Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV©

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :
www.formav.co/explorer

B.T.S. Analyses de Biologie Médicale

E4 – U43

Bases scientifiques et technologiques de la biologie médicale

Hématologie, Anatomopathologie, Immunologie

SESSION 2014

_____

Durée : 2 heures

Coefficient : 2

_____

Aucun matériel autorisé.

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau CANOPE

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.
Le sujet se compose de 6 pages, numérotées de 1/6 à 6/6.

1. Chute au domicile (25 points)

Un patient de 65 ans est admis aux urgences. Il a été retrouvé gisant depuis plusieurs heures dans sa cuisine, sa jambe ayant brutalement cédé sans raison apparente. Il présente une fracture ouverte du fémur et a perdu beaucoup de sang. L'équipe de secours a stabilisé le patient par une perfusion de sérum physiologique avant de le transporter aux urgences.

1.1 Justifier la nécessité d'une perfusion en cas d'hémorragie importante.

1.2 Un hémogramme est réalisé à l'arrivée du patient aux urgences. Construire un tableau comparatif de l'évolution des paramètres érythrocytaires par rapport à un individu normal avant perfusion et après perfusion.

Le service d'urgence éprouve de grandes difficultés à stopper l'hémorragie. L'étude de l'hémostase montre des temps de coagulation (temps de céphaline activée ou TCA ; temps de Quick ou TQ) significativement allongés.

1.3 Commenter l'allongement combiné du TCA et du TQ.

L'équipe d'urgence suspecte une CIVD (coagulation intravasculaire disséminée) et demande un dosage des D-Dimères.

1.4 Expliquer l'origine des D-dimères, et leur intérêt en analyses biologiques.

1.5 Le taux de D-Dimères chez ce patient est significativement augmenté : conclure.

L'arrêt des saignements dans le cas d'une CIVD est complexe et utilise paradoxalement des traitements antithrombiques : antithrombine (AT), héparine…

1.6 Préciser la nature biochimique de l'AT (ou antithrombine-III ou AT-III) et son rôle physiologique.

1.7 Indiquer le mode d'action de l'héparine.

Dans ce contexte d'hémorragie et de CIVD, une transfusion sanguine est réalisée.

1.8 Indiquer l'intérêt pour ce patient d'un apport :

- de culot globulaire ;
- de plasma.

Le groupage ABO et le phénotypage Rhésus sont réalisés sur carte de groupage et centrifugation en gel. L'**annexe 1** montre les résultats de cette détermination.

1.9 Interpréter les résultats et conclure.

1.10 En ne tenant compte que du groupage ABO et du phénotypage Rhésus standard, indiquer les caractéristiques des sangs transfusables à ce patient. Justifier la réponse.

Le médecin des urgences veut poursuivre quelques explorations car vu le contexte clinique et les résultats des examens du laboratoire, il suspecte une maladie de Kahler (myélome multiple).

1.11 Définir la maladie de Kahler.

1.12 Citer l'examen hématologique qui permet de poser définitivement le diagnostic. Préciser son résultat.

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau CANOPE

1.13 Expliquer la modification de la vitesse de sédimentation (VS) dans la maladie de Kahler.

Une immunofixation permet la caractérisation de la maladie de Kahler.

1.14 Rappeler les étapes de réalisation de l'immunofixation.

1.15 Interpréter le résultat de l'immunofixation présenté en **annexe 2**. Conclure.

2. Forte fièvre (15 points)

Un homme de 43 ans revenant d'un voyage en Afrique équatoriale (zone endémique de *Plasmodium falciparum*) est admis aux urgences. Il présente un état fébrile élevé depuis plusieurs heures.
Le médecin de garde suspecte un cas de paludisme. Le diagnostic du paludisme est une urgence car la maladie est potentiellement mortelle.

En plus de l'examen microscopique, le laboratoire de garde utilise un test immunochromatographique de mise en œuvre très rapide. Ce test est décrit en **annexe 3**.

2.1 Proposer un schéma du principe de ce kit, en s'appuyant sur l'**annexe 3**.

2.2 Préciser le rôle du contrôle.

Les anticorps mis en jeu dans ce kit sont des anticorps monoclonaux obtenus par la technique des hybridomes.

2.3 Définir l'expression « anticorps monoclonaux ».

2.4 Présenter les principales étapes de l'obtention d'un hybridome.

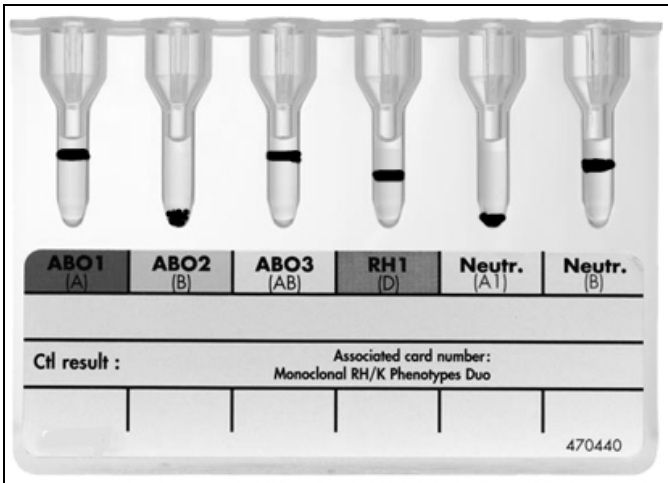
Le patient est finalement traité par un antipaludéen. Quelques heures après son état s'aggrave brutalement. Le diagnostic de choc anaphylactique à l'antipaludéen est rapidement posé. Le choc anaphylactique est un exemple de réaction d'hypersensibilité de type I.

2.5 Présenter succinctement les étapes conduisant à une réaction d'hypersensibilité de type I.

2.6 Représenter sous forme de schéma annoté les modalités d'activation d'un lymphocyte B par un allergène (antigène thymo-dépendant).

Base Nationale des sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau CANOPE

Annexe 1





De gauche à droite :

ABO1(A), ABO2(B), ABO3(AB) : tests de l'épreuve de Beth-Vincent du groupage ABO
Le tube noté ABO1(A) contient des anticorps anti-A
Le tube noté ABO2(B) contient des anticorps anti-B
Le tube noté ABO3(AB) contient des anticorps anti-A + anti B

RH1 : recherche de l'antigène D du système Rhésus. Ce tube contient un anticorps anti D.

Neutr.(A1), Neutr(B) : tests de l'épreuve de Simonin du groupage ABO
Le tube noté Neutr.(A1) contient des globules rouges A1
Le tube noté Neutr(B) contient des globules rouges B

De gauche à droite :

RH2 : recherche de l'antigène C du système Rhésus
RH3 : recherche de l'antigène E du système Rhésus
RH4 : recherche de l'antigène c du système Rhésus
RH5 : recherche de l'antigène e du système Rhésus

KEL1 : recherche de l'antigène K du système Kell

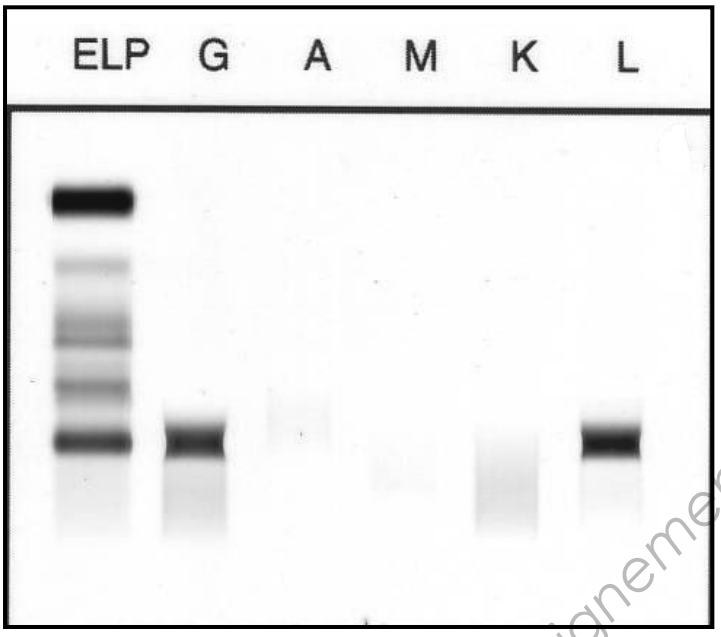
Ces tubes contiennent un anticorps spécifique de l'antigène recherché.

Ctl : contrôle (valable pour les deux cartes)

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau CANOPE

Photos tirées d'une documentation de la société BioRad.

Annexe 2



Légende des pistes :

- ELP : électrophorèse des protéines totales du sérum du patient.
- G : sérum anti-gamma.
- A : sérum anti-alpha.
- M : sérum anti-mu.
- K : sérum anti-kappa.
- L : sérum anti-lambda.

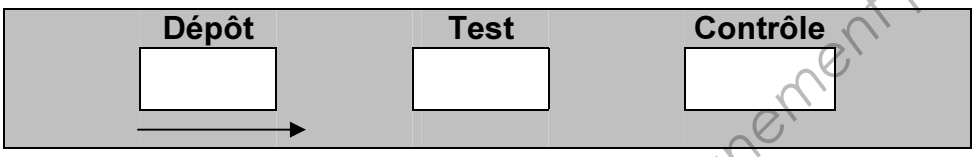
Base Nationale des Sujets d'examens de l'enseignement professionnel
Réseau CANOPE

Annexe 3

Le test immunochromatographique du paludisme utilisé repose notamment sur la détection de l'antigène "*histidine rich protein 2* (HRP2)" spécifique de l'espèce *Pl.falciparum*.

Le kit contient :

- une bandelette support, présentant trois zones (voir schéma de gauche à droite) :
  - une zone de dépôt (goutte de sang du patient avec ou sans l'antigène recherché),
  - une zone de lecture (présentant une bande colorée lorsque le patient est positif),
  - une zone de contrôle (présentant une bande colorée témoignant du dépôt d'une quantité suffisante d'échantillon).



- des anticorps libres, dirigés contre l'antigène HRP2, marqués (par l'or colloïdal), dans l'une des trois zones,

- des anticorps fixés au support, non marqués, eux aussi dirigés contre l'antigène HRP2, dans l'une des trois zones,

- des anticorps anti-anticorps, fixés sur le support dans l'une des trois zones.

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau CANOPE

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.