

NB :

GAVLIP = AA capables de faire des liaisons hydrophobes = **Glycine, Alanine, Valine, Leucine, Isoleucine, Proline**

STMNCQ = AA capables de faire des liaisons hydrogènes = **Sérine, Thréonine, Méthionine, Asparagine, Cystéine, Glutamine**

DEKRH = AA capables de faire des liaisons ioniques (possédant des grp ionisables) = **l'acide aspartique/aspartate, l'acide glutamique/glutamate, lysine, l'arginine, et l'histidine**

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

QCM 1 : BD

A) Faux : les RSA qui relient la notion de pharmacophore aux propriétés pharmacocinétiques sont de nature physicochimiques. Ce sont : la balance hydrophilie / hydrophobie et le caractère acido-basique / l'amphotarité (ici la prof piège avec les RSA qui relient pharmacophore et activité intrinsèque)

B) Vrai : cf.A

C) Faux : cf.A

D) Vrai : cf.A

E) Faux

QCM 2 : ACD

A) Vrai

B) Faux : ces liaisons se forment entre cycles aromatiques de trois AAs : W, Y, F

C) Vrai : charge – délocalisée entre les deux atomes d'oxygène

D) Vrai

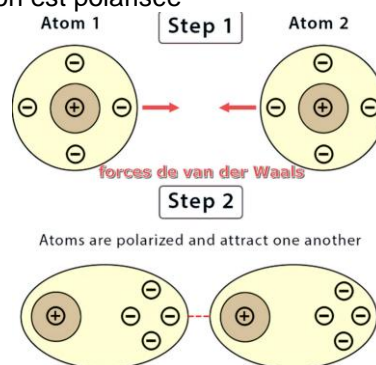
E) Faux

QCM 3 : AC

A) Vrai : ces liaisons se forment entre cycles aromatiques

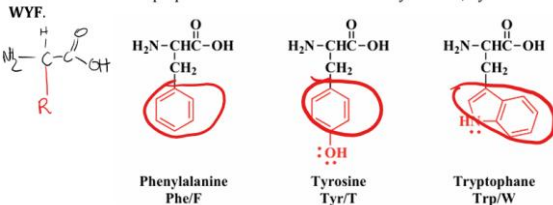
B) Faux : il s'agit des liaisons dipolaires, qui peuvent se faire entre ion et dipole. Les liaisons Van Der Waals se font entre grp électro-attracteur et électro-donneur (dipôles) plutôt

C) Vrai : QCM de la discorde => les liaisons Van Der Waals sont polarisées car elles se mettent en place entre un groupement « riche » et « faible » en électrons (donc des molécules elles-mêmes polarisées, des dipôles) => ce qui induit une répartition différente des charges au sein de la liaison avec un pôle riche en e- et un autre pauvre en e- (Keesom, Debye, London etc) = donc la liaison est polarisée



D) Faux : ATTENTION c'est bien au niveau des chaînes latérales R que se trouve les cycles aromatiques qui entrent en jeu dans ce type de liaisons (cf. image en dessous vous voyez bien les cycles aromatiques au niv des chaînes latérales R) MAIS LES CHAINES LATÉRALES IONISABLES C'EST POUR LES LAISONS IONIQUES

Les acides aminés impliqués dans ces liaisons sont : Phénylalanine, Tyrosine et Tryptophane =



E) Faux

QCM 4 : A(BC)

- A) Vrai : texto
B) Vrai / Faux : vrai, si la prof considère tout son paragraphe comme se rapportant aux caractéristiques du ligand c.a.d que l'affinité du ligand est due aux propriétés géométriques et électroniques qu'on compte les propriétés géométriques et électroniques comme caractéristiques du ligand. Faux, si la prof piège en considérant seulement 3 caractéristiques du ligand : Affinité du ligand / Activité intrinsèque / Activité thérapeutique sans englober les propriétés qui les définissent. Je m'orienterais plus à les compter fausses Cf. QCM 13 ou j'explique
C) Vrai / Faux : cf.B
D) Faux
E) Faux

QCM 5 : CD

- A) Faux : Découverte, puis optimisation => le criblage n'optimise pas les molécules mais les trie
B) Faux : Le criblage ne synthétise pas de molécules complexes, mais trie ces dernières
C) Vrai : ++++
D) Vrai : texto + logique car il les trie en fonction de leur intérêt thérapeutique (donc il identifie leur propriétés pharmacologiques et les trie en fonction)
E) Faux

QCM 6 : ABCD

- A) Vrai : texto p.1
B) Vrai
C) Vrai
D) Vrai
E) Faux

QCM 7 : BD

- A) Faux : QCM classique => item Wtf
B) Vrai : cf. QCM1
C) Faux : item fou
D) Vrai : comme d'hab classique cf.QCM1
E) Faux

QCM 8 : AB

- A) Vrai
B) Vrai
C) Faux : la cristallographie c'est pour établir la structure d'un composé
D) Faux : la chromatographie est la méthode choisie pour l'isolement et la purification d'une molécule
E) Faux

QCM 9 : AC

- A) Vrai : elle fait partie des DEKRRH
B) Faux : ce sont les GAVLIP qui sont apolaires qui engagent des liaisons hydrophobes, l'arginine est polaire quant à elle
C) Vrai : rappel pour l'arginine syn et anti2 sont favorisés car anti1 est encombré par la chaîne latérale R
D) Faux : 13,2 pour l'arginine (6,1 c'est l'histidine = histidine = his rime avec 6 et une pour 1)
E) Faux

QCM 10 : E

- A) Faux : jamais, elles se font entre les chaînes latérales hydrogénéocarbonées (aliphatiques alkyles) des acides aminés non polaires GAVLIP
B) Faux : cf.A
C) Faux : chaînes IONISABLES c'est pour les liaisons IONIQUES (DEKRRH)
D) Faux : jamais, se fait entre chaînes hydrogénéocarbonées (que C-H), aliphatiques d'AAs non polaires donc aucune notion de polarité, dipôles ou charges
E) Vrai

QCM 11 : A(BC)D

- A) Vrai : texto
B) Vrai / Faux : vrai, si la prof considère tout son paragraphe comme se rapportant aux caractéristiques du ligand c.a.d que l'affinité du ligand est due aux propriétés géométriques et électroniques qu'on compte les propriétés géométriques et électroniques comme caractéristiques du ligand. Faux, si la prof piège en considérant seulement 3

caractéristiques du ligand : Affinité du ligand / Activité intrinsèque / Activité thérapeutique sans englober les propriétés qui les définissent. Je m'orienterais plus à les compter fausses Cf.QCM 13 ou j'explique.

C) Vrai / Faux : cf.B

D) Vrai

E) Faux

QCM 12 : CD

A) Faux : (piège classique) l'affinité est due aux propriétés **géométriques** et **électroniques** du ligand

B) Faux : cf.A

C) Vrai

D) Vrai

E) Faux

QCM 13 : ABC

(cf. QCM 4 et 11 ici la prof propose les trois caractéristiques : Affinité du ligand / Activité intrinsèque / Activité thérapeutique sans mentionner propriétés géométriques et électroniques qu'elle mets dans le QCM juste au dessus la même année en demandant « Quelles sont les propriétés définies pour l'affinité d'une molécule pour sa cible ? » et là elle propose : propriétés géométriques et électroniques... Cette nuance, subtilité, précision dans les énoncés (du même sujet de 2018) ou elle précise bien « affinité » lorsqu'elle propose les propriétés géométriques et électroniques suppose qu'elle différencie bien propriétés pour l'affinité et les caractéristiques du ligand...) => je pense qu'il faudrait plus compter vrai « propriétés géométriques et électroniques » lorsque la prof précise « propriétés en lien ou définissant l'AFFINITE du ligand » et les compter faux si la prof demande juste « les caractéristiques du ligand » (dans ce cas la compter vrai que les trois citées : Affinité du ligand / Activité intrinsèque / Activité thérapeutique)

A) Vrai : texto

B) Vrai

C) Vrai

D) Faux

E) Faux

QCM 14 : A

A) Vrai : elles se font entre les chaînes latérales hydrogénéocarbonées (aliphatiques alkyles) des acides aminés non polaires GAVLIP

B) Faux : jamais, ça c'est les liaisons dipolaire

C) Faux

D) Faux

E) Faux

QCM 15 : BD

A) Faux : les RSA c'est pour l'optimisation

B) Vrai : il faut que la petite molécule (mdc) ait la capacité de moduler (activer ou **inhiber**) l'activité de la cible : elle doit être « drugable »

C) Faux : c'est plutôt pour les RSA avec la pharmacocinétique qu'on étudie ça

D) Vrai : il faut que la petite molécule (mdc) ait la capacité de moduler (**activer** ou inhiber) l'activité de la cible : elle doit être « drugable »

E) Faux

QCM 16 : E

A) Faux : elle fait partie des STMNCQ, elle fait des liaisons H

B) Faux : ce n'est pas une GAVLIP, elle n'a pas de chaîne hydrogénéocarbonée capable de faire des liaisons hydrophobes

C) Faux : elle est anti, selon si le ligand est donneur ou accepteur ce sera du côté anti de l'oxygène et ses DNLs ou du côté anti opposé avec l'hydrogène

D) Faux : elle n'a pas de pKa car elle n'est pas ionisable

E) Vrai

QCM 17 : ABC

A) Vrai : p.23-24

B) Vrai

C) Vrai

D) Faux : il y a 4 techniques pour établir la structure d'un composé : cristallographie, spectroscopie RMN, spectroscopie de masse ET SYNTHÈSE totale (si doute)

E) Faux

QCM 18 : BD

- A) Faux : les RSA qui relient la notion de pharmacophore aux propriétés pharmacocinétiques sont de nature physicochimiques. Ce sont : la balance hydrophilie / hydrophobie et le caractère acido-basique / l'amphotarité (ici la prof piège avec les RSA qui relient pharmacophore et activité intrinsèque)
B) Vrai : cf.A
C) Faux : cf.A
D) Vrai : cf.A
E) Faux

QCM 19 : BCD

- A) Faux : c'est les liaisons hydrophobes ça
B) Vrai : la base ! C'est texto et c'est dans le nom !
C) Vrai : car met en jeu des dipôles avec des atomes d'électronégativité différente
D) Vrai
E) Faux

QCM 20 : B

- A) Faux
B) Vrai : cf. p.5
C) Faux
D) Faux : propriétés géométriques c'est pour l'affinité
E) Faux

QCM 21 : A

- A) Vrai
B) Faux
C) Faux : syn ou anti2
D) Faux : pKa de 13,2
E) Faux

QCM 22 : ABD

- A) Vrai : texto
B) Vrai : texto, il faut que la cible ait la capacité de se lier à une petite molécule (précision : vrai même si la prof écrit molécule se lie à la cible=> pas de piège à mon avis)
C) Faux
D) Vrai : il faut que la petite molécule (mdc) ait la capacité de moduler (activer ou inhiber) l'activité de la cible : elle doit être « drugable »
E) Faux

QCM 23 : AC

- A) Vrai
B) Faux : déjà c'est, ETABLIR les RSA et ensuite c'est à l'étape de l'optimisation qu'on parle de RSA. Ici on veut diminuer les effets secondaires (*Item fou*)
C) Vrai : pour diminuer les effets secondaires justement
D) Faux : pas ici
E) Faux

QCM 24 : BCD

- A) Faux : (*item fou*)
B) Vrai : pour échapper aux restrictions du brevet
C) Vrai : pour justifier l'innovation
D) Vrai
E) Faux

QCM 25 : C

- A) Faux : entre les groupements ionisables des chaînes latérales
B) Faux : car certes peut faire des liaisons dipolaires, mais ce ne sont pas des dipôles qui entre en jeu car pas de charges partielles (δ^+ et δ^- comme dans un dipôle), mais plutôt des ions chargés complètement – ou + (charge formelle) qui forment ces liaisons ioniques
C) Vrai
D) Faux : entre les grp ionisables de deux AAs
E) Faux

QCM 26 : AD

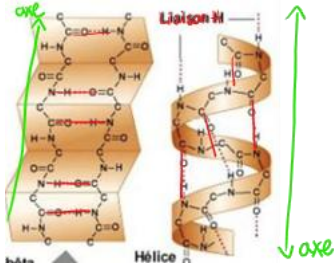
- A) Vrai
- B) Faux : elle l'**abaisse**, pour qu'il y est besoin d'apporter moi d'NRJ pour atteindre l'état de transition
- C) Faux : réversible
- D) Vrai : tjrs pour qu'on puisse facilement les casser et en refaire d'autres pour former le produit
- E) Faux

QCM 27 : B

- A) Faux : ce n'est PAS une DEKRH qui fait des liaisons ioniques, mais c'est plutôt, une GAVLIP qui fait des liaisons hydrophobes
- B) Vrai : c'est une GAVLIP, une acide aminé apolaire avec une chaîne hydrogénéocarbonnée
- C) Faux : c'est un AA apolaire, faisant des liaisons hydrophobes
- D) Faux : encore un *item fou* on a pas de pKa pour la valine car non-ionisable
- E) Faux

QCM 28 : D

- A) Faux : elle dépend de liaisons HYDROGENES entre les fonctions peptidiques
- B) Faux : liaisons hydrogène orientées perpendiculairement à l'axe du feuillet (parallèle/selon l'axe c'est l'hélice α) (JE SAIS QUE LA PROF NE PRECISE PAS L'ORIENTATION des liaisons H pour le feuillet bêta, en bas je vous ai fait un schéma avec vous le voyez : les liaisons H (en rouge) perpendiculaires à l'axe du feuillet)



- C) Faux : les chaînes latérales des acides aminés sont PERPENDICULAIRES à l'axe du feuillet
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 29 : BD

- A) Faux : les RSA qui relient la notion de pharmacophore aux propriétés pharmacocinétiques sont de nature physicochimiques. Ce sont : la balance hydrophilie / hydrophobie et le caractère acido-basique / l'amphotarité (ici la prof piège avec les RSA qui relient pharmacophore et activité intrinsèque)
- B) Vrai : cf.A
- C) Faux : cf.A
- D) Vrai : cf.A
- E) Faux

QCM 30 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : elle l'**abaisse**, pour qu'il y est besoin d'apporter moi d'NRJ pour atteindre l'état de transition
- C) Faux : ça dépend pas de l'enzyme ça
- D) Vrai : tjrs pour qu'on puisse facilement les casser et en refaire d'autres pour former le produit
- E) Faux

QCM 31 : BCD

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

QCM 32 : ABD

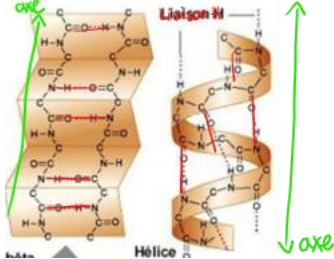
- A) Vrai : il y a 4 techniques pour établir la structure d'un composé : cristallographie, spectroscopie RMN, spectroscopie de masse ET SYNTHÈSE totale (si doute)
- B) Vrai
- C) Faux : *item fou*
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 33 : E

- A) Faux : ce sont les liaisons dipolaires ça
- B) Faux : entre dipôle – dipôle (permanent/induit), dipôle-ion etc.. p.14
- C) Faux : ce sont les liaisons ioniques que impliquent les chaînes latérales ionisables des acides aminés
- D) Faux : se fait entre chaînes hydrogénéocarbonées (que C-H), aliphatiques d'AAs non polaires donc aucune notion de polarité, dipoles ou charges
- E) Vrai

QCM 34 : D

- A) Faux : elle dépend de liaisons HYDROGENES entre les fonctions peptidiques
- B) Faux : liaisons hydrogène orientées perpendiculairement à l'axe du feuillet (parallèle/selon l'axe c'est l'hélice α) (JE SAIS QUE LA PROF NE PRECISE PAS L'ORIENTATION des liaisons H pour le feuillet bêta, en bas je vous ai fais un schéma avec vous le voyez : les liaisons H (en rouge) perpendiculaires a l'axe du feuillet)



- C) Faux : les chaînes latérales des acides aminés sont PERPENDICULAIRES à l'axe du feuillet
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 35 : AC

- A) Vrai : les RSA qui relient pharmacophores et activité intrinsèque sont : la nature des fonctions chimiques, la répartition électronique, les chaînes/cycles et la géométrie et position par rapport à d'autres groupements fonctionnels (ici la prof piège avec les RSA qui relient pharmacophore et activité pharmacocinétiques)
- B) Faux : la balance hydrophilie / hydrophobie et le caractère acido-basique / l'amphotarité sont des RSA qui relient la notion de pharmacophore aux propriétés **pharmacocinétiques** (ici on veut activité intrinsèque)
- C) Vrai : cf.A
- D) Faux : cf.B
- E) Faux

QCM 36 : E

- A) Faux : la sérine ne possède pas de grp ionisables pour faire des liaisons ioniques, c'est une STMNCQ qui fait des liaisons H
- B) Faux : elle ne possède pas non plus de chaîne aliphatique alkyle hydrogénéocarbonnée
- C) Faux : elle est trans si ligand accepteur de liaison H sinon elle est gauche – ou gauche +
- D) Faux : elle n'est pas ionisable donc pas de pKa, par ailleurs 4,3 est le pKa de l'acide glutamique
- E) Vrai

QCM 37 : CD

- A) Faux : (piège classique) l'affinité est due aux propriétés **géométriques** et **électroniques** du ligand
- B) Faux : cf.A
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 38 : ABC

(cf. QCM 13 de 2018, ici a nouveau la prof propose encore les trois caractéristiques : Affinité du ligand / Activité intrinsèque / Activité thérapeutique sans mentionner propriétés géométriques et électroniques qu'elle mets dans le QCM juste au dessus la même année en demandant « Quelles sont les propriétés définies pour l'affinité d'une molécule pour sa cible ? » et là elle propose : propriétés géométriques et électroniques... Cette nuance, subtilité, précision dans les énoncés (du même sujet de 2022) ou elle précise bien « affinité » lorsqu'elle propose les propriétés géométriques et électroniques suppose qu'elle différencie bien propriétés pour l'affinité et les caractéristiques du ligand...) => je pense qu'il faudrait plus compter vrai « propriétés géométriques et électroniques » lorsque la prof précise « propriétés en lien ou définissant l'AFFINITE du ligand » et les compter faux si la prof demande juste « les caractéristiques du ligand » (dans ce cas la compter vrai que les trois citées : Affinité du ligand / Activité intrinsèque / Activité thérapeutique)

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

QCM 39 : A

- A) Vrai : elles se font entre les chaînes latérales hydrogénéocarbonées (aliphatiques alkyles) des acides aminés non polaires GAVLIP
- B) Faux : jamais, ça c'est les liaisons dipolaire
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

QCM 40 : BD

- A) Faux : les RSA c'est pour l'optimisation
- B) Vrai : il faut que la petite molécule (mdc) ait la capacité de moduler (activer ou **inhiber**) l'activité de la cible : elle doit être « drugable »
- C) Faux : c'est plutôt pour les RSA avec la pharmacocinétique qu'on étudie ça
- D) Vrai : il faut que la petite molécule (mdc) ait la capacité de moduler (**activer** ou inhiber) l'activité de la cible : elle doit être « drugable »
- E) Faux