



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

**Ce document a été mis en ligne par le Réseau Canopé  
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 2017

SOUS EPREUVE SE3A – U31

SCIENCES PHARMACEUTIQUES

ÉPREUVE DU MERCREDI 24 MAI 2017

***Le candidat doit traiter le sujet sur 5 copies différentes***

1 <sup>ère</sup> copie	ANATOMIE - PHYSIOLOGIE
2 <sup>ème</sup> copie	PATHOLOGIE
3 <sup>ème</sup> copie	PHARMACOLOGIE
4 <sup>ème</sup> copie	HOMÉOPATHIE
5 <sup>ème</sup> copie	DISPOSITIFS MEDICAUX
Le soin et la rigueur apportés à la rédaction des copies sont évalués. Le candidat rédigera ses réponses dans l'ordre du sujet. Un petit nombre de questions sera noté selon la règle du « tout ou rien » : le candidat s'appliquera donc à répondre de manière précise et complète.	

***L'usage de la calculatrice n'est pas autorisé***

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

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

Le sujet (annexes comprises) comporte 16 pages numérotées de 1/16 à 16/16.

Les documents numéros 1 - page 14/16, 2 - page 15/16 et 3 - page 16/16 sont à rendre avec la copie, même non renseignés.

Le numéro précis des questions doit être reporté sur votre copie (ex : 1.2.2.1, 1.2.2.2).

Intitulé de l'épreuve			
<b>SE1B – U 31 SCIENCES PHARMACEUTIQUES</b>			
Type <b>SUJET</b>	Durée <b>3h</b>	Coefficient <b>8</b>	N° de page/total <b>Page 1/16</b>

## SITUATION PROFESSIONNELLE

Monsieur DURAND (âgé de 63 ans et pesant 85 kg), comme tous les mois, se présente à la pharmacie avec la prescription de son généraliste :

SIMVASTATINE 10 mg : 1 comprimé le matin  
METFORMINE CHLORHYDRATE 850 mg : 1 comprimé le matin et le soir  
REPAGLINIDE 0,5 mg : 1 comprimé le matin  
ALLOPURINOL 200 mg : 1 comprimé le soir  
ENALAPRIL 5 mg : 1 comprimé le matin

Traitement pour 6 mois

Madame DURAND (âgée de 61 ans et pesant 60 kg) l'accompagne pour prendre son traitement habituel :

LEVOTHYROXINE 75 µg : 1 comprimé le matin à jeun  
CALCIUM VITAMINE D3 500 mg/400 UI : 1 comprimé à sucer matin et soir  
PARACETAMOL 1 g : en cas de douleurs, 1 comprimé trois fois par jour

Traitement pour 6 mois

En plus, elle apporte aujourd'hui deux nouvelles ordonnances de son médecin généraliste.

La première est destinée à la pharmacie :

OFLOXACINE 200 mg : 1 comprimé matin et soir pendant 5 jours  
PHLOROGLUCINOL 80 mg : 2 comprimés en cas de douleur, maximum 3 fois par jour pendant 3 jours

La deuxième est destinée au laboratoire d'analyses médicales :

Faire pratiquer par LAM : ECBU

Intitulé de l'épreuve			
<b>SE1B – U 31 SCIENCES PHARMACEUTIQUES</b>			
Type <b>SUJET</b>	Durée <b>3h</b>	Coefficient <b>8</b>	N° de page/total <b>Page 2/16</b>

**ANATOMIE – PHYSIOLOGIE**  
**(30 points + 1 point de présentation)**

**1. L'appareil digestif :** **(11,5 points)**

- 1.1. Légender le schéma (**annexe 1 - page 11/16**) en reportant les numéros dans l'ordre sur votre copie.
- 1.2. Donner la définition d'une hormone.
- 1.3. Citer les deux hormones qui régulent la glycémie dans l'organisme.
- 1.4. Indiquer le rôle de chacune de ces hormones.
- 1.5. Nommer précisément l'organe et les cellules qui synthétisent chacune de ces hormones.

**2. L'appareil urinaire :** **(5 points)**

- 2.1. Légender le schéma de l'appareil urinaire (**annexe 2 - page 12/16**) en reportant les numéros dans l'ordre sur votre copie.
- 2.2. Nommer l'unité fonctionnelle du rein qui permet la formation de l'urine.
- 2.3. Préciser les deux éléments qui différencient l'appareil urinaire masculin de l'appareil urinaire féminin.

**3. Le squelette :** **(7 points)**

- 3.1. Expliquer les deux rôles de la vitamine D sur la calcification du squelette.
- 3.2. Nommer les deux hormones qui interviennent dans la régulation de la calcémie.
- 3.3. Pour chacune de ces hormones, préciser le lieu de synthèse.
- 3.4. Pour chacune de ces hormones, indiquer leur action sur la calcémie.

**4. La thyroïde :** **(6,5 points)**

- 4.1. Donner les noms et abréviations des hormones iodées sécrétées par la thyroïde.
- 4.2. Compléter le schéma (**document 1 - page 14/16, à rendre avec la copie**) représentant la régulation de la sécrétion de ces hormones thyroïdiennes (les abréviations sont acceptées).
- 4.3. Donner un exemple de glande endocrine, de glande exocrine et de glande mixte (ou amphicrine).

Intitulé de l'épreuve			
<b>SE1B – U 31 SCIENCES PHARMACEUTIQUES</b>			
Type <b>SUJET</b>	Durée <b>3h</b>	Coefficient <b>8</b>	N° de page/total <b>Page 3/16</b>

**PATHOLOGIE**  
**(35 points + 1 point de présentation)**

**1. Le diabète :** **(16 points)**

- 1.1. Donner la valeur de la glycémie à jeun qui permet de diagnostiquer un diabète.
- 1.2. En rédigeant votre réponse sous la forme d'un tableau, indiquer pour chaque type de diabète : l'âge de survenue, la physiopathologie et une prédisposition.
- 1.3. Citer les deux principaux signes cliniques permettant de diagnostiquer un diabète.
- 1.4. Citer deux signes biologiques (en dehors de la glycémie) permettant de diagnostiquer un diabète.
- 1.5. Indiquer l'examen biologique régulièrement prescrit, qui permettra au médecin de vérifier la bonne observance du traitement de Monsieur DURAND.
- 1.6. Indiquer quatre complications pouvant toucher différents organes du patient atteint de diabète
- 1.7. Donner à Monsieur DURAND quatre conseils hygiéno-diététiques importants qui lui permettront d'éviter ces complications.

**2. L'infection urinaire :** **(6 points)**

- 2.1. Donner le nom médical de l'infection urinaire basse chez la femme.
- 2.2. Citer les deux principaux signes cliniques de cette infection.
- 2.3. Donner le nom médical précis de la complication qui peut survenir en l'absence de traitement adapté contre l'infection urinaire basse.
- 2.4. Indiquer la signification des initiales ECBU.
- 2.5. Rappeler quatre conseils à Madame DURAND pour lui permettre de réaliser cet ECBU dans de bonnes conditions.

**3. L'ostéoporose :** **(4 points)**

- 3.1. Nommer l'examen médical permettant le diagnostic de cette pathologie.
- 3.2. Citer la complication majeure que l'ostéoporose risque d'entraîner.
- 3.3. Délivrer à Madame DURAND deux conseils hygiéno-diététiques majeurs afin qu'elle préserve son capital osseux.

Intitulé de l'épreuve			
<b>SE1B – U 31 SCIENCES PHARMACEUTIQUES</b>			
Type <b>SUJET</b>	Durée <b>3h</b>	Coefficient <b>8</b>	N° de page/total <b>Page 4/16</b>

**4. L'hypothyroïdie :****(6 points)**

- 4.1. Nommer le phénomène physiologique qui permet la régulation permanente de la sécrétion des hormones thyroïdiennes.
- 4.2. Le médecin a diagnostiqué à Madame DURAND un syndrome d'hypothyroïdie à la suite des résultats d'une prise de sang.
  - 4.2.1. Nommer toutes les hormones dosées qui permettent de diagnostiquer un problème de thyroïde.
  - 4.2.2. Préciser, pour chacune de ces hormones, l'anomalie détectée pour l'hypothyroïdie de Madame DURAND (augmentation ou diminution du taux).
- 4.3. Citer deux symptômes cliniques de l'hypothyroïdie.

**5. La goutte :****(3 points)**

- 5.1. Définir cette pathologie.
- 5.2. Citer la localisation préférentielle des tophi dans cette pathologie
- 5.3. Délivrer à Monsieur DURAND deux conseils hygiéno-diététiques pertinents afin d'éviter une nouvelle crise de goutte.

Intitulé de l'épreuve			
<b>SE1B – U 31 SCIENCES PHARMACEUTIQUES</b>			
Type <b>SUJET</b>	Durée <b>3h</b>	Coefficient <b>8</b>	N° de page/total <b>Page 5/16</b>

**PHARMACOLOGIE**  
**(73 points)**

**1. Les médicaments hypoglycémiants : (23 points)**

- 1.1. Compléter le tableau (**document 2 - page 15/16 à rendre avec la copie**).
- 1.2. La metformine : préciser le moment préférentiel de la prise de ce médicament en justifiant la réponse.
- 1.3. Deux familles de médicaments hypoglycémiants oraux agissent en stimulant la sécrétion d'insuline par l'organisme.
- 1.3.1. Citer les noms de deux familles de médicaments.
- 1.3.2. Indiquer le risque majeur entraîné par la prise de ces médicaments.
- 1.4. Après plusieurs années de traitement par les antidiabétiques oraux, l'équilibre glycémique de Monsieur DURAND n'est plus satisfaisant, son médecin envisage un autre traitement. Citer ce traitement.
- 1.5. Monsieur DURAND a contracté le mois dernier une angine bactérienne. Son médecin généraliste lui a prescrit un antibiotique adapté et de la prednisolone 20 mg (SOLUPRED® 20 mg CP ORODISPERSIBLE) pendant trois jours.
- 1.5.1. Donner la classe pharmacologique de la prednisolone.
- 1.5.2. Indiquer l'impact que la prednisolone peut avoir sur la glycémie de Monsieur DURAND.
- 1.6. Le traitement antibiotique prescrit à Monsieur DURAND pour son angine lui a déclenché une mycose buccale. Son médecin généraliste lui a prescrit alors une application locale de miconazole (DAKTARIN® 2% gel buccal) pendant dix jours.
- 1.6.1. Indiquer l'influence du miconazole sur les enzymes hépatiques.
- 1.6.2. En déduire le risque encouru lors de l'association du miconazole avec d'autres médicaments.
- 1.6.3. Préciser le risque encouru lors de l'association du miconazole avec la simvastatine et le repaglinide.

**2. Les antibiotiques : (15 points)**

- 2.1. Observer le résultat du test pratiqué par le laboratoire d'analyses médicales après l'ECBU réalisé par Madame DURAND et représenté en **annexe 3 - page 13/16**.
- 2.1.1. Nommer ce test.
- 2.1.2. Expliquer son principe et son intérêt.
- 2.1.3. A la vue de l'**annexe 3 - page 13/16**, préciser le numéro de l'antibiotique choisi par le médecin en justifiant la réponse.

Intitulé de l'épreuve			
<b>SE1B – U 31 SCIENCES PHARMACEUTIQUES</b>			
Type <b>SUJET</b>	Durée <b>3h</b>	Coefficient <b>8</b>	N° de page/total <b>Page 6/16</b>

2.2. Compléter le tableau relatif aux antibiotiques (**document 3 - page 16/16 à rendre avec la copie**).

2.3. Le médecin a prescrit à Madame DURAND pour son infection urinaire de l'ofloxacine. Citer deux effets indésirables spécifiques majeurs (hors hypersensibilité à la molécule) de cette famille d'antibiotiques.

**3. Les médicaments de l'hypertension artérielle : (9 points)**

3.1. Indiquer à quelle famille de médicaments hypotenseurs appartient l'énalapril.

3.2. Citer quatre autres familles de médicaments utilisés dans le traitement de l'hypertension artérielle.

3.3. Parmi la liste suivante de spécialités anti-hypertensives, recopier sur votre copie le ou les noms de médicaments qui risquent de masquer les signes d'une hypoglycémie chez Monsieur DURAND :

LASILIX®, TENORMINE®, LOPRIL®, COZAAR®, AMLOR®, HYPERIUM®, SECTRAL®.

3.4. Préciser la DCI des spécialités choisies dans la liste précédente.

**4. Les médicaments de la goutte : (14 points)**

4.1. Relever dans les prescriptions de la situation professionnelle la DC indiquée dans le traitement de la goutte.

4.2. Citer une spécialité correspondante à la DC relevée.

4.3. Préciser le moment préférentiel de prise de cette DC en justifiant la réponse.

4.4. Indiquer le risque encouru par le patient au cours des premiers jours de son traitement antigoutteux.

4.5. Pour éviter ce risque, le médecin prescrit à Monsieur DURAND du COLCHIMAX® dont la composition est la suivante : Tiémonium : 50 mg + Opium poudre : 12.5 mg + Colchicine : 1 mg.

4.5.1. Citer la molécule du COLCHIMAX® active dans le traitement de la goutte.

4.5.2. Expliquer l'intérêt d'associer cette molécule avec les deux autres présentes dans le COLCHIMAX®.

4.6. Dans la monographie de la spécialité COLCHIMAX® du dictionnaire VIDAL 2016, il est écrit la phrase suivante : « Après administration orale, la colchicine est rapidement absorbée au niveau du jéjunum et de l'iléon. La colchicine absorbée par voie orale subit un cycle entéro-hépatique. Après administration d'une dose orale unique de 1 mg, le pic plasmatique est atteint entre 30 et 90 minutes. La liaison aux protéines plasmatiques est de 40%. La demi-vie d'élimination varie entre 20 et 40 heures».

Expliquer les cinq termes soulignés.

Intitulé de l'épreuve			
<b>SE1B – U 31 SCIENCES PHARMACEUTIQUES</b>			
Type <b>SUJET</b>	Durée <b>3h</b>	Coefficient <b>8</b>	N° de page/total <b>Page 7/16</b>



4.7. L'extrait de la monographie précédente illustre une phase de la pharmacologie, préciser laquelle et en donner la définition.

**5. Le paracétamol : (6 points)**

5.1. Préciser l'effet secondaire majeur du paracétamol en cas de prises répétées et importantes

5.2. Indiquer la classe pharmacologique précise du paracétamol.

5.3. Citer les indications précises du paracétamol.

5.4. Donner un conseil de prise du paracétamol à Madame DURAND.

5.5. Citer deux molécules fréquemment associées au paracétamol pour en augmenter son effet thérapeutique.

**6. La simvastatine est un médicament hypocholestérolémiant. (6 points)**

6.1. Donner la classe pharmacologique précise de la simvastatine.

6.2. Citer trois autres DC et les spécialités correspondantes appartenant à la même famille de médicaments.

6.3. Proposer deux autres classes d'hypocholestérolémiants que le médecin pourrait prescrire à la place de la simvastatine.

Intitulé de l'épreuve			
<b>SE1B – U 31 SCIENCES PHARMACEUTIQUES</b>			
Type <b>SUJET</b>	Durée <b>3h</b>	Coefficient <b>8</b>	N° de page/total <b>Page 8/16</b>

**HOMEOPATHIE**  
**(10 points)**

Madame DURAND, une semaine après son infection urinaire, consulte un médecin homéopathe et se présente à la pharmacie avec l'ordonnance suivante :

Sérum anti-colibacillaire 8 DH : 1 ampoule buvable toutes les 6 heures pendant 3 jours (boîte de 12 ampoules)  
Apis mellifica 5 CH : 5 granules 4 fois par jour pendant 15 jours  
Sepia 15 CH : 1 dose par semaine le dimanche pendant 1 mois

1. Expliquer brièvement l'obtention d'une dilution 5CH (Schéma légendé autorisé). (3 points)
2. Citer l'autre méthode de dilution utilisée en homéopathie. (0,5 point)
3. Préciser la différence entre ces deux méthodes. (1 point)
4. Classer les trois médicaments prescrits du plus dilué au moins dilué. (1 point)
5. Donner l'origine des souches homéopathiques de chacun de ces médicaments. (1,5 points)
6. Effectuer la délivrance en indiquant le nombre d'unités délivrées pour chaque remède. Justifier les calculs. (1,5 points)
7. Donner à Madame DURAND trois conseils pour la prise optimale de son traitement homéopathique. (1,5 points)

Intitulé de l'épreuve			
<b>SE1B – U 31 SCIENCES PHARMACEUTIQUES</b>			
Type <b>SUJET</b>	Durée <b>3h</b>	Coefficient <b>8</b>	N° de page/total <b>Page 9/16</b>

**DISPOSITIFS MEDICAUX**  
**(10 points)**

**1. Monsieur DURAND, au vu de sa prescription, souffre de diabète. Il doit, pour son suivi thérapeutique, mesurer régulièrement sa glycémie et sa glycosurie grâce à l'utilisation d'autotests. (6 points)**

1.1. Donner la définition d'un autotest.

1.2. Nommer l'élément que l'on recherche grâce à l'utilisation des bandelettes urinaires KETODIASTIX®.

1.3. Citer tous les dispositifs médicaux nécessaires à un diabétique pour mesurer sa glycémie.

1.4 Rappeler à Monsieur DURAND quatre conseils pour l'utilisation optimale de ces dispositifs.

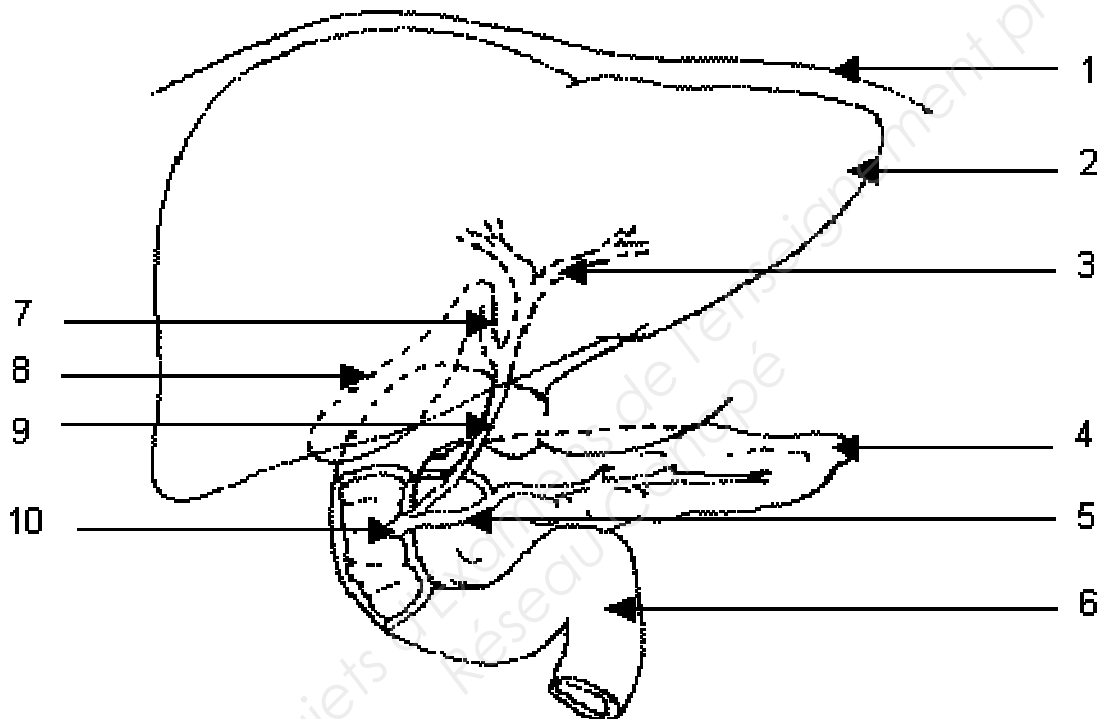
**2. Madame DURAND, souffrant d'une infection urinaire, doit contrôler régulièrement sa température à l'aide d'un thermomètre médical. (4 points)**

2.1. Citer deux caractéristiques techniques d'un thermomètre médical selon le Code de la Santé Publique.

2.2. Citer deux types de thermomètres médicaux.

Intitulé de l'épreuve			
<b>SE1B – U 31 SCIENCES PHARMACEUTIQUES</b>			
Type <b>SUJET</b>	Durée <b>3h</b>	Coefficient <b>8</b>	N° de page/total <b>Page 10/16</b>

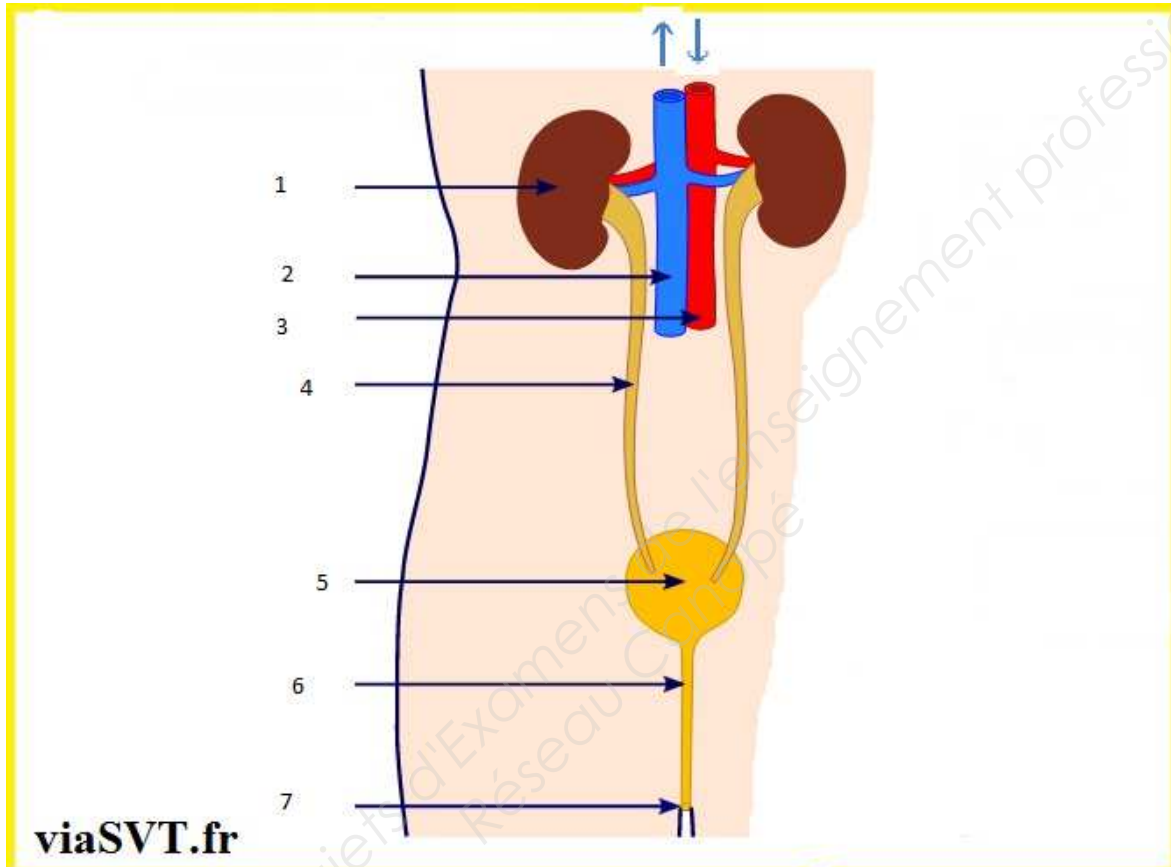
Schéma du foie et du pancréas :



Source : *musibiol.net*

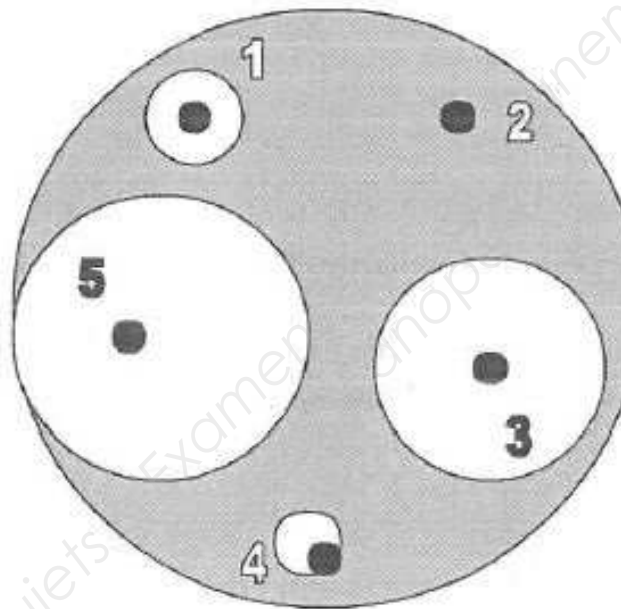
Intitulé de l'épreuve			
<b>SE1B – U 31 SCIENCES PHARMACEUTIQUES</b>			
Type <b>SUJET</b>	Durée <b>3h</b>	Coefficient <b>8</b>	N° de page/total <b>Page 11/16</b>

Schéma de l'appareil urinaire :



Intitulé de l'épreuve			
<b>SE1B – U 31 SCIENCES PHARMACEUTIQUES</b>			
Type <b>SUJET</b>	Durée <b>3h</b>	Coefficient <b>8</b>	N° de page/total <b>Page 12/16</b>

Test réalisé au laboratoire d'analyses médicales après l'ECBU :



Intitulé de l'épreuve			
<b>SE1B – U 31 SCIENCES PHARMACEUTIQUES</b>			
Type	Durée	Coefficient	N° de page/total
<b>SUJET</b>	<b>3h</b>	<b>8</b>	<b>Page 13/16</b>

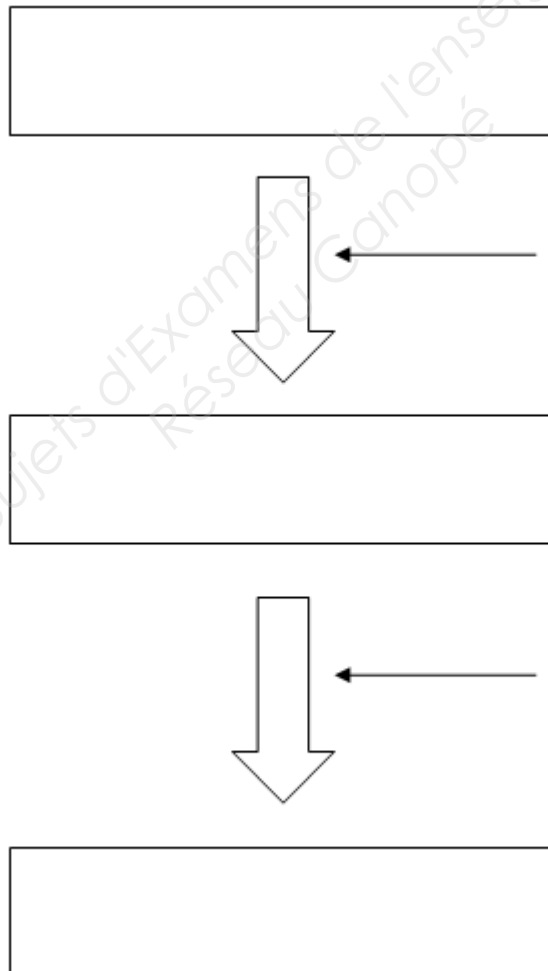
A RENDRE AVEC LA COPIE

La régulation de la sécrétion des hormones thyroïdiennes :

Légende :

Glandes :

Hormones : ↓



Intitulé de l'épreuve			
<b>SE1B – U 31 SCIENCES PHARMACEUTIQUES</b>			
Type	Durée	Coefficient	N° de page/total
<b>SUJET</b>	<b>3h</b>	<b>8</b>	Page 14/16

A RENDRE AVEC LA COPIE

Les médicaments hypoglycémiants oraux :

DCI	SPECIALITE	CLASSE PHARMACOLOGIQUE PRECISE
metformine		
	DIAMICRON	
répaglinide		
	JANUVIA	

Intitulé de l'épreuve			
<b>SE1B – U 31 SCIENCES PHARMACEUTIQUES</b>			
Type <b>SUJET</b>	Durée <b>3h</b>	Coefficient <b>8</b>	N° de page/total <b>Page 15/16</b>



A RENDRE AVEC LA COPIE

Les antibiotiques urinaires :

DCI	SPECIALITE	CLASSE PHARMACOLOGIQUE PRECISE
Ofloxacin		
	MONURIL®	
nitrofurantoïne		
	BACTRIM®	

Intitulé de l'épreuve			
<b>SE1B – U 31 SCIENCES PHARMACEUTIQUES</b>			
Type <b>SUJET</b>	Durée <b>3h</b>	Coefficient <b>8</b>	N° de page/total <b>Page 16/16</b>