

**Annales 2007-2008 :**

**PCEM2**

# 2007/2008 PCEM 2 – SESSION I (Janvier)

EPREUVE DE : BIostatistiques

PROFESSEUR : D. Maucort-Boulch

DUREE : 1h30

NOTE SUR : 14

NOM :

Prénom :

N° place :

Cet examen a été construit à partir d'un article récemment paru dans la revue médicale « The New England Journal of Medicine ». Le résumé de cet article a été modifié pour faire l'objet d'un sujet d'examen de biostatistique. Les étudiants intéressés par le travail de recherche présenté ici pourront consulter l'article original.

## **Long-term effects of caffeine therapy for apnea of prematurity.**

Schmidt B, Roberts RS, Davis P, Doyle LW, Barrington KJ, Ohlsson A, Solimano A, Tin W; Caffeine for Apnea of Prematurity Trial Group. *N Engl J Med.* 2007 Nov 8;357(19):1893-902.

Department of Clinical Epidemiology and Biostatistics, McMaster University, Hamilton, ON, Canada. schmidt@mcmaster.ca

**RATIONNEL**: Les méthylxanthines sont couramment utilisées pour traiter les apnées chez les prématurés bien qu'il n'existe pas de données adéquates sur leur efficacité et leur sécurité d'utilisation. Les effets potentiels à long terme des méthylxanthines sur le développement neurologique et la croissance sont inconnus.

**METHODES** : 2006 enfants de poids de naissance compris entre 500 et 1250g ont été randomisés pour recevoir soit de la caféine soit un placebo jusqu'à ce que le traitement de l'apnée du prématuré ne soit plus nécessaire. Le critère de jugement principal composite intégrait le décès, un handicap moteur cérébral (l'infirmité motrice cérébrale, le retard mental (défini par un score d'Index de Développement Mental < 85 sur l'échelle de Bayley du développement de l'enfant), la surdité, ou la cécité) à un âge corrigé de 18 mois.

**RESULTATS** : Parmi les 937 enfants assignés dans le bras caféine pour lesquels les données sur le critère de jugement principal étaient disponibles, 377 (40.2%) sont décédés ou ont survécu avec un handicap moteur cérébral, comparés aux 431 des 932 enfants (46.2%) du groupe placebo pour lesquels les données sur le critère de jugement principal étaient disponibles (odds ratio ajusté par centre: 0.77; intervalle de confiance à 95% [IC] : [0.64-0.93]; p=0.008). Le traitement par caféine comparé au placebo réduit le risque d'infirmités motrices cérébrales (4.4% vs. 7.3% ; odds ratio ajusté : 0.58 ; IC à 95% : [0.39-0.87] ; p=0.009) et de retard mental (33.8% vs. 38.3%; odds ratio ajusté : 0.81; IC à 95% : [0.66-0.99]; p=0.04). Les risques de décès, surdité, et cécité ainsi que les percentiles moyens pour la taille, le poids et le périmètre crânien au cours du suivi ne différaient pas significativement entre les groupes.

**CONCLUSIONS** : Le traitement par caféine pour l'apnée du prématuré augmente les probabilités de survie sans handicap moteur cérébral à 18 mois des enfants de petits poids de naissance.

# NE RIEN INSCRIRE ICI

**QUESTION 1** : Identifiez cette étude.

**QUESTION 2** : Le critère de jugement principal est composite. A partir de sa définition et de son délai d'obtention, distinguer les patients qui ont présenté un événement des patients indemnes.

**QUESTION 3** : Pourquoi randomiser ?

**QUESTION 4** : Le texte précise que « *Sous l'hypothèse d'un risque de décès ou de handicap dans le bras placebo de 20%, 1000 enfants sont nécessaires dans chaque bras pour détecter 25% de réduction relative du risque de décès ou de handicap avec une puissance statistique de 80%* ».

a) Expliquez cette phrase.

b) Quelles sont les valeurs des risques de 1<sup>ère</sup> et 2<sup>nde</sup> espèce ?

# NE RIEN INSCRIRE ICI

**QUESTION 5** : Construisez le tableau de contingence de l'étude pour le critère de jugement principal.

--

**QUESTION 6** : Sans effectuer de test, précisez les hypothèses nulles et alternatives permettant de comparer le critère de jugement principal entre les deux bras.

--

**QUESTION 7** : Proposez deux tests possibles, sans les réaliser, pour comparer les proportions d'événements pour le critère de jugement principal entre les deux bras.

--

**NE RIEN INSCRIRE ICI**

---

**QUESTION 8** : Réalisez l'un des tests possibles. Concluez.

**QUESTION 9** : Interprétez l'odds ratio pour la proportion de retard mental entre les groupes ainsi que son intervalle de confiance.

# **ECONOMIE DE LA SANTE**

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON 1  
FACULTE DE MEDECINE LYON-RTH LAENNEC

---

EXAMEN SESSION 1- Janvier 2008  
**PCEM 2**

EPREUVE DE : Economie de la santé

PROFESSEUR : R. SERANGE-FONTERME

DUREE : 30 mn

NOTE SUR : 10

---

**QUESTION 1 :**

Traitez au choix l'une des deux questions suivantes :

I – En quoi le dispositif de régulation des dépenses de santé institué par la Convention Nationale des Médecins Libéraux de Janvier 2005 est-il à même de concourir à l'efficacité du système de soins ?

II – L'industrie du médicament : économie du secteur et restructurations

EXAMEN SESSION 1 - JANVIER 2008  
PCEM 2

**EPREUVE DE** : GENETIQUE BIOTECHNOLOGIE    **PROFESSEUR** : HENRI PLAUCHU

**DUREE** : 1 HEURE

**NOTE SUR** : 16

---

**Question 1 (5 points)**

Quels sont les deux grands types principaux de mutations rencontrées chez l'homme ?

Détailler la dénomination, la nature nucléotidique, les conséquences sur la lecture de l'ADN, sur la protéine codée, sur l'effet de la mutation.

Donner des exemples illustrant le mécanisme de chaque situation et présentez les réponses sous forme de tableau comparatif.

**Question 2 (6 points)**

Dessinez une généalogie complète illustrant toutes les caractéristiques de la dominance autosomique. A l'aide d'un exemple précis (la maladie de Recklinghausen) et de ses critères internationaux de diagnostic, illustrer la variabilité d'expression, la pénétrance incomplète et autres entorses possibles à l'hérédité dominante.

**Question 3 (5 points)**

1/ Donnez les définitions des 7 termes suivants : *marqueur, lodscore, liaison, restriction, recombinaison, haplotypes, polymérase.*

2/ Parmi ces définitions, quelles sont les deux découvertes clés qui ont permis le développement de la génétique moléculaire chez l'homme ?

3/ Classer les 5 autres définitions dans l'ordre logique de leur utilité pour établir une localisation chromosomique d'un gène responsable d'une maladie dominante. Justifier votre enchaînement.

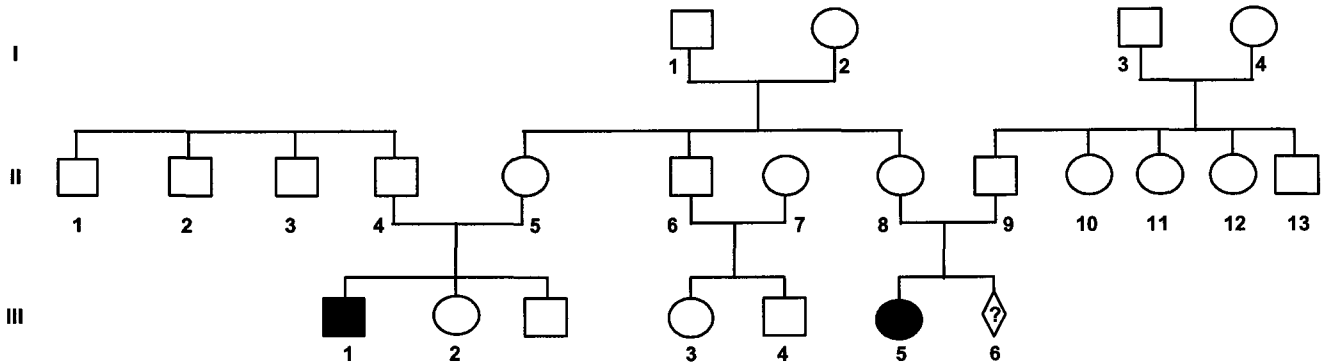


# EXAMEN DE GENETIQUE ET BIOTECHNOLOGIE,

PCEM2, 7 Janvier 2008

Question (9 points / 25)

Pr Yves MOREL



Les individus III-1 et III-5 sont atteints d'une maladie génétique grave à transmission autosomique récessive. Les autres individus de cet arbre ne sont pas atteints de cette maladie. La fréquence des hétérozygotes dans la population normale est de  $1/50$ . Les lésions génétiques ont été identifiées chez le patient III-1. Il est hétérozygote composite pour les mutations p.Gln318stop (c.952C>T) et p.Gly110ValfsX20 (c.329\_336delGAGACTAC) du gène responsable de cette maladie grave. Ces mutations ne modifient pas un site de restriction. Les parents de III-1 ont été étudiés. La mère est hétérozygote pour la mutation p.Gln318stop et le père pour la mutation p.Gly110ValfsX20. Seulement un des deux grands-parents maternels du sujet III-1 est hétérozygote.

1 - Pouvez-vous préciser le type et le retentissement des mutations identifiées ? Comment faites-vous pour les mettre en évidence chez les divers membres de ces familles ?

2 - Un interrogatoire minutieux a permis de dire que les sujets I-2 et I-3 sont cousins germains. Quels sont les risques d'être hétérozygote des individus suivants : II-6 , II-7, II-8 et II-9 ?

3 - Le couple II-8 et II-9 vient consulter car il envisage d'avoir un deuxième enfant. Vous demandez l'étude du gène responsable de la maladie chez leur enfant atteint et chez eux. Pouvez-vous prévoir le génotype ? Quel conseil génétique leur donnez-vous ?

4 - Le couple II-6 et II-7 vient consulter car il envisage d'avoir un troisième enfant. Quel conseil génétique leur donnez-vous ? Que faites-vous ?

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON 1  
FACULTE DE MEDECINE LYON-RTH LAENNEC

---

EXAMEN SESSION 1- Janvier 2008  
**PCEM 2**

EPREUVE DE : Physiologie

PROFESSEUR : G. BAVEREL

DUREE : 1H00

NOTE SUR : 29

---

Question 1

« Régulation de la sécrétion d'aldostérone ».

# **SEMEIOLOGIE BIOLOGIQUE**

**UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON 1**  
**FACULTE DE MEDECINE LYON-RTH LAENNEC**

**Epreuve de séméiologie biologique - PCEM2 - Session 1 –Janvier 2008.**  
**Dr M-O JOLY.**

**Question 1 (5 points)**

Un homme de 70 ans peu autonome vit avec sa fille. Depuis plusieurs jours il ne s'alimente plus et il est de plus en plus somnolent. La pression artérielle est de 9/6, le pouls est régulier à 100 /min, la température est de 38°8. Il présente une persistance du pli cutané. Les résultats des analyses biologiques sanguines sont :  $\text{Na}^+$  : 157 mmol/L,  $\text{K}^+$  : 4,5 mmol/L,  $\text{Cl}^-$  : 127 mmol/L,  $\text{HCO}_3^-$  : 18 mmol/L, urée : 25 mmol/L, créatinine : 190  $\mu\text{mol/L}$ , protéines : 82 g/L.

- 1- Quelles sont les anomalies de ce ionogramme ?
- 2- Quelles sont les valeurs de l'osmolarité et du trou anionique ?
- 3- Quel est le trouble de l'équilibre hydrominéral ? Présentez des arguments cliniques et biologiques.
- 4- Quelle est l'origine de ce trouble ?
- 5- Quelle est la conséquence de ce trouble sur la fonction rénale ?

**Question 2 (2 points)**

Calculez la clairance de la créatinine d'une personne dont la diurèse est de 1,440 L , la créatininémie de 120 $\mu\text{mol/L}$  et la créatininurie de 15mmol/L.

**Question 3 (1 point)**

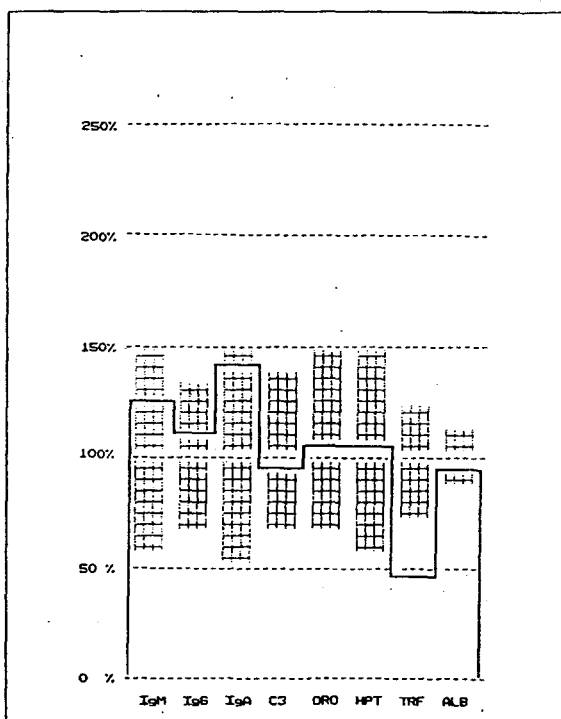
Caractéristiques d'un liquide d'ascite non compliquée de cirrhose hépatique.

**Question 4 (2 points)**

Voici le résultat d'une analyse pratiquée chez monsieur A., 50 ans.

Nom et principe de cette analyse.

Interprétez.



# **SEMEIOLOGIE MEDICALE**

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON 1  
FACULTE DE MEDECINE LYON-RTH LAENNEC

---

EXAMEN SESSION 1 - Janvier 2008

**PCEM 2**

EPREUVE DE SEMEIOLOGIE MEDICALE

PROFESSEUR ROUSSET

DUREE : 1 H 30

NOTE SUR : 30

---

Questions 1 et 2 sur la même copie ; 3, 4 et 5 sur des copies séparées.

**QUESTION 1 : SEMEIOLOGIE PULMONAIRE (sur 8) H. ROUSSET**

- Décrire les signes cliniques d'un épanchement liquidien de la grande cavité pleurale, citer des étiologies et indiquer ce que l'on doit rechercher par l'examen au laboratoire du liquide de ponction pleurale.
- Définir le cœur pulmonaire chronique et décrire les signes cliniques.
- Dire quelles sont les caractéristiques de l'infection tuberculeuse pulmonaire

**QUESTION 2 : SEMEIOLOGIE DIGESTIVE (sur 8) H. ROUSSET**

- Décrire rapidement les caractéristiques cliniques des grandes crises douloureuses abdominales, en fonction de leur origine (voies biliaires, tube digestif : grêle et côlon, pancréas...).
- Citer les étiologies de la cirrhose du foie et décrire dans le détail les complications, en expliquant le mécanisme.

**QUESTION 3 : SEMEIOLOGIE CARDIOLOGIQUE (sur 8) F. DELAHAYE**

- Mesure de la pression artérielle
- Décrire la douleur de l'infarctus du myocarde
- Séméiologie clinique de l'œdème aigu du poumon

**QUESTION 4 : SEMEIOLOGIE PSYCHIATRIQUE (sur 4) N. FRANCK**

Lors d'un entretien, quels symptômes orientent vers un trouble dépressif ?

**QUESTION 5 : SEMEIOLOGIE DERMATOLOGIQUE (sur 2) D. SULLIEN**

En dermatologie, au sein des lésions élémentaires primitives infiltrées, on distingue les papules les nodules et les végétations.

- a) Comment se définit sémiologiquement une papule ?
- b) Comment appelle-t-on une lésion qui résulte de la confluence de papules ?
- c) Selon l'aspect anatomo-clinique, on distingue 4 différents types de papules. Lesquels ? Pour chacun, décrivez en quelques mots son mécanisme de formation ses principales caractéristiques cliniques et citez un exemple.

# **TECHNIQUES D'IMAGERIE**



UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON 1  
FACULTE DE MEDECINE LYON-RTH LAENNEC

---

EXAMEN SESSION 1- Janvier 2008  
PCEM 2

EPREUVE DE : Techniques d'imagerie

PROFESSEUR : R. Itti

DUREE : 30 minutes

NOTE SUR : 15

---

Questions 1 et 2 sur la même copie, question 3 séparément.

**QUESTION 1** : Les caractéristiques de l'image échographique (une phrase courte ou un mot-clé par question) :

- quelles sont les structures visualisées ?
- comment doit être orienté le faisceau d'ultrasons par rapport à cette structure ?
- de quoi dépend la résolution longitudinale ?
- de quoi dépend la résolution transversale ?
- pourquoi faut-il prendre en considération une « fenêtre échographique » ? (R. ITTI)

**QUESTION 2** : La fréquence de Larmor (une phrase courte ou un mot-clé par question) :

- quelle est la technique d'imagerie concernée ?
- quelle est sa définition ?
- quelle est la caractéristique de l'appareil dont elle dépend principalement ?
- quelle autre fréquence doit être égale à la fréquence de Larmor pour l'obtention d'un signal d'imagerie ?
- quelle est son utilité pour le repérage des images en coupe ? (R. ITTI)

**QUESTION 3** : Le générateur de technétium - 99m tel qu'il est utilisé en pratique hospitalière : quels sont les différents constituants de ce dispositif et quel est le rôle de chacun d'entre eux ? (D. LE BARS)

**TECHNIQUES DES PREMIERS  
SECOURS**

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON 1  
FACULTE DE MEDECINE LYON-RTH LAENNEC

---

EXAMEN SESSION 1 - Janvier 2008  
PCEM 2

EPREUVE DE : TPS

PROFESSEUR BASTIEN

DUREE : 30 minutes

NOTEE SUR : 10

---

Un enfant de 6 ans est heurté par une planche de surf en nageant en bord de mer. Un homme le ramène inanimé sur la plage. Vous arrivez sur place étant vous-même en vacances.

**QUESTION 1** :

Décrivez chronologiquement vos actions de sauvetage (sur 5)

**QUESTION 2** :

Quelles différences entre noyade en eau de mer et en eau douce ? (sur 3)

**QUESTION 3** :

Les secours ont permis de récupérer une situation hémodynamique stable et une ventilation spontanée. Quels sont les risques secondaires et les objectifs de prise en charge à l'hôpital ? (sur 2)

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON 1  
FACULTE DE MEDECINE LYON-RTH LAENNEC

EXAMEN SESSION 1- Mai 2008  
**PCEM 2**

EPREUVE DE : EPIDEMIOLOGIE

PROFESSEUR : C. COLIN

DUREE : 30 mn

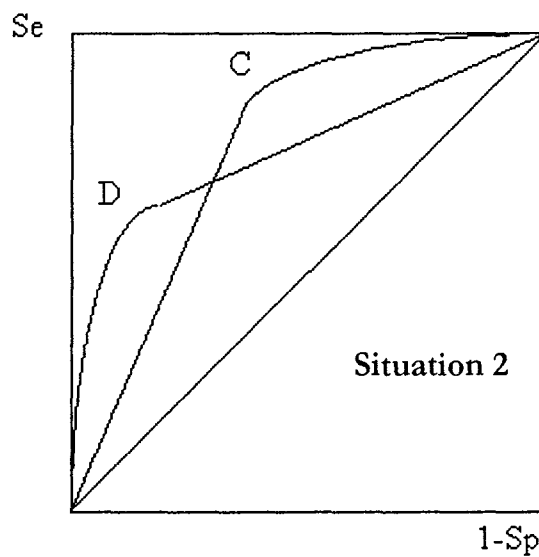
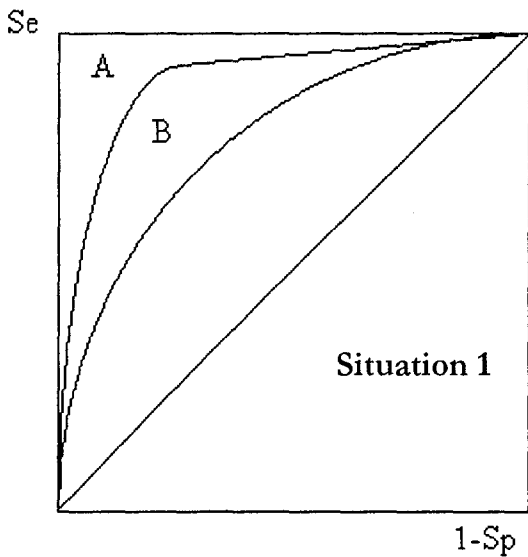
NOTEE SUR : 10

**QUESTION 1 : ( à traiter en 10 mn)**

Dans chacune des situations représentées à l'aide des courbes ROC ci-dessous, quel test(s) diagnostique(s) (A et/ou B dans la situation 1 ; C et/ou D dans la situation 2) privilégieriez vous :

- a) dans le cadre d'un dépistage de masse ?
- b) pour porter un diagnostic de certitude ?

Argumentez brièvement vos choix.



CHANGEZ DE COPIE

**QUESTION 2 : (à traiter en 10 mn)**

Entre 1991 et 1993, 9719 hommes ont été inclus dans l'étude de cohorte PRIME dans 4 centres en Europe (Strasbourg, Lille, Toulouse et Belfast). A l'inclusion, leurs caractéristiques sociodémographiques (âge), médicales (antécédents familiaux d'infarctus du myocarde, hypertension artérielle, diabète) et leurs habitudes de vie (consommation d'alcool et de tabac) ont été recueillies.

Ils ont été suivis pendant 10 ans et chaque cas d'infarctus du myocarde a été enregistré.

On souhaite étudier la relation entre la présence d'un antécédent familial d'infarctus du myocarde et la survenue d'un infarctus du myocarde.

Au cours des 10 ans :

- 655 sujets ont développé un infarctus du myocarde : parmi eux, 121 sujets avaient un antécédent familial d'infarctus du myocarde et 534 sujets n'avaient pas d'antécédent familial d'infarctus du myocarde
- 9064 sujets n'ont pas développé d'infarctus du myocarde : parmi eux 890 sujets avaient un antécédent familial d'infarctus du myocarde et 8174 n'avaient pas d'antécédent familial d'infarctus du myocarde.

1/ Calculer le risque relatif associé aux antécédents familiaux d'infarctus du myocarde

2/Qu'en concluez-vous ?

CHANGEZ DE COPIE

**QUESTION 3 : (à traiter en 10 mn)**

Donner les définitions et les modalités de calcul de la prévalence et de l'incidence d'une maladie en population générale.

**HISTOLOGIE  
ET  
BIOLOGIE DE LA RÉPRODUCTION  
HUMAINE**

**UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON 1**  
**FACULTE DE MEDECINE LYON-RTH LAENNEC**

**PCEM 2**

**Mai 2008**

**EPREUVE D'HISTOLOGIE ET DE BIOLOGIE DE LA REPRODUCTION**

**DUREE : 1 heure 30**

**NOTE SUR : 40 points**

**Traiter les questions 1, 2, 3, 4 sur la même copie (Dr J. Lornage)**

**Question n° 1 notée sur 5 points**

En vous aidant de schémas simples, décrivez l'ovaire et les stades des follicules gamétogènes.

**Question n° 2 notée sur 6 points**

Madame et Monsieur X., âgés de 28 et 29 ans ont un désir d'enfant depuis 18 mois, date d'arrêt de la contraception. Ils se présentent à vous avec le résultat d'un test post-coïtal (test de Hühner) réalisé dans un laboratoire près de chez eux. L'examen a été prescrit par leur médecin généraliste.

Madame présente des cycles menstruels de 28 jours. Le test a été réalisé au 12ème jour du cycle. L'examen montre un mucus cervical, abondant, filant et une cristallisation maximale en feuille de fougère. Le compte de spermatozoïdes au microscope à fort grossissement (x400) montre la présence de 5 spermatozoïdes par champ dont 2 en trajet fléchant.

Décrivez avec précision la procédure de cet examen. Interprétez les résultats. Quel examen complémentaire envisagez-vous ?

**Question n° 3 notée sur 4 points**

Citez les structures dérivées des canaux de Müller et leurs malformations.

**Question n° 4 notée sur 5 points**

Comment les glandes annexes participent-elles à la composition du liquide séminal et quels sont ses principaux composants chimiques ?

**Traiter les questions 5 et 6 sur la même copie (Mme A.M. Madec)**

**Question n° 5 notée sur 7 points**

Représentez par un schéma commenté, l'organisation du thymus et citez ses principales fonctions.

**Question n° 6 notée sur 3 points**

Décrivez, sans schéma, la vascularisation du rein.

**Traiter les questions 7 et 8 sur la même copie (Pr J. Trouillas)**

**Question n° 7 notée sur 5 points**

Cytologie, cytophysiologie et pathologie de l'épithélium alvéolaire.

**Question n° 8 notée sur 5 points**

La cellule corticotrope : localisation, sécrétion, régulation et pathologie.

# **IMMUNOLOGIE**



---

EXAMEN SESSION 1- Mai 2008  
PCEM 2

EPREUVE DE : Immunologie

PROFESSEUR Miossec

DUREE : 30 mn

NOTE SUR : 8

---

**QUESTION 1 (notée 4/20):**

Les cryoglobulines sont des immunoglobulines qui ont la propriété physique de précipiter au froid. Elles sont classées en 3 types : I, II et III. Pour le type II, il s'agit le plus souvent d'une IgM monoclonale qui a la propriété de reconnaître la partie Fc des IgG. Ceci définit une activité facteur rhumatoïde. Il se forme donc des complexes IgM-IgG qui vont circuler.

1-Faire un schéma simplifié du tracé de l'électrophorèse.

2-Faire un schéma simplifié du complexe entre la cryoglobuline IgM et les IgG en indiquant précisément la zone d'interaction entre l'IgM et les IgG.

2-Quel sera l'effet de ces complexes sur le système du complément ? Indiquer la nature de la voie activée (classique ou alterne) et l'effet (diminution ou pas d'effet) sur les facteurs C4, C3, B et le CH50.

3-Ces complexes IgM-IgG qui circulent peuvent activer les cellules endothéliales entraînant une inflammation des vaisseaux ou vascularite. Citer sans détailler, les effets des cytokines IL-1 et TNF sur les vaisseaux qui vont contribuer à la formation d'une réaction inflammatoire vasculaire et péri-vasculaire.

**QUESTION 2 (notée 4/20):**

Le nickel contenu dans certains bijoux peut être responsable d'un eczéma de contact. La biopsie d'une telle lésion montre la présence d'une réaction inflammatoire avec l'accumulation de lymphocytes T dont certains sont spécifiques du nickel.

1. Indiquer comment une molécule aussi petite que le nickel peut induire une telle sélection clonale, puis l'accumulation de ces nombreux lymphocytes.

2. À l'aide d'un schéma, indiquer les modes de circulation des cellules immunitaires entre la peau et le ganglion de drainage et les molécules membranaires impliquées dans les interactions entre les cellules dendritiques et les lymphocytes T spécifiques.

3. Indiquer les conséquences du phénotype Th1 exprimé par les lymphocytes T présents dans une telle biopsie.

**FACULTE DE MEDECINE LAENNEC**  
**PCEM2 Année 2008**  
**QCM Examen d'Immunologie (Pr Miossec) note sur 8**

1- Les cellules dendritiques :

- A. Expriment spontanément des molécules HLA de classe II
- B. Ont des capacités de migration vers les ganglions
- C. S'appellent cellules de Langhans dans la peau
- D. Sont capables d'être infectées par le virus HIV par l'intermédiaire de la molécule CXCR 5
- E. Expriment fortement la molécule CD4

2- Les cytokines de type Th1 sont:

- A. IFN  $\beta$
- B. IL 10
- C. IL 4
- D. IL 5
- E. IL 1

3- L'IL 12:

- A- est produite uniquement par les cellules dendritiques
- B- induit la production d'IL 4
- C- induit la production d'IFN  $\gamma$
- D- favorise une situation TH 1
- E- est inhibée par l'IL-10

4- Un lymphocyte T au repos à activité helper exprime les molécules suivantes:

- A. CD 3
- B. CD 4
- C. HLA de classe II
- D. HLA de classe I
- E. Récepteur T

5- Un lymphocyte T activé à activité cytotoxique:

- A. Reconnaît les molécules HLA de classe II
- B. Exprime CD 4
- C. Exprime les molécules HLA de Classe II
- D. Est impliqué dans le rejet de greffe chronique
- E. Exprime alors un récepteur T spécifique d'un alloantigène

6- Les organes lymphoïdes centraux chez l'homme sont:

- A. Thymus
- B. Ganglions lymphatiques
- C. Rate
- D. Moelle osseuse
- E. Les plaques de Peyer

7- Un lymphocyte B mature exprime les molécules suivantes:

- A. CD 40
- B. HLA de Classe I
- C. HLA de Classe II
- D. CD 20
- E. IgM et IgD de surface

8- Le déficit en ligand du CD40

- A- Entraîne un déficit en IgM
- B- Entraîne un déficit en IgA
- C- Entraîne un déficit en IgG
- D- est lié au chromosome X
- E- Est lié principalement à une anomalie de coopération au niveau du lymphocyte B

9- La molécule HLA de classe II

- A. est exprimée à la surface de toutes les cellules nucléées
- B. est liée à la  $\beta$ 2-microglobuline
- C. est induite par l'Interféron gamma
- D. forme une gouttière pour un peptide antigénique de 7 acides aminés
- E. est très polymorphe

10- Dans le thymus,

- A. A lieu la maturation initiale des lymphocytes T
- B. Les lymphocytes autoréactifs sont éliminés par sélection négative
- C. Se fait l'acquisition du récepteur T
- D. Les lymphocytes T CD4 vont gagner à leur sortie les ganglions
- E. Le récepteur T est associé au complexe CD3

11- Les cytokines suivantes sont anti-inflammatoires:

- A. IL 1
- B.  $\text{TNF } \alpha$
- C. IL 17
- D. IL 4
- E. IL 10

12- Un myélome peut produire une immunoglobuline:

- A. IgG1
- B. IgM
- C. IgG2
- D. IgE
- E. IgA

13- L'IL1-Ra:

- A. Inhibe l'action de l'IL 1 par un effet agoniste
- B. Se fixe sur les récepteurs membranaires de l'IL 1
- C. Se fixe sur les récepteurs solubles de l'IL 1
- D. Agit comme un anticorps
- E. Bloque aussi l'action du  $\text{TNF } \alpha$

14- L'immunoglobuline majoritaire dans le lait est:

- A. IgG
- B. IgM
- C. IgD
- D. IgE
- E. IgA

15- La principale cytokine inhibant l'expression d'antigènes HLA de classe II est:

- A. IL 2
- B. IL 3
- C.  $\text{IFN } \gamma$
- D. IL 4
- E. IL 10

16- Le  $TNF\alpha$ :

- A. A son action inhibée par l'Enbrel
- B. Se fixe sur les récepteurs membranaires p55 et p75
- C. Active la production d'IL-6
- D. Induit la production de CRP par le cerveau
- E. Contrôle l'induction de la fièvre

17- Les immunoglobulines suivantes portent une pièce sécrétoire:

- A. IgG1
- B. IgG4
- C. IgA
- D. IgE
- E. IgD

18- En coopérant avec une cellule présentatrice d'antigène, la molécule CD 8 du lymphocyte T s'associe à:

- A. CD 4
- B. HLA de Classe I
- C. HLA de Classe II
- D. CD 40
- E. Récepteur B

19- Le nombre de sous-classes d'IgG chez l'homme est:

- A. un
- B. deux
- C. trois
- D. quatre
- E. cinq

20- Les immunoglobulines qui traversent le placenta sont:

- A. IgG
- B. IgM
- C. IgD
- D. IgE
- E. IgA

21- Les protéines spécifiques de la voie classique du complément sont:

- A. H
- B. C4
- C. C2
- D. C3
- E. B

22- Lors des interactions entre le lymphocyte T et le lymphocyte B, le CD28 s'associe à:

- A- CD40
- B- CD40 ligand
- C- CD80
- D- CD86
- E- LFA-1

23- L'activation de la voie classique du complément se fait par:

- A. des complexes antigène-IgG
- B. des complexes antigène-IgM
- C. des bactéries gram négatif
- D. des complexes antigène-IgA
- E. des complexes antigène-IgE

24- La maturation initiale des lymphocytes B chez l'homme se fait au niveau de:

- A. Thymus
- B. Ganglions lymphatiques
- C. Rate
- D. Moelle osseuse
- E. Bourse de Fabricius

25- Le western-blot:

- A. Est une méthode quantitative
- B. Implique la fixation préalable des anticorps
- C. Est utilisé au cours de l'infection VIH
- D. Est plus sensible que l'ELISA
- E. Utilise le principe des interactions entre antigène et anticorps

26- En coopérant avec une cellule présentatrice d'antigène, la molécule CD 4 du lymphocyte T s'associe à:

- A. CD 8
- B. HLA de Classe I
- C. HLA de Classe II
- D. Récepteur T
- E. Récepteur B

27- Pour détecter les anticorps anti-rubéole de classe IgM par ELISA, on utilise :

- A. Un anticorps anti-IgM marqué avec une enzyme
- B. Un anticorps anti-classe mu
- C. Deux anticorps anti-chaînes kappa et lambda
- D. Un anticorps anti-IgM comme anticorps de capture
- F. Du sérum

28- L'association à la biotine se fait spécifiquement avec:

- A- Fluorescéine
- B- Rhodamine
- C- Avidine
- D- Peroxydase
- E- Glucose oxydase

29- Les situations cliniques suivantes sont de type TH 1:

- A. Infection par Mycobacterium tuberculosis
- B. Asthme
- C. Sclérodermie
- D. Polyarthrite rhumatoïde
- E. Infection HIV au début

30- L'IL-4:

- A. Induit la production d'IgA par les plasmocytes des muqueuses
- B. Inhibe la production d'IL-1 par les monocytes
- C. Partage plusieurs actions avec l'IL-13
- D. Est impliquée dans la physiopathologie de l'asthme
- E. Induit la production d'IL-1Ra par les monocytes

# **NUTRITION**

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON 1  
FACULTE DE MEDECINE LYON-RTH LAENNEC

---

EXAMEN SESSION 1- Mai 2008  
**PCEM 2**

ÉPREUVE DE : Nutrition

PROFESSEUR : Jean Paul Riou

DUREE : 30 min

NOTE SUR : 10

---

**QUESTION 1 :**

M. X...présente un diabète insulino-dépendant (destruction totale des cellules bêta pancréatiques sécrétant l'insuline) Il a 30 ans, son poids est de 78Kg pour 1,84M. Il est agriculteur dans les plaines de l'Ain.

On vous demande

1- De calculer son indice de masse corporelle et ses dépenses énergétiques théoriques.

2- De décrire les besoins insuliniques théoriques en ce qui concerne son insulino-sécrétion basale et au cours des repas.

3- Il vous demande combien d'unité d'insuline, il doit faire en prévision d'un repas de fête comprenant :

Un apéro

Un taboulé

Un gratin dauphinois avec un rôti de veau

Du fromage à volonté

Un gâteau : tarte aux pommes avec coulis de framboises

Au minimum 100g de pain

Détaillez le calcul de la quantité de glucides approximative de ce repas et la quantité nécessaire.

# **PHYSIOLOGIE**



EXAMEN SESSION 1- Mai 2008  
PCEM 2

EPREUVE DE : Physiologie

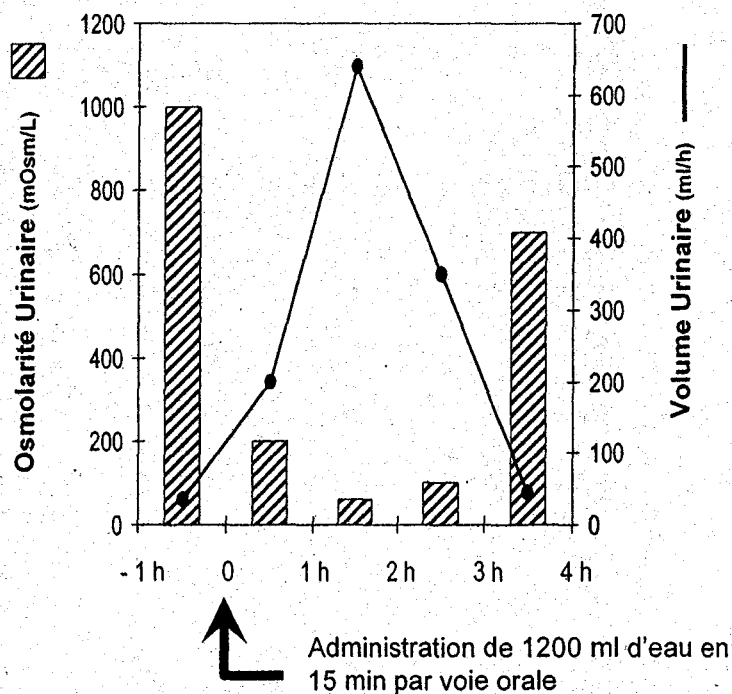
PROFESSEUR : L. DUBOURG

DUREE : 1h00

NOTE SUR : 17.5

**QUESTION 1 : (10 points)**

Un adulte sain (pesant 60 kg), à jeun depuis 12 heures, boit 20 ml/kg d'eau pour un test de charge hydrique. Vous recueillez les urines, toutes les 60 minutes, avant et pendant les 4 heures qui suivent l'ingestion d'eau. Vous obtenez le graphique ci-joint et les résultats biologiques obtenus pendant la période entre 1 et 2 heures après l'ingestion d'eau sont les suivants : débit urinaire : 660 ml/heure (soit 11 ml/min), osmolalité urinaire : 57 mOsm/kg, osmolalité plasmatique : 285 mOsm/kg



- 1) Décrivez en quelques lignes le test et les résultats biologiques obtenus.
- 2) Quelles informations vous apportent les résultats obtenus avant l'administration d'eau ?
- 3) Quelles informations vous apportent les résultats obtenus pendant les 4 heures qui suivent l'administration de la charge hydrique ?
- 4) Calculez la clairance de l'eau libre pendant la période entre 1 et 2 heures après l'absorption d'eau en indiquant les étapes de votre calcul.

## QUESTION 2 (7.5 points)

Votre laboratoire vous transmet les résultats biologiques suivants :

- diurèse de 24 heures = 2160 ml
- créatininurie :  $U_{\text{créat}} = 6 \text{ mmol/l}$
- créatininémie :  $P_{\text{créat}} = 75 \text{ } \mu\text{mol/l}$
- natriurèse :  $U_{\text{Na}} = 70 \text{ mmol/l}$
- natrémie :  $P_{\text{Na}} = 140 \text{ mmol/l}$

1) Quelle est la fraction d'excrétion du sodium exprimé en %? (Indiquez le calcul vous permettant d'arriver au résultat). Ce résultat est-il normal ?

2) Pouvez-vous estimer le débit de filtration glomérulaire avec les données dont vous disposez et pourquoi ?

Si cela est possible, calculez le débit de filtration glomérulaire (en ml/min) et interprétez-le. (Indiquez le calcul vous permettant d'arriver au résultat)

EXAMEN SESSION 1- Mai 2008

PCEM 2

EPREUVE DE : Physiologie

PROFESSEUR : Y. ROSSETTI

DUREE : 1H00

NOTE SUR : 23.5

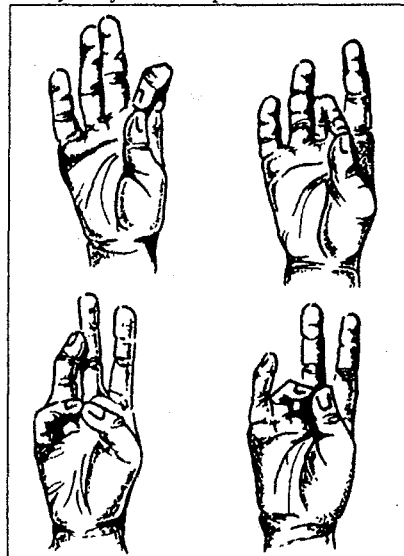
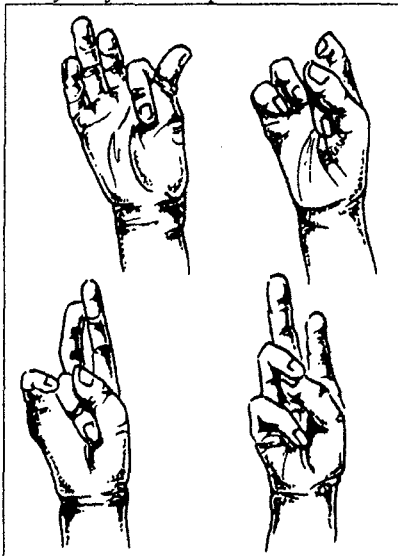
**QUESTION 1 :**

Nous avons étudié en cours (Figure 1A et 1B) les conséquences d'une perte des informations somesthésiques sur la réalisation de gestes extrêmement simples (toucher la pointe des doigts avec le pouce de la même main). Ces conséquences dépendaient des conditions de vision de la main, et permettaient d'illustrer certaines contributions de la proprioception au contrôle de l'action. La figure 2 ci-dessous vous apporte de nouvelles informations, qui concernent des mouvements de plus grande amplitude et donc de durée supérieure.

**Figure 1 (tirée du cours) :**

1A : yeux fermés depuis 30 s

1B : yeux fermés depuis 1s

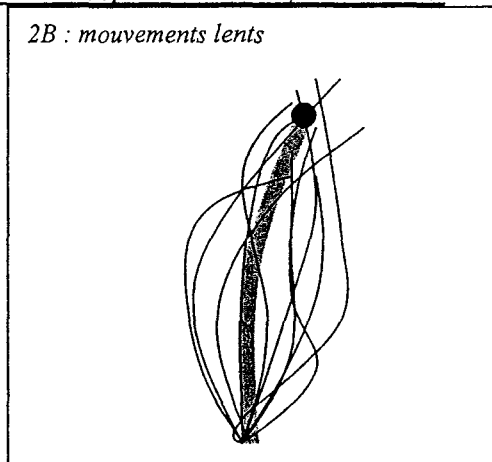
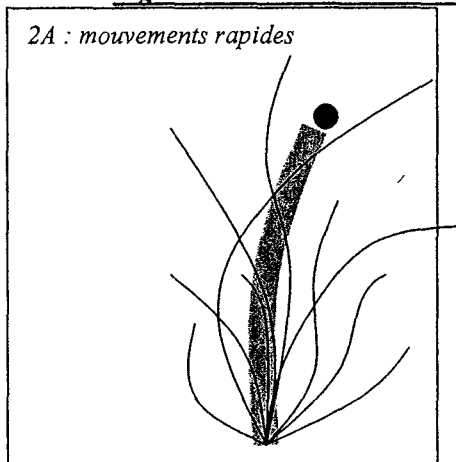


Cette figure représente la position finale des doigts d'un patient privé de somesthésie alors qu'il tente de toucher la pointe des autres doigts avec son pouce. 1A : les yeux fermés depuis 30 secondes. 1B : les yeux fermés juste avant de débiter le mouvement.

**Figure 2 : mouvements d'atteinte d'un objet réalisés les yeux ouverts.**

2A : mouvements rapides

2B : mouvements lents



Cette figure représente les mouvements moyens réalisés par un sujet sain (zone en gris) et 10 mouvements réalisés par un patient privé de somesthésie (traits fins) pour déplacer la main du bas de la figure vers le point noir. Chaque trait fin représente une trajectoire réalisée par la main du patient. 2A : mouvements rapides (durée inférieure à 200 ms). 2B : mouvements lents (environ 500 ms).

Répondez aux questions suivantes :

- A. En ne tenant pas compte des informations apportées par les 3 autres encadrés, quelles sont les causes possibles de la mauvaise performance obtenue en 1A ?
- B. Comment expliquer la meilleure précision en 1B par rapport à 1A ?
- C. Quelles sont les causes possibles de la mauvaise performance réalisée en 2A par rapport à 1B, alors que les yeux du patient sont ouverts dans les deux cas ?
- D. Comment expliquer la meilleure précision du patient en 2B par rapport à 2A ? Les trajectoires représentées à la figure 2B permettent-elles de soutenir cette hypothèse ?
- E. Pourquoi la précision atteinte par le patient en 2B reste-t-elle inférieure à celle des sujets normaux ?
- F. Quelles sont les informations sensorielles utilisées par un sujet normal pour guider les mouvements du type de la figure 2 ?
- G. Pourquoi les sujets normaux montrent-ils des trajectoires plus variables (zone grisée) et une précision finale moindre en 2A par rapport à 2B ?
- H. En supposant que les mouvements réalisés par le patient en 1A soient aussi lents qu'en 2B, pourquoi restent-ils si imprécis ?
- I. Comment ce patient peut-il percevoir les mouvements et les déplacements de son propre corps ?
- J. Quels conseils donner à ce patient pour améliorer la précision de ses gestes dans la vie de tous les jours ?

**QUESTION 2 :**

Nous sommes parfois trompés par nos systèmes sensoriels.

- A. Donnez au moins trois exemples d'erreurs perceptives, pris dans au moins deux modalités sensorielles différentes.
- B. Expliquez brièvement ce que chacun permet de révéler des propriétés de la modalité correspondante.
- C. Quelles propriétés générales de la physiologie neuro-sensorielle peut-on déduire de ces trois exemples ?

# **PSYCHOLOGIE MEDICALE**

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON 1  
FACULTE DE MEDECINE LYON-RTH LAENNEC

---

EXAMEN SESSION 1- Mai 2008  
**PCEM 2**

EPREUVE DE : psychologie médicale

PROFESSEUR : Jean-Louis Terra

DUREE : 30 minutes

NOTE SUR : 15 points

---

**QUESTION 1 :**

Décrivez les principes d'un entretien médical :

- Quelles en sont les étapes et composantes ?
- Comment recueillir les données pour comprendre le patient et exercer l'art médical ?

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON 1  
FACULTE DE MEDECINE LYON-RTH LAENNEC

---

EXAMEN SESSION 1- Mai 2008  
**PCEM 2**

EPREUVE DE : sémiologie chirurgicale (appareil locomoteur)    PROFESSEUR : O. GUYEN

DUREE : 1h00

NOTE SUR : 7.5

---

Une patiente de 44 ans vous est adressée par son médecin traitant pour une coxarthrose droite invalidante.

**QUESTION 1 :**

Indiquez, en les détaillant, les éléments de l'interrogatoire que vous recherchez.

**QUESTION 2 :**

Décrivez la boiterie de Trendelenbourg. A quoi est-elle due ?

**QUESTION 3 :**

Coxométrie :

Sur le schéma d'une hanche vue de face (voir page 2), placez les éléments suivants :

- le point C (centre de tête fémorale),
  - le point E, au bord externe de l'acetabulum
  - le point T, au niveau du toit de l'acetabulum
  - la ligne D représentant l'axe de la diaphyse fémorale
  - l'axe du col fémoral passant par le point C
  - le point C' à l'intersection de l'axe du col fémoral et celui de la diaphyse
- 
- Représentez l'angle cervico-diaphysaire en indiquant sa valeur normale chez l'adulte.
  - Représentez l'angle de couverture de la tête fémorale (angle VCE) en indiquant sa valeur normale chez l'adulte.
  - Représentez l'angle d'obliquité du toit du cotyle (angle HTE), en indiquant sa valeur normale chez l'adulte.

EXAMEN SESSION 1- Mai 2008

PCEM 2

**Nom :**

**Prénom :**

**N° place :**

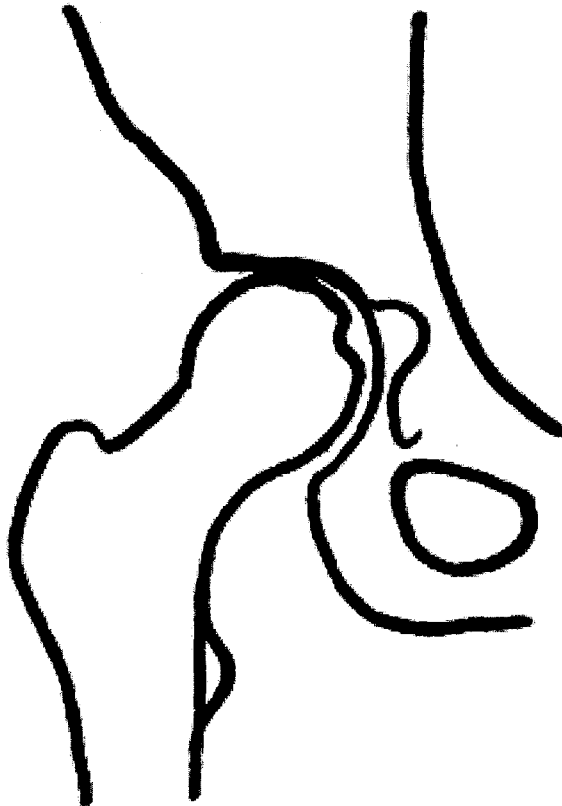
EPREUVE DE : sémiologie chirurgicale (appareil locomoteur)

PROFESSEUR : O. GUYEN

DUREE : 1h00

NOTE SUR : 7.5

---



**ATTENTION**

**N'oubliez pas de remettre ce  
schéma avec votre copie !**



UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON 1  
FACULTE DE MEDECINE LYON-RTH LAENNEC

---

EXAMEN SESSION 1- Mai 2008  
**PCEM 2**

EPREUVE DE : SEMEIOLOGIE CHIRURGICALE PROFESSEUR : P. PERRIN

DUREE :

NOTE SUR : 2.50

---

**QUESTION 1 :**

Citer 4 causes de grosse bourse aigüe en distinguant les causes aiguës des causes chroniques.

**QUESTION 2 :**

Citer 3 examens radiologiques utiles dans le cadre du bilan d'une crise de colique néphrétique, en justifiant leur intérêt

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON 1  
FACULTE DE MEDECINE LYON-RTH LAENNEC

---

EXAMEN SESSION 1- Mai 2008  
**PCEM 2**

EPREUVE DE : SEMEIOLOGIE CHIRURGICALE PROFESSEUR : A. BREMOND

DUREE :

NOTE SUR : 3.75

---

**QUESTION 1 :**

Définition de l'aménorrhée et différentes catégories.

**QUESTION 2 :**

Caractéristiques à rechercher par l'interrogatoire en cas d'aménorrhée.

**QUESTION 3 :**

Enumérer les différentes sortes d'examens échographiques en gynécologie.

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON 1  
FACULTE DE MEDECINE LYON-RTH LAENNEC

---

EXAMEN SESSION 1- Mai 2008  
**PCEM 2**

EPREUVE DE : SEMEIOLOGIE CHIRURGICALE . PROFESSEUR : E. TISSOT

DUREE :

NOTE SUR : 6.25

---

**QUESTION 1 :**

Signes d'examen clinique de la hernie inguinale oblique externe.

Traitez au choix l'une des deux questions suivantes :

I – Le dispositif du « médecin traitant » institué par la loi du 13/08/2004.

II – Faut-il, selon vous, chercher à contrôler la croissance des dépenses de santé ?

# **PHYSIOLOGIE**

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON 1  
FACULTE DE MEDECINE LYON-RTH LAENNEC

---

EXAMEN SESSION 2- Août 2008  
**PCEM 2**

EPREUVE DE : PHYSIOLOGIE

PROFESSEUR : G. BAVEREL

DUREE : 1H

NOTE SUR : 70

---

**Question 1 (Sujet de G Baverel)**

Modifications des voies du métabolisme du glucose conduisant à l'hyperglycémie provoquée par le glucagon.

**Question 2 (Sujet de Y Rossetti)**

Comparer les contributions du cervelet et des noyaux gris centraux dans l'organisation de la motricité.

**Question 3 (Sujet de L Dubourg)**

Décrivez les principaux rôles du tube proximal dans la formation de l'urine définitive. Déduisez de ces données les principaux signes biologiques qui caractérisent un dysfonctionnement généralisé du tube proximal.

# **SEMEIOLOGIE BIOLOGIQUE**

**UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON 1  
FACULTE DE MEDECINE LYON-RTH LAENNEC**

**Epreuve de séméiologie biologique - PCEM2 - Session 2 – 29 Août 2008.  
Dr M-O JOLY.**

**Question 1 (7 points)**

Madame X..., 40 ans est admise en septembre 1982 pour l'exploration d'un ictère accompagné d'asthénie et d'anorexie. L'examen clinique montre une TA à 120-70 mm Hg et des douleurs au niveau de l'hypochondre droit.

Parmi les résultats biologiques sériques on relève:

ASAT : 1300 U/l, ALAT : 1700 U/l (N: 10 -50 U) , phosphatases alcalines : 135 U/l (N: 30-125 U/),  $\gamma$  GT : 80 U/l ( N : 5-45 U/l), bilirubine : 145  $\mu$ mol/l (N : <17  $\mu$ mol/l), bilirubine non conjuguée : 43  $\mu$ mol/l, taux de prothrombine : 75% (N : 75-100%).

En 3 semaines l'ictère régresse ainsi que les anomalies biologiques.

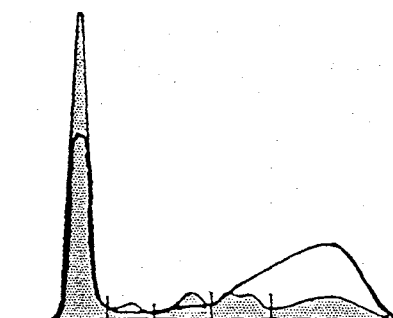
En 1983 et 1984, madame X... fait des poussées ictériques.

En février 1986, elle est de nouveau admise à l'hôpital, l'état de la patiente s'étant nettement dégradé. Parmi les résultats des examens biologiques sériques on relève :

ASAT : 45 U/l, ALAT : 25 U/l, bilirubine : 120  $\mu$ mol/l, cholestérol : 1,7 mmol/l ( N : 4,5-6,5 mmol/l), triglycérides : 0,55 mmol/l (N : 0,55-1,35 mmol/l), taux de prothrombine : 32% (N: 75-100%), protéines : 55 g/l

électrophorèse des protéines :

			Normales	
Albumine	40,2 %	22,1 g/L	55,7 - 66,1%	32-50g/L
Alpha 1	1,9	1,0	2,9 - 4,7	1-4
Alpha 2	3,9	2,2	5,3 - 10,9	4-10
Beta	} 54	29,7	8 - 12	5-11
Gamma				





1°) Commentez les résultats biologiques obtenus lors de l'hospitalisation en 1982. Quels syndromes observez vous ? Quelle hypothèse diagnostique pouvez vous évoquer devant cet ictère?

1-1 : compression des voies biliaires par un ganglion

1-2 : hépatite virale

1-3 : ictère par hémolyse

1-4 : pancréatite

2°) Commentez les résultats biochimiques observés en 1986. Quel(s) syndrome(s) observez vous ? Comment rapportez vous la pathologie observée à l'évolution de l'état de madame X.?

3°) Les cliniciens renoncent à toute intervention exploratrice invasive sans une médication préalable. Pour quelle raison biologique?

## **Question 2**

Signes cliniques et biologiques du syndrome de Schwartz Barter.

## **Question 3**

Quelles sont les protéines qui augmentent au cours de la réaction inflammatoire ?