

Procédure de qualification

**Assistant médical CFC /
Assistante médicale CFC**

Connaissances professionnelles écrites

Pos. 1, PROCESSUS DIAGNOSTIQUES ET THÉRAPEUTIQUES
Diagnostic au laboratoire

Série 1, 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

Question 1	3 points
-------------------	-----------------

Citez trois précautions à prendre lors de l'achat et/ou de la gestion de substances dangereuses.

S'assurer que c'est vraiment nécessaire : remplaçable par une substance moins toxique ?

N'acheter que la quantité nécessaire (petite quantité).

Bien lire l'étiquetage, respecter les consignes d'utilisation et d'élimination.

Toujours garder le récipient d'origine

Conservation en lieu sûr

Élimination correcte.

3 x 1 pt

Question 2	2 points
-------------------	-----------------

Parmi les pictogrammes suivants, choisissez-en quatre qui correspondent aux définitions suivantes et inscrivez leur lettre dans les carrés figurant sous le pictogramme.

F+



B

N



A

Xi



D



T+



C

Xn



A Ne pas jeter dans la poubelle/le lavabo

B Ne pas approcher d'une source de chaleur (>35°C)

C Manipuler avec précaution extrême, conformément aux directives livrées avec le produit

D Éviter le contact avec la peau et les muqueuses

4 x 0,5 pt

Question 3

2 points

Quel-s élément-s doit/doivent figurer sur la fiche de sécurité d'un produit ?
Cochez d'un + l'/les affirmation-s correcte-s et d'un – l'/les affirmation-s incorrecte-s.

Information concernant les dangers des produits chimiques (phrases R)

+

Élimination des produits chimiques par le fabricant

–

Conseils de prudence (phrases S)

+

Mesures nécessaires à la protection de la santé

+

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

Techniques de laboratoire

Question 4

3 points

Classez dans l'ordre les étapes suivantes concernant l'utilisation d'une pipette automatique (1 = première étape, 6 = dernière étape).

Retirer la pipette du liquide

5

Plonger l'embout verticalement dans le liquide

3

Fixer l'embout en plastique sur la pointe de la pipette

1

Essuyer l'embout avec un tampon

6

Relâcher lentement le bouton poussoir

4

Appuyer sur le bouton poussoir jusqu'à la première butée

2

6 x 0,5 pt

Question 5

1 point

Les nouveaux appareils d'analyse de glycémie pour l'autosurveillance du taux de glucose dans le sang sont dits **étalonnés** ou **référéncés sur le plasma**.
Expliquez en quelques mots ce que cela signifie.

Bien que mesuré sur du sang capillaire, l'appareil utilise un facteur de correction qui permet de rendre le résultat d'un examen effectué sur du plasma.

1 pt

Diagnostics au laboratoire

Question 6	3 points
-------------------	-----------------

Inscrivez pour chaque analyse la lettre du tube adéquat.

Attention, un tube peut être utilisé pour plusieurs analyses.

Glucose	C	Citrate de Na 1:10	A
ASAT/ALAT	D	EDTA	B
Hb A1c	B	Fluorure de Na	C
TP	A	Tube sec	D
Thrombocytes	B	Citrate de Na 1:5	E
Vitesse de sédimentation	E		

6 x 0,5 pt

Question 7	3 points
-------------------	-----------------

Remplissage incomplet d'un tube.

Cochez d'un + la/les mesure-s dont le résultat peut être erroné ou d'un – la/les mesure-s dont le résultat ne sera pas modifié.

Mesure du TP sur du sang citraté
 Comptage des leucocytes sur un tube EDTA
 Mesure de la troponine sur un tube de sang natif (tube sec)
 Mesure du potassium sur un tube de sang natif (tube sec) sans gel
 Mesure de la vitesse de sédimentation

+
–
–
–
+

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

Contrôle de qualité

Question 8	7 points
-------------------	-----------------

A. Complétez la feuille de contrôle suivante :

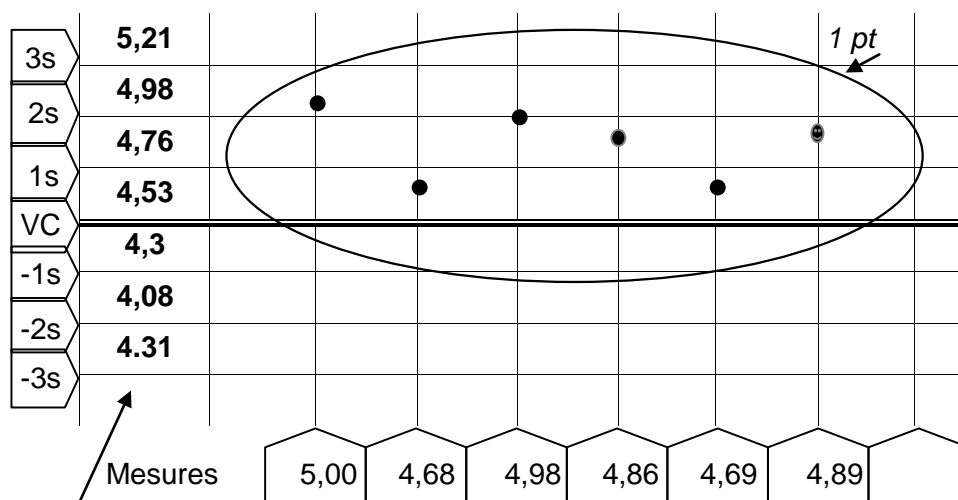
Test : Reflotron, cholestérol LOT 274528

Limite de contrôle du fabricant : 4,08 – 4,98 mmol/l (zone $\pm 2s$)

Tolérance Qualab pour le cholestérol: $\pm 10\%$

Test Cholestérol	Sérum de contrôle Precinorm U
N° de lot 274528	N° de lot 182664
Unités mmol/l	Valeur-cible (VC) 4,53
	Déviation standard 0,315 = 0,32

\uparrow 3 x 0,5 pt
 \uparrow 4 x 0,5 pt



1,5 pt pour les valeurs

En tête, par indication correcte: 0,5 point = 2 points

Pour les unités : 0,5 point

Uniquement si toutes les valeurs sont correctes : 1,5 point

B. Quelle erreur observez-vous ?

Une erreur systématique

0,5 pt

C. Pouvez-vous rendre les résultats au médecin ? Expliquez en quelques mots.

Oui, car même si les valeurs sont toutes du même côté de la cible, elles sont dans les limites de confiance.

0,5 pt

Total page 5 : 7 points

Question 9

3 points

Relevez trois erreurs figurant dans le compte-rendu du contrôle de qualité externe ci-dessous.

CQ 2013 – 2

H1 - Hématologie				
Hémoglobine	Mythic	268	12,8	g/l
Hématocrite	Mythic	168	37,0	l/l
Erythrocytes	Mythic	368	4,1	T/l
Leucocytes	Mythic	468	15,7	G/l
Thrombocytes	Mythic	568	240	G/l
Protéines C-réactives				
CRP	Quikread	1625	16,0	mg/l
K1/K2 Chimie clinique				
Glucose	Reflotron	1905	15,1	mmol/l
Acide urique	Reflotron	2105	515	μmol/l
Urée	Reflotron	2205	230	mmol/l
Créatinine	Reflotron	2705	6,4	μmol/l
Cholestérol total	Reflotron	1305	6,5	mmol/l
Cholestérol HDL	Reflotron	1405	1,2	mmol/l
G11 CoaguChek XS				
Quick INR CCXS	CoaguChek XS	3685	3,2	

Hémoglobine : 128 au lieu de 12,8.

Hématocrite : les unités sont erronées.

Les valeurs de l'urée et de la créatinine sont inversées.

3 x 1 pt

Question 10

3 points

Quand devez-vous effectuer un contrôle de qualité interne sur un appareil de chimie ?
Citez trois exemples.

À intervalle régulier, mais au moins toutes les deux semaines, pour chaque nouveau lot de réactifs, après un nouvel étalonnage, lors de l'utilisation d'une nouvelle pipette, après révision de l'appareil, en cas de problème technique, en cas de doute quant aux résultats.

3 x 1 pt

Question 11

1 point

Par quel moyen peut-on déceler une erreur systématique du CQI alors que les résultats se situent dans les limites de confiance ?

En effectuant une carte de contrôle ou* le calcul de la valeur moyenne.

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

Hématologie

Question 12

3 points

Attribuez à chaque abréviation les normes qui la concernent.

Attention : toutes les normes ne sont pas utilisées.

120 – 160 g/l / 4 – 10 G/l / 150 – 400 G/l / 0,37 – 0,53 l/l / 27 – 32 pg / 4 – 6 T/l /
315 – 365 g/l / 80 – 100 fl.

Abréviation	Normes (humain)
MCV	80 – 100 fl
RBC	4 – 6 T/l
HGB	120 – 160 g/l
MCH	27 – 32 pg
WBC	4 – 10 G/l
PLT	150 – 400 G/l

6 x 0,5 pt

Question 13

4 points

Quels types de leucocytes correspondent aux pathologies ou anomalies suivantes ?

Pelger-Hüet ; **Neutrophiles en forme de lunette**

Hépatite : **Lymphocytes grands et stimulés**

Parasites : **Eosinophiles**

Septicémie : **Neutrophiles non segmentés**

4 x 1 pt

Question 14

3 points

Pour chaque type d'anémie, citez une analyse complémentaire autre que celle de la formule sanguine.

Anémie microcytaire hypochrome arégénérative

Bilan du fer : ferritine, transferrine, fer sérique

Anémie microcytaire hypochrome, régénérative

Bilan du fer + électrophorèse de l'hémoglobine

Anémie normocytaire normochrome arégénérative

Créatinine, clearance, EPO

3 x 1 pt

Question 15

2 points

Voici les résultats d'un patient de 24 ans.

Érythrocytes	3,5 T/L
Réticulocytes	120 ‰

A. Calculez la valeur absolue des réticulocytes (notez votre calcul).

$$3,5 \times 120 = 420 \text{ G/l}$$

1 pt

B. Que constatez-vous sur le frottis sanguin ?

Une polychromasie

1 pt

Hémostase

Question 16

3 points

Cochez d'une croix chaque affirmation suivante selon qu'elle est vraie ou fausse.

	Vrai	Faux	
Pour le TP/INR, l'anticoagulant utilisé est le citrate 1:5.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Pour le TP/INR, le patient doit absolument être à jeun.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Le TP/INR peut être effectué sur un plasma hémolytique.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Le TP/INR est modifié si on transperce la veine.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Pour mesurer le TP/INR, le plasma ne doit plus contenir de thrombocytes.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Un temps de prothrombine de 90% doit être clarifié.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6 x 0,5 pt

Total page 8 : 8 points

Question 17	1 point
--------------------	----------------

Citez une fonction des thrombocytes.

Ils interviennent dans la coagulation sanguine ou* dans la formation du clou plaquettaire ou* dans l'hémostase primaire.

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

Chimie clinique

Question 18	3 points
--------------------	-----------------

Vous prélevez du sang et effectuez les analyses suivantes chez trois patients.
Vous obtenez les résultats suivants :

	Patient 1	Patient 2	Patient 3
Urée	5,6 mmol/l	4,3 mmol/l	15,3 mmol/l
Créatinine	84 µmol/l	82 µmol/l	675 µmol/l
Acide urique	291 µmol/l	753 µmol/l	428 µmol/l
CK	2000 U/l	36 U/l	24 U/l
	C	A	B

Au moyen des lettres ci-dessous, attribuez à chaque patient l'interprétation de ses résultats.

Goutte	A
Insuffisance rénale	B
Myopathie	C

3 x 1 pt

Question 19	2 points
--------------------	-----------------

Vous effectuez le bilan lipidique complet d'un patient et vous trouvez les résultats suivants :

Cholestérol total	7,11 mmol/l
Triglycérides	6,14 mmol/l
Cholestérol-HDL	1,24 mmol/l
Cholestérol-LDL	4,23 mmol/l

A. Calculez le ratio cholestérol / cholestérol-HDL (notez votre calcul).

$$\frac{7,11}{1,24} = 5,73$$

1 pt

B. Que signifient ces résultats pour le patient ?

Il présente un risque athérogène important.

1 pt

Question 20	4 points
--------------------	-----------------

Citez pour chaque enzyme ci-après, une maladie ou affection pour laquelle l'activité enzymatique est généralement élevée.

ALAT : **Les maladies hépatiques**

Créatine kinase : **Les lésions musculaires, l'infarctus du myocarde**

Amylase : **La pancréatite**

Phosphatase alcalines : **Les maladies hépatiques, biliaires, osseuses** 4 x 1 pt

Question 21	2 points
--------------------	-----------------

Le résultat du potassium (K^+) d'un patient dont le sérum n'est pas hémolytique est de 7,2 mmol/l.

Au vu de ce résultat, citez deux risques encourus par le patient.

Un trouble du rythme cardiaque, un arrêt cardiaque, une bradycardie. 2 x 1 pt

Question 22	5 points
--------------------	-----------------

Citez cinq paramètres à doser pour effectuer un bilan de contrôle chez un patient diabétique.

**Le glucose, l'HbA1c, le cholestérol, HDL, la créatinine, la micro-albuminurie, la glycosurie, les corps cétoniques.
Accepter aussi les triglycérides.** 5 x 1 pt

Question 23

3 points

Pour chaque proposition, notez la lettre correspondant à son analyse.

Test de grossesse	E	Ferritine	A
Pneumonie	C	Acide urique	B
Test de sida	F	CRP	C
Crise de goutte	B	ASAT/ALAT/GGT	D
Surcharge en fer	A	HCG	E
Hépatite aiguë	D	HIV/Ag + Ac	F

6 x 0,5 pt

Examens divers

Question 24

1 point

Voici le résultat d'une urine du jet du milieu chez un patient :

Stix			Sédiment	
Leucocytes	+		Erythrocytes	25 à 28 /champ
Nitrites	–		Leucocytes	10 à 15 / champ
Sang	++		Bactéries	++
Protéines	(+)			

Le résultat du stix est-il plausible ? Expliquez en quelques mots.

Oui, car il est possible d'avoir une infection urinaire avec des nitrites négatifs ou* toutes les bactéries ne dégradent pas les nitrates en nitrites ou* si le séjour de l'urine dans la vessie est trop court, les bactéries n'ont pas le temps de dégrader les nitrates en nitrites.

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

Question 25	3 points
--------------------	-----------------

Pour chaque proposition, notez la lettre correspondant à la couleur des selles.

Alimentation riche en épinards	D	Rouge-noir	A	<i>6 x 0,5 pt</i>
Traitement de substitution au fer	F	Mastic (argile)	B	
Obstruction des voies biliaires	B	Jaune foncé	C	
Hémorragies basses	E	Vert foncé	D	
Transit intestinal très rapide	C	Rouge vif	E	
Hémorragies digestives hautes	A	Noir	F	

Question 26	6 points
--------------------	-----------------

On me trouve dans le sédiment urinaire. Qui suis-je ?

1. J'ai la forme d'un couvercle de cercueil.

Un cristal de phosphates triples.

2. Je suis très souvent présent dans les infections urinaires.

Le leucocyte (accepter aussi bactéries).

3. Je précipite après refroidissement de l'urine, je n'ai pas de signification diagnostique.

Les sels amorphes.

4. Je peux apparaître dans le sédiment après un traitement antibiotique.

La levure.

5. Dans une urine hypertonique, j'ai la forme d'une pomme épineuse.

L'érythrocyte.

6. Je suis ronde ou angulaire, avec un noyau grand et excentré.

La cellule tubulaire ou rénale.

6 x 1 pt

Question 27

3 points

Pour chaque pathologie, notez la lettre correspondant à sa bactérie.

Méningites	E	Streptocoque du groupe A	A
Infection urinaire	F	Salmonella enteritidis	B
Ostéomyélite	D	Pneumocoque	C
Diarrhée	B	Staphylocoque doré	D
Angine	A	Méningocoque	E
Pneumonie	C	Escherichia coli	F

6 x 0,5 pt

Question 28

1 point

Un patient essaie d'empêcher qu'une réaction positive n'apparaisse sur le test rapide de dépistage du cannabis. Avant la récolte des urines, il boit deux litres d'eau minérale. Le laboratoire a-t-il la possibilité de découvrir la supercherie ? Justifiez votre réponse en quelques mots.

Oui, car la créatinine ou* la densité sera basse, car l'urine est diluée.

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