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 2017

_____

Durée : 2 heures

Coefficient : 2

_____

Base nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

Aucun document ou matériel autorisé.

Ce sujet comporte un dossier technique dont la lecture est conseillée avant la rédaction.

Document à rendre avec la copie :
- document 1 .....page 6/7

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.
Le sujet se compose de 7 pages, numérotées de 1/7 à 7/7.

LA MALADIE DE WALDENSTRÖM

La maladie de Waldenström est diagnostiquée suite à la mise en évidence d'une infiltration médullaire par une population lymphoplasmocytaire et la présence d'une Ig M sérique monoclonale.

1. Analyse de l'hémogramme (4,5 points)

Les splénomégalies, fréquentes lors des maladies de Waldenström, entraînent une séquestration splénique des trois populations cellulaires sanguines.

1.1. **En déduire** les conséquences attendues au niveau des numérations cellulaires.

Sur l'hémogramme, on ne retrouve fréquemment qu'une lymphocytose modérée et très rarement les lymphoplasmocytes présents dans la moelle.
L'utilisation d'un automate fonctionnant sur un principe optique permet d'obtenir un graphique avec en ordonnée la taille cellulaire et en abscisse l'activité peroxydasique cellulaire.

1.2. **Représenter** ce graphique en précisant la position des lymphocytes normaux et celle des lymphocytes activés (lymphoplasmocytes). **Justifier**.

2. Analyse des cellules médullaires (14 points)

La maladie de Waldenström est un syndrome lymphoprolifératif

2.1. **Définir** « syndrome lymphoprolifératif ».

2.2. **Expliquer** en quoi ce type de pathologie diffère d'une leucémie aigüe sur chacun des critères suivants :
- maturité des cellules qui prolifèrent ;
- vitesse d'évolution de la pathologie ;
- âge habituel des patients concernés.

Typiquement, 20 à 40% des cellules médullaires sont lymphoïdes, du lymphocyte au lymphoplasmocyte jusqu'au plasmocyte sécréteur. Cette prolifération étouffe les lignées myéloïdes. Les cellules qui prolifèrent présentent les résultats suivants à l'immunophénotypage :
- marqueurs fortement présents : Ig M de surface, FMC 7, CD 19, CD 22 ;
- marqueurs absents : CD 5, CD 23.

2.3. **Expliquer** l'intérêt de la recherche des marqueurs dans le cadre du diagnostic d'une hémopathie maligne.

Parfois une maladie de Waldenström atypique est difficile à distinguer d'une Leucémie Lymphoïde Chronique (LLC). La cytométrie de flux en fluorescence est alors utilisée. Les résultats obtenus en cytométrie de flux sont fournis ici dans le cas d'une LLC.

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

2.4. **Placer** sur ces graphes les nuages de points correspondant aux cellules proliférantes dans la maladie de Waldenström. **Le document 1** est à rendre avec la copie.

La maladie de Waldenström s'accompagne parfois d'une myélofibrose qui rend souvent le myélogramme infructueux.

2.5. **Indiquer** quel examen mettre en œuvre dans ce cas pour obtenir les informations nécessaires sur la structure de la moelle osseuse rouge.

Une myélofibrose forte est par contre caractéristique de l'un des syndromes myéloprolifératifs.

2.6. **Citer** les noms des quatre syndromes myéloprolifératifs ainsi que la (les) lignée(s) myéloïde(s) qui prolifère(nt) dans chaque cas.

3. Étude des protéines sériques (4 points)

A l'électrophorégramme, l'Ig M monoclonale donne généralement un pic dans la région β2 ou γglobulines.

3.1. **Donner,** par comparaison avec un électrophorégramme normal, le profil attendu dans les deux cas suivants :

- Ig M monoclonale lors d'une maladie de Waldenström ;
- hypogammaglobulinémie.

L'immunofixation est utilisée pour identifier l'Ig M monoclonale.

3.2. **Préciser** la signification du terme « monoclonal ».

3.3. **Expliquer**, à l'aide des profils fournis, ce qui permet de conclure au caractère monoclonal de l'Ig M identifiée.

4. Étude de l'hémostase (8 points)

Des troubles de l'hémostase sont observés dans la maladie de Waldenström.

4.1. **Lister** les différents tests d'un bilan d'hémostase de première intention.

<u>Hémostase primaire</u>
Un signe clinique fréquent lors d'une maladie de Waldenström est une tendance hémorragique causée par une thrombopathie par trouble de l'adhésion, de l'agrégation et/ou de la sécrétion des plaquettes.

4.2. **Préciser** les intervenants dans l'interaction cruciale molécule-récepteur dans chacune des étapes suivantes de l'hémostase primaire :

- adhésion des plaquettes au sous-endothélium ;
- agrégation des plaquettes.

Base de données des sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

Coagulation

Lors d'une maladie de Waldenström, l'Ig M monoclonale peut entraîner une diminution des facteurs I, II, VII, VIII et X de la coagulation en formant des complexes immuns avec eux.

4.3. **Indiquer et justifier** pour chacun d'eux le résultat attendu compte tenu des anomalies de facteurs indiqués.

Fibrinoformation

L'Ig M monoclonale produite lors de cette pathologie interfère avec la polymérisation des monomères de fibrine.

4.4. **Rappeler** quel test explore spécifiquement la fibrinoformation.

4.5. **Donner** le résultat attendu du test lors d'une maladie de Waldenström en le justifiant.

5. Autres propriétés possibles de l'Ig M monoclonale lors d'une maladie de Waldenström (5,5 points)

L'Ig M peut avoir une activité auto anticorps anti antigène Ii de l'hématie, révélée *in vitro* par un test mettant en jeu une réaction d'agglutination.

5.1. **Citer** ce test.

5.2. **Représenter** par un schéma légendé le complexe formé dans ce test.

L'Ig M peut avoir à la place une activité anti-phospholipides provoquant un allongement du TCA.

5.3. **Indiquer** le test à effectuer pour distinguer cette situation d'un simple déficit en facteur.

5.4. **Donner** son principe et le résultat attendu

6. Mécanismes impliqués dans l'anémie lors d'une maladie de Waldenström (4 points)

Globalement, la maladie de Waldenström donne lieu à une anémie normocytaire normochrome peu régénérative. Différentes causes peuvent participer à l'apparition de l'anémie.

Choisir deux cas parmi les quatre cités ci-dessous. **Justifier** pour ces deux cas si le mécanisme en question provoque une anémie régénérative ou non.
Ces mécanismes sont liés :

- à la prolifération lymphoplasmocytaire ;
- à la présence d'une Ig en forte concentration ;
- à l'hypersplénisme ;
- aux thrombopathies.

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

DOSSIER TECHNIQUE

Liste des documents techniques

Document 1 : Résultats de cytométrie de flux

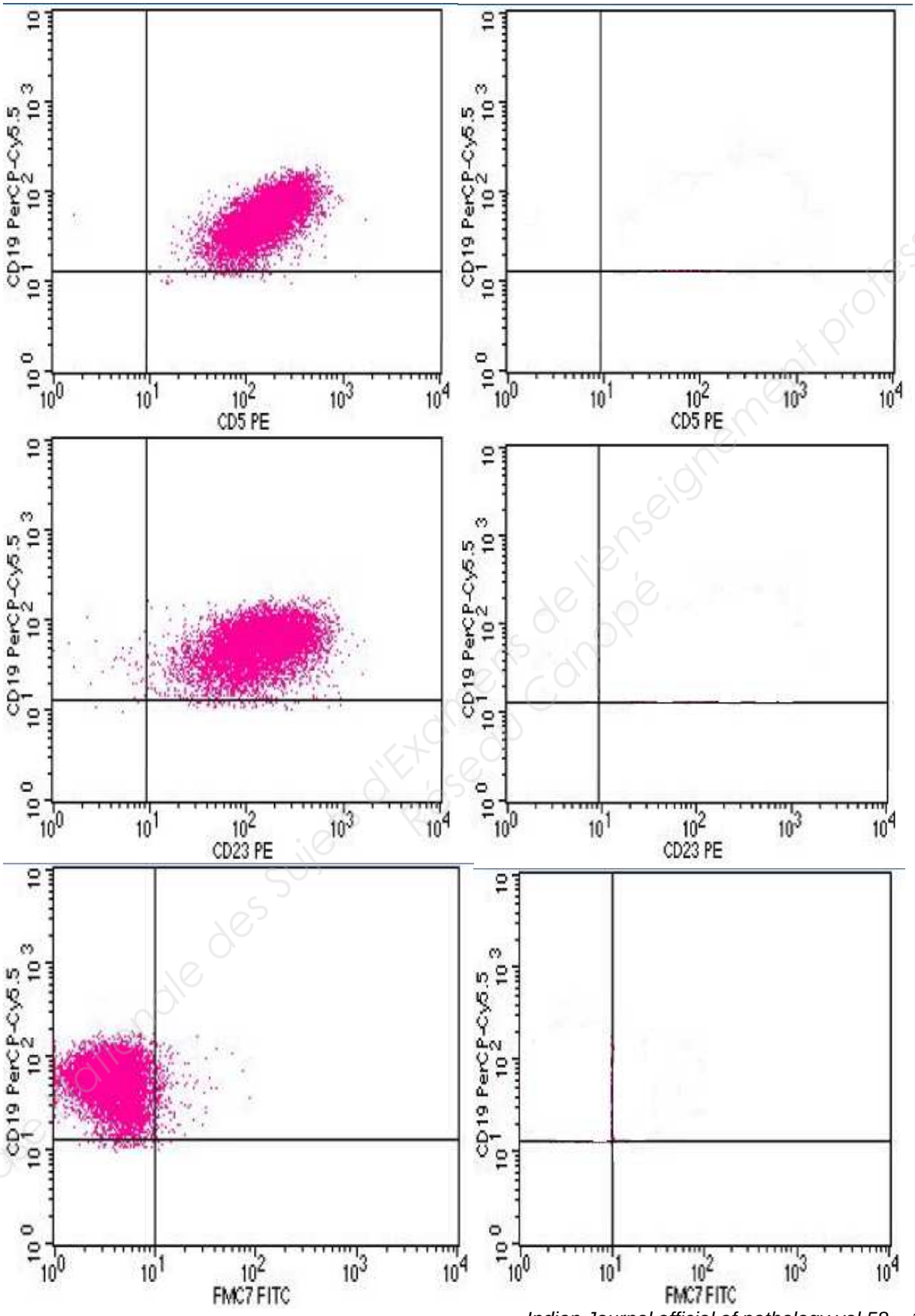
Document 2 : Électrophorégramme sérique normal

Document 3 : Résultat de l'immunofixation du sérum patient

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

Document 1 : Résultats de cytomètrie de flux.
À compléter et à rendre avec la copie.

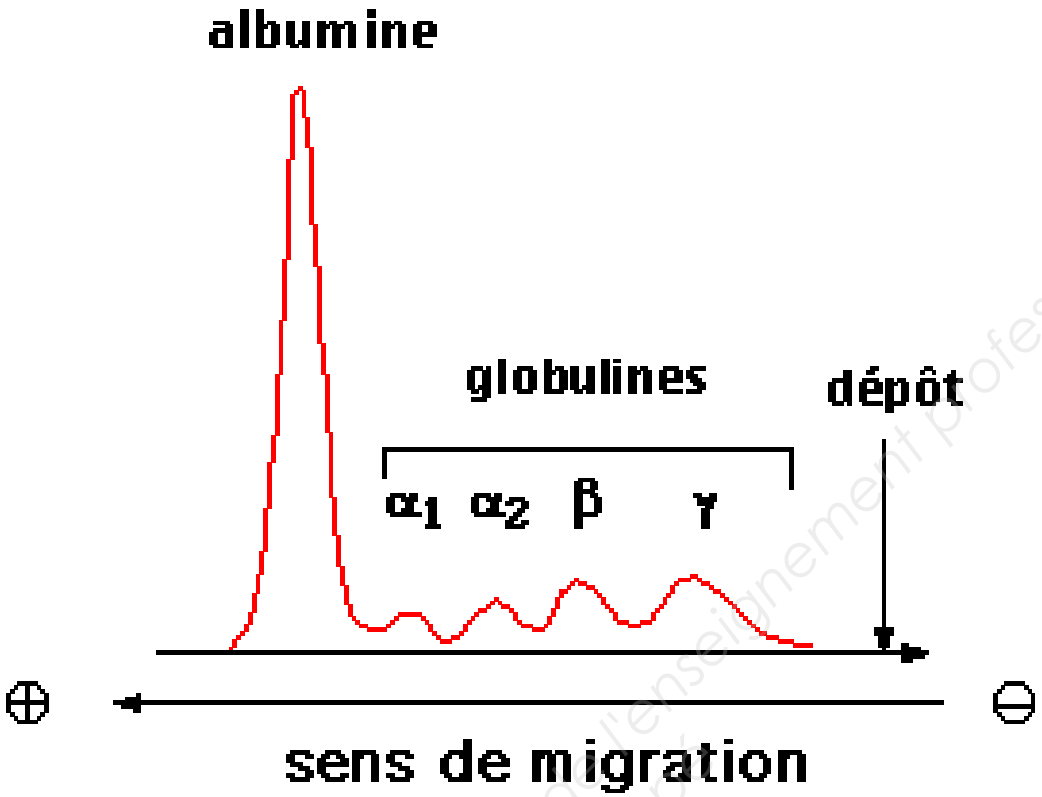
LLC	WALDENSTRÖM



Indian Journal official of pathology vol 58 – 17 avril 2015

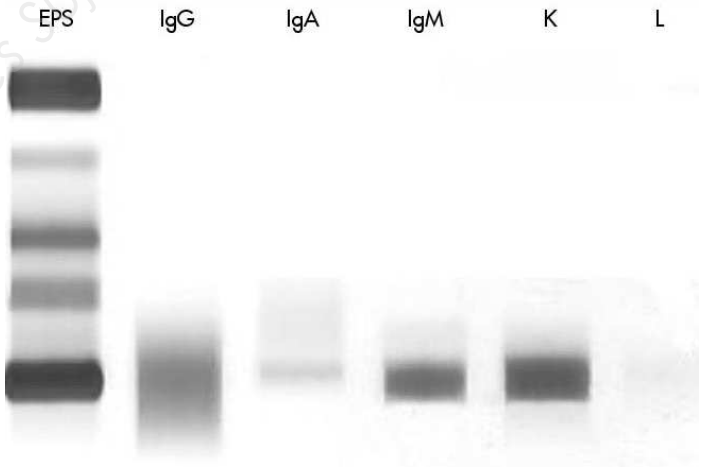
Base nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

Document 2 : Électrophorégramme sérique normal



SNV Jussieu

Document 3 : Résultat de l'immunofixation du sérum patient



EPS : électrophorèse des protéines sériques

Publication du service d'hématologie immunologie clinique CHU Bicêtre – vol 12 décembre 2006

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

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.