



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Strasbourg
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

**BREVET PROFESSIONNEL PRÉPARATEUR EN PHARMACIE
SESSION 2014**

SOUS-EPREUVE SE1B – U12

SCIENCES APPLIQUÉES

CANDIDAT N°	BARÈME	Points attribués au soin et à la rigueur dans la rédaction	TOTAL
ANATOMIE PHYSIOLOGIE	/ 29 points	/ 1 point	/ 30 points
PATHOLOGIE	/ 19 points	/ 1 point	/ 20 points
PHARMACOLOGIE	/ 49 points	/ 1 point	/ 50 points
TOXICOLOGIE	/ 10 points		/ 10 points
PHARMACOGNOSIE	/ 10 points		/ 10 points
TOTAL			/ 120 points
NOTE			/ 20 points

note arrondie au ½ point supérieur

Consignes de notation à l'attention des correcteurs

L'épreuve permet de vérifier :

- la maîtrise des connaissances scientifiques et technologiques,
- l'aptitude à les appliquer et les restituer dans des situations professionnelles,
- l'aptitude à l'analyse et la synthèse,
- l'aptitude au soin et à la rigueur dans la rédaction des réponses.

La commission de choix de sujet attire l'attention des correcteurs sur le respect :

- du barème attribué,
- des niveaux d'exigence mentionnés,
- des critères permettant l'attribution des points accordés au soin et à la rigueur de la présentation.

Examen	BREVET PROFESSIONNEL	Session	2014	Code	
Spécialité	PREPARATEUR EN PHARMACIE				
Intitulé de l'épreuve	SE1B - U 12 – SCIENCES APPLIQUEES				
Type	Durée	Coefficient	N° de page/total		
CORRIGÉ	3h	6	1/15		

SITUATION PROFESSIONNELLE

Madame FONTIROU, 60 ans, qui vient de subir une coloscopie et une fibroscopie, se présente à la pharmacie avec la prescription suivante :

Dr Pascal ROBERT
59 rue de Paris
45043 ORLEANS

Date du jour

Mme Isabelle FONTIROU
60 ans

INEXIUM 40 mg : 2 comprimés par jour pendant 2 mois

GAVISCON : 1 sachet 3 fois par jour 2 boîtes

Amoxicilline acide clavulanique Mylan : 1 g matin et soir pendant 8 jours

FLAGYL : 500 mg matin et soir pendant 8 jours

IMOVANE : 1 comprimé par jour 1 boîte

Signature du prescripteur

Elle vous présente également l'ordonnance de son mari. M. FONTIROU, âgé de 65 ans. Il pratique régulièrement la course à pieds et participe à des semi-marathons.

Dr Pascal ROBERT
59 rue de Paris
45043 ORLEANS

Date du jour

M. Gilles FONTIROU
65 ans

PERMIXON : 1 gélule 2 fois par jour 1 mois

OMIX LP : 1 comprimé le matin 1 mois

DEROXAT en renouvellement 1 par jour 1 mois

ASPEGIC 100 mg 1 sachet la veille du départ et le jour du vol

Signature du prescripteur

On admet que les ordonnances sont recevables.

Pour fêter leurs 30 ans de mariage, ce couple se voit offrir un safari au Kenya. Mme Fontirou vient s'informer des risques sanitaires inhérents à ce voyage.

Intitulé de l'épreuve			
SE1B - U 12 – SCIENCES APPLIQUEES			
Type	Durée	Coefficient	N° de page/total
CORRIGÉ	2h30	4	2/15

ANATOMIE – PHYSIOLOGIE - (29 points + 1 point de présentation)

1. Madame FONTIROU vient à l'officine et se plaint de douleurs à l'estomac. (11,5 points)

1.1. Légender le schéma de l'appareil digestif (annexe 1) en reportant sur votre copie les noms correspondant aux numéros de 1 à 8. (2 points ou 0)

- | | |
|----------------------------|--|
| 1 Œsophage | 7. Intestin grêle (accepter jéjunum ou iléon) |
| 2 Estomac | 8. Côlon (accepter gros intestin ou côlon descendant) |
| 3 Foie | |
| 4 Vésicule biliaire | |
| 5 Duodénum | |
| 6 Pancréas | |

1.2. Nommer les trois principales sécrétions des cellules de la muqueuse gastrique et pour chacune d'elles indiquer un de leur rôle. (6 x 0,5 pt = 3 points)

- 1 Acide chlorhydrique : action antibactérienne ou active le pepsinogène.**
- 2 Mucus : protège la muqueuse gastrique.**
- 3 Pepsinogène : enzyme digestive (pepsine acceptée).**
- 4 Gastrine : hormone activant la sécrétion d'acide chlorhydrique**

1.3. Indiquer le pH du contenu gastrique. (1 point)
Le pH est acide (accepter les valeurs 1 et 2).

1.4. Certains aliments sont partiellement digérés dans l'estomac.

1.4.1 Citer le groupe d'aliments concerné.

Les protéines ou protides 0,5 pt

1.4.2 Nommer la partie du tube digestif où se termine leur digestion.

Jéjunum ou iléon 0,5 pt

1.4.3 Indiquer les nutriments obtenus.

Acides aminés 0,5 pt

1.5. Nommer le contenu de l'estomac qui arrive dans l'intestin grêle. (0,5 point)
Le chyme

1.6. Donner le nom des différentes parties de l'intestin grêle dans l'ordre de la progression du contenu. (1,5 point ou 0)

Duodénum
Jéjunum
Iléon

Intitulé de l'épreuve			
SE1B - U 12 – SCIENCES APPLIQUEES			
Type	Durée	Coefficient	N° de page/total
CORRIGÉ	2h30	4	3/15

1.7. La muqueuse de l'intestin grêle possède une structure anatomique spécifique. La nommer et indiquer son rôle. (2 points)

Les villosités (1 pt)

Le rôle : c'est le lieu d'absorption des nutriments issus de l'alimentation. (1 pt) ou permettent d'augmenter l'absorption (ou la surface d'absorption).

2. Monsieur FONTIROU présente une hypertrophie bénigne de la prostate. (14 points)

2.1 Légender le schéma de l'annexe 2 en reportant sur votre copie les noms correspondant aux légendes 1 à 10 et donner un titre.

(0,25 x 10 pts = 2,5 pt + 0,5 point pour le titre = 3 points)

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| 1. Vessie | 7. Urètre |
| 2. Vésicule séminale | 8. Gland |
| 3. Prostate | 9. Testicule |
| 4. Epididyme | 10. Bourse ou scrotum |
| 5. Canal déférent | |
| 6. Corps spongieux | |

Titre : Appareil sexuel (ou génital) et urinaire masculin.

2.2 Indiquer un rôle de la prostate. (0,5 point)

Elaboration d'un liquide prostatique ou contrôle de la miction et de l'éjaculation.

2.3 Citer les trois liquides qui constituent le sperme. (1,5 points)

- **Liquide séminal** (0,5 pt)
- **Liquide prostatique** (0,5 pt)
- **Liquide de Cowper** (0,5 pt)

2.4 Nommer les gamètes mâles et indiquer l'organe dans lequel ils sont fabriqués. (1 point)
Les spermatozoïdes (0,5 pt) **fabriqués dans les testicules** (0,5 pt).

2.5 Définir la spermatogenèse. (1 point)

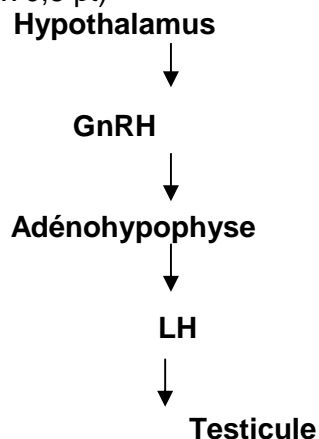
Ensembles des étapes permettant d'obtenir les spermatozoïdes à partir des cellules germinales.

2.6 L'évolution de ces cellules dépend d'une hormone. (3 points)

2.6.1. Nommer cette hormone.

La testostérone (0,5 pt)

2.6.2. Compléter le schéma, en annexe 5, représentant la régulation de la sécrétion de cette hormone. (5 x 0,5 pt)



Intitulé de l'épreuve			
SE1B - U 12 – SCIENCES APPLIQUEES			
Type	Durée	Coefficient	N° de page/total
CORRIGÉ	2h30	4	4/15

2.7. La méiose est une étape de la reproduction sexuée.

2.7.1. Définir la méiose. (1 point)

Division cellulaire permettant d'obtenir des cellules sexuelles (accepter : réduction chromosomique).

2.7.2. Indiquer dans l'ordre les deux étapes de la méiose et indiquer le nombre de cellules filles obtenues à partir d'une cellule mère. (2 points)

Une division réductionnelle puis une division équationnelle. (1 pt ou 0)

On obtient 4 cellules filles à partir d'une cellule mère. (1 pt)

2.7.3. Les cellules filles sont dites haploïdes.
Définir ce terme.

Etat d'une cellule comportant un seul jeu de chromosomes (accepter n chromosomes ou 23 chromosomes) (1 point)

3. Madame FONTIROU est daltonienne. (3,5 points)

3.1 Citer la (ou les) structure(s) physiologique (s) de la rétine absente (s) chez cette patiente. (0,5 point)

Absence de certains cônes (ou pigments)

3.2 Le daltonisme est une maladie héréditaire à caractère récessif portée par l'allèle « d » situé sur les gonosomes

3.2.1 Donner la définition des termes soulignés.

- **Récessif : qui doit être porté par les deux chromosomes d'une même paire pour s'exprimer (ou être visible).**

- **Gonosomes : (paire de) chromosomes sexuels.** (2 x 1 point = 2 points)

3.2.2 Indiquer le génotype de Madame FONTIROU. (1 point)

Xd Xd

Soin et rigueur dans la rédaction de la copie : 1 point

Intitulé de l'épreuve			
SE1B - U 12 – SCIENCES APPLIQUEES			
Type	Durée	Coefficient	N° de page/total
CORRIGÉ	2h30	4	5/15

PATHOLOGIE - (19 points + 1 point pour le soin et la présentation)

1. La coloscopie est aujourd'hui un examen courant. Six sur dix sont réalisées sur la tranche d'âge 50-74 ans. (Données issues de site « Top Santé »). **(6 points)**

1.1. Mme Fontirou a bénéficié d'une coloscopie qui est un examen d'imagerie médicale permettant un diagnostic. Préciser l'intérêt de ce type d'examen. **(1 point)**

Acte médical permettant de réaliser un diagnostic c'est-à-dire de déterminer si un sujet est malade et à préciser la nature de sa maladie dans le but de proposer un traitement approprié.

1.2. D'autres examens peuvent être pratiqués. Compléter le tableau présenté en annexe n°6, et rattacher dans le tableau, à chaque examen médical, une contre-indication à choisir dans la liste suivante. : **(7 x 0,5 point = 3,5 points)**

- Éviter le contact rapproché avec les jeunes enfants pendant 24-36 heures suivant l'examen.
- Contre-indiqué chez la femme enceinte.
- Contre-indiqués aux porteurs de prothèse métallique.
- Contre-indiqué aux patients adultes de sexe masculin.

Examen médical	principe	Contre indication
Imagerie par résonance magnétique	Champ magnétique	Contre indiqué aux porteurs de prothèse métallique.
Radiographie	Rayons X	Contre indiqué chez la femme enceinte.
Echographie	Ultrasons	Absence de contre-indications.
Scintigraphie	Isotope radioactif	Eviter le contact rapproché avec les jeunes enfants pendant 24-36 heures suivants l'examen.

1.3. Nommer l'organe exploré lors d'une coloscopie. **(0,5 point)**

Le côlon

1.4. Citer deux conseils hygiéno-diététiques à respecter la veille de l'examen. **(1 point)**

- **Régime sans résidu et sans matière grasse**
- **Boire beaucoup d'eau**

2. La coloscopie de Mme Fontirou ne montre aucune lésion. En revanche, elle présente des antécédents de lésions ulcéreuses au niveau de l'estomac. **(5,5 points)**

2.1. Définir l'ulcère gastroduodéal. **(1 point)**

Lésion unique ou multiple, érosive et nécrosante de la paroi gastrique et ou duodénale, plus ou moins profonde et plus ou moins étendues résultant d'un déséquilibre entre les facteurs de défense et d'agression.

Intitulé de l'épreuve			
SE1B - U 12 – SCIENCES APPLIQUEES			
Type CORRIGÉ	Durée 2h30	Coefficient 4	N° de page/total 6/15

- 2.2. Citer trois signes cliniques caractéristiques de l'ulcère gastroduodéal. (1,5 points)
- **Gastralgie pré et post prandiale**
 - **Douleur calmée par la prise d'aliments.**
 - **Nausées et vomissements.**
 - **Hématémèse et/ou méléna.**

2.3. Citer une complication de l'ulcère gastroduodéal. (0,5 point)
Hémorragie, anémie, perforation, sténose, cancer gastrique

2.4. Nommer l'agent pathogène fréquemment responsable de l'ulcère gastroduodéal. (0,5 point)
Helicobacter pylori

2.5. Citer quatre conseils hygiéno-diététiques à appliquer dans cette pathologie. (4 x 0,5 points = 2 points)

Fractionner l'alimentation en 4 ou 5 repas.
Manger à heure régulière.
Eviter le jeûne.
Manger lentement et en mastiquant bien les aliments.
Eviter les repas copieux.
Eviter les aliments acides. Exclure les aliments trop salés, les épices, les condiments, l'alcool, le café, l'eau gazeuse, le chocolat de l'alimentation.
Eviter le stress et supprimer le tabac.

3. Mme Fontirou se plaint de constipation chronique. (1,5 points)

3.1. Définir la constipation. (1 point)
La constipation est une diminution du nombre de selles (moins de 3 par semaine)

3.2. Citer une complication de la constipation. (0,5 point)
Occlusion intestinale - hémorroïdes - perforation intestinale

4. M. Fontirou a une hypertrophie bénigne de la prostate (adénome prostatique) soignée depuis quelques années par PERMIXON®. Il se plaint d'une aggravation de sa pollakiurie et d'une pesanteur vésicale. Il redoute les complications. (3,5 points)

4.1. Définir le terme adénome. (1 point)
L'adénome est une tumeur bénigne se développant au dépend d'une glande.

4.2. Définir le terme pollakiurie. (1 point)
La pollakiurie correspond à une augmentation importante de la fréquence des mictions sans augmentation de la diurèse ; les mictions ne conduisent pas à une vidange complète de la vessie.

4.3. Citer deux complications possibles de l'hypertrophie bénigne de la prostate. (1 point)
Rétention urinaire aiguë.
Infection urinaire.
Incontinence urinaire (fuites urinaires acceptées).
Lithiase urinaire.

4.4. Citer l'examen biologique permettant le contrôle de cette pathologie. (0,5 point)
Dosage des PSA (antigène spécifique de la prostate)

Intitulé de l'épreuve			
SE1B - U 12 – SCIENCES APPLIQUEES			
Type	Durée	Coefficient	N° de page/total
CORRIGÉ	2h30	4	7/15

5. Ce couple a consulté le site de l'Institut Pasteur à propos de leur séjour en Afrique. Ce site précise les risques de gastro-entérites sévères pouvant nécessiter un rapatriement.

(2,5 points)

5.1. Nommer un agent pathogène parasitaire ou bactérien redouté dans ce pays. (1 point)
Amibes, Salmonelle, E.coli

5.2. Citer le signe clinique caractéristique de cette pathologie et sa complication majeure. (0,5 point)

Diarrhée aiguë compliquée par la déshydratation

5.3. Donner deux conseils de prévention. (1 point)

- **Eau en bouteilles**
- **Désinfection de l'eau**
- **Cuisson des aliments**
- **Peler les fruits et légumes**
- **Eviter les aliments à base d'eau (sorbets, glaçons...)**
- **Prévoir une antibiothérapie**

Soin et rigueur dans la rédaction de la copie : 1 point

Intitulé de l'épreuve			
SE1B - U 12 – SCIENCES APPLIQUEES			
Type CORRIGÉ	Durée 2h30	Coefficient 4	N° de page/total 8/15

PHARMACOLOGIE - (49 points + 1 point de présentation)

1. Concernant la prescription de Mme Fontirou. **(6,5 points)**

1.1. Indiquer pour chaque spécialité la classe pharmacothérapeutique à laquelle elle appartient. (9 x 0,5 point = 4,5 points)

INEXIUM[®] : anti-ulcéreux antisécrétoire inhibiteur de la pompe à protons
GAVISCON[®] : anti-ulcéreux de type topique gastrique anti-acide et antireflux
Amoxicilline acide clavulanique Mylan[®] : antibiotique de la famille des pénicillines
FLAGYL[®] : antibiotique de la famille des nitro-5 imidazolés
IMOVANE[®] : benzodiazépines et apparentés
PERMIXON[®] : extrait végétal à visée urinaire ou prostatique
OMIX[®] : alpha-bloquant
DEROXAT[®] : antidépresseur inhibiteur sélectif de la recapture de la sérotonine
ASPEGIC[®] 100 mg : antiagrégant plaquettaire ou AINS.

1.2. Indiquer une spécialité princeps de l' Amoxicilline acide clavulanique MYLAN[®]. (0,5 point)

AUGMENTIN[®]

1.3. Expliquer l'intérêt d'associer l'acide clavulanique à l'amoxicilline. (0,5 point)

L'acide clavulanique est un inhibiteur des pénicillinases, enzymes que produisent certaines bactéries, les rendant résistantes aux pénicillines. L'acide clavulanique permet d'élargir le spectre d'action de l'amoxicilline.

1.4. Indiquer la DCI de l'INEXIUM et du FLAGYL[®]. (1 point : 0,5 point par DCI)

INEXIUM[®] : Esoméprazole

FLAGYL[®] : métronidazole

2. L'INEXIUM[®] se présente sous forme de comprimés gastrorésistants. **(2 points)**

2.1. Indiquer le lieu d'absorption du principe actif. (1 point)

Absorption au niveau de l'intestin grêle (jéjunum)

2.2. Justifier l'intérêt pharmacologique de cette forme galénique. (1 point)

Eviter la destruction le principe actif par le pH acide de l'estomac.

3. Madame Fontirou s'inquiète de la coloration brun-rouge de ses urines. **(1 point)**
Retrouver dans la prescription la spécialité responsable de cet effet secondaire.

FLAGYL[®]

4. FLAGYL[®] est responsable d'effet antabuse. **(1 point)**

Définir l'expression soulignée.

L'effet antabuse correspond à l'effet provoqué par certains médicaments à l'occasion d'une ingestion concomitante de boissons alcoolisées.

5. Concernant la prescription de M. Fontirou **(2,5 points)**

5.1. Citer la DCI d'Omix[®].

Tamsulosine

(0,5 point)

Intitulé de l'épreuve			
SE1B - U 12 – SCIENCES APPLIQUEES			
Type	Durée	Coefficient	N° de page/total
CORRIGÉ	2h30	4	9/15

5.2. Citer une autre classe pharmacologique indiquée dans cette pathologie et nommer une spécialité et sa DCI. (1 point pour la classe et 0,5 point pour la spécialité et sa liste)

Classe pharmacologique : Les inhibiteurs de la 5-alpha-réductase

**Spécialité et de DCI : CHIBRO-PROSCAR[®] finastéride
AVODART[®] dutastéride**

6. Le DEROXAT[®] est indiqué dans la dépression nerveuse. **(8,5 points)**

6.1. Il existe plusieurs classes pharmacologiques d'antidépresseurs. Compléter l'annexe 7 à rendre avec la copie. (0,5 point par réponse)

Spécialités	DCI	Classe pharmacologique
LAROXYL [®]	amitriptylline	imipraminique
MOCLAMINE [®]	moclobémide	IMAO-A
EFFEXOR [®]	venlafaxine	IRSNa
SEROPLEX [®]	escitalopram	IRSS
ZOLOFT [®]	sertraline	IRSS
CYMBALTA [®]	duloxetine	IRSNa

6.2. A la lecture de l'extrait de la monographie du DEROXAT[®] suivante :

« Comme d'autres antidépresseurs, (...), la paroxétine inhibe l'isoenzyme CYP2D6 du cytochrome P450 hépatique. » Source Vidal 2013

6.2.1. Nommer le phénomène modifiant la pharmacocinétique décrit dans cet extrait du Vidal. (0,5 point)

Il s'agit d'une inhibition enzymatique

6.2.2. Donner une définition de ce phénomène. (2 points)

Mécanisme par lequel un principe actif A ralentit l'activité des enzymes hépatiques responsable du métabolisme. Le métabolisme étant ralenti, un principe actif B co-administré sera moins métabolisé et le risque est de voir apparaître rapidement un surdosage de la molécule B avec un risque de toxicité.

7. Mme FONTIROU souhaite arrêter de fumer pour anticiper son voyage en avion. Son médecin lui a prescrit NICORETTE MICROTAB[®] 2 mg. **(13,5 points)**

7.1. Définir les termes soulignés dans l'annexe n°3. (4 x 1 point = 4 points)

Récepteur : macromolécule protéique située sur la membrane plasmique ou dans le cytoplasme spécifique du ligand qu'il fixe.

Clairance : volume plasmatique totalement épuré d'une substance par unité de temps. C'est un débit (ml/min).

Biodisponibilité : elle correspond à la fraction du principe actif administré atteignant réellement la circulation générale et vitesse de mise à disposition de cette fraction

Métabolisme : biotransformation : transformations biochimiques du principe actif réalisées par l'organisme.

7.2. Différencier succinctement la pharmacocinétique de la pharmacodynamie. (2 point)

La pharmacocinétique : science qui étudie le devenir du médicament dans l'organisme. Elle comprend 4 étapes : absorption, distribution, métabolisme et élimination.

La pharmacodynamie : science qui étudie l'interaction entre le principe actif et l'organisme sur le plan moléculaire. Correspond à l'étude des effets des médicaments sur l'organisme.

Intitulé de l'épreuve			
SE1B - U 12 – SCIENCES APPLIQUEES			
Type	Durée	Coefficient	N° de page/total
CORRIGÉ	2h30	4	10/15

- 7.3. A la lecture de l'extrait de la monographie ci-dessous, Nommer la principale protéine plasmatique concernée. (1 point)

« Par conséquent, la modification de la fixation de la nicotine aux protéines plasmatiques par interaction médicamenteuse ou par altération des protéines plasmatiques n'a, a priori, pas de retentissement sur les paramètres cinétiques de la nicotine. »

Albumine

- 7.4. « La nicotine est un agoniste des récepteurs nicotiques » d'après la monographie NICORETTE MICROTAB[®] du Vidal 2013.

7.4.1. Citer le principal ligand endogène concerné. (1point)

Acétylcholine

7.4.2 Définir les termes « ligand » et « agoniste » (3 points)

Ligand : substance capable de se fixer sur un récepteur.

Agoniste : ligand capable de se fixer sur un récepteur et de déclencher une activité intrinsèque (ou de reproduire l'action du ligand Endogène).

- 7.5. D'autres médicaments sont utilisés dans le traitement des dépendances. Indiquer pour chacune des spécialités suivantes, la dépendance concernée par ce traitement.

Présenter votre réponse sous forme d'un tableau. (5 x 0,5 pt = 2,5 points)
AOTAL[®] - ESPERAL[®] - SUBUTEX[®] - METHADONE[®] - CHAMPIX[®]

Spécialité	traitement des dépendances
AOTAL [®]	Alcoolisme
ESPERAL [®]	Alcoolisme
SUBUTEX [®]	Dépendance aux Morphiniques
METHADONE [®]	Dépendance aux Morphiniques
CHAMPIX [®]	Tabagisme

8. Les recommandations sanitaires pour un voyage au Kenya, préconisées sur le site de l'institut Pasteur concernent la prévention de la turista et la nécessité de préparer une trousse de pharmacie. Mme Fontirou vous demande de l'aide afin de la constituer.

(7,5 points)

Vous lui conseillez :

- un anti diarrhéique : IMODIUM[®] lingual 2 mg
- un anti émétique : VOGALIB[®] lyophilisat oral 7,5 mg
- un répulsif anti-insecte spécial tropique : INSECT ECRAN spécial tropique[®]
- un antihistaminique pour les piqures d'insectes : POLARAMINE[®] 2 mg comprimé.

- 8.1. Dans cette liste de médicaments deux ne peuvent pas être utilisés par M. Fontirou.

Intitulé de l'épreuve			
SE1B - U 12 – SCIENCES APPLIQUEES			
Type	Durée	Coefficient	N° de page/total
CORRIGÉ	2h30	4	11/15

Citer ces deux médicaments.
VOGALIB[®] et de POLARAMINE[®]

(1 point ou 0)

8.2. Justifier de manière détaillée cette contre-indication à l'aide de vos connaissances.
(1 point)

Les 2 médicaments (VOGALIB[®] et POLARAMINE[®]) présentent des propriétés anticholinergiques (ou atropiniques). M. Fontirou est traité pour une hypertrophie bénigne de la prostate. Il ne peut prendre de médicament anticholinergique qui aggraverait sa pathologie en provoquant une rétention urinaire.

8.3. Proposer parmi la liste des médicaments conseil que vous avez à disposition, une alternative à chacune de ces deux spécialités.
(2 x 0,5 point = 1 point)

Liste des médicaments conseil : NAUSICALM[®] - ZYRTECSET[®] - NUROFEN[®] - COCCULINE[®] - DESOMEDINE[®]

ZYRTEC[®] à la place de la POLARAMINE[®] car c'est un antihistaminique non anticholinergique.

COCCULINE[®] à la place de VOGALIB[®] est un médicament homéopathique sans effet atropinique.

8.4. En complément de cette trousse de pharmacie, citer une DCI d'antalgique-antipyrétique que vous pouvez conseiller à ce couple au regard de leur état pathologique.
(0,5 point)

Le paracétamol

8.5. Concernant la prescription de l'IMODIUM[®].

8.5.1. Citer la DCI et la classe pharmacologique de l'IMODIUM[®]. (2 x 0,5 = 1 point)

DCI : lopéramide

Classe pharmacologique : antidiarrhéique opiacé ralentisseur du transit.

8.5.2. La posologie indique 6 comprimés maximum par jour. Justifier cette limitation.
(1 point)

Le lopéramide est un dérivé morphinique responsable de constipation importante.

8.6. En ce qui concerne le VOGALIB[®]

8.6.1. Citer la DCI et sa classe pharmacologique. (2 x 0,5 point = 1 point)

DCI : métopimazine

Classe pharmacologique : anti-émétique antagoniste de la dopamine.

8.6.2. Indiquer deux autres classes pharmacologiques utilisées dans la même indication thérapeutique.
(2 x 0,5 point)

Antihistaminiques H1 ; antispasmodique anticholinergique (scopolamine)

Antagonistes des récepteurs 5HT₃ de la sérotonine ou sétron

9. Le vol en avion étant de 8 heures, l'immobilité et la pressurisation de l'avion induisent un risque cardiovasculaire important.
(1,5 points)

9.1. Dans l'ordonnance de M. Fontirou, citer le médicament prescrit pour prévenir ce risque.
(0,5 point)

ASPEGIC 100 mg[®]

9.2. Mme Fontirou ne peut prendre ce médicament.
(2 x 0,5 point = 1 point)
Justifier cette contre-indication et indiquer une alternative thérapeutique.

L'aspirine est un antiagrégant plaquettaire. Elle est contre-indiquée dans les cas d'ulcères gastroduodénaux, car augmente le risque hémorragique. Porter des chaussettes ou bas de contention de classe 2

Intitulé de l'épreuve			
SE1B - U 12 – SCIENCES APPLIQUEES			
Type	Durée	Coefficient	N° de page/total
CORRIGÉ	2h30	4	12/15

10. A l'occasion de la visite médicale réalisée avant leur voyage, le médecin traitant découvre une hypertension artérielle chez Mme Fontirou (155 mm Hg, 95mmHg). Par mesure de précaution, il préfère instaurer un traitement antihypertenseur. **(5 points)**
- ALDACTONE® 50 mg 1 comprimé par jour le matin.

10.1. Citer la DCI et la classe pharmacologique d'ALDACTONE®. (2 x 0,5 point = 1 point)

DCI : spironolactone

Classe pharmacologique : Diurétique hyperkaliémiant, épargneur potassique, antagoniste de l'aldostérone.

10.2. Indiquer le principal effet secondaire d'ALDACTONE®. (0,5 point)

Hyperkaliémie, déshydratation, hyponatrémie, hypovolémie.

10.3. Nommer 2 autres classes d'antihypertenseurs qu'aurait pu prescrire le médecin. (2 points)

- **Béta-bloquants,**
- **inhibiteurs calciques,**
- **inhibiteur de la rénine,**
- **inhibiteur de l'enzyme de Conversion,**
- **antagoniste du récepteur à l'angiotensine II,**
- **antihypertenseurs centraux,**
- **vasodilatateurs périphériques,**
- **diurétique thiazidique et diurétique de l'anse, hypokaliémiants**

10.4. Parmi les classes d'antihypertenseurs existantes, citer celle responsable de toux sèche et celle responsable d'hypokaliémie. (1,5 points)

La classe responsable de toux sèche : Inhibiteur de l'enzyme de Conversion

La classe responsable d'hypokaliémie : diurétique thiazidique et diurétique de l'anse

Soin et rigueur dans la rédaction de la copie : 1 point

Intitulé de l'épreuve			
SE1B - U 12 – SCIENCES APPLIQUEES			
Type	Durée	Coefficient	N° de page/total
CORRIGÉ	2h30	4	13/15

TOXICOLOGIE - (10 points)

1. Monsieur Fontirou pour effectuer son semi-marathon, décide d'arrêter totalement de fumer. Le tabac provoque une dépendance. (3,5 points)

1.1. Définir le terme dépendance. (1 point)

Etat de besoin irrésistible de prendre une substance qualifiée de drogue afin de retrouver l'effet recherché et ne pas voir apparaître les symptômes de manque.

1.2. Citer trois symptômes en cas d'arrêt brutal de sa consommation de cigarettes. (3 x 0,5 point = 1,5 points)

Tremblements, nervosité, irritabilité, angoisses, nausées.

1.3. Nommer le phénomène menant à ces symptômes. (1 point)

Syndrome de manque

2. D'après l'extrait du Vidal du substitut nicotinique, donné en annexe 4, définir les termes soulignés. (2 points)

- **intoxication aiguë** : ensemble des troubles provoqués par la prise unique ou multiple très rapprochées d'une forte quantité du toxique. Les signes cliniques se manifestent très rapidement. (1 point)

- **traitement symptomatique** : traitement instauré systématiquement et en priorité afin de maintenir les fonctions vitales de l'organisme. (1 point)

3. En prévision du semi-marathon il souhaite un supplément vitaminique « booster » contenant de la caféine. Cette substance fait partie de la liste des substances qui positivent le test antidopage. (2 points)

3.1. Définir le terme dopage. (1 point)

Utilisation de substance ou de procédé permettant l'amélioration artificielle des performances physiques et mentales d'un individu.

3.2. Parmi la liste suivante indiquer les trois substances inscrites sur cette liste.

Ibuprofène – phloroglucinol – pseudoéphédrine - vitamine C – salbutamol – érythropoïétine. (1 point ou 0)

Pseudoéphédrine, salbutamol, érythropoïétine.

4. Il existe d'autres types de traitement des intoxications. L'utilisation d'antidote est fréquente lors d'intoxication. (2,5 points)

Parmi la liste des toxiques ci-après retrouver l'antidote correspondant à chaque toxique. (5 x 0,5)

Liste des antidotes : Flumazénil - naloxone - N-acétylcystéine - Vitamine K – aspirine - Sulfate de protamine

Liste des toxiques : Benzodiazépines – Paracétamol – Héparines – Morphiniques - Antivitamine K

Toxique	antidote
Benzodiazépines	Flumazénil
Paracétamol	N-acétylcystéine
Héparines	Sulfate de protamine
Morphiniques	Naloxone
Antivitamine K	Vitamine K

La présentation sous forme de tableau n'est pas exigée.

Intitulé de l'épreuve			
SE1B - U 12 – SCIENCES APPLIQUEES			
Type CORRIGÉ	Durée 2h30	Coefficient 4	N° de page/total 14/15

PHARMACOGNOSIE - (10 points)

1. Lors de leur voyage au Kenya, si le couple ne suit pas une chimioprophylaxie adaptée, il est susceptible de développer un paludisme. Le traitement curatif fera alors appel à QUINIMAX[®] dont la composition est la suivante : **(5 points)**

Quinine chlorhydrate
Cinchonidine chlorhydrate
Quinidine chlorhydrate
Cinchonine chlorhydrate

- 1.1. Identifier dans la composition suivante de QUINIMAX[®], la principale substance ayant une activité antipaludique. **(1 point)**

Quinine

- 1.2. Préciser la nature chimique de la substance. Définir ce terme. **(2 points)**

La quinine est un alcaloïde (quinoléïque). (0,5 pt)

Alcaloïde : substance organique azotée basique, le plus souvent d'origine végétale, possédant des propriétés physiologiques marquées à faible dose. (1,5 pt)

- 1.3. Citer la plante source et la drogue végétale correspondante. **(1 point)**

Plante source : quinquina (Cinchona succirubia) (0,5 pt)

Drogue végétale : écorce (0,5 pt)

- 1.4. Dans la composition de cette spécialité, on retrouve une substance utilisée en cardiologie.

- 1.4.1. Identifier cette substance utilisée en cardiologie. **(0,5 point)**

Quinidine

- 1.4.2. Préciser l'indication principale de cette substance. **(0,5 point)**

Traitement des troubles du rythme cardiaque

2. Pour soigner un rhume, Mme FONTIROU utilise RHINADVIL[®] dont la composition est ibuprofène et pseudoéphédrine. **(5 points)**

- 2.1. Un de ces composants est un dérivé d'une plante. Identifiez-le. **(0,5 point)**

Pseudoéphédrine

- 2.2. Citer la molécule naturelle dont il dérive. **(0,5 point)**

Ephédrine

- 2.3. Donner sa propriété pharmacologique principale. **(1 point)**

Sympathomimétique direct ou agoniste des récepteurs alpha-adrénergique du système sympathique (Accepter vasoconstricteur).

- 2.4. Citer la plante dont il est extrait et sa drogue végétale. **(1 point)**

Plante source : ephedra (0,5 pt)

Drogue végétale : tige (0,5 pt)

- 2.5. Définir le terme « drogue végétale ». **(2 points)**

Matériel végétal utilisé en thérapeutique, n'ayant subi aucune préparation pharmaceutique. Cette drogue peut être la plante entière, une partie de la plante ou une sécrétion de la plante.

Intitulé de l'épreuve

SE1B - U 12 – SCIENCES APPLIQUEES

Type

CORRIGÉ

Durée

2h30

Coefficient

4

N° de page/total

15/15