dans une réaction endergonique
- E) Faux

QCM 17 : BD

- A) Faux : Cette réaction est une élimination de type 2 : moyen nucléofuge, base forte, solvant polaire aprotique,
- B) Vrai : Arrachement du H en anti donc on aboutit à cette molécule :
- C) Faux : On doit respecter la règle du nucléofuge et de l'hydrogène en antipériplanaire donc on ne peut pas enlever le H à gauche (où c'est plus substitué) mais on peut le faire à droite où le H est en arrière tant dis que le Cl est en avant
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 18 : C

- A) Faux : dans 90 % des cas oui, mais pas toujours
- B) Faux : ce sont les SN₂ qui sont stéréosélectives et stéréospécifiques
- C) Vrai : Une SN₁ serait impossible, car le carbocation par lequel on devrait passer ne serait pas assez stabilisé
- D) Faux : les SN₂ (cours pur et à reconnaître en situation pour identifier la réaction)
- E) Faux

QCM 19 : E

- A) Faux : La Sérine possède une fonction **Alcool (OH)**
- B) Faux : L'isoleucine est un AA non polaire. Si vous n'arrivez pas à les apprendre, utilisez les mnémos, ou inventez-vous-en, ou encore utilisez "Quizz AA"
- C) Faux : Ici c'est l'inverse, la Sélénocystéine est **structurellement** analogue à la **Cystéine** mais dérive **métaboliquement** de la Sérine
- D) Faux : Bon là même si vous ne saviez pas, vous auriez pu avoir juste car : si on parle de "gamma-carboxyglutamate", alors forcément il y aura eu une **Carboxylation** et non une Glycosylation
- E) Vrai : Faites-vous confiance !

QCM 20 : ACD

- A) Vrai : J'ai pas fait le piège ici, mais on fait bien attention : on parle de l'**histamine** comme une **molécule** et non un AA même si elle dérive d'un AA (l'histidine)
- B) Faux : Proline = AA non essentiel
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 21 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : C'est la Proline et non pas la Glycine. Pourquoi? Parce que la Proline fait un coude car elle est en CIS, alors que la Glycine est bien en Trans
- C) Vrai
- D) Faux : C'est pas le bon motif ! La description est celle du motif hélice-coude-hélice
- E) Faux

QCM 22 : ACD

- A) Vrai : Eh oui, parce que si pO₂ est forte cela veut dire qu'on a beaucoup de O₂, et la myoglobine ne peut en prendre qu'un, donc elle donne tout à l'Hb qui peut en prendre 4
- B) Faux : Piège méchant ! Je suis vraiment vraiment désolée, s'il vous plaît ne vous énervez pas ! On ne parle pas d'hélice mais de **chaîne** pour le Collagène (3 **chaînes** alpha). Au moins vous ne tomberez plus dedans
- C) Vrai : +++
- D) Vrai : +++
- E) Faux

QCM 23 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : Le Saccharose est un diholoside **NON** réducteur-> donc il a une perte de son pouvoir réducteur
- D) Faux : Ce ne sont pas des monosaccharides mais des **Hexosamines**
- E) Faux

QCM 24 : AD

- A) Vrai : ++++++ bon je crois que vous avez compris, c'est super important. Et trop facile de piéger sur ça.
- B) Faux : Pas d'histoire de code génétique pour les sucres, ça c'est pour les protéines et AA. Pour les sucres c'est les enzymes qui vont rajouter des sucres ou pas
- C) Faux : Si par les 2 et encore d'autres
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 25 : A

- A) Vrai
- B) Faux : max **6** doubles liaisons
- C) Faux : L'acide Arachidonique est un AG **NON** indispensable, justement car il dérive d'un AG indispensable
- D) Faux : 17 C. C'est le Cholestérol qui est composé de 27 C
- E) Faux

QCM 26 : BCD

- A) Faux : Là si vous regardez la composition du mot vous avez la réponse : Dans Glycéro**phosph**olipide on a bien le "phospho" qui nous dit que c'est un phospholipide. Mais dans **Glyco**sphingolipide on a le "Glyco" et l'absence de "phospho" donc c'est un glycolipide et non un phospholipide
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 27 : D

- A) Faux : A l'état standard c'est la T° atmosphérique donc 25°C et non 37°C
- B) Faux : Inversion des chiffres -> 10 ATP pour 1 ADP
- C) Faux : "... un déplacement qui tend à **s'opposer** à la variation du facteur considéré" Si vous utilisez les analogies avec la fièvre ou l'élastique vous verrez que la phrase est fautive. Pas besoin de l'apprendre par coeur. Dites-moi si vous n'avez pas compris mes analogies et je vous les réexpliquerai.
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 28 : BC

- A) Faux : Si y'a aucun échange c'est le système **isolé**. Il faut bien faire attention à ne pas le confondre avec le système fermé qui ne permet pas l'échange de matière mais permet l'échange d'énergie
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Bon j'avoue là aussi cet item n'était pas facile sachant que le cours est tout nouveau.... Dans la mitochondrie (ou membrane interne de la mitochondrie) c'est la CPK-8, et dans le cytoplasme c'est la CPK-2
- E) Faux

QCM 29 : BD

- A) Faux : le complexe ES est **transitoire et réversible**
- B) Vrai : texto
- C) Faux : Consommation du **SUBSTRAT** ou SYNTHÈSE du produit (soyez logique)
- D) Vrai : texto
- E) Faux

QCM 30 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : **PAS dépasser** cette concentration (on n'a plus d'enzyme donc on ne peut plus former de complexe ES)
- D) Vrai : tous les SA sont **saturés** donc on atteint V_m (on ne peut pas avoir plus de réaction)
- E) Faux

QCM 31 : D

- A) Faux : plus elle est **faible** plus la vitesse de réaction est **lente** (si ajoute des enzymes on a plus de complexe ES qui se forment et donc ça va plus vite... c'est proportionnel. Ici on dit l'inverse plus notre concentration en enzyme est petite plus ça va être lent : on a moins de complexe ES)
- B) Faux : **PAS toujours** : lorsque l'on atteint V_{max} c'est que tous les SA sont saturés => notre courbe atteint un **plateau (=elle n'augmente pas tout le temps)**
- C) Faux : oui mais les **inhibiteurs** ne font **pas** partie des processus physico-chimiques
- D) Vrai : ça c'est bien des exemples pour la C
- E) Faux

QCM 32 : E

- A) Faux : gènes **différents** (mnémo : je me disais « quand on parle d'isoenzyme tout est différent SAUF leur SEULE caractéristique commune : ils catalysent la même réaction »)
- B) Faux : LDH 4M c'est bien muscle et foie mais ils ont une forte affinité pour le **PYRUVATE** dans la **FERMENTATION LACTIQUE** (où pyruvate => lactate)
- C) Faux : **Haut** poids moléculaire
- D) Faux : échangez les parenthèses !! type I c'est pour l'immunoglobuline (mnémo : je trouvais que le I majuscule d'immunoglobuline ressemble au 1 du type I) et type II pour l'autre macromolécule (mnémo : y'a 2 m dans MacroMolécule donc type II)
- E) Vrai

QCM 33 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : site régulateur est **DIFFERENT** du SA !!!
- C) Faux : C'est important ça : le site régulateur ne joue PAS de rôle dans la catalyse
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 34 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 35 : AC

- A) Vrai : pas de piège méchant
- B) Faux : piège méchant cette fois, c'est synthétisé dans le **foie** et **stocké** dans la vésicule biliaire
- C) Vrai : ++++
- D) Faux : à chaînes moyennes et courtes
- E) Faux

QCM 36 : CD

- A) Faux : Tout est vrai mais c'est pepsine pas trypsine
- B) Faux : Quelques jours à quelques mois
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 37 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : AAAAAH PAS DE STOCKAGE DES AA
- C) Faux : Il manque la synthèse des acides aminés non essentiels pour être exhaustif
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 38 : BD

- A) Faux : par désamination du coup
- B) Vrai
- C) Faux : toxique à FORTE dose
- D) Vrai : ah ouais chaud
- E) Faux

QCM 39 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : c'est pas glutamine mais glutamate (c'était méchant, vous inquiétez pas si vous avez eu faux)
- C) Faux : attention, **fabriquée** dans le **foie** et **excrétée** par les **reins**
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 40 : C

- A) Faux : ça c'est en aérobie les amis +++
- B) Faux : on se souvient bien que la membrane mitochondriale est imperméable à l'OAA +++ donc il ne peut pas juste passer tout seul de la mitochondrie au cytoplasme, il va d'abord être converti en aspartate via l'aspartate amino transférase (ASAT), qui elle, pourra passer à travers la membrane pour rejoindre le cytoplasme +++
- C) Vrai : +++ car on ne peut pas utiliser les navettes pour produire plus d'ATP en conditions anaérobies +++
- D) Faux : vraiment c'est super important à comprendre : **pas de navette si pas d'oxygène +++**
- E) Faux

QCM 41 : BCD

- A) Faux : attention on se souvient bien que les étapes 2, 4, 5 et 6 **ne nécessitent pas de magnésium +++**
- B) Vrai : +++
- C) Vrai : +++ et donc une forte affinité +++
- D) Vrai : +++
- E) Faux

QCM 42 : B

- A) Faux : attention, elle se fait dans le réticulum endoplasmique +++
- B) Vrai : +++
- C) Faux : +++ svppp faites attention c'est un piège **classique ++++** : **la glycérol kinase n'est pas présente au niveau du tissu adipeux ++++++** (je peux pas mettre de plus de "+" que ça je crois que vous avez compris ;))
- D) Faux : attention, ça c'est pour les acides gras **impairs +++**
- E) Faux

QCM 43 : ABC

- A) Vrai : +++ et on se souvient qu'après, quand on entre en phase de **jeune précoce**, la GGL s'épuise et la **NGG** prend le relais +++
- B) Vrai : elle a bien lieu dans 3 compartiments différents, ça c'est super important les loulous +++
- C) Vrai : +++
- D) Faux : attention c'est une **carboxylation** et non une décarboxylation +++
- E) Faux

QCM 44 : AC

- A) Vrai : +++ ça c'est vraiment la base
- B) Faux : attention c'est le stockage sous forme de **glycogène** qui est **limité** +++
- C) Vrai : la base encore une fois +++
- D) Faux : je suis désolée les copains j'ai inversé, mais c'est vraiment pour vous le faire apprendre, c'est super important et ça peut tomber +++ donc on retient bien : alpha (1->6) : pour les ramifications ≠ alpha (1-> 4) : pour les enchainements linéaires ++++
- E) Faux

QCM 45 : ABD

- A) Vrai : +++ par cœur svp +++
- B) Vrai
- C) Faux : elle est bien réversible +++ (je vous la mets pour être sûre que c'est rentré parce qu'il y avait un petit erratum au début dans ma fiche)
- D) Vrai : ça aussi par cœur svp les amis +++ et ducoup retenez que la glycogénine reste accrochée à l'extrémité réductrice +++
- E) Faux : Faites-vous confiance !! <3