



Tutorat Lyon Est

Année Universitaire 2023 – 2024

Unité d'Enseignement 4

Contrôle Continu

7 pages

20 questions

30 minutes

**Stella BACHMANN
Noa NOUCHY
Capucine ROMAND
Constance LECOQ**

Question 1 – Parmi les propositions suivantes concernant le contrôle de médicaments, indiquez la/les proposition(s) exacte(s) :

- A. La Pharmacopée Européenne est comme un livre de recettes du pharmacien, lui indiquant comment fabriquer différents médicaments.
- B. Un médicament, même correctement contrôlé, peut contenir des impuretés.
- C. L'obtention d'un principe actif par synthèse chimique peut être une source d'impuretés dans la poudre de principe actif.
- D. L'identification d'un composé (principe actif ou excipient) dans une poudre peut nécessiter l'utilisation de plusieurs méthodes analytiques.
- E. Si la poudre de principe actif ne contient aucune des impuretés recherchées, le dosage du principe actif dans la poudre donnera forcément un résultat de 100%.

Question 2 – L'image ci-dessous représente un extrait de la monographie du stéarate de magnésium. Concernant cette monographie, indiquez la/les proposition(s) exacte(s) :

MAGNÉSIUM (STÉARATE DE)⁽¹⁾

Magnesii stearas

DÉFINITION

Composé du magnésium et d'un mélange d'acides organiques solides, principalement constitué de stéarate de magnésium et de palmitate de magnésium en proportions variables, d'origine animale ou végétale.

- A. Il peut y avoir la description du dosage d'autres composés que le stéarate de magnésium.
- B. La monographie doit indiquer comment doser le stéarate de magnésium dans un échantillon.
- C. Puisque le composé à sa monographie dans la Pharmacopée Européenne, le stéarate de magnésium est nécessairement un principe actif.
- D. La monographie doit indiquer l'utilisation du stéarate de magnésium dans la fabrication de certains médicaments.
- E. La monographie doit citer différentes méthodes analytiques.

Question 3 – Concernant les règles de prescription et de délivrance d'un médicament contenant un principe actif inscrit sur la liste I des substances vénéneuses, quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A. L'ordonnance doit être datée de moins de trois mois.
- B. La durée de validité d'une ordonnance de ce médicament est d'un an après la première délivrance.
- C. La délivrance de ce médicament peut être renouvelée sauf mention contraire sur l'ordonnance.
- D. Ce médicament est délivré pour une durée maximale de deux mois de traitement.
- E. Il est nécessaire d'utiliser une ordonnance sécurisée pour le prescrire.

Question 4 – Parmi ces items concernant les génériques, lequel ou lesquels est(sont) juste(s) :

- A. Juridiquement, le médecin doit prescrire les médicaments les moins chers.
- B. Un générique agit moins bien que le médicament original car il est moins cher et donc de moindre qualité.
- C. Un médicament générique contient un principe actif identique à celui du médicament original (princeps).
- D. L'excipient d'un médicament doit être identique à celui du médicament original.
- E. Un patient peut être allergique ou intolérant au générique et pas au médicament original (princeps).

Question 5 – Concernant l'identification de molécules thérapeutiques, quelle(s) est (sont) la (les) affirmations exactes :

- A. Le criblage à haut débit est une stratégie de développement de molécules innovantes à court terme.
- B. Seule une faible fraction des molécules testées lors d'un criblage à haut débit fera l'objet d'un développement clinique.
- C. Le criblage à haut débit est la méthode utilisée pour concevoir un "me-too compound".
- D. Un criblage ciblé nécessite de déterminer au préalable une orientation thérapeutique.
- E. Le criblage à haut débit fait appel au concept de "hasard heureux" ou "sérendipité".

Question 6 – Concernant les stratégies d'identification de molécules thérapeutiques, quelle(s) est (sont) la (les) affirmations exactes :

- A. Un "me-too compound" est un générique d'une molécule originale.
- B. Le développement d'un « me-too compound » ne nécessite pas la réalisation d'essais cliniques.
- C. Un "me-too compound" est une copie exacte d'une molécule originale.
- D. Un "me-too compound" est une copie légèrement modifiée d'une molécule originale.
- E. Les progrès apportés par le développement de « me-too compound » sont souvent très importants.

Question 7 – Concernant le concept de hasard heureux, ou sérendipité (serendipity), quelle(s) est (sont) la (les) affirmations exactes :

- A. Le screening à haut débit est basé sur ce concept.
- B. Le développement de copies thérapeutiques (me-too) est basé sur ce concept.
- C. La pénicilline a été découverte de cette manière.
- D. Il s'agit du principal mode de découverte de molécules d'intérêt thérapeutique.
- E. Il s'agit de la découverte, par chance, d'un résultat que l'on n'attendait pas.

Question 8 – Parmi les propositions suivantes, concernant le naproxène, indiquez celle(s) qui est(sont) exacte(s) :

- A. Le naproxène possède un motif structural bicyclique appelé naphthalène.

- B. Le naproxène possède un motif structural bicyclique appelé carbazole.
- C. Le naproxène est achiral.
- D. Le naproxène est un acide arylcarboxylique.
- E. Le naproxène est un acide arylalcanoïque.

Question 9 – Parmi les propositions suivantes, concernant le processus de recherche d'une molécule bioactive, indiquez celle(s) qui est(sont) exacte(s) :

- A. La formule de Markush est une structure chimique générale constituée uniquement de parties variables.
- B. Les travaux de pharmacomodulation correspondent à une optimisation progressive d'une molécule hit.
- C. Les travaux de pharmacomodulation associent des recherches en chimie et en biologie.
- D. On associe la notion de pharmacophore à une serrure.
- E. On associe la notion de pharmacophore à une clé.

Question 10 – Parmi les propositions suivantes, concernant les AINS, indiquez celle(s) qui est(sont) exacte(s) :

- A. L'indénoindole est le noyau de base de tous les AINS.
- B. L'hydrocortisone est la molécule chimique qui a permis de développer les AINS.
- C. La dexaméthasone est la molécule chimique qui a permis de développer les AINS.
- D. L'acide salicylique est la molécule chimique qui a permis de développer les AINS.
- E. L'acide salicylique est la molécule chimique en lien direct avec l'aspirine.

Question 11 – Dans la démarche générale conduisant de la source naturelle au médicament, parmi les propositions suivantes, cochez celle(s) qui est(sont) exacte(s) :

- A. L'étape d'extraction à partir de la biomasse permet d'obtenir des extraits bruts pouvant servir ensuite à la purification de principes actifs de médicament.
- B. L'évaluation biologique (ou criblage biologique) peut être utilisée dès l'étape d'extraction.
- C. Les étapes d'extraction ne sont réalisées qu'à partir des feuilles des plantes.
- D. la synthèse totale d'une molécule naturelle pourra être envisagée pour assurer sa production à grande échelle.
- E. Avant d'envisager des modifications structurales d'une molécule, il est indispensable de l'avoir préalablement purifiée et identifiée.

Question 12 – Parmi les propositions suivantes, concernant les molécules actives d'origine naturelle, indiquez celle(s) qui est(sont) exacte(s) :

- A. La découverte de tous les grands médicaments anticancéreux a été réalisée à partir de données d'ethnopharmacologie.
- B. La trabectedine (YONDELIS ®) est une molécule anticancéreuse, découverte à partir d'un organisme marin.
- C. Les biotechnologies ont permis la production à grande échelle de l'insuline.

- D. Les venins d'animaux ne présentent pas d'intérêt du fait de leur toxicité.
- E. Les microorganismes présentent des avantages comme sources potentielles de principes actifs car ils produisent un grand nombre de molécules potentiellement antibiotiques.

Question 13 – Parmi les propositions suivantes, concernant les molécules actives d'origine naturelle, indiquez celle(s) qui est(sont) exacte(s) :

- A. La vinblastine isolée à partir de la Pervenche de Madagascar (*Catharanthus roseus*) est utilisée en thérapeutique comme antidiabétique.
- B. La quinine est une molécule à activité antibactérienne d'origine végétale.
- C. La lovastatine et la mévastatine, produites par des champignons, ont servi à l'hémisynthèse de dérivés utilisés comme hypocholestérolémiants.
- D. Des anticoagulants ont été obtenus à partir de venins de serpents.
- E. La morphine est une molécule antidouleur, isolée à partir d'un organisme marin.

Question 14 – Parmi les propositions suivantes, concernant les molécules actives d'origine naturelle, indiquez celle(s) qui est(sont) exacte(s) :

- A. L'ethnopharmacologie concerne l'usage des plantes exclusivement.
- B. L'ethnobotanique est l'étude des usages traditionnels des plantes.
- C. Les données de chimiotaxonomie permettent de sélectionner des organismes appartenant à des familles connues pour produire certaines classes de molécules actives.
- D. L'approche par zoopharmacognosie s'intéresse aux molécules actives d'origine animale.
- E. Les études comportementales des organismes vivants dans leur environnement ont permis de découvrir des principes actifs utilisés en thérapeutique.

Question 15 – Une étude avant-après, sans groupe contrôle et sans randomisation, montre la baisse significative de la glycémie à la suite de la prise d'un biguanide (traitement hypoglycémiant) chez un groupe de patient avec hyperglycémie au début de l'étude. Parmi les potentielles explications de cette baisse de la glycémie, laquelle (lesquelles) est (sont) vraie(s) :

- A. Le traitement par biguanide.
- B. L'effet placebo.
- C. La régression à la moyenne.
- D. Les facteurs de confusion.
- E. La variation normale de la glycémie.

Question 16 – Concernant le développement clinique du médicament, parmi les propositions suivantes, la phase de développement zéro :

- A. Est effectuée chez les volontaires malades.
- B. Permet de mesurer l'efficacité.
- C. Est rendue possible par la disponibilité des technologies de mesure précise lors des expositions à de faibles doses.
- D. Est obligatoire dans le plan de développement clinique du médicament.

E. Permet de vérifier l'engagement et l'activation des cibles ou des récepteurs.

Question 17 – Concernant les études de phase II, parmi les propositions suivantes, laquelle(lesquelles) est(sont) exacte(s) :

- A. Le design le plus efficient est la série de cas.
- B. Elles permettent d'identifier la dose à tester lors de la phase III.
- C. Le design le moins biaisé est l'essai randomisé.
- D. La description de la relation dose-effet nécessite au moins une dose et un bras placebo.
- E. La phase II A explore l'efficacité-toxicité d'une dose donnée.

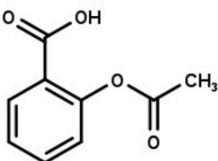
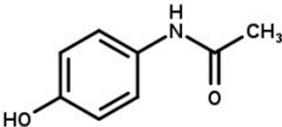
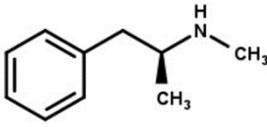
Question 18 – Concernant la conception rationnelle des médicaments, parmi les propositions suivantes, laquelle(lesquelles) est(sont) exacte(s) :

- A. Le Q.S.A.R permet d'établir une relation permettant de relier la structure d'une molécule à son activité.
- B. La chimie quantique permet de calculer le potentiel nucléaire d'une molécule.
- C. La mécanique moléculaire permet de calculer le moment dipolaire d'une molécule.
- D. Le docking d'une série de molécules ne peut se faire que sur des cibles protéiques.
- E. La fonction de scoring du docking permet de calculer une probabilité d'interaction d'une molécule vis-à-vis de sa cible.

Question 19 – On mesure l'activité expérimentale des trois molécules suivantes. On se propose de faire une étude QSAR. Cochez l'équation QSAR exacte :

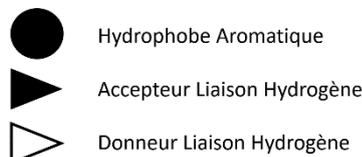
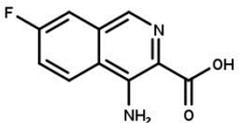
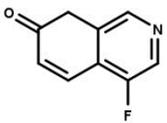
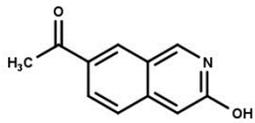
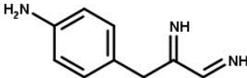
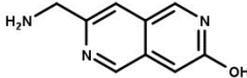
On dispose de trois descripteurs :

- Nombre de Cycle (nCy)
- Nombre d'Oxygène (nO)
- Nombre d'Azote (nN)

Molécule 1 : Activité = 9 μ M	Molécule 2 : Activité = 7 μ M	Molécule 3 : Activité = 3 μ M
		

- A. Activité = 0 x nCy + 0 x nO + 1 x nN
- B. Activité = 0 x nCy + 1 x nO + 0 x nN
- C. Activité = 1 x nCy + 0 x nO + 1 x nN
- D. Activité = 1 x nCy + 2 x nO + 2 x nN
- E. Activité = 1 x nCy + 3 x nO + 1 x nN

Question 20 – Soit le pharmacophore suivant. Cochez-la ou les molécules ayant au moins un score de 4/5 :

Pharmacophore		Légende
		
Molécule A	Molécule B	Molécule C
		
Molécule D	Molécule E	
		

- A. Molécule A.
- B. Molécule B.
- C. Molécule C.
- D. Molécule D
- E. Molécule E.

Informations de législation concernant les épreuves majeures : cette épreuve est réservée à un usage personnel. La copie, diffusion totale ou même partielle est interdite en dehors du cadre du Tutorat Santé Lyon-Est.