



# Tutorat Lyon Est

Année Universitaire 2022 – 2023

## Unité d'Enseignement **4**

Contrôle terminal

10 pages

30 questions

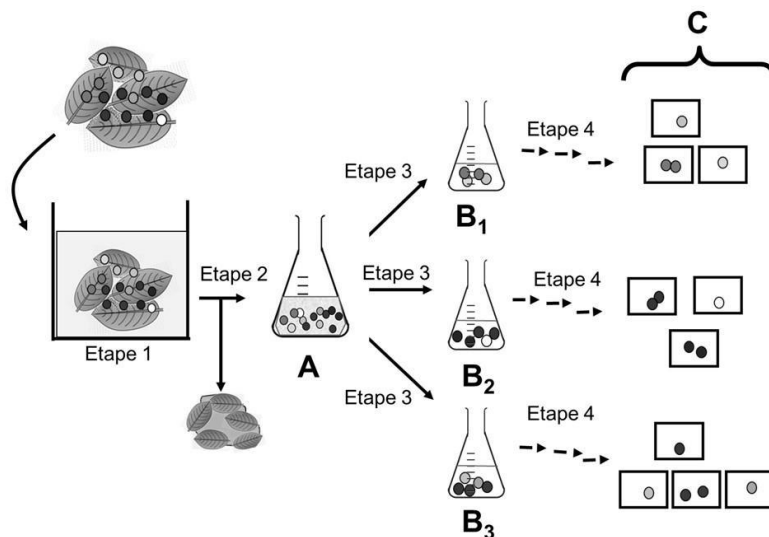
60 minutes

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

**Question 1 – Concernant l'identification de molécules thérapeutiques, indiquez celle(s) qui est(sont) exacte(s) :**

- A. Un biomarqueur est une substance radiomarquée destinée à reproduire l'effet d'un médicament.
- B. Le criblage ciblé nécessite de déterminer au préalable une orientation thérapeutique.
- C. Le criblage à haut débit est une stratégie de développement de molécules innovantes à court terme.
- D. Une importante proportion des molécules testées lors d'un criblage à haut débit fera l'objet d'un développement clinique.
- E. Une chimiothèque peut être utilisée pour faire du criblage à haut débit.

**Question 2 – Voici un schéma représentant les différentes étapes pour purifier des molécules présentes dans une plante. Légende : Les petits ronds représentent les molécules. Afin de compléter le schéma ci-dessus, choisir parmi les propositions suivantes celle(s) qui est(sont) exacte(s) :**



- A. L'échantillon A est appelé « fraction ».
- B. Sur les échantillons B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> et B<sub>3</sub>, on peut réaliser une étape d'extraction.
- C. Les échantillons B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> et B<sub>3</sub> constituent des fractions.
- D. L'étape 4 consiste à purifier les molécules en utilisant par exemple des méthodes chromatographiques.
- E. L'étape 4 est appelée extraction.

**Question 3 – Parmi les propositions suivantes concernant l’origine naturelle de principes actifs, indiquez celle(s) qui est(sont) exacte(s) :**

- A. L’ethnopharmacologie et l’ethnobotanique sont des sources importantes d’information dans la recherche de nouvelles sources de principes actifs.
- B. L’ethnopharmacologie comme l’ethnobotanique ne concerne que l’usage des plantes.
- C. Les ressources naturelles contribuent à la découverte de nouveaux médicaments selon deux voies : la découverte de nouvelles molécules actives d’origine naturelle et la découverte de molécules obtenues par hémisynthèse.
- D. Les microorganismes sont la source naturelle d’origine de molécules antidouleur majeures telles que la morphine et les conotoxines.
- E. Les études comportementales des organismes vivants dans leur environnement ont permis de découvrir des principes actifs utilisés en thérapeutique.

**Question 4 – Parmi les propositions suivantes concernant le contrôle de médicaments, indiquez la/les proposition(s) exacte(s) :**

- A. L’Agence Nationale de Sécurité du Médicament (ANSM) publie la Pharmacopée Européenne.
- B. Le contrôle du principe actif avant la fabrication d’un médicament est suffisant pour valider la qualité du médicament produit.
- C. Les monographies des Bonnes Pratiques de Fabrication indiquent les contrôles à effectuer sur des principes actifs.
- D. Une impureté dans un médicament (produit fini) peut être un intermédiaire de synthèse du principe actif.
- E. La Pharmacopée Européenne est mise à jour régulièrement.

**Question 5 – Parmi les propositions suivantes, concernant la phase de Recherche et Développement d’un médicament, indiquez celle(s) qui est(sont) exacte(s) :**

- A. Lors d’un cycle d’optimisation structurale autour d’une molécule hit, il est nécessaire de combiner à la fois des synthèses chimiques et des évaluations biologiques.
- B. Lors d’un cycle d’optimisation structurale autour d’une molécule lead, il est nécessaire de combiner à la fois des synthèses chimiques et des évaluations biologiques.
- C. L’identification d’un pharmacophore aide à structurer les travaux de pharmacomodulation autour d’un lead.
- D. L’étude des paramètres ADME se réalise uniquement sur le candidat-médicament.
- E. L’étude des paramètres ADME peut s’effectuer autour d’un hit comme d’un lead.

**Question 6 – Parmi les propositions suivantes concernant l'acide salicylique et ses dérivés, indiquez celle(s) qui est(ont) exacte(s) :**

- A. L'acide acétylsalicylique a été obtenu par modification de la fonction acide de l'acide salicylique.
- B. La fonction phénol de l'acide salicylique peut être modulée , avec ajout d'un motif acétyle.
- C. L'acide salicylique a permis la mise au point de la famille des anti-inflammatoires stéroïdiens (AIS).
- D. L'acide salicylique a permis la mise au point de la famille des anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS).
- E. L'acide acétylsalicylique est un composé bioactif appartenant aux acides arylcarboxyliques.

**Question 7 – Parmi les propositions suivantes concernant la conception rationnelle des médicaments, indiquez la/les proposition(s) exacte(s) :**

- A. La méthode de DFT (Density-functional theory) est une méthode de chimie quantique.
- B. La chimie quantique utilise un champ de forces.
- C. Les atomes ont une charge partielle en mécanique moléculaire.
- D. Une liaison chimique est assimilée à un ressort en mécanique moléculaire.
- E. Une liaison hydrogène est décrite comme une interaction électrostatique en chimie quantique.

**Question 8 – Parmi les propositions suivantes concernant la simulation de docking, indiquez la/les proposition(s) exacte(s) :**

- A. Le « docking » consiste à simuler la fixation covalente d'un ligand sur son récepteur.
- B. La fonction score permet de calculer l'affinité ligand récepteur.
- C. Dans une simulation de « docking » moderne, le ligand est reconstruit par fragments dans la poche du récepteur.
- D. Le squelette de la protéine est fixe dans une simulation de « docking ».
- E. Les chaînes latérales des acides aminés sont fixes dans les simulations de « docking » modernes.

**Question 9 – Parmi les propositions suivantes concernant la conception rationnelle des médicaments, indiquez la/les proposition(s) exacte(s) :**

- A. Pour construire un pharmacophore, il faut une collection de ligands et leur IC<sub>50</sub>.
- B. Un pharmacophore est l'ensemble des fonctions chimiques réparties dans l'espace pouvant expliquer leurs activités.
- C. Une relation QSAR (relation structure-activité quantitative) nécessite de connaître que la structure des ligands.
- D. La calibration d'une relation QSAR (relation structure-activité quantitative) est faite par une méthode statistique.
- E. Il existe 11 fonctions chimiques pour les pharmacophores.

**Question 10 – Soit le pharmacophore suivant. Cochez-la ou les molécules ayant au moins un score de 4/5.**

<b>Pharmacophore</b> 		<b>Légende</b> 
<b>Molécule A</b> 	<b>Molécule B</b> 	<b>Molécule C</b> 
<b>Molécule D</b> 	<b>Molécule E</b> 	

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

**Question 11 – 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 d'Oxygène (nO)
- Nombre de Cycle (nCy)
- Nombre d'Azote (nN)

<b>Molécule 1: Activité (Ic<sub>50</sub>) = 6 μM</b> 	<b>Molécule 2: Activité (Ic<sub>50</sub>) = 15 μM</b> 	<b>Molécule 3: Activité (Ic<sub>50</sub>) = 9 μM</b> 
--	---	--

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

**Question 12 – Parmi les propositions suivantes concernant les produits de santé, indiquez celle(s) qui est (sont) exacte(s) :**

- A. Les préparations officinales sont des médicaments préparés selon prescription médicale pour un patient déterminé.
- B. La Pharmacopée Européenne regroupe des monographies des matières premières pharmaceutiques et des différentes formes galéniques.
- C. BPF signifie Bonne Production et Fabrication.
- D. Les articles de conditionnement sont des matières premières pharmaceutiques.
- E. Les seringues pour l'injection des formes parentérales sont des dispositifs médicaux.

**Question 13 – Parmi les propositions suivantes concernant les voies d'administration des médicaments et les formes galéniques associées, indiquez celle(s) qui est (sont) exacte(s) :**

- A. Les formes multidoses pour la voie orale ne contiennent pas de conservateur antimicrobien.
- B. Les sirops sont des formes liquides sucrées et visqueuses contenant au moins 25% de saccharose.
- C. Les émulsions pour la voie orale sont généralement conditionnées dans des gélules.
- D. L'action locale est possible par voie parentérale.
- E. La voie buccale fait partie des voies d'administration des médicaments transmuqueuses.

**Question 14 – Parmi les propositions suivantes concernant les voies d'administration des médicaments et les formes galéniques associées, indiquez celle(s) qui est (sont) exacte(s) :**

- A. Les capsules molles sont constituées de deux parties appelées le corps et la coiffe.
- B. Dans l'eau, les comprimés dispersibles conduisent à une suspension.
- C. L'effervescence des comprimés est due à une réaction entre des excipients acides et basiques qui a lieu uniquement en présence d'eau.
- D. Les patchs sont des formes semi-solides pour la voie cutanée.
- E. Les granulés ont une taille de particules plus grande que celle des poudres.

**Question 15 – Parmi les propositions suivantes concernant les voies d'administration des médicaments et les formes galéniques associées, indiquez celle(s) qui est (sont) exacte(s) :**

- A. Les pâtes sont des préparations semi-solides administrées par voie cutanée.
- B. Les suspensions sont limpides et homogènes.
- C. Les suspensions peuvent être administrées par voies parentérale et ophtalmique.
- D. Dans une suspension, le principe actif est dissout dans la phase continue.
- E. Un aérosol est une dispersion d'un liquide ou d'un solide dans un liquide.

**Question 16 – Parmi les propositions suivantes concernant les biotechnologies et innovations pharmaceutiques, indiquez celle(s) qui est (sont) exacte(s) :**

- A. Les biotechnologies interviennent dans la découverte de nouveaux biomarqueurs.
- B. La médecine dite de précision vise à utiliser un traitement optimisé pour l'ensemble des patients présentant la même pathologie.
- C. La bio-production de protéines recombinantes permet de s'affranchir de certains risques sanitaires associés à l'extraction de bio-médicaments à partir de tissus vivants.
- D. Les biotechnologies permettent la création de nouveaux modèles d'étude *in vitro*.
- E. Les vaccins recombinants sont constitués d'anticorps recombinants.

**Question 17 – Parmi les propositions suivantes concernant les biotechnologies et innovations pharmaceutiques, indiquez celle(s) qui est (sont) exacte(s) :**

- A. La thérapie cellulaire a pour objectif de greffer des cellules pour restaurer la fonction d'un tissu ou organe déficient.
- B. Les cellules **iPS** sont des cellules d'innovation **P**our la **S**cience.
- C. La médecine personnalisée permet d'adapter le bon traitement au bon patient, en prenant appui sur l'information donnée par un/des biomarqueur(s).
- D. La thérapie cellulaire peut utiliser des cellules pluripotentes obtenues après modification génétique de cellules de la peau.
- E. La thérapie cellulaire n'a pas encore donné de résultats positifs chez l'Homme.

**Question 18 – Parmi les propositions suivantes, concernant les sources d'information pour le bon usage du médicament, indiquez celle(s) qui est (sont) exacte(s) :**

- A. Le dossier pharmaceutique est ouvert sur accord du patient.
- B. Le dossier pharmaceutique permet un meilleur suivi thérapeutique du patient, notamment de son adhésion médicamenteuse.
- C. Les recommandations de bonnes pratiques cliniques peuvent être élaborées par des sociétés savantes internationales.
- D. Les firmes pharmaceutiques peuvent émettre de la publicité sur les médicaments sous ordonnance pour mieux informer le public.
- E. La formation initiale des professionnels de santé est suffisante pour garantir le bon usage des médicaments.

**Question 19 – Parmi les propositions suivantes, concernant le suivi du traitement, indiquez celle(s) qui est (sont) exacte(s) :**

- A. Le suivi du traitement peut être réalisé par le médecin en consultation.
- B. Le suivi du traitement peut être réalisé par le pharmacien à l'hôpital.
- C. Le suivi du traitement est uniquement composé du suivi de l'efficacité et de la tolérance.
- D. Concernant le suivi thérapeutique, il est possible de prendre en compte des critères biologiques, cliniques et paracliniques.
- E. Pour certains médicaments, il est recommandé de suivre des critères biologiques comme les éléments figurés du sang pour surveiller la tolérance.

**Question 20 – Parmi les propositions suivantes, concernant les mécanismes d'action des médicaments, indiquez celle(s) qui est (sont) exacte(s) :**

- A. La connaissance des mécanismes d'action d'un médicament permet de prédire ses effets cliniques.
- B. La connaissance des mécanismes d'action des médicaments est indispensable à leur mise sur le marché.
- C. La connaissance précise du mécanisme d'action d'un médicament permet de prédire tous ses effets indésirables.
- D. La connaissance des mécanismes d'action d'un médicament appartient à la pharmacodynamique.
- E. Le ligand naturel d'un récepteur cellulaire ne peut pas être un médicament.

**Question 21 – Parmi les propositions suivantes concernant les paramètres pharmacocinétiques, indiquez celle(s) qui est (sont) exacte(s) :**

- A. Leur connaissance permet d'ajuster des posologies de médicaments.
- B. La demi-vie du médicament est le temps entre l'absorption et la réduction de moitié de sa concentration maximale.
- C. La règle la plus habituelle pour l'espacement des doses d'un médicament est de le donner toutes les demi-vies.
- D. La stabilité des concentrations d'un médicament administré toutes les demi-vies est obtenue après 5 demi-vies.
- E. Le volume de distribution du médicament est une entité réelle, égale au volume sanguin pour les médicaments détruits dans le sang.

**Question 22 – Parmi les propositions suivantes, quels sont le (ou les) objectif (s) valide (s) des études de phase IV ?**

- A. Éduquer le médecin pour prescrire le produit.
- B. Identifier, parmi les traitements disponibles, les traitements les plus utiles pour les patients.
- C. Mesurer la concentration plasmatique après exposition à des doses multiples.
- D. Développer des nouvelles indications.
- E. Modéliser la relation dose-effet.

**Question 23 – Parmi les propositions suivantes concernant les médicaments chimiques et les biosimilaires, indiquez celle(s) qui est (sont) exacte(s) :**

- A. Ce sont des populations moléculaires homogènes.
- B. A partir d'un système de production biologique, on obtient des produits biologiques sous des formes variantes.
- C. Les génériques et les biosimilaires ont les mêmes prérequis pour l'obtention de l'Autorisation de Mise sur le Marché.
- D. La démonstration de l'équivalence sur la courbe concentration plasmatique en fonction du temps est suffisante pour les médicaments génériques.
- E. Pour les biosimilaires, des données sur la qualité, la sécurité et l'efficacité clinique sont nécessaires pour l'obtention de l'AMM.



**Question 24 – La iatrogénie médicamenteuse désigne l'ensemble des effets indésirables provoqués par la prise d'un ou plusieurs médicaments. Ces risques de iatrogénie sont évitables, lorsqu'ils résultent, par exemple : Parmi les propositions suivantes, indiquez celle(s) qui est (sont) exacte(s) :**

- A. D'une erreur d'horaire dans la prise du médicament.
- B. D'une interaction entre différents médicaments d'un même traitement.
- C. D'une interaction entre des médicaments et des aliments.
- D. D'effets indésirables liés aux effets du médicament lui-même.
- E. D'allergies, si elles ne sont pas connues avant la prise du médicament.

**Question 25 – La prise simultanée de deux médicaments peut avoir différents effets. Parmi les propositions suivantes, indiquez celle(s) qui est (sont) exacte(s):**

- A. Une absence d'interaction.
- B. Une augmentation des effets de l'un des médicaments.
- C. Une augmentation réciproque de l'effet des deux médicaments.
- D. Une réduction de l'effet des deux médicaments.
- E. Une réduction de l'effet d'un seul médicament.

**Question 26 – Parmi les propositions suivantes concernant les « interactions pharmacocinétiques », indiquez celle(s) qui est (sont) exacte(s) :**

- A. Elles sont plus facilement prévisibles que les interactions pharmacodynamiques.
- B. Elles peuvent varier fortement d'une personne à l'autre, selon l'âge.
- C. Elles peuvent varier fortement d'une personne à l'autre, selon la fonction rénale.
- D. Elles peuvent varier fortement d'une personne à l'autre, selon les habitudes alimentaires.
- E. Elles peuvent varier fortement d'une personne à l'autre, selon l'hygiène de vie.

**Question 27 – Concernant les niveaux de recommandation qui peuvent être présents sur les notices de médicament, indiquez celle(s) qui est (sont) exacte(s):**

- A. Contre-indication absolue.
- B. Contre-indication relative.
- C. Association déconseillée.
- D. Précaution d'emploi.
- E. A prendre en compte.

**Question 28 – Parmi les propositions suivantes concernant le cadre juridique des médicaments, indiquez celle(s) qui est (sont) exacte(s) :**

- A. L'Agence nationale du médicament vétérinaire est, au sein de l'AFSSAPS, l'autorité compétente française en matière d'évaluation et de gestion du risque pour le médicament vétérinaire.
- B. L'Agence nationale du médicament vétérinaire est, au sein de l'ANSM, l'autorité compétente française en matière d'évaluation et de gestion du risque pour le médicament vétérinaire.
- C. L'Agence nationale du médicament vétérinaire est, au sein de l'ANSES, l'autorité compétente française en matière d'évaluation et de gestion du risque pour le médicament vétérinaire.
- D. L'Agence nationale du médicament vétérinaire est, au sein de la HAS, l'autorité compétente française en matière d'évaluation et de gestion du risque pour le médicament vétérinaire.
- E. L'Agence européenne du médicament a un rôle clé pour la régulation du médicament vétérinaire.

**Question 29 – Parmi les propositions suivantes concernant le cadre juridique des médicaments, indiquez celle(s) qui est (sont) exacte(s) :**

- A. La fabrication, l'importation, l'exportation et la distribution en gros de médicaments, produits et autres objets du monopole, ne peuvent être effectuées que dans des établissements pharmaceutiques.
- B. Toute entreprise qui comporte au moins un établissement pharmaceutique doit être la propriété d'un pharmacien ou d'une société à la gérance ou à la direction générale de laquelle participe un pharmacien.
- C. La dispensation pharmaceutique des médicaments doit toujours être effectuée dans une officine ou à l'hôpital.
- D. Un pharmacien ou une société ne peut être propriétaire ou copropriétaire que d'une seule officine.
- E. Les pharmacies à usage intérieur ont notamment pour mission de mener toute action de pharmacie clinique, à savoir de contribuer à la sécurisation, à la pertinence et à l'efficacité du recours aux produits de santé.

**Question 30 – Parmi les propositions suivantes concernant le cadre juridique des médicaments, indiquez celle(s) qui est (sont) exacte(s) :**

- A. La vente des médicaments par internet est interdite en France.
- B. Les devoirs professionnels des pharmaciens, des dentistes et des médecins, sont développés dans le code de déontologie médicale.
- C. Les lois de financement de la sécurité sociale déterminent les conditions générales de son équilibre financier et fixent ses objectifs de dépenses.
- D. Les lois de finance de la sécurité sociale déterminent les conditions générales de son équilibre financier et fixent ses objectifs de dépenses.
- E. Les directives de financement de la sécurité sociale déterminent les conditions générales de son équilibre financier et fixent ses objectifs de dépenses.