

Procédure de qualification

**Assistant médical CFC /  
Assistante médicale CFC**

Connaissances professionnelles écrites

**Pos. 1, PROCESSUS DIAGNOSTIQUES ET THÉRAPEUTIQUES**  
Diagnostic au laboratoire

**Série 2, 2013**

## **CORRIGÉ À L'USAGE DES EXPERTS**

Durée de l'épreuve : 60 minutes

Moyens auxiliaires autorisés : une calculatrice de poche

Échelle de notes (à titre indicatif) :

**Nombre maximal de points : 80 points**

Note	Points
6	76 – 80
5,5	68 – 75,5
5	60 – 67,5
4,5	52 – 59,5
4	44 – 51,5
3,5	36 – 43,5
3	28 – 35,5
2,5	20 – 27,5
2	12 – 19,5
1,5	4 – 11,5
1	0 – 3,5

*Les points de diagnostic au laboratoire sont multipliés par 0,75 afin d'obtenir le même coefficient pour les trois parties de l'épreuve. Ils sont ensuite reportés sur la feuille d'évaluation finale de processus diagnostiques et thérapeutiques (pos. 1) et additionnés aux points de "diagnostic radiologique" et de "diagnostic général (DPAC)" pour définir la note de position.*

Délai de libération : Cette série d'examen ne peut être utilisée à des fins d'exercice avant le  
**31 octobre 2014.**

**Hygiène, sécurité et protection de l'environnement**

<b>Question 1</b>	<b>2 points</b>
-------------------	-----------------

Parmi les propositions suivantes concernant le vaccin de l'hépatite, cochez d'un + l'/les affirmation-s correcte-s et d'un – l'/les affirmation-s incorrecte-s.

Vaccination contre l'hépatite B et C pour tous les employés du cabinet  
La vaccination contre l'hépatite B est une immunisation active  
Trois injections sont en principe nécessaires  
La vaccination doit être vérifiée par PCR

–
+
+
–

**Attention :** pour 4 réponses exactes : 2 pts  
pour 3 réponses exactes : 1 pt

<b>Question 2</b>	<b>3 points</b>
-------------------	-----------------

Pour chaque symbole ci-dessous, citez un produit utilisé au laboratoire du cabinet médical.

Xi / irritant	Désinfectant, eau de javel, produit de nettoyage des appareils d'hématologie.
T / toxique	Méthanol, solution de coloration pour les frottis sanguins.
C / corrosif	Solutions acides ou basiques, produit détartrant.

3 x 1 pt

<b>Question 3</b>	<b>2 points</b>
-------------------	-----------------

Pour chaque déchet, inscrivez la lettre correspondant à son élimination correcte.

Aiguilles de seringues usagées	<b>D</b>	Déchets médicaux présentant un danger de contamination	<b>A</b>	4 x 0,5 pt
Pot à urine utilisé	<b>C</b>	Déchets médicaux à risque infectieux	<b>B</b>	
Pansement d'un patient HIV positif	<b>B</b>	Déchets médicaux ne posant pas de problème	<b>C</b>	
Tube de sang	<b>A</b>	Déchets médicaux présentant un danger de blessure	<b>D</b>	

**Total page 2 : 7 points**

**Techniques de laboratoire**

**Question 4**

**3 points**

Lecteurs de glycémie.

A. Citez le principe de mesure de la plupart de ces lecteurs.

**L'ampérométrie (accepter aussi électrode).**

B. Citez un exemple de type d'enzymes contenus dans les bandelettes-tests de ces appareils.

**Le glucose oxydase ou\* le glucose déshydrogénase.**

**\*Remarque : le/la candidat-e doit citer l'un ou l'autre.**

C. Quel échantillon doit-on utiliser ?

**Du sang capillaire frais (accepter aussi du sang veineux hépariné fraîchement prélevé).**

3 x 1 pt

**Question 5**

**2 points**

A. Citez les deux additifs de séparation des tubes de sérum.

**Du gel, des billes.**

1 pt

B. Expliquez brièvement comment se présentera le contenu d'un tube de sang après centrifugation.

**Le gel forme une couche de séparation entre le sérum et les cellules sanguines.**

2 x 0,5 pt

**Diagnostics au laboratoire**

**Question 6**

**3 points**

Pour chaque analyse, cochez d'une croix le paramètre le plus important, capable d'influencer son résultat (une seule croix par analyse).

Analyses	Age	Sexe	Nourriture
Créatinine		X	
Hémoglobine		X	
Phosphatases alcalines	X		
Triglycérides			X
Vitesse de sédimentation	X		
Glucose			X

6 x 0,5 pt

**Total page 3 : 8 points**

<b>Question 7</b>	<b>3 points</b>
-------------------	-----------------

A. Citez un exemple d'examen qualitatif.

**Un test de grossesse, un test rapide pour la troponine T, un streptotest A, une recherche de sang occulte dans les selles.**

B. Citez un exemple d'examen semi-qualitatif.

**Le stix urinaire excepté la recherche de nitrites.**

C. Citez un exemple d'examen quantitatif.

**Le comptage des cellules sanguines, une mesure enzymatique, etc.**

3 x 1 pt

**Contrôle de qualité**

<b>Question 8</b>	<b>6 points</b>
-------------------	-----------------

A. Complétez la feuille de contrôle suivante.

Test : Spotchem, phosphatases alcalines, LOT 456890

Contrôle : Spotchem CQ 1002083

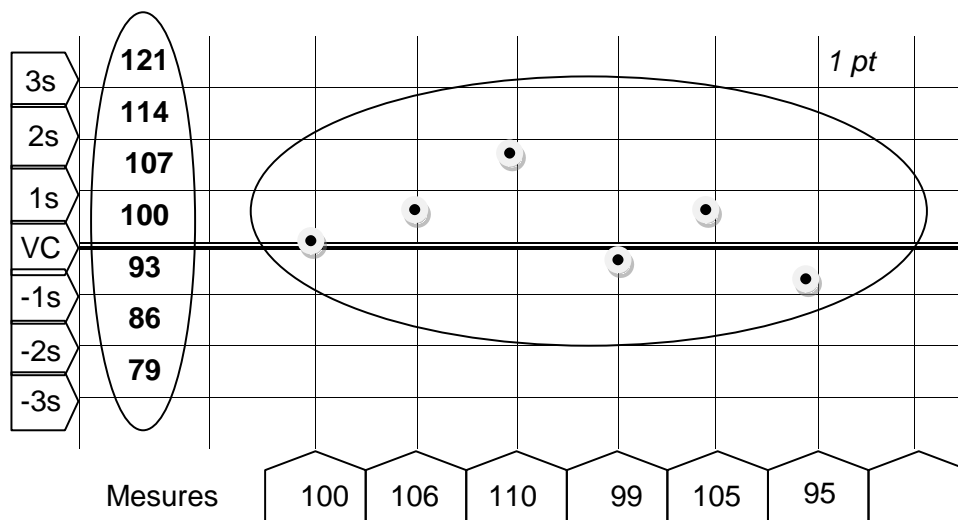
Limite de contrôle du fabricant : 59 – 141 U/l (= zone +/-3s)

Tolérance Qualab pour les phosphatases alcalines : +/- 21%

<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 100%; height: 100%; display: flex; flex-direction: column; align-items: center; justify-content: center;"> <div>Test <b>PAL</b></div> <div>N° de lot    <b>456890</b></div> <div>Unités        <b>U/l</b></div> </div>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Sérum de contrôle</td> <td style="width: 50%;"><b>Spotchem CQ</b></td> </tr> <tr> <td>N° de lot</td> <td><b>1002083</b></td> </tr> <tr> <td>Valeur-cible (VC)</td> <td><b>100</b></td> </tr> <tr> <td>Déviati on standard</td> <td><b>7</b></td> </tr> </table>	Sérum de contrôle	<b>Spotchem CQ</b>	N° de lot	<b>1002083</b>	Valeur-cible (VC)	<b>100</b>	Déviati on standard	<b>7</b>
Sérum de contrôle	<b>Spotchem CQ</b>								
N° de lot	<b>1002083</b>								
Valeur-cible (VC)	<b>100</b>								
Déviati on standard	<b>7</b>								

3 x 0,5 pt

4 x 0,5 pt



1,5 pt pour les valeurs

**Total page 4 : 9 points**

<b>Question 9</b>	<b>2 points</b>
-------------------	-----------------

Cochez d'un + l'/les affirmation-s pouvant être détectée-s avec le sérum de contrôle et d'un – l'/les affirmation-s ne pouvant être détectée-s.

Une inversion de tubes de sang

Une pipette tombée sur le sol qui a perdu quelques gouttes de sérum

Des bandelettes-test conservées à température ambiante au lieu du frigo

Une utilisation de plasma sur EDTA au lieu de plasma hépariné

–
+
+
–

**Attention :** pour 4 réponses exactes : 2 pts  
pour 3 réponses exactes : 1 pt

<b>Question 10</b>	<b>4 points</b>
--------------------	-----------------

Lors du comptage manuel des leucocytes, vous trouvez :

1<sup>er</sup> résultat : 103 leucocytes

2<sup>ème</sup> résultat : 92 leucocytes.

A. Calculez la différence en % (notez votre calcul).

$$\frac{103 - 92}{97,5} \times 100 = 11,3 \%$$

2 pts

B. Évaluez l'écart.

**Il est trop élevé : > 10 %**

1 pt

C. Que faites-vous alors ?

**Recompter une nouvelle fois les leucocytes.**

1 pt

<b>Question 11</b>	<b>2 points</b>
--------------------	-----------------

Le coefficient de variation d'un lecteur de glycémie est de 5 %.

A. Calculez la précision en % (notez votre calcul). L'écart comprend 95 % de toutes les valeurs.

$$2 \times 5 = \pm 10\%$$

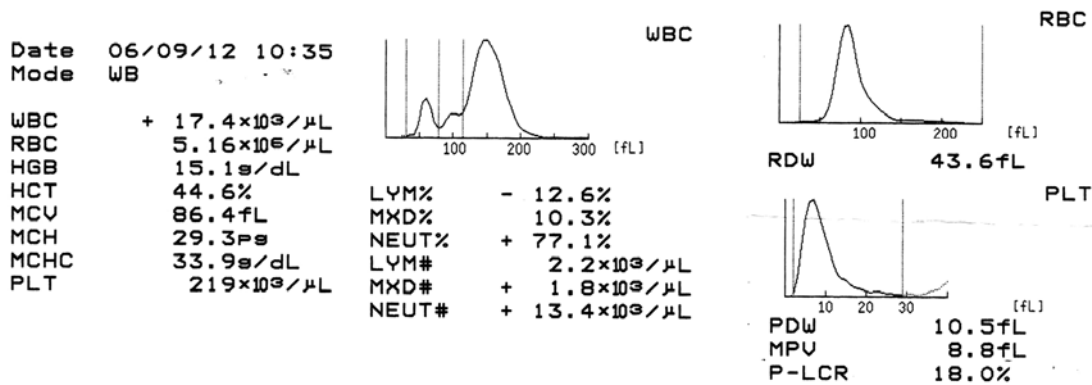
B. Que signifie la notion de coefficient de variation ?

**L'écart-type relatif par rapport à la moyenne.**

2 x 1 pt

## Hématologie

<b>Question 12</b>	<b>2 points</b>
--------------------	-----------------



A. Que constatez-vous sur cet hémogramme ?

**Un décalage vers la gauche ou neutrophilie (accepter aussi éosinophilie à cause de l'augmentation des MXD).**

B. La valeur de la CRP se situe au-dessus de la limite de linéarité. Que devez-vous faire ?

**Il faut diluer le sérum.**

*2 x 1 pt*

<b>Question 13</b>	<b>2 points</b>
--------------------	-----------------

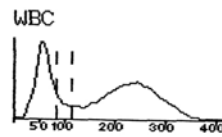
L'hémogramme met en évidence une thrombopénie. Sur le frottis sanguin, vous constatez que le nombre de thrombocytes est normal, mais qu'ils sont souvent en amas. Comment expliquez-vous cette différence de résultat ?

**L'appareil à hématologie identifie les thrombocytes à leur taille.  
Les amas étant plus gros, l'appareil ne les détecte donc pas.**

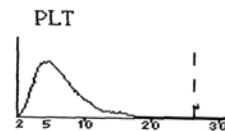
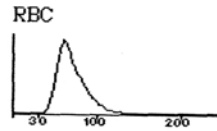
*2 x 1 pt*

<b>Question 14</b>	<b>4 points</b>
--------------------	-----------------

WBC : 8.5  $10^9/mm^3$  MCV : 76.3 L  $\mu m^3$   
 RBC : 4.38  $10^6/mm^3$  MCH : 25.1 L pg  
 HGB : 11.0 L g/dL MCHC : 32.9 g/dL  
 HCT : 33.4 L % RDW : 15.3 H %  
 PLT : 312  $10^9/mm^3$  MPV : 7.2  $\mu m^3$   
 PCT : .226 % PDW : 14.8 %  
 CRP : 1.7 mg/L



WBC Flags :  
 DIFF :  
 %LYM: 31.0 % #LYM: 2.6  $10^9/mm^3$   
 %MON: 6.8 % #MON: 0.5  $10^9/mm^3$   
 %GRA: 62.2 % #GRA: 5.4  $10^9/mm^3$



A. Quel sera l'aspect probable des leucocytes sur le frottis sanguin ?

**Ils seront normaux.**

B. Que sera l'aspect probable des érythrocytes sur le frottis sanguin ?

**Microcytes hypochromes**

C. Que signifie RDW ?

**C'est la largeur de la distribution des érythrocytes.**

D. Décrivez la courbe de l'histogramme RBC par rapport à la normale.

**La courbe est décalée vers la gauche et légèrement élargie.**

4 x 1 pt

<b>Question 15</b>	<b>4 points</b>
--------------------	-----------------

Le médecin suspecte une malaria chez un patient.

A. Quel type d'échantillon devez-vous envoyer au laboratoire externe dans ce cas ?  
Donnez deux réponses.

**Du sérum, du sang EDTA, une goutte épaisse, un frottis sanguin \*.**

2 x 1 pt

**\*Remarque : le-la candidat-e doit en citer deux.**

B. Que constaterez-vous lors de la numération de la formule sanguine ?

**Une anémie (accepter aussi une déviation à gauche).**

1 pt

C. Que constaterez-vous sur le frottis sanguin ?

**Des plasmodiums dans les érythrocytes.**

1 pt

### Hémostase

<b>Question 16</b>	<b>1 point</b>
--------------------	----------------

Expliquez en quelques mots comment le citrate de sodium empêche la coagulation du plasma.

**Il fixe les ions de calcium.**

*1 pt*

<b>Question 17</b>	<b>3 points</b>
--------------------	-----------------

Cochez d'un + l'/les affirmation-s correcte-s et d'un – l'/les affirmation-s incorrecte-s concernant le TP.

Chez un patient non anticoagulé, on donne le résultat du Quick en %  
Une carence en vitamine K a un impact direct sur la valeur de l'INR  
Une valeur de TP inférieure à 5 % induit un risque d'hémorragie cérébrale  
Une carence en facteur VIII entraîne une valeur d'INR supérieure à 2  
Une valeur de TP de 90 % impose des investigations supplémentaires  
Avec une valeur d'INR supérieure à 4, les thrombocytes sont diminués

+
+
+
–
–
–

**Attention :**    **pour 6 réponses exactes : 3 pts**  
                  **pour 5 réponses exactes : 2 pts**  
                  **pour 4 réponses exactes : 1 pt**

### Chimie clinique

<b>Question 18</b>	<b>2 points</b>
--------------------	-----------------

Vous diluez le sérum d'un patient atteint d'hépatite aiguë connue. Pour ce faire, vous prenez 100 µl de sérum et 400 µl de solution de dilution. Vous dosez l'ASAT et trouvez 320 U/l.

Quel résultat inscrivez-vous dans le dossier du patient ?

**320 x 5 = 1600 U/l.**

*2 pts*

<b>Question 19</b>	<b>3 points</b>
--------------------	-----------------

Un tube de sérum pour le dosage de la bilirubine, ASAT, ALAT, GGT et CDT est laissé pendant 30 minutes à la lumière du jour avant centrifugation.

A. Est-ce adéquat ? Justifiez votre réponse en quelques mots.

**Non, car le tube doit être à l'abri de la lumière pour éviter la dégradation de la bilirubine.**

1 pt

B. Après centrifugation, le sérum est hémolytique. Parmi les analyses citées ci-dessus, citez l'analyse qui peut être augmentée.

**L'ASAT**

2 x 0,5 pt

C. Que recherche-t-on en envoyant une analyse CDT dans un laboratoire externe ?

**Un alcoolisme ou\* une consommation abusive d'alcool**

**\*Remarque : le-la candidat-e doit citer l'un ou l'autre.**

1 pt

<b>Question 20</b>	<b>2 points</b>
--------------------	-----------------

A. Citez une analyse dont le résultat peut être modifié par la poussière déposée sur les pointes de pipettes et/ou les tubes en plastique.

**Le sodium ou\* le potassium**

**\*Remarque : le-la candidat-e doit citer l'un ou l'autre.**

**Accepter tous les électrolytes.**

B. Citez une analyse dont le résultat n'est pas influencé par la poussière.

**Accepter toutes les analyses à l'exception des électrolytes.**

2 x 1 pt

<b>Question 21</b>	<b>5 points</b>
--------------------	-----------------

Pour chaque pathologie ci-dessous, citez une analyse qui peut être augmentée.

La goutte	L'acide urique
Une pathologie hépatique	L'ALAT
L'ostéopathie	Les phosphatases alcalines
Une blessure au pancréas	L'amylase pancréatique
Une insuffisance rénale	La créatinine

5 x 1 pt

<b>Question 22</b>	<b>2 points</b>
--------------------	-----------------

Le taux d'urée du sérum d'un patient est légèrement élevé mais le dosage complémentaire de la créatinine est normal.

A. Dans quel organe l'urée est-elle formée ?

**Dans le foie**

B. Citez une cause pouvant expliquer cette légère augmentation du taux d'urée.

**Un régime riche en protéines**

*2 x 1 pt*

<b>Question 23</b>	<b>3 points</b>
--------------------	-----------------

Pour chaque analyse, notez la lettre du groupe auquel elle appartient.

Sodium	<b>C</b>	Hormones	<b>A</b>
Amylase	<b>E</b>	Métabolites	<b>B</b>
TSH	<b>A</b>	Electrolytes	<b>C</b>
Acide urique	<b>B</b>	Protéines	<b>D</b>
Bilirubine	<b>B</b>	Enzymes	<b>E</b>
CRP	<b>D</b>		

*6 x 0,5 pt*

**Examens divers**

<b>Question 24</b>	<b>3 points</b>
--------------------	-----------------

La bandelette-test du stix urinaire est négative pour les protéines. Par contre, le Micraltest met en évidence une micro-albuminurie de 100mg/l.

A. Ce résultat est-il plausible ? Justifiez votre réponse.

**Oui, car le Micraltest est beaucoup plus sensible.**

B. Quel est le principe de mesure du Micraltest ?

**Une réaction antigènes-anticorps**

C. Chez quel type de patients dose-t-on régulièrement la micro-albuminurie ?

**Les diabétiques**

*3 x 1 pt*

**Question 25**

**3 points**

Recherche de sang occulte dans les selles.

À quel type de test appartient chaque analyse ? Cochez d'une croix la bonne réponse.

Attention : il est possible d'inscrire deux croix par ligne.

Analyse	Immunologie	Gaïac
Mise en évidence du sang humain et animal		X
Test avec ligne de contrôle indiquant que le résultat peut être utilisé	X	
Réalisé à partir de trois échantillons de selles différents		X
Résultat faussement négatif lors de prise de comprimés de vitamine C		X
Résultat positif lors de prise d'aspirine	X	X

*Par croix juste 0,5 pt / Maximum 3 pts*

**Question 26**

**4 points**

- A. Citez deux précisions à donner à un patient qui doit venir effectuer un test respiratoire pour la recherche d'*Helicobacter pylori*.

**Venir à jeun. Attendre 30 minutes à la salle d'attente entre les deux tests.**

*2 x 0,5 pt*

- B. Citez les quatre étapes du test respiratoire pour la recherche d'*Helicobacter pylori*.

**Expirer l'air dans le tube.**

**Boire un produit contenant de l'urée marquée au C<sup>13</sup>.**

**Attendre 30 minutes.**

**Expirer l'air dans le tube.**

*4 x 0,5 pt*

- C. Que devient l'urée quand l'*Helicobacter pylori* est présent dans l'estomac ?

**L'urée est décomposée en ammoniac et CO<sub>2</sub>.**

*1 pt*

<b>Question 27</b>	<b>2 points</b>
--------------------	-----------------

Dosage de la clearance de la créatinine dans un laboratoire externe.

- A. Citez deux informations concernant le patient, à donner au laboratoire.

**Le volume des urines de 24 heures, les données du patient (âge, poids, sexe).** *2 x 0,5 pt*

- B. Citez les deux types d'échantillons que vous devez envoyer.

**Du sérum (ou plasma), un échantillon d'urines de 24 heures bien mélangées.** *2 x 0,5 pt*

<b>Question 28</b>	<b>3 points</b>
--------------------	-----------------

Une maman consulte le médecin avec son enfant. Celui-ci est très fatigué et se plaint de démangeaisons nocturnes. Le médecin demande un scotch-test et un test sanguin.

- A. Que détecte-t-on avec le scotch-test (citez le terme médical) ?

**Des œufs d'oxyure**

- B. Définissez le terme réinfestation.

**Une nouvelle infestation en passant de la main à la bouche**

- C. Que peut-on constater dans la formule sanguine ?

**Une éosinophilie** *3 x 1 pt*

**Total page 12 : 5 points**