

**BREVET PROFESSIONNEL PRÉPARATEUR EN PHARMACIE
SESSION 2022**

SOUS-ÉPREUVE E3A – U31

SCIENCES PHARMACEUTIQUES

	BARÈME	Points attribués au soin et à la rigueur dans la rédaction	TOTAL
ANATOMIE PHYSIOLOGIE	/ 35 points		/ 35 points
PATHOLOGIE	/ 35 points		/ 35 points
PHARMACOLOGIE	/ 69 points	/ 1 point	/ 70 points
PHYTOTHERAPIE	/ 10 points		/ 10 points
TOXICOLOGIE	/ 10 points		/ 10 points
TOTAL			/ 160 points
NOTE			/ 20 points

Note arrondie au ½ point supérieur

Consignes de notation à l'attention des correcteurs

L'épreuve permet de vérifier :

- que le candidat maîtrise les connaissances scientifiques et technologiques en anatomie-physiologie, pathologie, pharmacologie, toxicologie et/ou, pharmacognosie et/ou homéopathie et/ou phytothérapie et/ou dispositifs médicaux,
- qu'il est capable de les appliquer et de les restituer dans des situations professionnelles spécifiques,
- qu'il fait preuve de qualités d'analyse et de synthèse, de soin et de rigueur dans la rédaction.

La commission d'élaboration des sujets attire l'attention des correcteurs sur le respect :

- du barème appliqué et des niveaux d'exigence mentionnés,
- des critères d'attribution des points accordés au soin et à la rigueur.

Remarque : La pénalisation de réponses aberrantes non envisagées par la commission d'élaboration des sujets, doit être validée par l'académie pilote.

BP Préparateur en Pharmacie	Code : CNC22SP-BP PP U31	Session 2022	CORRIGE
Épreuve E3 – U31 : Sciences pharmaceutiques	Durée : 3 heures	Coefficient 8	Page 1/17

ANATOMIE PHYSIOLOGIE (35 points)

1. Monsieur Durand souffre de diabète.

Un dysfonctionnement du pancréas est à l'origine de cette pathologie.

(11 points)

1.1 Le pancréas appartient au système digestif et au système endocrinien

Légender le schéma du système endocrinien (DOCUMENT 1), en reportant les numéros sur la copie.

1.hypothalamus

3.thyroïde

5.parathyroïdes

7.ovaires

(4pts= 8x0,5)

2.hypophyse

4.pancréas

6.surrénales

8.testicules

1.2 Proposer une définition pour le terme « hormone ».

Substance chimique (protéique ou stéroïdienne) sécrétée en petite quantité par une glande endocrine ou mixte directement déversée dans le sang et exerçant une activité spécifique sur une ou des cellule(s) cible(s).

(2pts= 4x0,5)

1.3 Nommer l'hormone hypoglycémisante sécrétée par le pancréas.

L'insuline

(1pt)

1.4 Indiquer l'action de cette hormone hypoglycémisante sur le muscle et celle sur le foie.

Mise en réserve du glucose sous forme de glycogène au niveau du foie.

Stockage du glucose par les muscles sous forme de glycogène

(2pts =2x1)

1.5 Nommer deux hormones hyperglycémisantes et indiquer leur lieu de production respectif.

Glucagon = pancréas ;

Hormone de croissance (GH) = antéhypophyse,

Adrénaline = médulla surrénales,

Cortisol = cortico surrénales,

Somatostatine = hypothalamus

Thyroxine = thyroïde

(2pts =4x0,5)

2. Monsieur Durand est traité pour une hypercholestérolémie par l'association d'ézétimibe et d'atorvastatine. (7 points)

2.1 Citer deux rôles du cholestérol dans l'organisme.

Fabrication et fonctionnement des membranes cellulaires, précurseur des hormones stéroïdes (testostérone...), précurseur des acides (sels) biliaires, synthèse de la vitamine D.

(2pts= 2x1)

2.2 Citer les deux formes de transport du cholestérol dans l'organisme.

LDL (Low Density Lipoprotein)

HDL (High Density Lipoprotein)

(1pt= 2x0,5) (Abréviations acceptées)

BP Préparateur en Pharmacie	Code : CNC22SP-BP PP U31	Session 2022	CORRIGE
Épreuve E3 – U31 : Sciences pharmaceutiques	Durée : 3 heures	Coefficient 8	Page 2/17

2.3 Préciser le rôle de chacune de ces deux formes de transport.

LDL-cholestérol = acheminer et livrer le cholestérol dans les cellules.

HDL = collecte le cholestérol en excès dans le sang pour le transporter jusqu'au foie (où il est éliminé).

(2pts=2x1)

2.4 Citer une autre forme de lipide circulant dans le sang et indiquer ses origines.

Triglycérides

(1pt)

Foie et alimentation (sucres et alcool)

(1pt= 2x0,5)

3. Monsieur Durand présente une hypertrophie de la prostate. (11 points)

3.1 Légender le schéma de l'appareil reproducteur masculin (**DOCUMENT 2**), en reportant les numéros sur la copie.

1. vésicule séminale

2. prostate

3. épидидyme

4. testicule

5. scrotum ou bourses

6. canal déférent

7. vessie

8. urètre

9. pénis ou verge

10. gland

(5pts= 0,5x10)

3.2 Préciser le principal rôle de la prostate.

Production du liquide prostatique ou sperme.

(1pt)

3.3 La vessie permet de stocker l'urine définitive.

Citer, dans l'ordre, les différentes phases de l'élaboration de l'urine définitive.

Filtration glomérulaire, réabsorption tubulaire, sécrétion ou excrétion tubulaire

(1,5pt ou 0)

3.4 Citer deux hormones impliquées dans la régulation de la diurèse en précisant leur rôle respectif.

ADH = hormone anti-diurétique = vasopressine :

favorise la réabsorption de l'eau par l'organisme en rendant perméables les parois du TC.

Aldostérone (sécrété par les corticosurrénales) : augmentation réabsorption Na⁺ → réabsorption eau → augmentation PA

Rénine : catalyse la transformation de l'angiotensinogène (protéine synthétisée par le foie) en angiotensine I qui donnera l'angiotensine II vasoconstricteur → augmentation des résistances périphériques → augmentation PA, peptide entraînant une augmentation de la volémie en jouant sur la sensation de soif et stimulation des corticosurrénales

(2pts =4x0,5)

3.5 La valeur normale de la glycosurie est de « 0 ». Expliquer les mécanismes rénaux justifiant cette valeur.

Filtration glomérulaire et réabsorption totale du glucose au niveau du TCP dans le sang jusqu'à un certain seuil.

(1,5pt =3x0,5)

BP Préparateur en Pharmacie	Code : CNC22SP-BP PP U31	Session 2022	CORRIGE
Épreuve E3 – U31 : Sciences pharmaceutiques	Durée : 3 heures	Coefficient 8	Page 3/17

4. L'hémostase est un phénomène physiologique qui se déroule en plusieurs temps. (6 points)

4.1 Définir l'hémostase.

L'hémostase est l'ensemble des phénomènes qui aboutissent à l'arrêt de l'écoulement du sang hors des vaisseaux ou au maintien du sang dans le lit vasculaire à la suite d'une rupture ou d'une lésion vasculaire. Cela permet le retour à la fluidité du sang.

(1pt ou 0)

4.2 Citer les trois étapes de l'hémostase.

. Hémostase primaire (ou agrégations plaquettaire)

. Hémostase secondaire (coagulation)

. Fibrinolyse.

(1,5pt = 3x0,5pt)

4.3 Décrire succinctement chacune de ces trois étapes.

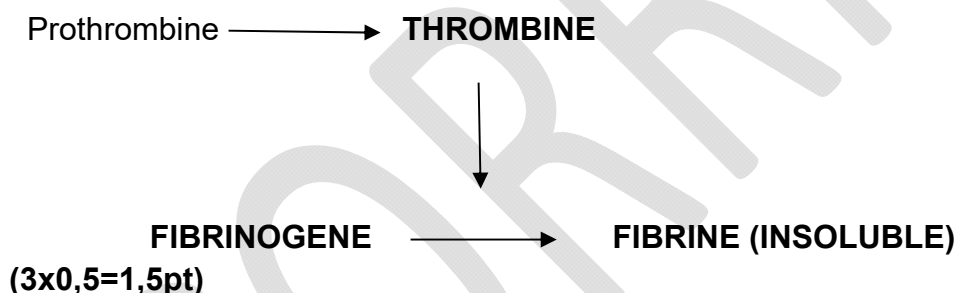
Hémostase primaire : vasoconstriction (spasme vasculaire), formation du clou plaquettaire = thrombus blanc = agrégation plaquettaire.

Hémostase secondaire : transformation du fibrinogène en fibrine permettant la formation du caillot ou thrombus rouge (coagulation).

Fibrinolyse : dissolution du caillot (rétablissement de la circulation).

(2pts= 4x0,5)

4.4 Compléter le schéma du DOCUMENT 3, en le recopiant sur la copie.



BP Préparateur en Pharmacie	Code : CNC22SP-BP PP U31	Session 2022	CORRIGE
Épreuve E3 – U31 : Sciences pharmaceutiques	Durée : 3 heures	Coefficient 8	Page 4/17

PATHOLOGIE (35 points)

1. Le diabète est une maladie chronique liée à un dysfonctionnement du pancréas touchant près de 6 % de la population mondiale. (8 points)

1.1 Définir précisément le diabète sucré.

Pathologie caractérisée par une glycémie à jeun supérieure à 1,26g.L⁻¹ sur au moins deux dosages différents.

(1pt = 2x0,5)

1.2 Préciser le type de diabète dont souffre monsieur Durand.

Diabète de type 2 (ou non insulino dépendant)

(0,5pt)

1.3 Nommer deux autres types de diabète sucré.

Diabète de type 1 (ou insulino dépendant), diabète gestationnel, diabète MODY, diabète iatrogène.

(1pt = 2x0,5)

1.4 Un des types de diabète sucré se caractérise par l'apparition de polyurie, polydipsie et de polyphagie.

Définir les termes soulignés.

Polyurie : augmentation de la diurèse

polydipsie : soif intense

Polyphagie : augmentation de l'appétit

(1,5pt = 3x0,5)

1.5 Plusieurs organes peuvent être touchés à long terme lors d'un diabète mal ou non traité. Nommer deux de ces organes et leurs complications respectives.

L'œil = rétinopathie ou œdème maculaire, cécité

Le rein = néphropathie glomérulaire, insuffisance rénale

Les nerfs = neuropathies (accepté « pied du diabétique »)

Le cœur = angor, IDM

Les artères des membres inférieurs = AOMI ou artérite

Le cerveau = AVC

(2pts = 4x0,5)

1.6 L'excès de cholestérol est un facteur de risque dans la pathologie du diabète.

1.6.1 Indiquer la pathologie induite par le dépôt de lipides au niveau de la paroi des vaisseaux.

Maladie athéromateuse ou athérosclérose

(1pt)

1.6.2 Citer une pathologie résultant de ce dépôt au niveau des artères coronaires.

Angor ou infarctus du myocarde

(1pt)

2. La dépression nerveuse est une affection courante dans le monde, qui touche plus de 264 millions de personnes. (4,5 points)

2.1 Proposer une définition de cette pathologie.

La dépression est une maladie psychique caractérisée par des perturbations de l'humeur (tristesse, perte d'intérêt) qui retentit sur la vie quotidienne (perte du sommeil, troubles de l'appétit et du désir sexuel, perte des performances intellectuelles, isolement...). Toute autre formulation acceptée

(1pt)

BP Préparateur en Pharmacie	Code : CNC22SP-BP PP U31	Session 2022	CORRIGE
Épreuve E3 – U31 : Sciences pharmaceutiques	Durée : 3 heures	Coefficient 8	Page 5/17

2.2 Trois neurotransmetteurs sont essentiels dans le maintien du comportement affectif, de l'humeur et de la psychomotricité.

Citer ces trois neurotransmetteurs.

Noradrénaline, dopamine, sérotonine

(1.5pt = 3x0,5)

2.3 Nommer l'enzyme dégradant ces neurotransmetteurs au niveau de la fente synaptique.

Monoamine oxydase

(1pt)

2.4 L'insomnie est fréquemment associée à la dépression.

Proposer une définition de l'insomnie.

Insomnie est un manque ou une mauvaise qualité de sommeil avec une répercussion sur l'état de veille.

Toute autre formulation acceptée

(1pt)

3. L'hypertension artérielle (HTA) correspond à une augmentation anormale de la pression du sang sur la paroi des artères. (7 points)

3.1 La pression artérielle s'exprime par deux valeurs. Nommer ces deux valeurs.

PAS : pression artérielle systolique

PAD : pression artérielle diastolique

(1pt = 2x0,5)

3.2 Préciser les chiffres de pression artérielle à partir desquels un patient est classiquement considéré comme hypertendu.

PAS : pression artérielle systolique supérieure ou égale à 140 mm Hg.

PAD : pression artérielle diastolique supérieure ou égale à 90 mm Hg.

(2pts = 2x1) (si pas d'unité = 0)

3.3 Indiquer quatre facteurs favorisant l'apparition d'une HTA.

L'âge

Alimentation riche en sel

Alimentation riche en acides gras saturés

Consommation importante d'alcool et de tabac,

Consommation excessive de réglisse, café, boissons énergisantes

Activité physique insuffisante et/ou sédentarité

Surpoids ou obésité

Vie stressante

Anomalies du cholestérol sanguin

Prise de certains médicaments (vasoconstricteurs ...)

Toutes autres réponses cohérentes

(2pts = 4x0,5)

3.4 Citer quatre complications de l'HTA

Accident vasculaire cérébral (AVC),

Hémorragie méningée,

Maladie coronaire (angor, infarctus du myocarde, angor de Prinzmetal, artériosclérose, AOMI).

Insuffisance cardiaque,

Insuffisance rénale,

Rétinopathie

(2pts = 4x0,5)

BP Préparateur en Pharmacie	Code : CNC22SP-BP PP U31	Session 2022	CORRIGE
Épreuve E3 – U31 : Sciences pharmaceutiques	Durée : 3 heures	Coefficient 8	Page 6/17

4. L'adénome de la prostate peut occasionner certains symptômes pour un tiers des hommes de plus de 50 ans. (7,5 points)

4.1 Proposer une définition de l'adénome prostatique.

L'adénome de la prostate = hypertrophie bénigne de la prostate ou hyperplasie bénigne de la prostate (HBP) est une tumeur bénigne (prolifération excessive de cellules normales) au niveau de la prostate provoquant une augmentation de son volume.

**Toute autre formulation acceptée
(1pt ou 0)**

4.2 Citer deux principaux signes cliniques.

Pollakiurie = besoin fréquent d'uriner surtout la nuit → réveils nocturnes pour uriner ;

**Besoins urgents d'uriner avec difficultés à se retenir = miction impérieuse ;
interruption du jet d'urine ;**

Diminution de la force ou de la taille du jet d'urine,

Début de miction retardée et fin de miction en goutte à goutte ;

Fuites urinaires ;

Troubles sexuels avec jet éjaculatoire moins important qu'auparavant.

(2pts = 2x1)

4.3 Préciser la principale étiologie de l'adénome prostatique.

Phénomène physiologique lié au vieillissement ; âge

(1pt)

4.4 Donner une complication de l'adénome prostatique.

Rétention urinaire aigue

Infection urinaire haute ou récidivante, insuffisance rénale

Trouble de la fonction sexuelle

(1pt)

4.5 Rappeler quatre conseils hygiéno-diététiques précis à monsieur Durand pour soulager sa pathologie.

Bien vider sa vessie lorsque l'on urine,

Uriner lorsque l'on en a envie, afin d'éviter la distension vésicale,

Uriner régulièrement toutes les quatre heures, avant d'en avoir envie ;

Adapter son alimentation et sa consommation de boissons : réduire ou arrêter sa consommation d'alcool, supprimer les boissons contenant de la caféine, adapter sa consommation d'eau comme éviter de trop boire avant un long trajet en voiture ou avant le coucher

Pratiquer une activité physique régulière comme la marche pour faciliter la rééducation vésicale

Arrêter de fumer

Prévenir la constipation.

(2pts= 0.5x4)

4.6 Citer l'examen clinique habituellement pratiqué pour dépister un adénome prostatique.

Le toucher rectal

(0,5 pt)

BP Préparateur en Pharmacie	Code : CNC22SP-BP PP U31	Session 2022	CORRIGE
Épreuve E3 – U31 : Sciences pharmaceutiques	Durée : 3 heures	Coefficient 8	Page 7/17

5. La migraine est le résultat d'une perturbation du système nerveux central.
(4 points)

5.1 Proposer une définition de la migraine.

Répétition de crises de Céphalée, fréquente, invalidante caractérisée par une douleur pulsatile unilatérale d'intensité modérée à sévère pouvant s'accompagner de nausées, vomissements et prodromes.

Toute autre formulation acceptée

(2pts = 4x0,5)

5.2 Nommer le trouble neurologique transitoire pouvant précéder la phase céphalalgique de la migraine et citer un exemple de signe clinique correspondant à ce trouble.

L'aura.

(1pt)

Symptômes visuels = lumières clignotantes, spots, traits ; perte de vision ; phosphène

Symptômes sensoriels = picotements ; engourdissement ; fourmillements

Dysphasie complètement réversible.

(1pt)

6. D'autres pathologies peuvent toucher le système nerveux central. (4 points)

Indiquer dans le tableau de l'**ANNEXE 1 (à rendre avec la copie)** les pathologies correspondant aux symptômes décrits.

PATHOLOGIES	SYMPTÔMES
Maladie d'Alzheimer	Maladie neurodégénérative caractérisée par une atteinte progressive et irréversible du cerveau se traduisant par des troubles de la mémoire, de l'exécution de gestes simples, de l'orientation dans le temps et l'espace ainsi que des fonctions cognitives.
Maladie de Parkinson	Maladie neurologique chronique dégénérative provoquant en particulier des tremblements, une raideur et une lenteur dans les mouvements.
Sclérose en plaque	Maladie neurologique auto immune chronique altérant la myéline du système nerveux central qui se manifeste par des troubles moteurs, sensitifs, de l'équilibre, visuels
Epilepsie	Maladie neurologique chronique caractérisée par la survenue de crises qui traduisent un dérèglement soudain et transitoire de l'activité électrique du cerveau

(4pts= 4x1)

PHARMACOLOGIE

(69 pts + 1 pt pour le soin et la rigueur dans la rédaction (tableau de la question 3.3))

1. Le traitement du diabète associe fréquemment plusieurs substances médicamenteuses. (11,5 points)

1.1 Préciser la classe pharmacologique de chaque DCI d'antidiabétiques oraux prescrits à monsieur Durand.

Metformine = biguanide

Sitagliptine = inhibiteur de la DPP-4 (dipeptidylpeptidase 4) (incrétinomimétiques)

Gliclazide = sulfamide hypoglycémiant

(3pts= 3x1)

1.2 Indiquer les modalités respectives de prise des deux spécialités antidiabétiques.

DIAMICRON® = en une seule prise orale suivie d'un repas (petit déjeuner)

JANUMET® = au cours des repas

(1pt= 2x0,5)

1.3 Des antidiabétiques autres que l'insuline peuvent être utilisés par voie injectable pour traiter le type de diabète dont souffre Monsieur Durand.

1.3.1 Nommer la classe pharmacologique de ce type d'antidiabétiques.

Analogue des incrétines ou incrétinomimétiques (analogue du GLP1)

(1pt)

1.3.2 Citer un exemple de DCI ou de spécialité.

Dulaglutide = TRULICITY®

Liraglutide = VICTOZA®

Exénatide = BYETTA®, BYDUREON®

Sémaglutide = OZEMPIC®

(1pt)

1.3.3 Indiquer la voie précise d'injection de ces antidiabétiques.

Voie sous-cutanée.

(1 pt)

1.4 Citer une classe d'antidiabétiques susceptibles de provoquer une hypoglycémie.

Sulfamides hypoglycémiants, glinides ou insulino-sécréteurs non sulfamidés, les inhibiteurs de la DPP-4 en association avec les sulfamides hypoglycémiants

(1pt)

1.5 Les insulines font partie de l'arsenal thérapeutique pour traiter le diabète.

Différencier les insulines d'action rapide des insulines d'action lente. Présenter la réponse sous la forme d'un tableau.

Insulines à action rapide	Insulines à action lente
HUMALOG® (insuline lispro)	LANTUS® (insuline glargine)
APIDRA® (insuline glulisine)	TRESIBA® (insuline dégludec)

(2 pts= 4x0,5)

- 1.6 Préciser la spécialité que monsieur Durand doit suspendre lors de la réalisation d'un futur examen radiologique nécessitant l'injection d'un produit de contraste iodé et indiquer la raison de cette interruption.

JANUMET®

(0,5pt)

L'injection de produits de contraste iodés peut provoquer une néphropathie ou une insuffisance rénale aigue pouvant entraîner une acidose lactique par accumulation de metformine.

(1 pt= 2x0,5)

2. Selon le type de diabète, les complications cardiovasculaires peuvent être la première cause de mortalité. (6 points)

- 2.1 Indiquer la classe pharmacologique précise de l'ézétimibe et de l'atorvastatine présentes dans la spécialité LIPTRUZET®.

Ezétimibe = inhibiteur de l'absorption du cholestérol

Atorvastatine = Inhibiteur de l'HMG CoA réductase. (statine non accepté)

(2pts= 2x1)

- 2.2 Préciser l'effet indésirable caractéristique de l'atorvastatine pouvant justifier l'arrêt de prise de cette classe médicamenteuse.

Douleurs musculaires, rhabdomyolyse.

(1pt)

- 2.3 Lister deux autres DCI appartenant à la même classe pharmacologique que l'atorvastatine.

Fluvastatine ; Pravastatine ; Rosuvastatine; Simvastatine

(2pts= 4x0,5)

- 2.4 Proposer une autre classe d'hypocholestérolémiant que le médecin pourrait prescrire en remplacement de LIPTRUZET®.

Les fibrates

Les résines échangeuses d'ions

Les oméga trois

Vitamine E

(1pt)

3. L'absence de traitement d'une hypertension artérielle peut conduire à une réduction de la durée de vie de 10 à 20 ans. (12,5 points)

- 3.1 Indiquer la classe pharmacologique respective des deux DCI composant la spécialité COAPROVEL®.

Irbésartan = antagoniste des récepteurs de l'angiotensine II (sartan non accepté)

Hydrochlorothiazide = diurétique thiazidique.

(2pts= 2x1)

- 3.2 Préciser l'effet respectif de ces deux DCI sur la kaliémie.

Irbésartan = hyperkaliémiant

Hydrochlorothiazide = hypokaliémiant

(2pts= 2x1)

BP Préparateur en Pharmacie	Code : CNC22SP-BP PP U31	Session 2022	CORRIGE
Épreuve E3 – U31 : Sciences pharmaceutiques	Durée : 3 heures	Coefficient 8	Page 10/17

3.3 D'autres spécialités utilisées en cardiologie peuvent avoir un retentissement sur la kaliémie.

Indiquer la classe pharmacologique et l'impact des spécialités suivantes sur la kaliémie en organisant la réponse sous la forme d'un tableau en respectant l'ordre de la liste.

ALDACTONE® (spironolactone) ; TRIATEC® (ramipril); FLUDEX® (indapamide) ; LASILIX® (furosémide) ; CARDENSIEL® (bisoprolol)

Spécialités	Classe pharmacologique précise	Hypo/hyperkaliémiant
Spironolactone ALDACTONE®	(Diurétique) antagoniste de l'aldostérone	hyperkaliémiant
Ramipril TRIAEC®	Inhibiteur de l'enzyme de conversion	hyperkaliémiant
Indapamide FLUDEX®	Diurétique (apparenté) thiazidique	hypokaliémiant
Furosémide LASILIX®	Diurétique de l'anse	hypokaliémiant
Bisoprolol CARDENSIEL®	Bêtabloquant	Aucun effet

(7,5pts = 5x1+5x0,5) + 1 pt pour la présentation

3.4 Citer une conséquence cardiaque d'une hypokaliémie

Troubles du rythme dont des torsades de pointe.

(1 pt)

4. En présence d'un adénome prostatique, lorsque la gêne est modérée, un traitement médicamenteux est utile. (6 points)

4.1 Indiquer la classe pharmacologique précise de l'UROREC®.

Alpha (1) bloquant

(1pt)

4.2 Nommer deux DCI appartenant à la même classe pharmacologique qu'UROREC®.

Alfuzosine

Doxazosine

Prazosine

Tamsulosine

Térazosine

(1pt= 2x0,5)

4.3 Citer le principal effet indésirable justifiant une prise le soir pour certaines de ces spécialités.

Hypotension orthostatique

(1pt)

4.4 Deux autres classes pharmacologiques peuvent être utilisées pour soulager les symptômes de cet adénome. Citer ces deux classes avec un exemple de DCI ou de spécialité pour chacune

-Inhibiteurs de la 5-alpha-réductase :

Dutastéride = AVODART® 0,5 mg

Finastéride = CHIBRO-PROSCAR® 5 mg

-Extraits de plantes :

Pygeum africanum (prunier d'Afrique) = TADENAN® 50 mg

Serenoa repens = PERMIXON® 160 mg, PRODINAN® (palmier de Floride)

- inhibiteur de la phospho diestérase 5

Tadalafil = CIALIS®

(3pts= 2x1+2x0,5)

5. La dépression de Madame Durand est traitée par du DEROXAT® (8 points)

5.1 Préciser la classe pharmacologique du DEROXAT®.

Inhibiteur sélectif de la recapture de la sérotonine

(1pt)

5.2 Nommer une autre DCI d'un antidépresseur appartenant à cette même classe pharmacologique.

Citalopram, escitalopram, fluoxétine, fluvoxamine, sertraline

(1pt)

5.3 Indiquer la classe thérapeutique des différents psychotropes, en complétant le tableau de l'**ANNEXE 2 (à rendre avec la copie)**.

DCI	CLASSE THERAPEUTIQUE
Aripiprazole (ABILIFY®)	Antipsychotique
Lormétazépam	Hypnotique
Venlafaxine (EFFEXOR®)	Antidépresseur
Prazépam (LYSANXIA®)	Anxiolytique
Duloxétine (CYMBALTA®)	Antidépresseur
Olanzapine (ZYPREXA®)	Antipsychotique
Zolpidem (STILNOX®)	Hypnotique
Vortioxétine (BRINTELLIX®)	Antidépresseur

(4 pts = 8x0,5)

5.4 Préciser l'information à apporter à madame Durand sur le délai d'action de son traitement antidépresseur.

Le délai d'action correspond au temps mis par le traitement antidépresseur pour exercer son effet sur l'humeur dépressive ; il varie de deux à quatre semaines.

(1pt)

BP Préparateur en Pharmacie	Code : CNC22SP-BP PP U31	Session 2022	CORRIGE
Épreuve E3 – U31 : Sciences pharmaceutiques	Durée : 3 heures	Coefficient 8	Page 12/17

5.5 Nommer le risque pouvant survenir chez certains patients, notamment enfants et adolescents, vers le 10^{ème} ou 15^{ème} jour de traitement antidépresseur.

Risque suicidaire.

(1pt)

6. À propos du DEROXAT® prescrit à madame Durand. (7 points)

6.1 Citer, dans l'ordre, les différentes étapes de la pharmacocinétique

Absorption (résorption), distribution, métabolisme et élimination ou excrétion.

(1pt ou 0)

6.2 Proposer une définition de l'effet de premier passage hépatique.

L'effet de premier passage hépatique correspond à la transformation ou dégradation du médicament lors de son premier passage par le foie, avant d'avoir atteint la circulation générale ou systémique, lors d'une administration par voie orale.

Toute autre formulation acceptée

(1pt ou 0)

6.3 Préciser le pourcentage de forme libre et indiquer son intérêt.

5% de forme libre

(1pt)

La forme libre est une forme active car diffusible

(1pt)

6.4 Citer le principal organe responsable du métabolisme.

Le foie

(1 pt)

6.5 Proposer une définition de la demi-vie d'élimination.

La demi-vie d'élimination d'un médicament est le temps nécessaire à l'élimination de la moitié du principe actif de l'organisme.

(1pt)

6.6 Le DEROXAT® est principalement éliminé par voie urinaire.

Citer l'autre voie principale d'élimination.

Voie hépatique ou biliaire ou voie fécale

(1pt)

7. À propos du SERESTA® prescrit à madame Durand. (6 points)

7.1 Préciser la classe pharmacologique du SERESTA®.

Benzodiazépine

(1pt)

7.2 Lister les quatre propriétés thérapeutiques de cette classe.

Anxiolytique, anticonvulsivant, hypnotique/sédatif, myorelaxant

(2pts= 4x0,5)

7.3 Nommer le neurotransmetteur sur lequel agit SERESTA®.

GABA (Acide Gamma-Aminobutyrique).

(1pt)

BP Préparateur en Pharmacie	Code : CNC22SP-BP PP U31	Session 2022	CORRIGE
Épreuve E3 – U31 : Sciences pharmaceutiques	Durée : 3 heures	Coefficient 8	Page 13/17

7.4 Énoncer deux contre-indications de l'oxazépam (autre que l'hypersensibilité).

Insuffisance respiratoire (sévère).

Syndrome d'apnée du sommeil.

Insuffisance hépatique sévère, aiguë ou chronique

Myasthénie

(1pt= 2x0,5)

7.5 Préciser les deux principales indications de cette classe pharmacologique.

Anxiété

Insomnie

(1pt =2x0,5)

8. La douleur de la migraine est traitée par IZALGI®. (12 points)

8.1 Indiquer la classe pharmacologique de chacun des deux composants d'IZALGI®.

Paracétamol = antalgique non opiacé (et antipyrétique)

Opium = (analgésique) opiacé d'action faible

(2pts= 2x1)

8.2 Préciser l'indication thérapeutique d'IZALGI®.

Douleur (aiguë) d'intensité modérée à sévère.

(1pt)

8.3 Énoncer l'intérêt d'associer ces deux principes actifs dans une même spécialité.

Paracétamol + poudre opium = renforcer l'effet antalgique ; synergie d'action.

(1 pt)

8.4 Citer deux effets indésirables fréquents de l'opium.

Nausées, vomissements

Constipation

Somnolence

Vertiges

Dépendance

Dépression respiratoire

(1pt =2x0,5)

8.5 Énoncer la principale contre-indication du paracétamol, en dehors de l'allergie.

Insuffisance hépatique.

(1pt)

8.6 Indiquer trois conseils spécifiques concernant la prise de RELPAX®

À prendre aussi précocement que possible dès le début de la phase céphalalgique de la crise migraineuse, mais à éviter au cours de la phase d'aura.

Possibilité de reprendre un comprimé dans les 2 à 6 heures si amélioration liée à la première prise.

Limiter le nombre de prises par semaine.

(1,5pt= 3x0,5)

8.7 Nommer le neuromédiateur sur lequel RELPAX® interagit.

La sérotonine

(1pt)

8.8 Citer la DCI d'une autre spécialité appartenant à la même classe pharmacologique que RELPAX®.

Almotriptan ; Frovatriptan ; Naratriptan ; Rizatriptan ; Sumatriptan ; Zolmitriptan

(0,5pt)

BP Préparateur en Pharmacie	Code : CNC22SP-BP PP U31	Session 2022	CORRIGE
Épreuve E3 – U31 : Sciences pharmaceutiques	Durée : 3 heures	Coefficient 8	Page 14/17

8.9 La prise en charge de RELPAX® peut entraîner l'apparition d'un ensemble de signes (impression de tête vide, vertige, fourmillement).

Nommer cet effet.

Effet triptan

(1pt)

8.10 Indiquer la condition de la prescription d'un éventuel traitement de fond de la migraine qui peut être proposé à certains patients et préciser son intérêt.

Un traitement de fond doit être proposé aux patients ayant des crises fréquentes et invalidantes et /ou non soulagées par le traitement de crise.

Le traitement de fond ne supprime pas les crises mais son objectif est de réduire la fréquence des crises. Il peut également réduire leur intensité et leur sévérité.

(2pts= 2x1)

CORRIGE

BP Préparateur en Pharmacie	Code : CNC22SP-BP PP U31	Session 2022	CORRIGE
Épreuve E3 – U31 : Sciences pharmaceutiques	Durée : 3 heures	Coefficient 8	Page 15/17

PHYTOTHERAPIE (10 points)

Madame Durand souhaite utiliser des plantes en complément de son traitement anxiolytique.

1. En phytothérapie, on utilise en général différentes drogues selon leur action thérapeutique. (2,5 points)

1.1 Proposer une définition du terme « drogues » en phytothérapie.

Ce sont les différents organes d'une plante utilisés en phytothérapie et ayant une ou plusieurs propriétés thérapeutiques.

Toute autre formulation acceptée

(1pt)

1.2 Citer trois parties de plantes couramment utilisées en phytothérapie.

Fleurs, feuilles, tiges, racines, bourgeons, fruits...

(1,5pt = 3x0,5)

2. Vous conseillez à madame Durand une tisane composée de différentes plantes afin de l'aider à être moins anxieuse et mieux dormir. (6 points)

2.1 Définir la forme « tisane ».

Préparation liquide obtenue par action dissolvante de l'eau sur une drogue végétale sèche.

(1 pt)

2.2 Proposer, à madame Durand, un mélange de trois plantes en les choisissant parmi la liste suivante.

Pissenlit – Cyprès – Passiflore – Valériane – Fucus – Anis vert – Tilleul - Mauve

Passiflore, valériane, tilleul

(1,5pt = 3x0,5 ou 0)

2.3 Indiquer pour les trois plantes choisies les parties utilisées.

Passiflore : parties aériennes

Valériane : racines et rhizomes

Tilleul : inflorescences et bractées

(1,5pt = 3x0,5)

2.4 Dans cette tisane, il existe des parties dures et des parties tendres de plantes.

Citer le mode d'extraction des principes actifs pour chacune des deux parties.

Décoction pour les parties dures

Infusion pour les parties tendres

(2 pts = 2x1)

3. Lister trois conseils de conservation des plantes sèches.

A l'abri de la lumière, des insectes, de l'humidité.

Local aéré, température optimale (18°C)

(1,5pt = 3x0,5)

BP Préparateur en Pharmacie	Code : CNC22SP-BP PP U31	Session 2022	CORRIGE
Épreuve E3 – U31 : Sciences pharmaceutiques	Durée : 3 heures	Coefficient 8	Page 16/17

TOXICOLOGIE (10 points)

1. Selon l'extrait du Vidal 2021 concernant oxazépam 10 mg. (3 points)

« Une pharmacodépendance peut survenir à doses thérapeutiques et/ou chez des patients sans facteur de risque individualisé. Cet état peut entraîner à l'arrêt du traitement un phénomène de sevrage »

1.1 Proposer une définition des termes suivants : « pharmacodépendance » et « syndrome de sevrage ».

Pharmacodépendance : État de dépendance physique ou psychique vis-à-vis d'un produit normalement utilisé en thérapeutique à la suite de son utilisation périodique ou continue, conduisant à un besoin irrépressible de maintenir sa consommation.
(1,5pt)

« Syndrome de sevrage » : Signes qui apparaissent lors de la suppression (privation) du ou des produits consommés.

Symptômes de détresse et de douleur causés par la privation soudaine de la dose habituelle d'une drogue.
(1,5pt)

2. La dépendance concerne un grand nombre de molécules. (2 points)

2.1 Citer le terme général désignant l'ensemble des substances capables d'engendrer une dépendance.

Substance (ou produit) toxicomanogène
(1pt)

2.2 Nommer le processus d'adaptation qui permet à l'organisme de s'habituer progressivement à certaines substances toxiques et à en supporter les doses.

Tolérance ou accoutumance
(1pt)

3. En cas de surdosage avec oxazépam 10 mg, différents traitements peuvent être proposés. (5 points)

3.1 En rappelant que le traitement A est un traitement symptomatique. Nommer et proposer une définition du traitement B.

Traitement évacuateur.

Favorise l'élimination du toxique de l'organisme
(2 pts = 2x1)

3.2 Le traitement C est un traitement par antidote.

Le flumazénil est l'antidote utilisé en cas d'intoxication à l'oxazépam.

3.2.1 Définir le terme antidote.

Un antidote permet de neutraliser spécifiquement un toxique ou ses effets.
(1pt)

3.2.2 Nommer l'antidote utilisé en cas d'intoxication au paracétamol.

N-acétylcystéine
(1pt)

3.2.3 Citer l'antidote utilisé en cas d'intoxication aux opiacés.

Naloxone
(1pt)

BP Préparateur en Pharmacie	Code : CNC22SP-BP PP U31	Session 2022	CORRIGE
Épreuve E3 – U31 : Sciences pharmaceutiques	Durée : 3 heures	Coefficient 8	Page 17/17