

BREVET PROFESSIONNEL PREPARATEUR EN PHARMACIE

SESSION 2006

SOUS-EPREUVE SE1B – U12

SCIENCES APPLIQUEES

LE CANDIDAT DOIT TRAITER LE SUJET SUR 4 COPIES DIFFERENTES :

1^{ère} copie : ANATOMIE - PHYSIOLOGIE

2^{ème} copie : PATHOLOGIE

3^{ème} copie : PHARMACOLOGIE

4^{ème} copie : TOXICOLOGIE – DISPOSITIFS MEDICAUX

Attention !

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

Le soin et la rigueur apportés dans la rédaction des copies sont évalués (3 points sur 120).

Les documents-réponses sont à rendre avec les copies.

La calculatrice est interdite pour cette épreuve.

**Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.
Le sujet comporte 8 pages, numérotées de 1/8 à 8/8.**

Examen	BREVET PROFESSIONNEL	Session	2006	Code	60 176
Spécialité	PREPARATEUR EN PHARMACIE				
Intitulé de l'épreuve	SE1B - U12 SCIENCES APPLIQUEES				
Type	SUJET	Durée	3h	Coefficient	6
				N° de page/total	1/8

ANATOMIE – PHYSIOLOGIE (30 points)

1- La compréhension des pathologies et le conseil en ophtalmologie sont des situations professionnelles impliquant vos connaissances sur l'anatomie et la physiologie de l'œil. (17 points)

- 1.1. Légender le schéma d'une coupe sagittale de l'œil en annexe 1 (Document à rendre avec la copie).
- 1.2. Préciser le rôle du cristallin.
- 1.3. Pour décrire la structure de la rétine :
 - 1.3.1. Compléter la légende d'une coupe de la rétine en annexe 2 (Document à rendre avec la copie).
 - 1.3.2. Situer sur ce schéma les photorécepteurs.
- 1.4. Décrire la répartition des cellules visuelles sur l'ensemble de la rétine.
- 1.5. Expliquer brièvement le mécanisme de stimulation des photorécepteurs de la rétine par la lumière (phénomène de transduction).

2. « Le REIN élimine bien moins qu'il ne conserve : cet organe est voué à épurer le sang tout en maintenant stable la composition chimique du milieu intérieur : il calibre le volume du fluide sanguin et sa composition en ions et en particules solubles.

En effet si l'urine primitive représente environ 180 litres par 24 heures, par bonheur le volume d'urine est nettement plus modeste : de 0,5 à 1,5 litres par jour. »

Extrait de la revue SCIENCES & VIE n° 226 (13 points)

- 2.1. Définir le milieu intérieur.
- 2.2. Situer, en les nommant, les différents phénomènes d'excrétion de l'organisme sur le schéma en annexe 3 (Document à rendre avec la copie).
- 2.3. Compléter le schéma d'une coupe de rein en annexe 4 (Document à rendre avec la copie).
- 2.4. Citer les trois fonctions majeures des néphrons permettant l'élaboration de l'urine.
- 2.5. La glycosurie normale est de 0 g par litre. Décrire le mécanisme physiologique, au niveau des néphrons, expliquant cette valeur.
- 2.6. Nommer les deux hormones impliquées dans la régulation des échanges tubulaires au niveau des néphrons et préciser leur origine.

Intitulé de l'épreuve		SE1B - U12 SCIENCES APPLIQUEES		60 176	
Type	Durée	Coefficient	N° de page/total		
SUJET	3h	6	2 / 8		

PHARMACOLOGIE (49 points)

1. Un médicament peut exercer son action par différents mécanismes et notamment par liaison à un ou plusieurs récepteurs. A partir de vos connaissances, vous répondrez aux questions ci-dessous. (12.5 points)

1.1. Préciser pour chacun des récepteurs suivants : adrénergiques, sérotoninergiques, histaminergiques, cholinergiques et dopaminergiques le ou les médiateurs chimiques impliqués.

1.2. Voici une liste de spécialités : Lexomil® Polaramine® Avlocardyl® Anexate®
Prozac® Anafranil® Skénan® Nalorphine®

1.2.1. Pour chacune des spécialités pharmaceutiques soulignées, indiquer le récepteur sur lequel elle agit et préciser si cette substance est agoniste ou antagoniste.

1.2.2. Parmi les spécialités pharmaceutiques citées ci-dessus repérer les deux anti-dépresseurs.

1.2.3. Extraire de ces spécialités pharmaceutiques deux antidotes.

2. Vous déballez une commande du grossiste-répartiteur dont voici les différentes spécialités :

Xanax® - Tercian® - Témesta® - Mogadon® - Médiator® - Zyprexa®
Stilnox® - Abilify® - Jasmine® - Skenan® - Subutex® - Prozac® - Deroxat®
Moclamine® - Tofranil® - Zoloft® - Ixel® (9 points)

2.1. Votre tuteur à l'officine vous demande de citer les trois spécialités pharmaceutiques benzodiazépines parmi les médicaments que vous avez déballés.

2.2. Indiquer pour ces trois spécialités benzodiazépines l'appartenance ou non à une liste des substances vénéneuses.

2.3. Indiquer les 4 propriétés pharmacologiques des benzodiazépines.

2. Dans les tiroirs réservés aux formes pharmaceutiques destinées à la voie oculaire figurent un grand nombre de collyres anti-glaucomeux, antibiotiques, anti-allergiques, antiseptiques, anti-inflammatoires ... (9 points)

3.1 Relier chaque spécialité pharmaceutique à sa classe pharmacologique. Vous présenterez votre réponse sur votre copie.

Intitulé de l'épreuve		SE1B - U12 SCIENCES APPLIQUEES		60 176	
Type	Durée	Coefficient	N° de page/total		
SUJET	3h	6	3 / 8		

- | | |
|----------------|------------------------|
| 1- Timoptol ® | |
| 2- Voltarène ® | A- Anti-inflammatoires |
| 3- Biocidan ® | B- Anti-glaucomeux |
| 4- Exocine ® | C- Antiseptiques |
| 5- Alphagan ® | D- Antibiotiques |
| 6- Cromoptoc ® | E- Anti-allergiques |
| 7- Trusopt ® | |
| 8- Virophta ® | |

3.2 Repérer l'intrus et préciser sa classe pharmacologique.

4 Après avoir lu l'extrait de la revue Prescrire ci-dessous, vous répondrez aux questions suivantes. (10 points)

« L'amiodarone, un antiarythmique, expose à des effets indésirables parfois graves, pulmonaires, cardiaques, hépatiques, thyroïdiens, oculaires, neurologiques périphériques et cutanés à type de photosensibilité.

La demi-vie d'élimination plasmatique de l'amiodarone est longue, en moyenne 50 jours.

En pratique, une surveillance vigilante tout au long du traitement, puis au moins 3 mois et jusqu'à un an après son arrêt, est justifiée. »

- 4.1 Retrouver une spécialité pharmaceutique hors générique ayant comme DCI : amiodarone.
- 4.2 Préciser l'appartenance ou non de cette molécule à la liste des substances vénéneuses.
- 4.3 Citer au moins une indication thérapeutique de l'amiodarone.
- 4.4 Expliquer la raison pour laquelle l'amiodarone peut induire des troubles thyroïdiens .
- 4.5 Expliquer le terme de demi-vie plasmatique .

5 Après avoir lu l'extrait de « Abstract Pédiatrie N°159 –Avril 2002 » ci-dessous, vous répondrez aux questions suivantes. (8.5 points)

« Le syndrome du QT long congénital (SQTL) est une entité cliniquement et génétiquement hétérogène caractérisée par un allongement de l'intervalle QT sur l'électrocardiogramme de surface (ECG), associé à un risque élevé de survenue de troubles du rythme ventriculaire graves (torsades de pointes, fibrillation ventriculaire) pouvant entraîner syncopes et mort subite. Il existe des formes dites acquises découvertes lors de désordres hydroélectrolytiques ou de l'administration de substances pharmacologiques. »

Intitulé de l'épreuve		SE1B - U12 SCIENCES APPLIQUEES		60 176	
Type	Durée	Coefficient	N° de page/total		
SUJET	3h	6	4 / 8		

- 5.1 Repérer parmi les spécialités pharmaceutiques ci-dessous celles qui sont formellement contre-indiquées chez un patient souffrant d'un syndrome du QT long congénital.
- Unicordium ® (bépridil) Clamoxyl ® (amoxicilline)
Aldactone ® (spironolactone) Erythrocline IV ® (érythromycine)
- 5.2 Indiquer parmi ces quatre spécialités pharmaceutiques deux antibiotiques et citer leur famille précise.
- 5.3 Préciser quel trouble hydro-électrolytique favorise l'apparition de troubles du rythme ventriculaire graves (ex : torsades de pointe).

PATHOLOGIE (19 points)

1. Une journée internationale de la prostate a été organisée le 15 septembre 2005. (7 points)

- 1.1. Citer les personnes concernées par cette journée de prévention.
- 1.2. Enoncer trois signes cliniques évocateurs de l'adénome de la prostate.
- 1.3. HBP est une abréviation du synonyme d'adénome de la prostate, indiquer la signification d'HBP.
- 1.4. Préciser le risque majeur que l'on souhaite éviter grâce à cette campagne de dépistage.

2. Le calendrier vaccinal vient de changer afin d'améliorer la protection des enfants contre la rougeole. Celle-ci est souvent associée à la vaccination contre la rubéole et les oreillons. (14 points)

- 2.1. Indiquer deux symptômes de la rougeole.
- 2.2. Indiquer deux symptômes de la rubéole.
- 2.3. Préciser si ce sont des maladies d'origine bactérienne, virale ou parasitaire.
- 2.4. Citer les vaccins obligatoires ainsi que les vaccins conseillés chez l'enfant jusqu'à 18 ans.
- 2.5. Expliquer le principe de la vaccination.
- 2.6. Citer deux contre-indications à la vaccination contre la rougeole, la rubéole et les oreillons.

Intitulé de l'épreuve		SE1B - U12 SCIENCES APPLIQUEES	60 176
Type	Durée	Coefficient	N° de page/total
SUJET	3h	6	5 / 8

TOXICOLOGIE (9 points)


Madame Y vient d'être hospitalisée aux urgences à la suite d'une tentative de suicide ; au pied de son lit, les pompiers ont retrouvé différentes boîtes de spécialités dont ces quatre dernières :

ASPEGIC ® 1000
 ROHYPNOL® 1 mg
 DOLIPRANE ® 500 gélules
 VALIUM ® 10 mg


1. Citer les DCI et les doses maximales par 24 heures de l' ASPEGIC ®, du DOLIPRANE ® et du VALIUM ®.
2. Après avoir désigné la classe thérapeutique du ROHYPNOL ® et de l' ASPEGIC ®, différencier en les expliquant les deux types de traitement qui seront déployés pour lutter contre l'intoxication.
3. Le ROHYPNOL ® est un médicament toxicomanogène. Définir ce terme, et citer deux autres exemples de classes thérapeutiques de médicaments toxicomanogènes.

DISPOSITIFS MEDICAUX (10 points)

A partir de l'emballage ci-dessous (seringue montée d'une aiguille) et de vos connaissances, vous répondrez aux questions suivantes.



Becton Dickinson S.A.
San Agustin del Guadalix
Madrid, Spain






BD Plastipak™

Syringe with needle
 Spritze mit Kanüle
 Seringue avec aiguille
 Siringa con ago
 Seringa com agulha
 Sprøjte med kanyle
 Injectiespuit met naald
 Sprøyte med nål
 Ruisku ja neula
 Spruta med nål

Σύριγγα με βελόνα
 Jeringa con aguja
 Стерильный шприц с иглой
 Одноразовый шприц з голкою
 Siringă sterilă cu ac. RO147/97
 Játawa Strzykawka z Iglą.
 Świad. Rej. MZiOS Nr 10513/M/95
 Sterilná striekačka s ihlou
 Steril feckendő tűvel
 Sterilni stříkačka s jehlou

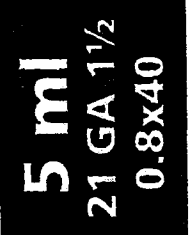
Luer (PP)

CH01 0318

STERILE EO

ME-528/3 -2-



5 ml
 21 GA 1 1/2
 0.8X40

LOT 0404025

2009-03

1. Indiquer la signification de la mention 0,8X40.
2. Préciser le type d'injection (intraveineuse, intradermique, sous-cutanée, intramusculaire) auquel est destinée cette aiguille.
3. Expliquer la différence entre une seringue deux pièces et une seringue trois pièces.
 Indiquer l'avantage d'une seringue trois pièces.
4. Décrire une aiguille hypodermique.

Intitulé de l'épreuve		SE1B - U12 SCIENCES APPLIQUEES	60 176
Type SUJET	Durée 3h	Coefficient 6	N° de page/total 6 / 8

DOCUMENT A RENDRE AVEC LA COPIE

**Annexe 1
Anatomie Physiologie**

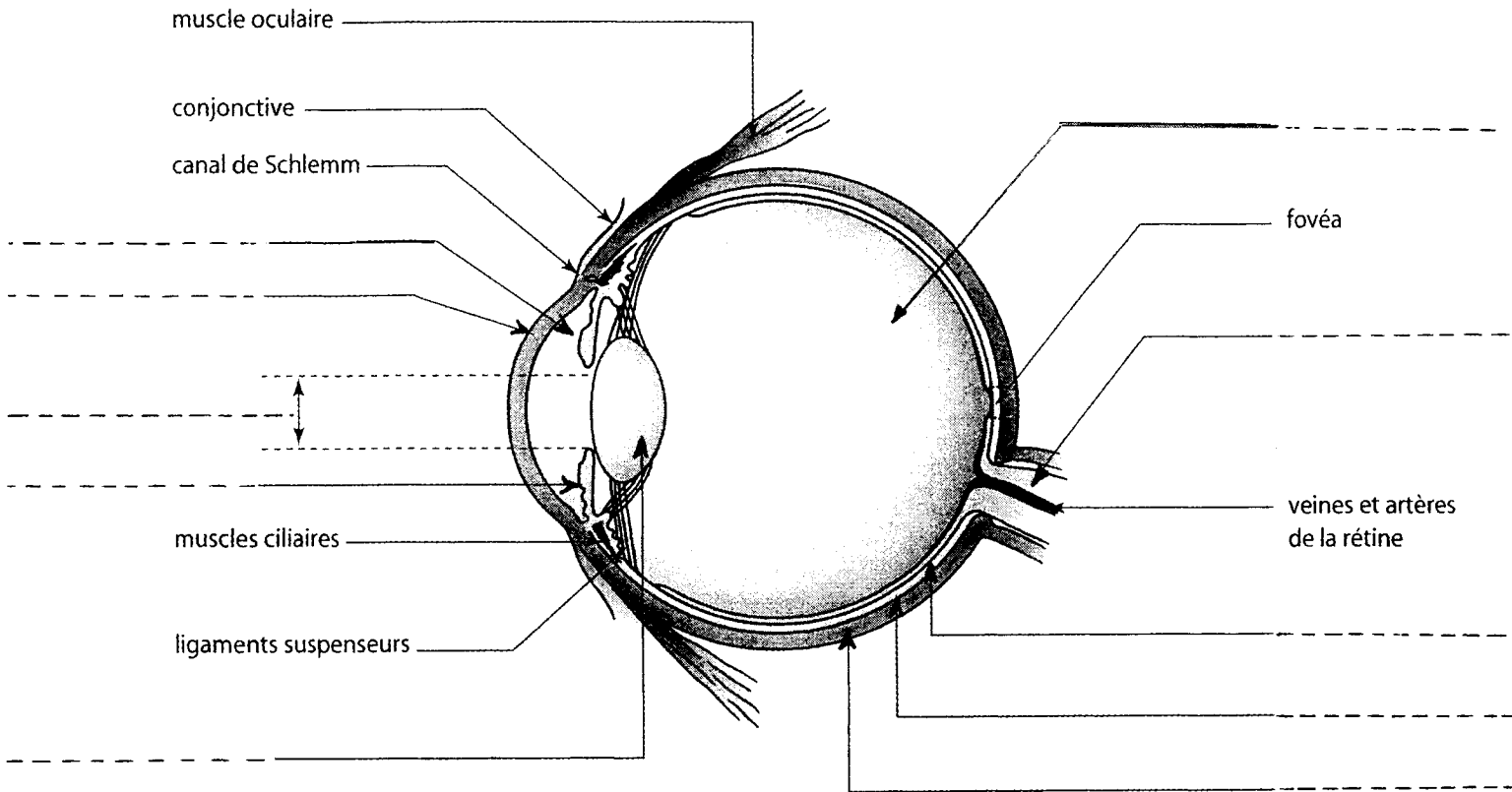


Schéma extrait de Biologie Humaine Edition Nathan

**Annexe 2
Anatomie Physiologie**

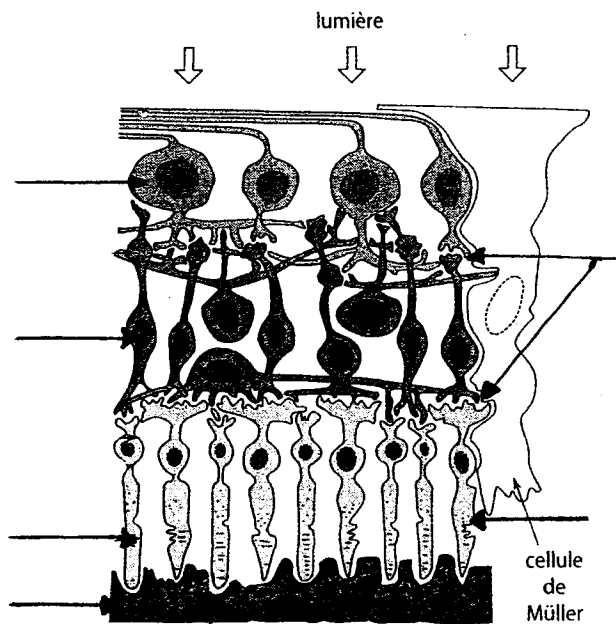
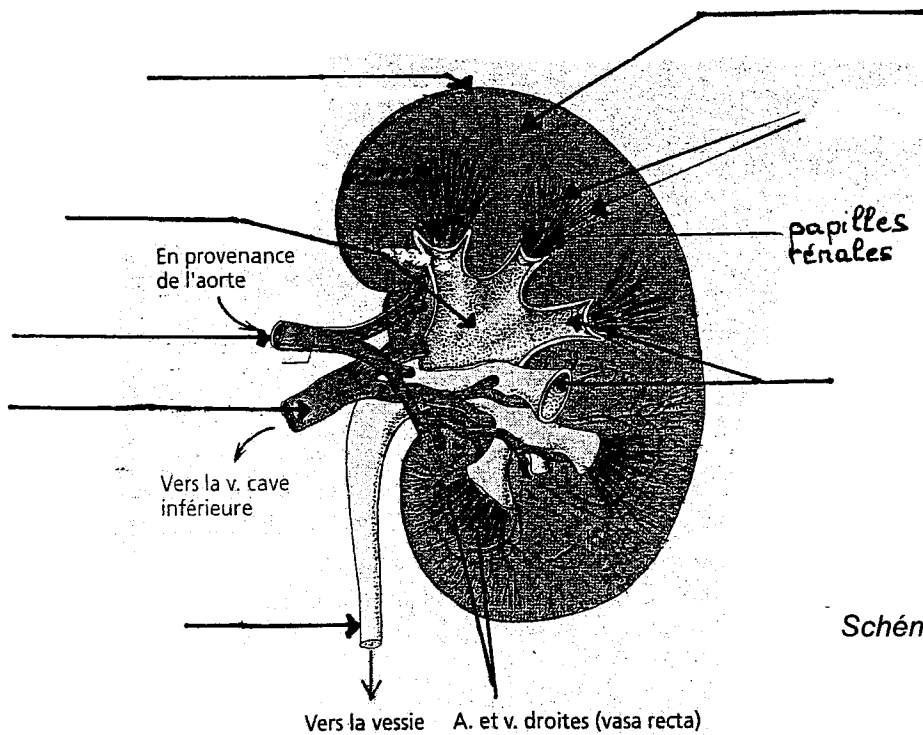
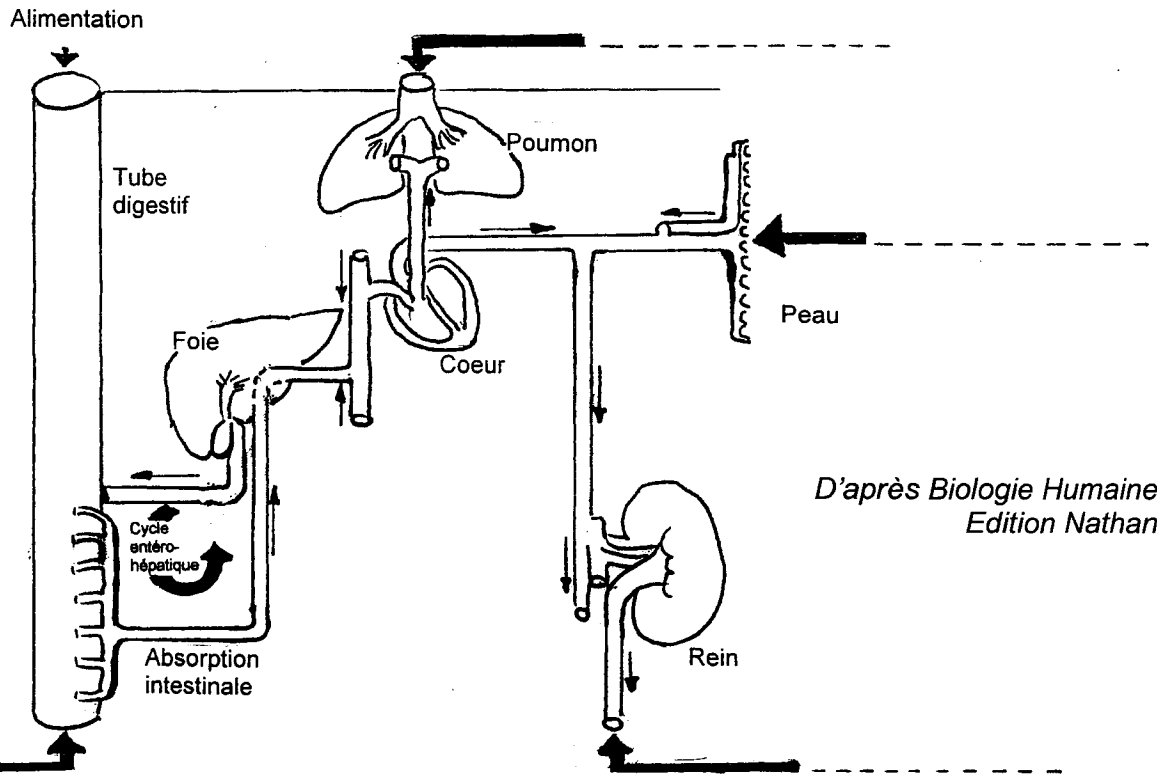


Schéma extrait de Biologie Humaine Edition Nathan

Intitulé de l'épreuve		SE1B - U12 SCIENCES APPLIQUEES		60 176	
Type	Durée	Coefficient	N° de page/total		
SUJET	3h	6	7 / 8		



Intitulé de l'épreuve		SE1B - U12 SCIENCES APPLIQUEES		60 176	
Type	Durée	Coefficient	N° de page/total		
SUJET	3h	6	8 / 8		