



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

Ce document a été numérisé par le CRDP de Rennes

**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 PREPARATEUR EN PHARMACIE
SESSION 2009**

SOUS EPREUVE SE1B – U12

SCIENCES APPLIQUÉES

Le candidat doit traiter le sujet sur cinq copies différentes

	BAREME
1 ^{ère} copie : ANATOMIE - PHYSIOLOGIE	29 points
2 ^{ème} copie : PHARMACOLOGIE	49 points
3 ^{ème} copie / PATHOLOGIE	19 points
4 ^{ème} copie : HOMEOPATHIE	10 points
5 ^{ème} copie : PHARMACOGNOSIE	10 points
Présentation : le soin et la rigueur apportés à la rédaction des copies sont évalués	3 points
TOTAL	120 points

L'usage de la calculatrice est interdite.

Ne pas utiliser, pour la rédaction des copies, de l'encre rouge ou les surligneurs réservés à la correction.

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

Le sujet comporte 15 pages, numérotées de 1/15 à 15/15.

Les annexes numérotées 1 (page 9/15), 2 (page 10/15), 3 (page 11/15), 5 (page 14/15) et 6 (page 15/15) sont à rendre avec la copie.

Examen	BREVET PROFESSIONNEL	Session	2009	Code	
Spécialité	PREPARATEUR EN PHARMACIE				
Intitulé de l'épreuve	SE1B - U12 SCIENCES APPLIQUEES				
Type	SUJET	Durée	3h	Coefficient	6
				N° de page/total	1/15

Monsieur Durand 58 ans fait de l'hypertension artérielle et présente un début de maladie de Parkinson.

Voici la liste des différents médicaments inscrits sur son ordonnance :

AVLOCARDYL®	40 mg 2 cp/jr 1 mois
TRIA TEC®	5 mg 1 cp/ jr 1 mois
REQUIP®	0,25 mg 3 fois par jour la première semaine Puis 0,5 mg 3 fois par jour la deuxième semaine Puis 0,75 mg 3 fois par jour la troisième semaine Puis 1 mg 3 fois par jour la quatrième semaine
LEXOMIL®	½ cp/jr
KETEK®	2 cp/jr pendant 5 jours
VAXIGRIP®	

CRDP de l'académie de Rennes

Intitulé de l'épreuve			
SE1B - U12 SCIENCES APPLIQUEES			
Type	Durée	Coefficient	N° de page/total
SUJET	3h	6	2/15

ANATOMIE – PHYSIOLOGIE (29 points)

Les maladies cardio-vasculaires sont les maladies qui concernent le cœur et la circulation sanguine. Pour Ruth Bonita, directeur de la surveillance des maladies non transmissibles à l'OMS « *les maladies cardio vasculaires et surtout les crises cardiaques et les accidents vasculaires cérébraux constituent la première cause de décès aujourd'hui dans le monde et il en sera ainsi en 2020* ». (extrait du communiqué de presse OMS/99/27)

1. La compréhension des pathologies cardiaques demande une très bonne connaissance anatomique et physiologique de l'appareil circulatoire (19 points)

1.1 Annoter le schéma du cœur. (annexe 1)

1.2 Annoter le schéma de la circulation sanguine. (annexe 2)

1.3 Citer et expliquer les trois temps successifs qui constituent la révolution cardiaque.

1.4 Préciser le rôle des artères et des veines dans la grande circulation.

1.5 Définir pression artérielle et débit cardiaque.

2. La maladie de Parkinson et la maladie d'Alzheimer sont deux maladies du système nerveux. La maladie d'Alzheimer est une affection dégénérative du système nerveux central caractérisée par une détérioration progressive des fonctions cognitives et accompagnée d'un état de démence avec une modification de la personnalité alors que la maladie de Parkinson, maladie dégénérative du système nerveux central, résulte de la dégénérescence des noyaux gris centraux. (10 points)

2.1 Définir système nerveux central, système nerveux périphérique, système nerveux cérébro-spinal et système nerveux neuro-végétatif.

2.2 Annoter le schéma du neurone. (annexe 3)

2.3 Au niveau du système nerveux, l'influx nerveux arrivé à l'extrémité de l'axone se transmet au neurone suivant (ou à une fibre musculaire) au niveau de la synapse.

2.3.1 Définir le terme influx nerveux.

2.3.2 Définir plaque motrice.

2.3.3 Nommer le neurotransmetteur intervenant dans une plaque motrice.

2.4 Des coupes effectuées dans le système nerveux montrent qu'il est constitué par deux substances : la substance grise et la substance blanche. Comparer la structure de la substance blanche et de la substance grise.

Intitulé de l'épreuve			
SE1B - U12 SCIENCES APPLIQUEES			
Type	Durée	Coefficient	N° de page/total
SUJET	3h	6	3/15

PHARMACOLOGIE (49 points)

1. Les médicaments de l'hypertension artérielle (13 points)

- 1.1. Indiquer à quelle liste appartient l'AVLOCARDYL®.
- 1.2. Préciser sa DCI.
- 1.3. Donner sa classe pharmacologique.
- 1.4. Citer le système nerveux autonome qui sera inhibé par l'AVLOCARDYL®.
- 1.5. Citer les deux neuromédiateurs correspondant à ce système.
- 1.6. Préciser trois autres indications possibles des médicaments de cette classe pharmacologique.
- 1.7. Citer le médicament (nom commercial et DCI) contre-indiqué avec cette classe. Justifier la réponse.
- 1.8. Nommer la classe pharmacologique du TRIATEC®.
- 1.9. Citer l'effet indésirable de cette classe pouvant motiver le changement de ce traitement par le médecin.

2. Le médecin explique à Monsieur Durand qu'il veut commencer le traitement de la maladie de Parkinson par REQUIP® pour retarder l'utilisation de médicaments comme MODOPAR®. (9 points)

- 2.1. Donner la DCI et la classe pharmacologique de REQUIP.
- 2.2. Le médecin veut retarder l'utilisation du MODOPAR® : expliquer ce choix.
- 2.3. Préciser le rôle de chacune des molécules (levodopa et bensérazide) et expliquer l'intérêt de cette association dans MODOPAR®.
- 2.4. Citer une classe pharmacologique susceptible d'induire un syndrome parkinsonien.
- 2.5. Citer l'autre maladie dégénérative du système nerveux central caractérisée par un déficit cholinergique.

3. Le médecin a prescrit à Monsieur Durand du KETEK® pour sa sinusite aiguë. (6 points)

- 3.1. Donner la classe pharmacologique de ce médicament.

Intitulé de l'épreuve			
SE1B - U12 SCIENCES APPLIQUEES			
Type SUJET	Durée 3h	Coefficient 6	N° de page/total 4/15

3.2. Le KETEK® est un inhibiteur enzymatique :

- expliquer ce que signifie ce terme.
- expliquer ce qu'il se passerait si on l'associait avec un dérivé de l'ergot de seigle comme le tartrate d'ergotamine (IKARAN®)

3.3. Citer la seule molécule de la classe du KETEK® qui ne soit pas inhibiteur enzymatique.

3.4 Prévention de la grippe (1 point)

En vous aidant de l'annexe 4, expliquer si Monsieur Durand peut faire son vaccin pendant le traitement. Justifier la réponse.

4. Pour calmer la légère anxiété de Monsieur Durand, il lui a été prescrit une benzodiazépine anxiolytique, le LEXOMIL®. (11 points)

4.1. Indiquer le neuromédiateur dont l'action est favorisée par ce médicament. Justifier.

4.2 Citer trois autres propriétés des benzodiazépines.

4.3 Citer deux benzodiazépines qui peuvent être utilisées dans le traitement de l'épilepsie. (DCI et nom commercial)

4.4. Expliquer les termes soulignés dans l'annexe 4.

5. Spécialités, DCI et classe pharmacothérapeutique (10 points)

Compléter le tableau de l'annexe 5.

Intitulé de l'épreuve			
SE1B - U12 SCIENCES APPLIQUEES			
Type SUJET	Durée 3h	Coefficient 6	N° de page/total 5/15

PATHOLOGIE (19 points)

« La pandémie la plus tristement célèbre est la « grippe espagnole » qui, en 1918 et 1919, a touché une grande partie de la population mondiale et a tué au moins 40 millions de personnes selon les estimations. Plus récemment, deux autres pandémies se sont produites en 1957 (« grippe asiatique ») et en 1968 (« grippe de Hong Kong »), entraînant une morbidité et une mortalité importantes dans le monde. Contrairement aux épidémies courantes, on a également observé au cours de ces pandémies des complications graves chez les jeunes adultes en bonne santé, même si le phénomène n'a pas atteint la même ampleur que pendant la « grippe espagnole », au cours de laquelle le taux de mortalité était le plus élevé chez les jeunes adultes ».

(D'après : site de l'OMS. Révisé mars 2003)

1. Répondre aux questions suivantes (6,5 points) :

1.1 Préciser le sigle OMS en toute lettres.

1.2 Expliquer la différence entre une pandémie et une épidémie.

1.3 Définir les termes de morbidité et de mortalité.

1.4 La grippe est une maladie souvent sous-estimée et peut être responsable d'un certain nombre de complications : en citer deux.

2. Monsieur Durand explique qu'il a fait un zona intercostal il y a trois semaines. (6,5 points)

2.1 Nommer le germe impliqué dans le zona.

2.2 Citer la maladie due à la première infection par ce germe.

2.3 Citer une autre infection due à un virus de la même famille et préciser deux localisations possibles.

Donner deux précautions à prendre pour éviter la contamination.

3. Compléter le tableau en annexe 6. (6points)

3.1 Pour chaque maladie, nommer l'agent pathogène et cocher la case correspondante pour « bactérie » ou « virus ».

Intitulé de l'épreuve			
SE1B - U12 SCIENCES APPLIQUEES			
Type SUJET	Durée 3h	Coefficient 6	N° de page/total 6/15

HOMEOPATHIE (10 points)

- 1 Citer les deux principes fondamentaux de l'homéopathie.
- 2 Enoncer la loi de similitude qui définit l'homéopathie.
- 3 Dans le cadre d'une prescription :
 - 3.1 Lister trois origines possibles concernant les souches homéopathiques.
 - 3.2 Indiquer l'utilisation générale des souches en homéopathie.
 - 3.3 Un patient est traité avec Arnica 5CH et Arsenicum album 3DH : interpréter les initiales concernant la dilution.
- 4 Citer deux conseils qui doivent accompagner la délivrance d'une ordonnance d'homéopathie.

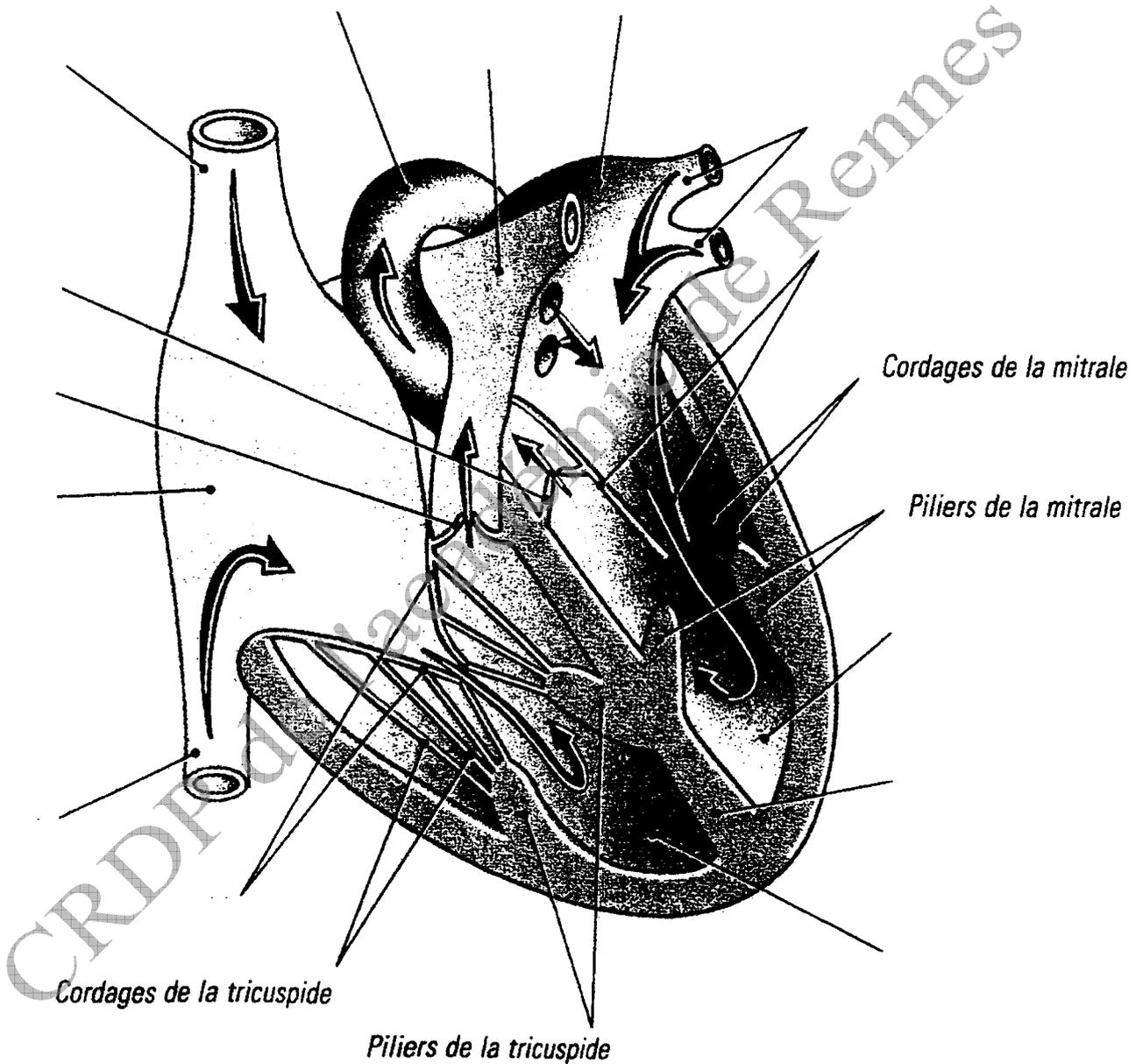
Intitulé de l'épreuve			
SE1B - U12 SCIENCES APPLIQUEES			
Type SUJET	Durée 3h	Coefficient 6	N° de page/total 7/15

PHARMACOGNOSIE (10 points)

Le patient, conjointement à ses troubles rénaux et cardio-vasculaires, présente une insuffisance veineuse.

1. Citer une plante qui possède un principe actif dans cette indication.
2. Citer les deux modes d'action des produits à « Action vitaminique P ».
3. Définir une Génine (ou Aglycone).
4. L'excès d'usage des laxatifs anthracéniques entraîne une accoutumance : la nommer.
5. Les laxatifs anthracéniques entraînent un risque cardio-vasculaire. Justifier l'affirmation.
6. Citer un principe actif de laxatifs anthracéniques.
7. Citer deux hexoses très répandus dans le monde végétal.
8. Un ose est stocké chez les végétaux sous forme d'amidon : nommer cet ose.

Intitulé de l'épreuve			
SE1B - U12 SCIENCES APPLIQUEES			
Type SUJET	Durée 3h	Coefficient 6	N° de page/total 8/15

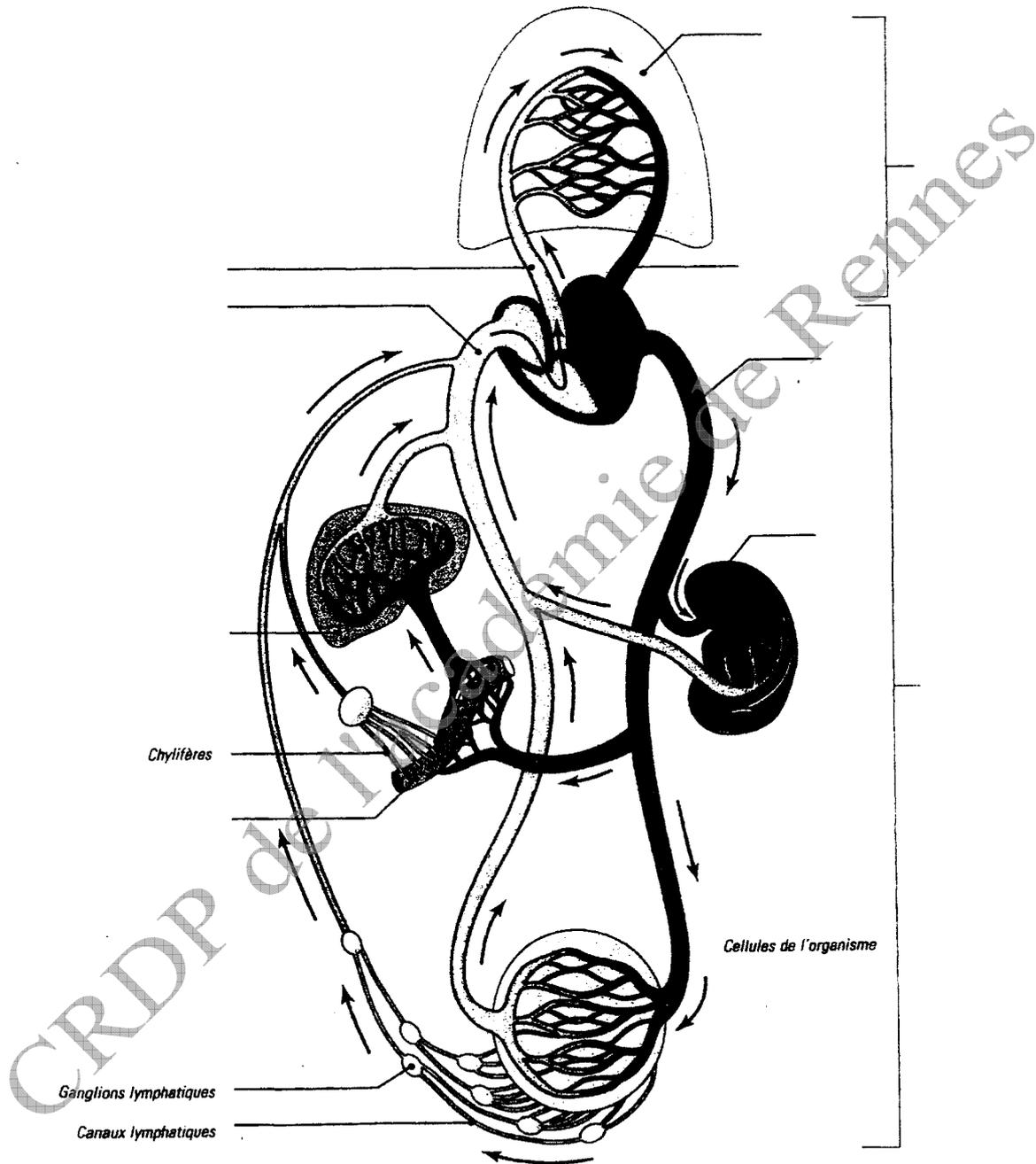


(14 réponses attendues)

Source : le Lacombe 29^e édition précis d'anatomie et physiologie éditions Lamarre

Intitulé de l'épreuve			
SE1B - U12 SCIENCES APPLIQUEES			
Type	Durée	Coefficient	N° de page/total
SUJET	3h	6	9/15

DOCUMENT À RENDRE AVEC LA COPIE



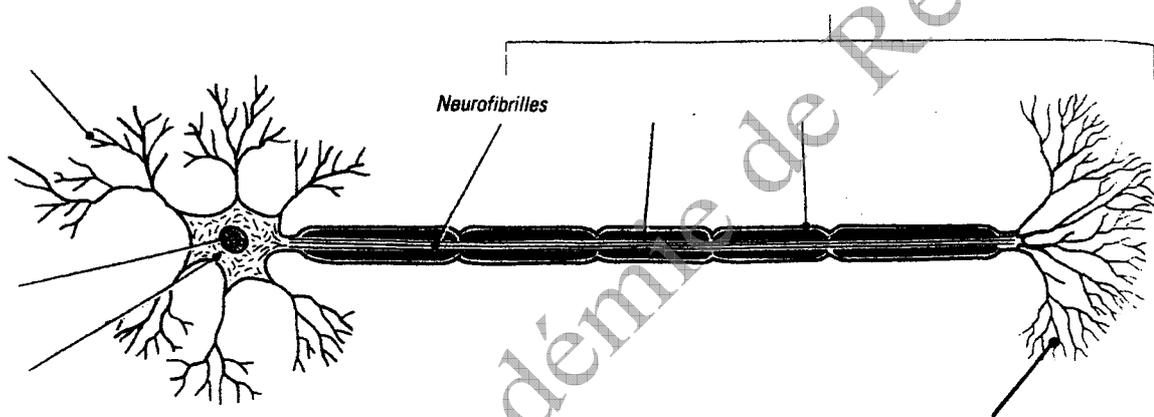
(10 réponses attendues)

Source : le Lacombe 29^e édition précis d'anatomie et physiologie éditions Lamarre

Intitulé de l'épreuve				
SE1B - U12 SCIENCES APPLIQUEES				
Type	Durée	Coefficient	N° de page/total	
SUJET	3h	6	10/15	

DOCUMENT À RENDRE AVEC LA COPIE

ANNEXE 3
ANATOMIE-PHYSIOLOGIE



(7 réponses attendues)

Source : le Lacombe 29^e édition précis d'anatomie et physiologie éditions Lamarre

Intitulé de l'épreuve			
SE1B - U12 SCIENCES APPLIQUEES			
Type SUJET	Durée 3h	Coefficient 6	N° de page/total 11/15

EXTRAITS DU VIDAL 2008

*** LEXOMIL®**
bromazépam

Précautions d'emploi :

La plus grande prudence est recommandée en cas d'antécédents d'alcoolisme ou d'autres dépendances, médicamenteuses ou non (cf Interactions).

Chez le sujet présentant un épisode dépressif majeur :

Les benzodiazépines et apparentés ne doivent pas être prescrits seuls car ils laissent la dépression évoluer pour son propre compte avec persistance ou majoration du risque suicidaire.

Modalités d'arrêt progressif du traitement :

Elles doivent être énoncées au patient de façon précise.
Outre la nécessité de décroissance progressive des doses, les patients devront être avertis de la possibilité d'un **phénomène de rebond**, afin de minimiser l'anxiété qui pourrait découler des symptômes liés à cette interruption, même progressive.
Le patient doit être prévenu du caractère éventuellement inconfortable de cette phase.

Enfant :

Plus encore que chez l'adulte, le rapport bénéfice/risque sera scrupuleusement évalué et la durée du traitement aussi brève que possible. Aucune étude clinique n'a été conduite chez l'enfant avec le bromazépam.

Sujet âgé, insuffisant rénal et hépatique :

Le risque d'accumulation conduit à réduire la posologie, de moitié par exemple (cf Mises en garde).

Insuffisant respiratoire :

Chez l'insuffisant respiratoire, il convient de prendre en compte l'effet dépresseur des benzodiazépines et apparentés (d'autant que l'anxiété et l'agitation peuvent constituer des signes d'appel d'une décompensation de la fonction respiratoire qui justifie le passage en unité de soins intensifs).

Intitulé de l'épreuve			
SE1B - U12 SCIENCES APPLIQUEES			
Type	Durée	Coefficient	N° de page/total
SUJET	3h	6	12/15

DC GROSSESSE et ALLAITEMENT (début page)

Grossesse :

A ce jour, aucun effet malformatif n'est attribué à l'exposition aux benzodiazépines au cours du 1^{er} trimestre de la grossesse.

En cas de prise de benzodiazépines à fortes doses aux 2^e et/ou 3^e trimestres de grossesse, une diminution des mouvements actifs foetaux et de la variabilité du rythme cardiaque foetal ont été décrits.

Un traitement en fin de grossesse par benzodiazépine, même à faibles doses, peut être responsable chez le nouveau-né de signes d'imprégnation tels qu'hypotonie axiale, troubles de la succion entraînant une mauvaise prise de poids. Ces signes sont réversibles, mais peuvent durer 1 à 3 semaines en fonction de la demi-vie de la benzodiazépine prescrite. A doses élevées, une dépression respiratoire ou des apnées, et une hypothermie réversibles peuvent apparaître chez le nouveau-né.

Par ailleurs, un **syndrome de sevrage** néonatal est possible, même en l'absence de signes d'imprégnation. Il est caractérisé notamment par une hyperexcitabilité, une agitation et des trémulations du nouveau-né survenant à distance de l'accouchement. Le délai de survenue dépend de la **demi-vie d'élimination** du médicament et peut être important quand celle-ci est longue. Compte tenu de ces données, l'utilisation de bromazépam est envisageable au cours de la grossesse, quel qu'en soit le terme, dans le strict respect des indications et des posologies. En fin de grossesse, s'il s'avère nécessaire d'instaurer un traitement par bromazépam, éviter de prescrire des doses élevées et tenir compte, pour la surveillance du nouveau-né, des effets précédemment décrits.

Allaitement :

L'utilisation de ce médicament pendant l'allaitement est déconseillée.

*** VAXIGRIP®**

vaccin grippal inactivé à virion fragmenté

DC POSOLOGIE ET MODE D'ADMINISTRATION (début page)

Posologie :

Adulte et enfant de plus de 36 mois :
0,5 ml.

Enfant de 6 à 35 mois :

Les données cliniques sont limitées. Une dose de 0,25 ml ou de 0,5 ml a été utilisée.

Pour l'enfant n'ayant pas été vacciné auparavant, une seconde dose devra être injectée après un intervalle d'au moins 4 semaines.

Mode d'administration :

Administer par voie intramusculaire ou sous-cutanée profonde.

Concernant le mode de préparation, cf Modalités de manipulation/Élimination.

DC CONTRE-INDICATIONS (début page)

- Hypersensibilité aux substances actives, à l'un des excipients, aux oeufs, aux protéines de poulet, à la néomycine, au formaldéhyde et à l'octoxinol 9.
- Vaxigrip ne contient pas plus de 0,05 microgramme d'ovalbumine par dose.
- La vaccination doit être différée en cas de maladie fébrile ou d'infection aiguë.

Intitulé de l'épreuve			
SE1B - U12 SCIENCES APPLIQUEES			
Type SUJET	Durée 3h	Coefficient 6	N° de page/total 13/15

DOCUMENT A RENDRE AVEC LA COPIE

Spécialités (hors génériques)	D.C.I.	Classe pharmacothérapeutique
COZAAR®		
	Prednisolone	
VOLTARENE®		
ELISOR®		
	Oméprazole	
LASILIX®		
	Acide ursodésoxycholique	
ZOMIG®		
VIBRAMYCINE®		
	Chlorpromazine	

Intitulé de l'épreuve			
SE1B - U12 SCIENCES APPLIQUEES			
Type SUJET	Durée 3h	Coefficient 6	N° de page/total 14/15

DOCUMENT A RENDRE AVEC LA COPIE

Maladie	Noms des agents pathogènes	Bactérie	Virus
Tétanos			
Rougeole			
Herpès labial			
Listériose			

Intitulé de l'épreuve			
SE1B - U12 SCIENCES APPLIQUEES			
Type SUJET	Durée 3h	Coefficient 6	N° de page/total 15/15