

# 4<sup>ème</sup> année

CYCLE GRADUE  
MEDECINE

Faculté de Médecine  
d'Alger. Département de  
Médecine. Comité  
pédagogique

## [CAHIER MODULE HEMATOLOGIE]

Dans ce cahier vous trouverez les informations relatives au module : les objectifs d'enseignement, les intitulés des cours, les modalités d'enseignement, et d'évaluation, la liste des terrains de stage et les références bibliographiques.

## **1. Objectifs**

### **1.1. Objectifs généraux**

A l'issue de l'enseignement d'hématologie, l'étudiant doit être capable de :

1. Prendre en charge les différents types d'anémie
2. Reconnaître les hémopathies malignes et les orienter vers le service spécialisé
3. -Reconnaître les troubles de l'hémostase primaire et de la coagulation
4. -Participer à la prévention de affections hématologiques

### **1.2. Objectifs des cours**

#### **1. Hématopoïèse /Hématimétrie :**

1. -Définir l'hématopoïèse
2. -Définir l'hématimétrie
3. -Enumérer les principales anomalies retrouvées au frottis sanguin
4. -Interpréter un hémogramme
5. -Définir une bicytopénie et une pancytopénie
6. -Reconnaître un médullogramme et une biopsie médullaire
7. -Reconnaître indiquer les indications respectives

#### **2. Anémies ferriprives :**

1. -Définir l'anémie ferriprive
2. Rappeler le métabolisme du fer
3. Décrire les trois phases de la carence
4. Diagnostiquer une anémie ferriprive sur la base des données anamnestiques, cliniques et biologiques
5. Interpréter les examens biologiques nécessaires au diagnostic
6. Citer les causes d'anémie microcytaires hypochromes
7. identifier le mécanisme de la carence et chercher l'étiologie
8. Décrire les deux volets de la prise en charge

#### **3. Anémies par carence en facteurs anti pernicioeux**

1. Définir l'anémie par carence en facteurs anti pernicioeux
2. Rappeler le métabolisme des vitamines B12 et B9
3. -Décrire les mécanismes physiopathologiques
4. -Décrire les tableaux cliniques et biologiques
5. -Diagnostiquer la carence en vit B12 et la carence en acide folique (vitB9).
6. Enumérer les étiologies de la carence en facteurs antipernicieux.
7. Décrire le traitement

#### **4. Hémolyse physiologique et pathologique**

1. Définir l'hémolyse physiologique
2. Décrire le mécanisme de l'hémolyse physiologique
3. Définir l'hyper hémolyse
4. Décrire les mécanismes physiopathologiques de l'hyper hémolyse
5. Citer les étiologies de l'hyper hémolyse et les examens spécifiques à effectuer selon l'orientation clinique et biologique

#### **5. Anémies hémolytiques congénitales**

1. Reconnaître les différents types d'hémoglobines normales et leurs structures
2. -Définir et classer les hémoglobinopathies : quantitatives et qualitatives

##### **a/ Béta thalassémie homozygote**

1. . Définir la bêta thalassémie
2. . Décrire la répartition géographique et le mode de transmission
3. . Décrire le mécanisme physiopathologique
4. . Décrire le tableau clinique de la thalassémie majeure ou maladie de Cooley
5. . Citer les examens complémentaires pour poser le diagnostic
6. . Enumérer les différentes complications liées à la maladie et celles liées au traitement
7. . Reconnaître une forme majeure d'une forme intermédiaire
8. . Enumérer les examens à effectuer avant tout traitement
9. . Décrire le traitement symptomatique et le traitement curatif

10.. citer les mesures à prendre pour la prévention de la maladie

### **b/ Drépanocytose**

1. . Définir la drépanocytose homozygote
2. . décrire la répartition géographique et le mode de transmission
3. . Décrire le mécanisme physiopathologique
4. . Décrire le tableau clinique
5. . Enumérer les différentes manifestations cliniques selon la tranche d'âge
6. . Citer les examens complémentaires pour poser le diagnostic
7. . Enumérer les différentes complications
8. . Enumérer les examens à effectuer avant tout traitement
9. . Décrire le traitement symptomatique et le traitement curatif
- 10.. citer les mesures à prendre pour la prévention de la maladie

### **: 6.Groupes sanguins et transfusion sanguine**

#### **a . Groupes sanguins**

1. Définir les groupes sanguins
2. Définir les antigènes et anticorps (naturels et irréguliers) des groupes sanguins
3. Décrire le mode de transmission des antigènes des groupes sanguins (génotype/ phénotype)
4. Rappeler la notion de conflit immunologique antigène-anticorps et son résultat (agglutination/ hémolyse)
5. Reconnaître le système ABO avec ses antigènes et ses anticorps
6. Reconnaître le système Rh : ses antigènes et anticorps
7. Rechercher systématiquement le Du en cas de Rh négatif
8. Enumérer les modes d'acquisition d'anticorps irréguliers
9. Déterminer les groupes sanguins ABO par les deux méthodes Beth Vincent et Simonin
- 10.Déterminer le rhésus

11. Appliquer les notions des groupes sanguins aux règles de la transfusion sanguine (transfusion de globules rouges et transfusion de plasma)
12. Reconnaître le O dangereux
13. Citer les autres systèmes des groupes sanguins
14. Reconnaître l'intérêt du phénotype chez les malades polytransfusés

### **Transfusion sanguine**

1. Définir la transfusion sanguine
2. Rappeler les constituants du sang
3. Reconnaître comment se fait la sélection des donneurs de sang
4. Citer les produits sanguins labiles après séparation du sang total, leurs conditions de conservation et leurs durées de stockage
5. Énumérer les indications de chaque dérivé sanguin
6. Définir la quantité à transfuser de chaque dérivé sanguin
7. Reconnaître les précautions à prendre avant toute transfusion
8. Citer les paramètres de surveillance d'une transfusion
9. Diagnostiquer un accident de la transfusion
10. Décrire les accidents précoces et tardifs
11. Prendre les mesures thérapeutiques en urgence

### **7. Conduite à tenir devant une anémie :**

1. Définir une anémie
2. reconnaître l'intérêt de la question
3. reconnaître la profondeur de l'anémie
4. diagnostiquer une anémie
5. Définir ce qui n'est pas une anémie
6. Énumérer les étiologies

### **8. Hémostase**

#### **a. Hémostase primaire**

1. Définir l'hémostase dans sa globalité

2. Citer les trois étapes de l'hémostase
3. Définir la place de l'hémostase primaire dans le mécanisme de l'hémostase
4. Définir l'hémostase permanente et réactionnelle
5. Décrire la physiologie de l'hémostase primaire
6. Citer les éléments intervenant dans l'hémostase primaire : leur origine-leur rôle
7. Décrire les deux temps de l'hémostase primaire
8. Explorer l'hémostase primaire
9. citer les tests qui explorent l'hémostase primaire dans sa globalité.
10. Enumérer les principes de l'exploration des plaquettes.
11. Décrire l'exploration des autres facteurs de l'hémostase primaire.
12. Reconnaître les principaux troubles de l'hémostase primaire

#### **b. Coagulation**

1. Définir la coagulation
2. Décrire le mécanisme physiologique de la coagulation et établir son but.
3. Citer les facteurs de la coagulation et montrer leurs rôles.
4. Enumérer les trois phases de la coagulation
5. Etablir le schéma de la coagulation in vivo et in vitro.
6. Décrire la régulation de la coagulation
7. Citer les conditions à respecter lors du prélèvement
8. Enumérer les différents tests de la coagulation et les décrire
9. Citer les principaux troubles de la coagulation
10. Enumérer les facteurs et/ou les étapes de la coagulation ainsi que les pathologies, explorées par Le TQ
11. Citer les facteurs et/ou les étapes de la coagulation ainsi que les pathologies explorées par Le TCA
12. Décrire la physiologie de la fibrinolyse
13. citer les 02 familles de traitements anticoagulants,

14. Enumérer les indications respectives des AVK et des Héparines
15. Citer les modalités de surveillance du traitement anticoagulant
16. Définir La coagulation intravasculaire disséminée.
17. Citer les mécanismes physiopathologiques de la CIVD
18. Enumérer les différentes causes de la CIVD
19. citer les critères diagnostiques cliniques et biologiques de la CIVD
20. décrire le traitement

## **9. Hémophilie**

1. Définir l'hémophilie
2. Décrire le mode de transmission
3. Diagnostiquer une hémophilie
4. citer les signes cliniques évocateurs d'une hémophilie
5. Enumérer les examens de laboratoire à demander et les résultats attendus
6. Etablir la corrélation entre la gravité du saignement et le taux de facteurs
7. Enumérer les sites de saignement les plus fréquents chez les hémophiles
8. Reconnaître une hémarthrose
9. Citer les sièges dangereux des hématomes
10. Décrire les complications fréquentes dans l'hémophilie
11. énumérer les conséquences des hémarthroses
12. Reconnaître le risque d'apparition des anti-facteurs de la coagulation (Inhibiteurs) et leurs conséquences
13. citer les autres complications à rechercher chez un hémophile
14. Reconnaître les diagnostics différentiels devant une hémophilie
15. traiter l'hémophilie :
16. Citer les mesures générales
17. Enumérer les principes du traitement substitutif chez l'hémophile, en l'absence d'inhibiteur
18. Citer les gestes à faire et le traitement de l'hémarthrose chez l'hémophile

19. Enumérer les gestes à faire et le traitement de l'hématome chez hémophilie
20. Citer les principes du traitement de l'hémophile avec de inhibiteurs
21. Définir les taux de facteur de remplacement recommandés en fonction du type de l'épisode hémorragique et la durée du traitement substitutif

## **10. Purpuras thrombopéniques**

1. Définir le purpura thrombopénique
2. Décrire les pétéchies, les ecchymoses et les vibices
3. Citer le siège des hémorragies muqueuses et/ou viscérales le plus fréquent
4. Définir la thrombopénie
5. Apprécier la gravité
6. Décrire le mécanisme de la thrombopénie
7. Citer les principales étiologies des purpuras thrombopéniques
8. Définir le purpura thrombopénique immunologique (PTI)
9. Décrire la Physiopathologie
10. Citer les signes cliniques du PTI
11. Enumérer les signes négatifs
12. Citer les signes biologiques
13. énumérer les critères diagnostic d'un PTI
14. Décrire les modalités évolutives
15. Citer les modalités thérapeutiques et leurs indications
16. Définir la réponse au traitement

## **11. Cytopénies**

1. Définir la leucopénie, la thrombopénie, l'anémie, la bicytopénie et la pancytopénie.
2. Décrire le mécanisme des cytopénies : périphérique ou central
3. Enumérer les étiologies

## **12. Aplasie médullaire idiopathique ou anémie aplastique**

1. Définir l'aplasie médullaire

2. Rappeler l'hématopoïèse
3. Décrire les mécanismes pathogéniques
4. Reconnaître les circonstances du diagnostic
5. Citer les signes négatifs à rechercher : adénopathie, splénomégalie, douleurs osseuses
6. Enumérer les examens simples à pratiquer en première intention
7. Diagnostiquer une AM
8. Citer les éléments de l'enquête étiologique
9. Définir la sévérité
10. Citer les principes thérapeutiques
11. Prendre les mesures thérapeutiques en urgence
12. Citer le traitement spécifique
13. Définir le pronostic

### **13. Conduite à tenir devant un syndrome hémorragique**

1. Définir un syndrome hémorragique
2. Distinguer une hémorragie post traumatique d'une hémorragie par trouble de l'hémostase
3. Diagnostiquer une hémorragie par trouble de l'hémostase primaire et une hémorragie par trouble de la coagulation
4. Citer les examens explorant l'hémostase primaire
5. Énumérer les examens explorant la coagulation
6. Etablir un diagnostic étiologique
7. Enumérer les principales étiologies du trouble de l'hémostase primaire
8. Citer les principales étiologies du trouble de la coagulation
9. Citer les tests d'hémostase à pratiquer en préopératoire

### **14. leucémies aiguës (LA)**

1. Définir les leucémies aiguës
2. Citer les facteurs favorisants

3. Décrire la physiopathologie
4. Reconnaître les signes cliniques et biologiques
5. Citer les différentes complications
6. Enumérer les facteurs pronostiques
7. Citer les examens nécessaires à effectuer avant traitement
8. Reconnaître la conduite à tenir du médecin généraliste en milieu non spécialisé quand le diagnostic est évoqué.
9. Citer les principes du traitement en milieu spécialisé
10. Reconnaître les signes de la rechute

### **15. Leucémie myéloïde chronique (LMC)**

1. Définir la LMC.
2. Décrire les mécanismes physiopathologiques.
3. Savoir que la LMC est une maladie professionnelle.
4. Décrire les circonstances de découverte (clinique : splénomégalie, biologiques : hémogramme et frottis sanguin).
5. confirmer une LMC :cytogénétique et biologie moléculaire.
6. Citer les critères pronostiques : score de Sokal.
7. Apprécier la phase clinique de la LMC (chronique, accélérée ou acutisée).
8. Citer les principales complications (thromboses, hémorragies).
9. Distinguer la LMC des autres syndromes myéloprolifératifs à savoir la polyglobulie de Vaquez, la thrombocythémie essentielle et la myélofibrose primitive.
10. Décrire la conduite à tenir thérapeutique, les modalités de surveillance et l'évaluation du traitement

### **16. Leucémie lymphoïde chronique(LLC)**

1. Définir la LLC
2. citer les éléments du diagnostic positif
3. Distinguer la LLC des autres hémopathies lymphoïdes chroniques qui sont la maladie de Waldenström et les lymphomes à petite cellules en conversion leucémiques.

4. reconnaître les complications majeures : essentiellement infectieuses qui conditionnent le pronostic, et les cytopénies auto-immunes.
5. Décrire les principes du traitement en fonction des stades pronostiques.

### **17. Maladie de Hodgkin (HDK)**

1. Définir la maladie de Hodgkin
2. Décrire la physiopathologie et le mode d'extension.
3. Enumérer les circonstances de découverte.
4. Reconnaître les principaux tableaux cliniques (adénopathies superficielles ou profondes, signes généraux et atteinte viscérale).
5. Citer les examens complémentaires d'orientation pour le diagnostic positif.
6. Confirmer le diagnostic : biopsie ganglionnaire avec étude histologique et immunohistochimique avec classification histologique.
7. Enumérer les examens complémentaires nécessaires au bilan d'extension en vue d'une classification : Ann Arbor.
8. Reconnaître les classifications pronostiques en fonction du stade clinique.
9. Citer les diagnostics différentiels : tuberculose, sarcoïdose, syndromes lymphoprolifératifs chroniques notamment les lymphomes non Hodgkiniens.
10. Enumérer les armes thérapeutiques (chimiothérapie cytoréductrice, radiothérapie curatrice).
11. Décrire les moyens thérapeutiques selon les stades cliniques et pronostiques.
12. Enumérer les effets secondaires du traitement à moyen et long court.
13. Définir le pronostic.

### **18. Dysglobulinémie**

#### **a. Myélome multiple(MM)**

1. Définir le MM.
2. Décrire les mécanismes physiopathologiques du MM et les conséquences cliniques, biologiques et radiologiques.
3. Enumérer les éléments du diagnostic positif.

4. confirmer le diagnostic :médulogramme, immunofixation et les éléments du CRAB.
5. Citer les critères des classifications : Salmon-Durie et ISS.
6. Reconnaître les complications du MM (infections, insuffisance rénale, hypercalcémie, compression médullaire).
7. Enumérer les différents diagnostics différentiels douleurs osseuses, pic monoclonal, plasmocytose).
8. Décrire les modalités thérapeutiques :
  - i. traiter symptomatiquement selon la clinique et la biologie.
  - ii. Décrire le traitement spécifique en fonction de l'âge (chimiothérapie seule, chimiothérapie +intensification et autogreffe de cellules souches périphériques).

#### **b. Maladie de Waldenstrom(MW)**

1. -Définir la MW.
2. Décrire la physiopathologie.
3. Enumérer les critères cliniques du diagnostic.
4. diagnostiquer la maladie : médulogramme, immunofixation.
5. Citer les complications (hyperviscosité, neuropathie périphérique).
6. traiter la MW.

#### **19. Conduite à tenir devant une adénopathie**

1. Définir une adénopathie
2. Rappeler les territoires physiologiques de drainage des adénopathies
3. Identifier ce qui n'est pas une adénopathie
4. Décrire les circonstances de découverte des adénopathies
5. Citer les caractéristiques cliniques des adénopathies à rechercher au niveau de toutes les aires ganglionnaires
6. Etablir la gravité des adénopathies
7. citer les signes accompagnateurs
8. Identifier une cause locorégionale (infectieuse ou tumorale)

9. Etablir un diagnostic étiologique : interrogatoire, examen clinique et examens complémentaires
10. Citer les examens de 1<sup>ère</sup> intention en cas d'adénopathie
11. Citer les autres examens à demander
12. Enumérer les étiologies des adénopathies : aiguës, subaiguës et chroniques

## **20. Conduite à tenir devant une splénomégalie**

1. Définir une splénomégalie
2. Rappeler les fonctions de la rate
3. Reconnaître ce qui n'est pas une splénomégalie
4. Décrire les circonstances de découverte d'une splénomégalie
5. Reconnaître la splénomégalie et ses caractères cliniques
6. Identifier les signes accompagnateurs (adénopathie, signes d'hémolyse, signes d'htp, syndrome infectieux...)
7. Reconnaître l'étiologie de la splénomégalie : interrogatoire, examen clinique et examens complémentaires
8. Citer les examens à demander en 1<sup>ère</sup> intention
9. Citer les autres examens à demander
10. Définir la gravité de la splénomégalie
11. Enumérer les étiologies des splénomégalies hématologiques
12. Enumérer les étiologies des splénomégalies non hématologiques

## **Anatomie pathologique**

1- Situer la place de l'Anatomie Pathologique dans la prise en charge des hémopathies malignes :

- Diagnostic cytologique, histologique et immunohistochimique des lymphomes hodgkiniens et non hodgkiniens

2- Poser les indications et les stratégies d'utilisation des principaux examens d'anatomie et cytologie pathologiques dans la démarche médicale :

- Cytoponction ganglionnaire
- Exérèse ganglionnaire ou autres (biopsie médiastinale...)

- Biopsie osteo médullaire

3-Connaître les étapes pré analytiques pour une technique optimale

- Préparation du spécimen

- Modalités de fixation

- Fiche de renseignement

4- Maîtriser les définitions et les principes des classifications des lymphomes :

- Connaître les définitions, les critères morphologiques (OMS) et

l'immuno phénotype (panel d'anticorps pour immunohistochimie) des lymphomes

- Décrire l'aspect morphologique, les sous types histologiques et

l'immuno phénotype des lymphomes hodgkiniens

- Citer les bases de la classification des lymphomes non hodgkiniens

(LNH à petites et à grandes cellules )

5- Acquérir le raisonnement anatomo-clinique :

- compte rendu anatomo-pathologique ( lecture critique des résultats)

## **2.Objectifs du stage pratique d'hématologie :**

- Mener un examen clinique complet chez un patient en hématologie : examen des trois appareils clé, cutanéomuqueux, lymphoganglionnaire et ostéo-articulaire.
- Reconnaître une pâleur cutanéomuqueuse chez un patient, savoir la rechercher, apprécier l'intensité .
- Apprécier la tolérance d'un syndrome anémique à l'examen clinique d'un patient
- Reconnaître les signes cliniques de sidéropénie chez un patient
- Reconnaître une adénopathie à l'examen clinique d'un patient et décrire ses caractéristiques : taille, localisation, consistance, sensibilité, existence ou non d'une péri-adénite.
- Reconnaître une splénomégalie et donner ses caractéristiques : taille selon l'OMS et savoir calculer le débord splénique, consistance, sensibilité.

- Reconnaître un syndrome hémorragique, et savoir orienter le diagnostic cliniquement (troubles de l'hémostase primaire ou de la coagulation, anomalie constitutionnelle ou acquise.)
- Savoir faire le test de compatibilité au lit du malade avant toute transfusion sanguine
- Reconnaître un accident de la transfusion chez un patient et le prendre en charge
- Interpréter un hémogramme
- Interpréter un bilan d'hémostase normal et pathologique
- Savoir comment on pratique les examens complémentaires suivants : frottis sanguin, ponction de moelle osseuse, ponction ganglionnaire et biopsie ostéo-médullaire

## 2. Modalités d'enseignement

Stage clinique, Travaux dirigés et enseignement magistral

## 2. Modalités d'évaluation

**Préalable : Valider le stage selon la réglementation**

Un examen à l'issue de chaque période de stage , sous forme de Cas cliniques et QROC

## 4. Terrains de stage

Hôpital	Chef de service
CPMC	Pr Ahmed Nacer
CHU Beni Messous	Pr Boudjerra
CHU Beni Messous	Pr Nekal
HCA	

## 5. Références bibliographiques

**Livres et revues :**

- ABREGE D'HEMATOLOGIE (OPU), 1999.
- REVUE ALGERIENNE D'HEMATOLOGIE ET DE TRANSFUSION SANGUINE.
- RECOMMANDATIONS POUR LA PRISE EN CHARGE DE L'HEMOPHILIE, 2002.
- HEMATOLOGIE COLLECTION FMC, 2006.

- CLINICAL HEMATOLOGY, 3rd EDITION, 2012.
- HEMATOLOGIE (REVISION ACCELEREE DE LA DISCIPLINE) CARNETS DES ECN, MASSON, 2006.
- WHO CLASSIFICATION OF TUMOURS OF HAEMATOPOIETIC AND LYMPHOID TISSUES, 2008.
- A COLOUR ATLAS OF HAEMATOLOGICAL CYTOLOGY, 2d EDITION.

**Web :**

- <http://www-medlib.med.utah.edu/WebPath/HEMEHTML/HEMEIDX.html>.  
Dépendant de l'université d'Utah comprenant une banque de données iconographiques de cytologie, radiographies et photographies en pathologie hématologique.
- <http://pathy.med.nagoya-u.ac.jp/atlas/doc/atlas.html> : Atlas de cytologie hématologique normale et pathologique réalisé par la Faculté de Médecine de l'Université de Nagoya et réalisé en 1996.
- <http://www-micro.msb.le.ac.uk/MBChB/bloodmap/Blood.html>. Atlas iconographique des cellules sanguines réalisé par le Department of Microbiology & Immunology of Leicester University - 1998.
- <http://www.mc.vanderbilt.edu/histo/blood/>. Cytologie sanguine avec iconographie réalisé par le département de biologie cellulaire - Vanderbilt University Medical Center of Nashville - 1995.

**Publications :**

- <http://www.john-libbey-eurotext.fr/fr/revues/hma/index.htm> . Hématologie : l'organe officiel francophone de la Société Française d'Hématologie (SFH). Hématologie publie essentiellement des synthèses largement documentées et illustrées. Elle est également le lieu de forums polémiques, de notes techniques, d'éditoriaux.
- <http://www.bloodline.net/>
- <http://journals.wiley.com/0361-8609/>
- American Journal of Hematology.
- <http://link.springer.de/link/service/journals/00277/index.htm>
- Annals of Hematology.
- <http://www.bloodjournal.org/>
- Blood; le journal de "l'AMERICAN SOCIETY OF HEMATOLOGY".
- <http://www.naturesj.com/bmt/>
- Bone Marrow Transplantation.
- <http://www.naturesj.com/leu/>
- Leukemia.
- <http://www.mednet.gr/eae/haema/> Journal of the Hellenic Society of Haematology avec des articles complets en anglais.
- <http://www.haematologica.it/> Journal italien d'hématologie avec abstracts et articles au format PDF, en anglais accessibles.

**Sociétés Savantes :**

- <http://www.sahts-dz.com/> Société Algérienne d'Hématologie et de transfusion sanguine
- <http://sfh.hematologie.net/> Société Française d'Hématologie.
- [http://www.infobiogen.fr/services/chromcancer/Associations/GFCH\\_fr.html/](http://www.infobiogen.fr/services/chromcancer/Associations/GFCH_fr.html/) Groupe Français de Cytogénétique Hématologique

- <http://www.geht.org/> Groupe d'Etude sur l'Hémostase et la Thrombose.
- <http://www.gela.org/> Groupe d'Etude des Lymphomes de l'Adulte. Réservé aux membres.
- <http://www.ebmt.org/> "European Group for Blood and Marrow Transplantation".
- <http://www.hematology.org/> American Society of Hematology comprenant les programmes, articles ou cours au format PDF, ainsi que le calendrier des réunions.
- <http://www.dfci.harvard.edu/> "Dana Farber Cancer Institute".
- <http://ecog.dfci.harvard.edu/> Eastern Cooperative Oncology Group.
- 

**Association:**

- Association Algérienne des B thalassémies.
- <http://assoc.wanadoo.fr/france-adot/> Fédération des Associations pour le Don d'Organes et de Tissus humains.
- [http://www.im3.inserm.fr/hemoglobine/SOS\\_Globi.html](http://www.im3.inserm.fr/hemoglobine/SOS_Globi.html) Association de Prévention et de Lutte contre les Maladies Héritaires du Globule Rouge.

**Liste de diffusions:**

- <http://www.medicalistes.org/hem-fr/> Diffusion francophone sur les hémopathies destinée aux patients, à leurs familles, au personnel soignant (médical et paramédical).

RESPONSABLE DU MODULE Pr **Belakehal Salah Eddine. HCA.**