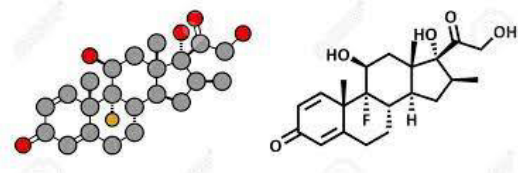


Travaux pratiques

Pharmacologie

moléculaire

2



Enseignante Dr BELMIR Sarra

sarra.belmir@univ-tlemcen.dz

SNV/STU université de Tlemcen

Table des matières



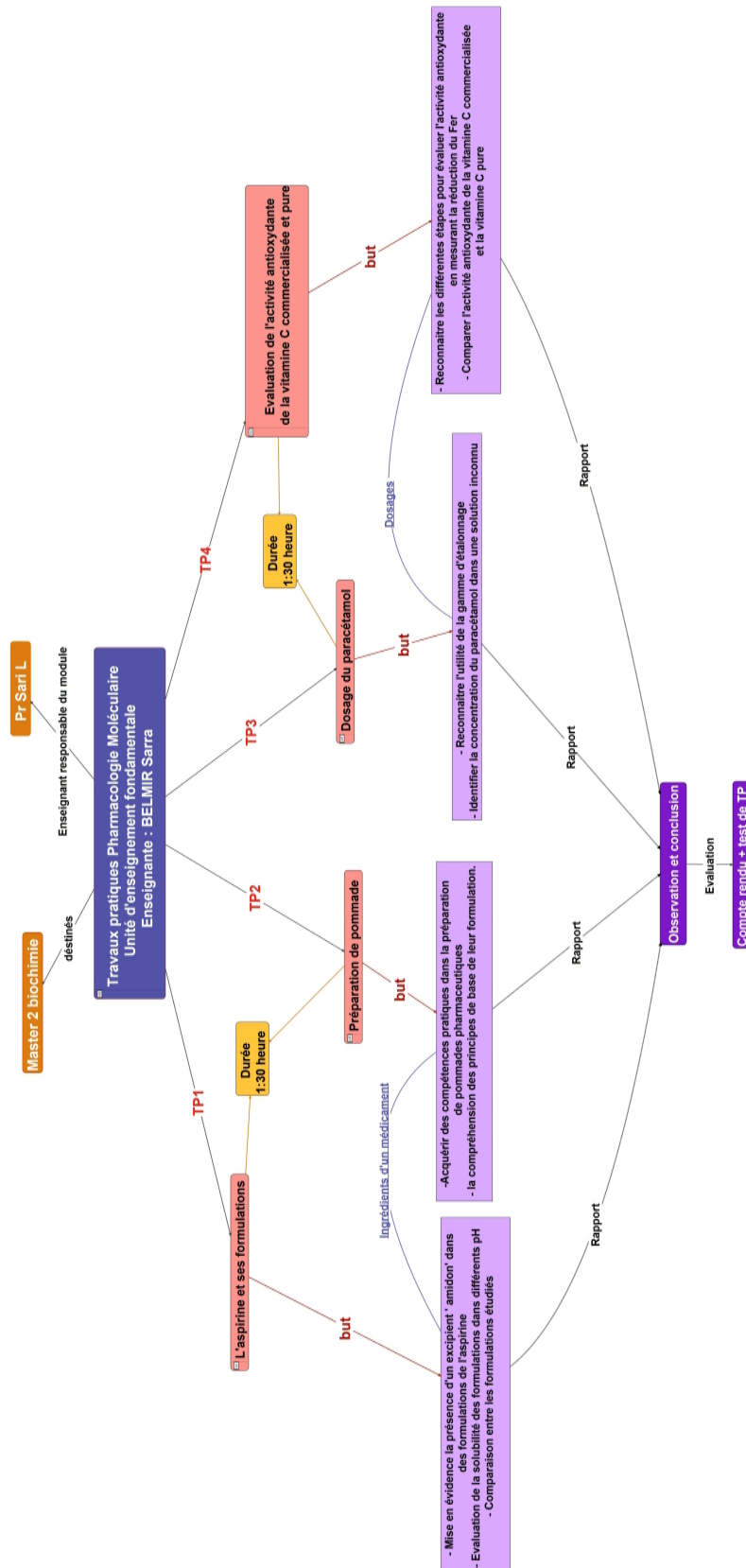
Objectifs	3
Introduction	4
I - Prérequis	7
II - TP n°1 L'aspirine et ses formulations	8
1. Introduction	8
2. Objectifs spécifiques	8
3. Prérequis	9
4. L'aspirine : données physicochimiques	9
5. Étiquettes des formulations	10
5.1. ASPIRINE Cardio	10
5.2. ASPEC	11
5.3. ASPEGIC 500 mg	11
5.4. ASPIRINE UPSA / VITAMINE C	12
6. Matériel	12
7. Méthode	12
8. Compte rendu	13
III - Test des TP	14
IV - Références bibliographiques	15

Objectifs

- Décrire les concepts de base de la pharmacocinétique et de la pharmacodynamique moléculaire, y compris l'absorption, la distribution, le métabolisme et l'élimination des médicaments.
- Utiliser les techniques et méthodes expérimentales en pharmacologie moléculaire pour analyser les interactions médicament-cible, en se basant sur des données expérimentales.
- Évaluer de manière critique les données expérimentales.

Introduction





carte conceptuelle

La *pharmacologie moléculaire* est une branche de la pharmacologie qui étudie les interactions entre les médicaments et les molécules biologiques telles que les protéines, les enzymes, les récepteurs et les acides nucléiques.

Cette discipline se concentre sur les mécanismes moléculaires sous-jacents des effets des médicaments sur le corps humain ou d'autres organismes.

Elle vise à comprendre comment les médicaments interagissent avec leurs cibles moléculaires, comment ces interactions modifient les processus biologiques et comment ces changements peuvent entraîner des effets thérapeutiques ou indésirables.

Prérequis

- Une compréhension fondamentale de la structure et de la fonction des cellules.
- Des connaissances en biochimie, notamment en ce qui concerne les protéines, les enzymes.
- Une connaissance de base de la physiologie humaine

TP n°1 L'aspirine et ses formulations



Introduction	8
Objectifs spécifiques	8
Prérequis	9
L'aspirine : données physicochimiques	9
Étiquettes des formulations	10
Matériel	12
Méthode	12
Compte rendu	13

1. Introduction

La forme sous laquelle se présente un médicament est appelé "*forme galénique*". Un médicament est un mélange dont la composition précise est appelée "formulation".

La galénique est donc "l'art de formuler" un médicament et détermine son mode d'administration.

- Un médicament est constitué de deux sortes de substances : d'une ou plusieurs *substances actives* ou *principe actif*, possédant des propriétés thérapeutiques, faible proportion par rapport aux excipients qui sont des substances auxiliaires, à priori inertes, servant à la formulation de la forme galénique. La substance active peut être une substance pure bien définie chimiquement (molécule ou ion) ou un mélange de plusieurs substances chimiquement proches (isomères, par exemple).
- L'excipient facilite l'absorption du principe actif et permet la mise en forme du médicament. La quantité d'excipient est liée à celle du principe actif. (Tanasescu et al., 2000)

2. Objectifs spécifiques

- Comprendre qu'un médicament est un mélange, acquérir le vocabulaire spécifique et comparer les formulations de médicaments.
- Identifier la présence d'un excipient dans les formulations d'aspirine.
- Évaluer la solubilité des formulations d'aspirine dans des milieux de pH variés pour comprendre leur comportement de dissolution dans le tractus gastro-intestinal.

Les différentes formulations de l'aspirine



3. Prérequis

Avoir des connaissances de base sur la pharmacologie, y compris la pharmacocinétique et la pharmacodynamique

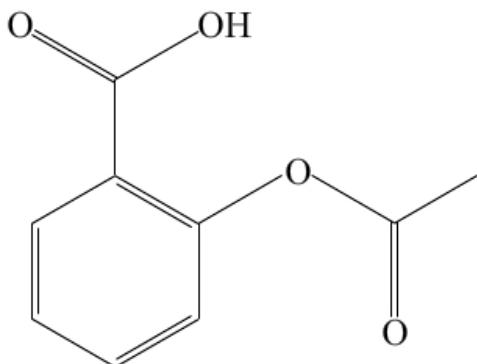


Rappel

Un test prérequis est effectué sous forme questions directes.

les réponses des étudiants nous permettra de juger les informations préalables dont disposent les étudiants sur le thème, et faire un rappel le cas échéant avant de commencer le TP.

4. L'aspirine : données physicochimiques



structure chimique de l'aspérine

L'acide acétylsalicylique plus connu sous le nom de « *aspirine®* » est utilisée depuis plus d'un siècle. Il est le médicament le plus vendu au monde.

Pour un coût faible et sans risque d'accoutumance, l'aspirine® soulage la fièvre et les douleurs associées à de très nombreuses pathologies, c'est un médicament qui combat efficacement les réactions inflammatoires aiguës.

5. Étiquettes des formulations

5.1. ASPIRINE Cardio



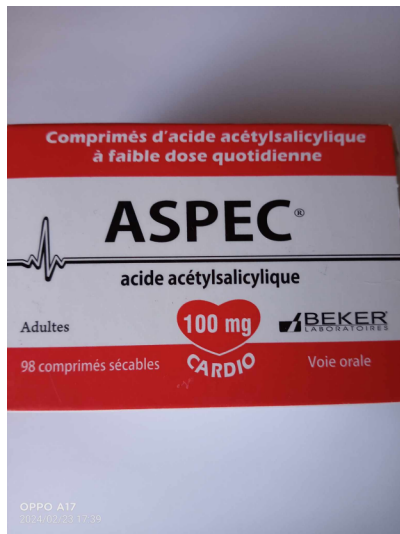
ASPERINE Cardio 100mg

Gélule de 100mg

Composition : Acide acétylsalicylique 100mg Indication : en cas d'infarctus du myocarde, d'angine de poitrine instable et autres pathologies cardiovasculaires.

Mode d'administration : Réserver à l'adulte uniquement. A avaler entier avec un grand verre d'eau de préférence 30min avant un repas même léger.

5.2. ASPEC



ASPEC 100mg

Comprimé de 100mg

Composition : Acide acétylsalicylique 100 mg *Indication* : en cas d'infarctus du myocarde, d'angine de poitrine instable et autres pathologies cardiovasculaires.

Mode d'administration : Réserver à l'adulte uniquement. A avaler entier avec un grand verre d'eau de préférence 30min avant un repas même léger.

5.3. ASPEGIC 500 mg



ASPEGIC 250mg

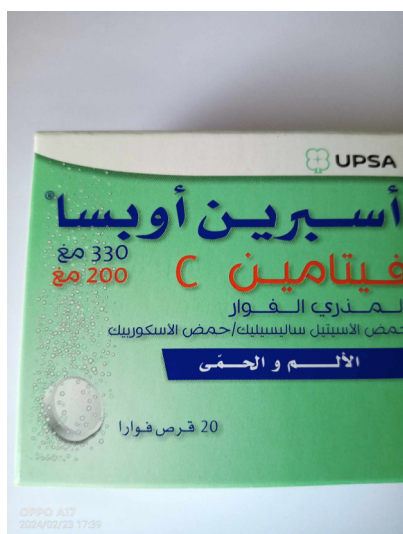
Sachet Acétylsalicylate de DL lysine

Composition : 900 mg (quantité correspondante en acide acétylsalicylique : 500 mg).

Indications : en cas de douleurs et/ou fièvres telles que maux de tête, état grippaux, douleurs dentaires courbatures chez l'adulte et l'enfant de plus de 30kg (9 à 15ans).

Mode d'administration : Boire immédiatement après dissolution complète dans un grand verre d'eau, lait, soda ou jus de fruit. *Précautions d'emploi* : celles de l'aspirine.

5.4. ASPIRINE UPSA / VITAMINE C



Comprimé effervescent ASPIRINE UPSA / VITAMINE C

Composition : Acide acétylsalicylique, Acide ascorbique

Indications: Ce médicament associe de l'aspirine, antalgique et antipyrétique, et de la vitamine C. Il est utilisé pour faire baisser la fièvre et dans le traitement des affections douloureuses.

Mode d'administration : Les comprimés doivent être dissous dans un verre d'eau, de lait ou de jus de fruits.

ASPIRINE UPSA / VITAMINE C
330mg/200mg

6. Matériel

Coupelle – eau iodée – mortier – bécher 50mL – entonnoir – filtre – éthanol – eau- solution d'acide chlorhydrique 0,1M- solution d'hydroxyde de sodium à 0,1M- eau distillée.

7. Méthode

Méthode : Mise en évidence d'un composant de l'excipient

- Etape1 : Broyer soigneusement un comprimé d'ASPEC dans un mortier puis dissoudre la poudre dans 10 mL d'éthanol. Filtrer, rincer le mortier à l'éthanol au-dessus du filtre. Verser quelques gouttes d'eau iodée sur le solide recueilli dans le filtre ainsi que dans le filtrat.
- Etape 2 : Ouvrir une gélule d'ASPIRINE Cardio 100mg puis la dissoudre dans 10mL d'éthanol. Filtrer, et verser quelques gouttes d'eau iodée sur le solide recueilli

Méthode : Solubilité de l'aspirine

- Préparer 4 bechers contenant chacun 40 mL d'eau distillée.
- Dans chaque becher, introduire une des formulations. Agiter.

Méthode : Solubilité de l'aspirine dans l'organisme

L'estomac est un milieu très acide (pH < 7) : la solution d'acide chlorhydrique permet de simuler le milieu gastrique.

L'intestin est un milieu basique ($pH > 7$) : la solution d'hydroxyde de sodium permet de simuler le milieu intestinal.

- Pour chaque formulation, préparer trois béchers de 100 mL (étiquetés A, B, C) contenant respectivement 50 mL de solution d'acide chlorhydrique à 0,1M, 50mL de solution d'hydroxyde de sodium à 0,1M, et 50mL d'eau distillée.
- Verser dans chaque bécher la poudre de la formulation correspondante. Agiter les solutions à l'aide d'un agitateur magnétique. Mesurer le pH de chaque solution.

8. Compte rendu

Noter vos observations

- 1) Mise en évidence d'un composant de l'excipient
- 2) Solubilité de l'aspirine
- 3) Solubilité de l'aspirine dans l'organisme
- 4) Faire une conclusion courte, en comparant entre les différentes formulations de l'aspirine

Test des TP



- Questions directes
- Activités sous forme manipulations sur chaque TP

Références bibliographiques

IV

Biskup, I., Golonka, I., Sroka, Z., Gamian, A., 2013. Antioxidant activity of selected phenols estimated by ABTS and FRAP methods. *Advances in Hygiene and Experimental Medicine* 67, 958-963.

LE PHARMACIEN, M.P., 2015. PREPARATION DE FORMULES DERMATOLOGIQUES à l'aide D'UN MELANGEUR SEMI-AUTOMATIQUE.

Seirafi, M., Iten, A., Hadengue, A., 2007. Paracétamol: toxicité hépatique. *Rev Med Suisse* 3, 2345-2349.

Tanasescu, S., Lévesque, H., Thuillez, C., 2000. Pharmacologie de l'aspirine. *La Revue de médecine interne* 21, S18-S26.