

SYNDROMES LEUCOCYTAIRES

I - SEMEIOLOGIE MYELOIDE

A - DEFICIT:

Agranulocytoses et neutropénies

B- EXCES:

- 1- Polynucléoses Neutrophiles
- 2- Myélémies
- 3- Hyperéosinophilies

II - SEMEIOLOGIE LYMPHOIDE

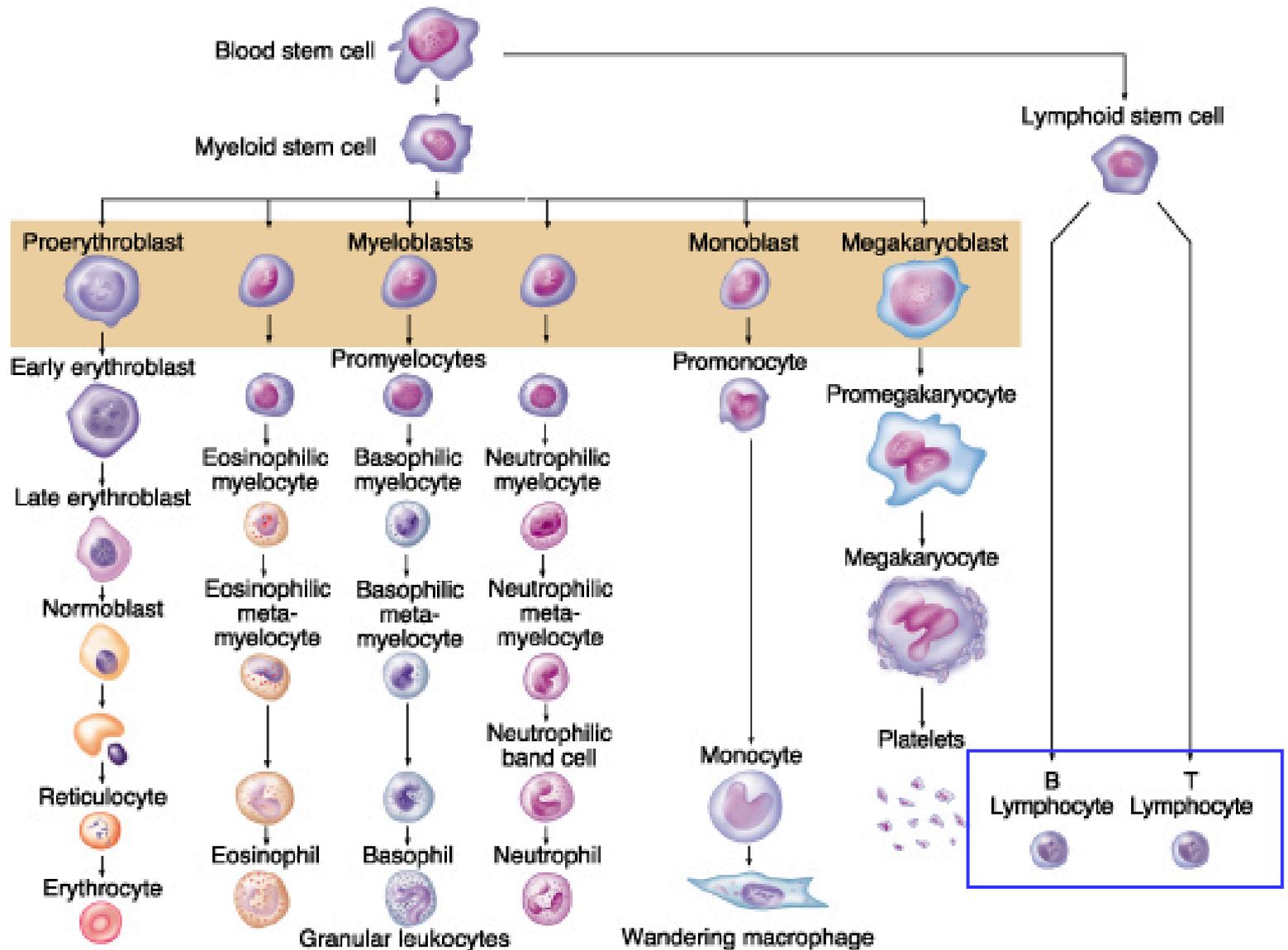
A - DEFICIT

- 1- Lymphocytes B
- 2- Lymphocytes T

B - EXCES

- 1- Hyperlymphocytoses isolées
 - a - Lymphocytoses de l'enfant
 - b - Lymphocytoses de l'adulte:
- 2- Syndromes mononucléosiques



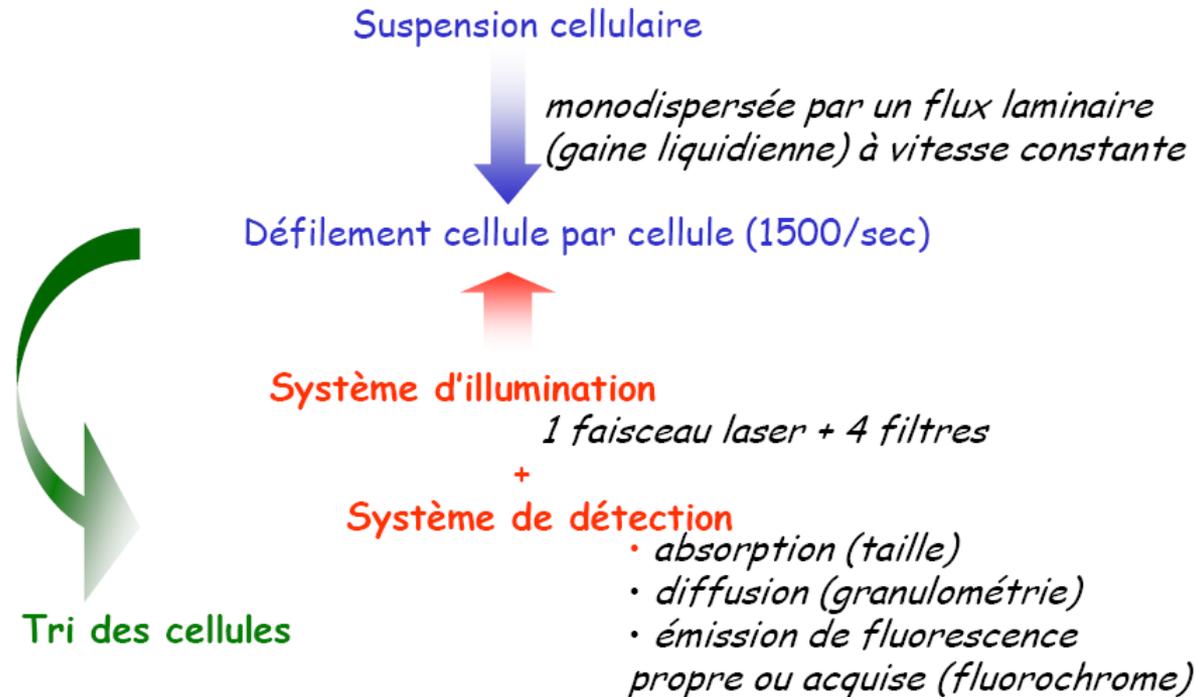


Explorations système lymphoïde

- Cellules :
 - NFS : lymphocytes 1500 à 4500 / mm³
 - Aspect des lymphocytes : frottis sanguin + œil du cytologiste
 - Typage par cytométrie de flux

Cytométrie de flux

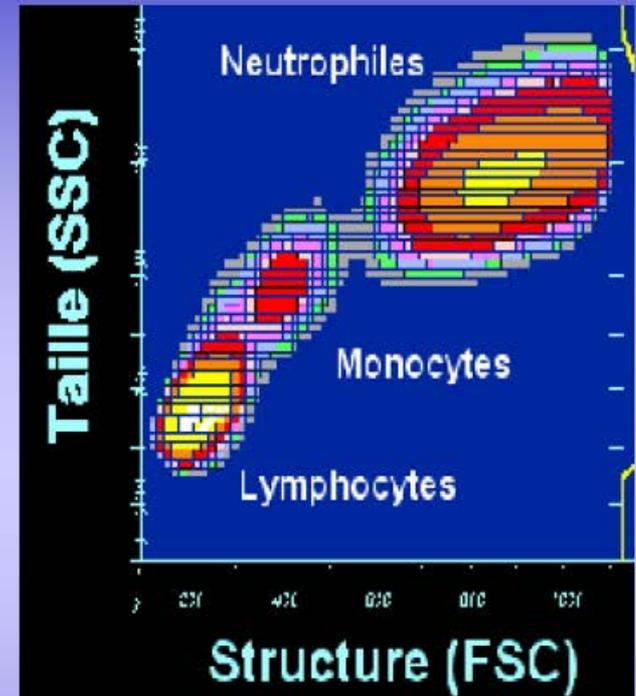
Principe : dénombrement et identification de chaque cellule au sein d'une population de cellules en suspension, en fonction de sa taille et de son rapport nucléo-cytoplasmique.

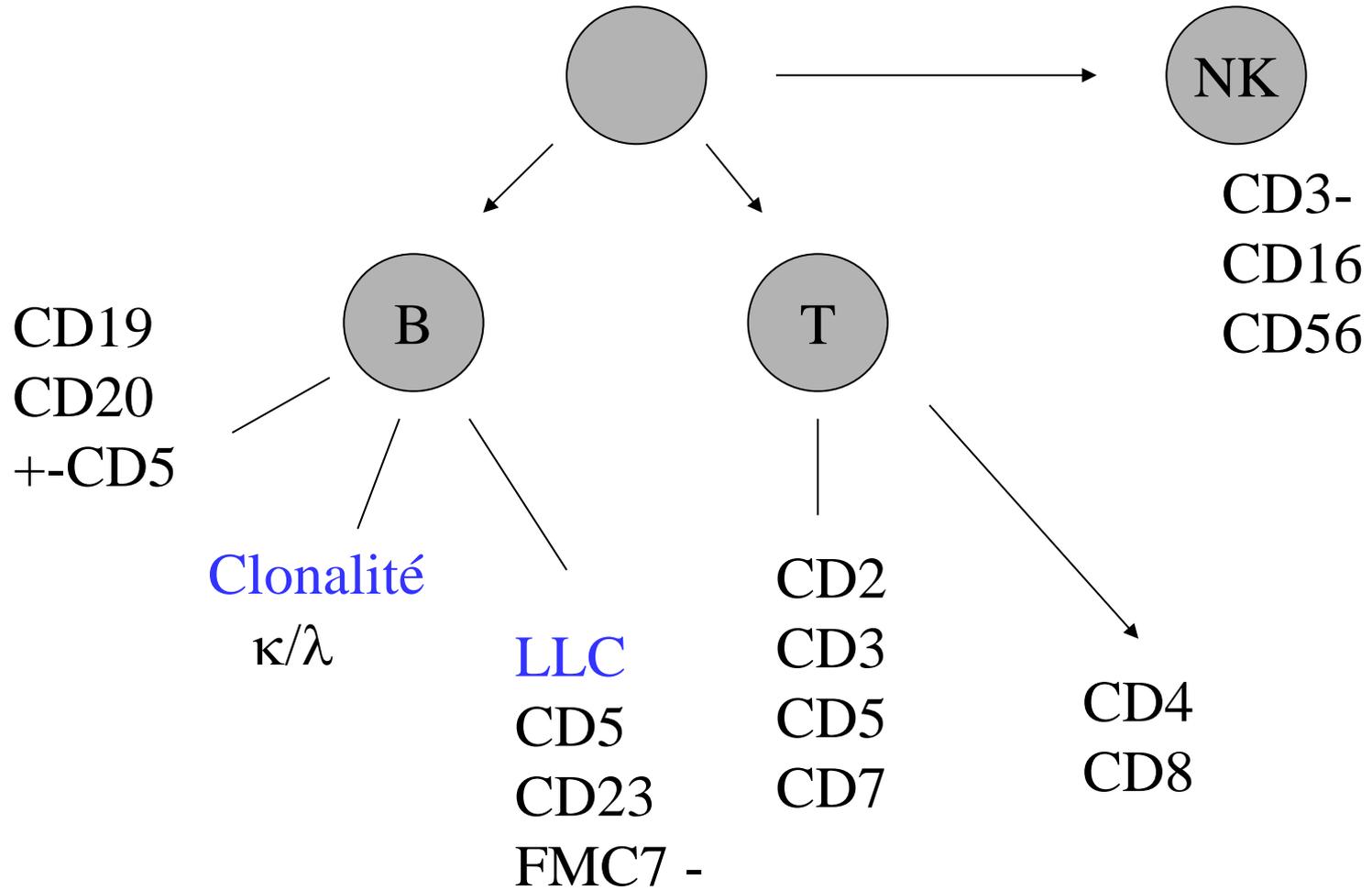


Applications de la cytométrie en flux

Propriétés, fonctions et métabolisme de cellules en suspension :

- phénotypage CD Ac-fluo
- prolifération cellulaire
- production cytokine intracellulaire
- activités enzymatiques...





Populations lymphocytaires normales

- Lymphocytes B : 200 à 300
 - 2/3 kappa, 1/3 lambda
- Lymphocytes T : 1500
 - Lymphocytes T4 : 1000
 - Lymphocytes T8 : 500
 - rapport T4/

- Lymphocytes

5 fois
plus de T que de
B dans le sang

Résultat typage lymphocytaire

- 8000 GB, 25% lymphocytes

- CD2 : 80%

- CD3 : 71%

- CD4 : 70%

- CD8 : 30%

T + NK

- CD19 : 15%

- Kappa : 65%

- Lambda : 35%

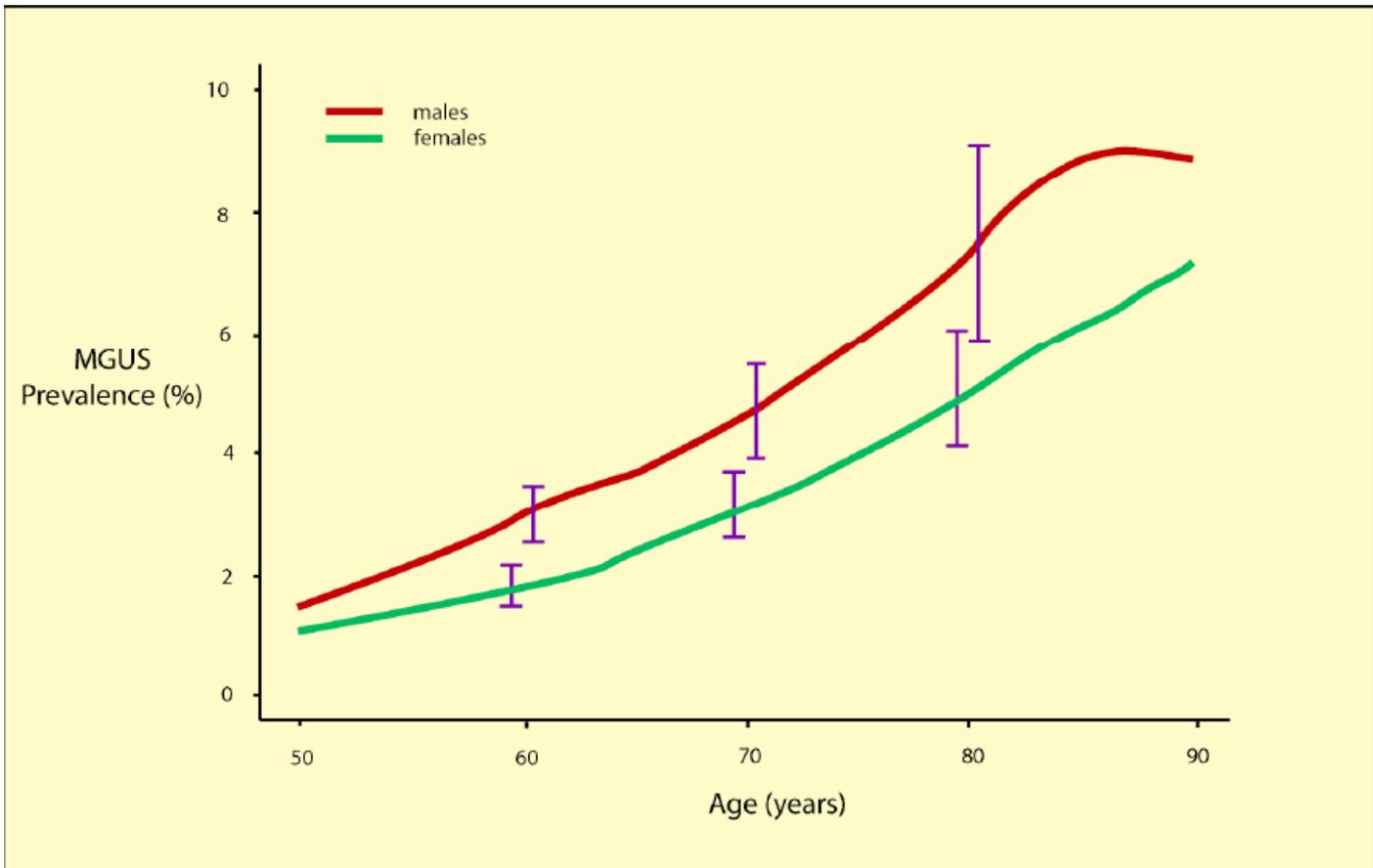
- CD5 : 15%

B

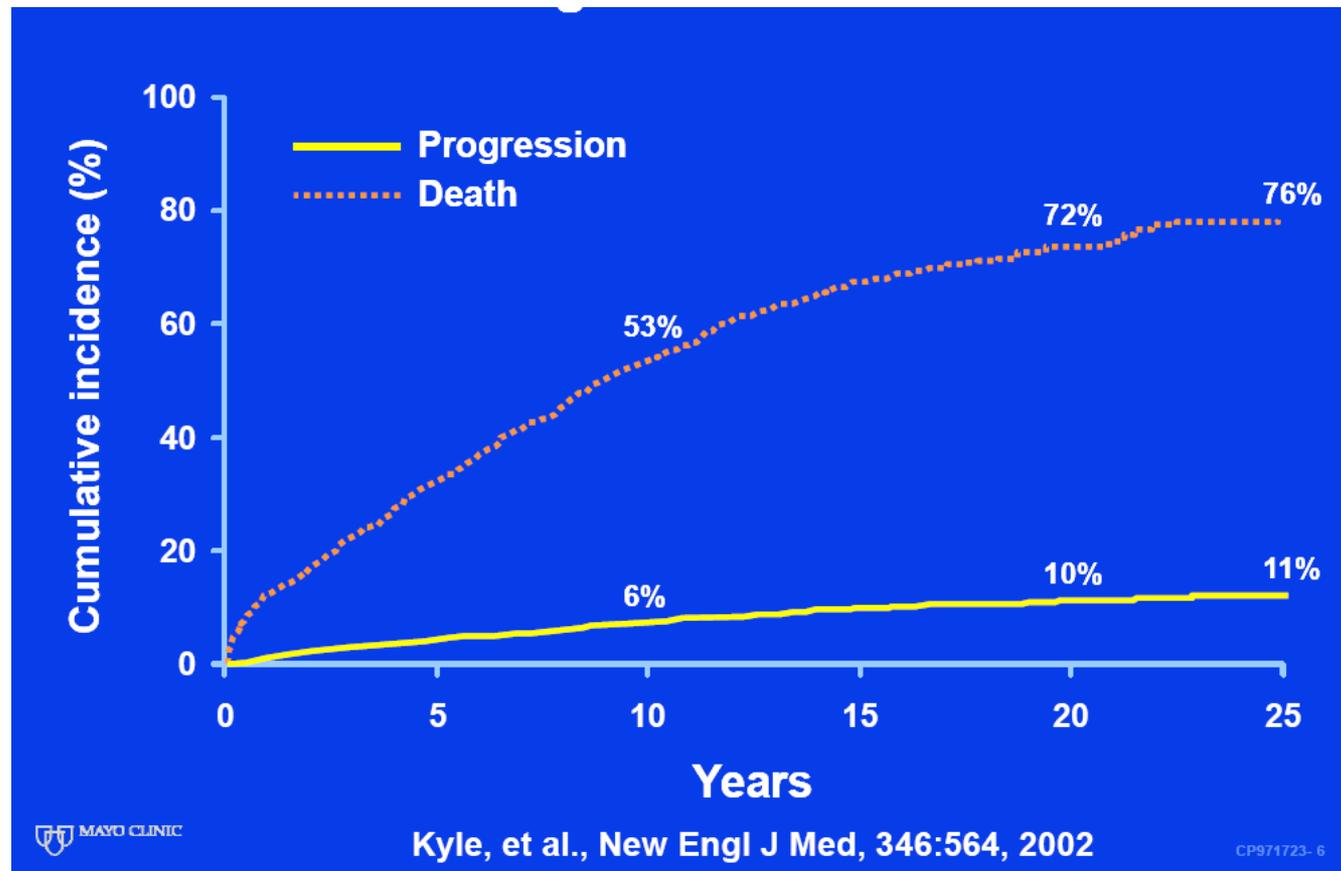
Explorations système lymphoïde

- Production des cellules B : anticorps
 - Electrophorèse des protides
 - Dosage pondérale des immunoglobulines
 - Études des sous-classes d'immunoglobulines
 - Recherche d'une immunoglobuline monoclonale
 - Immunoélectrophorèse
 - Immunofixation
 - Dosage des chaînes légères libres

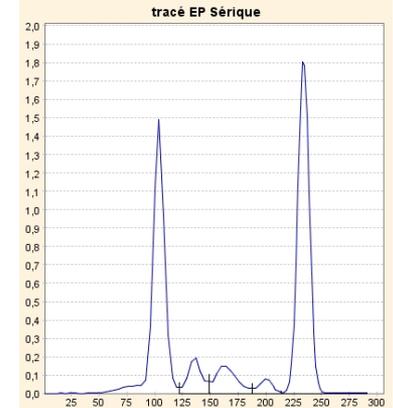
Prévalence Ig monoclonale en fonction de l'âge (Kyle)



Ig monoclonale isolée : décès et progression



Circonstances de découverte

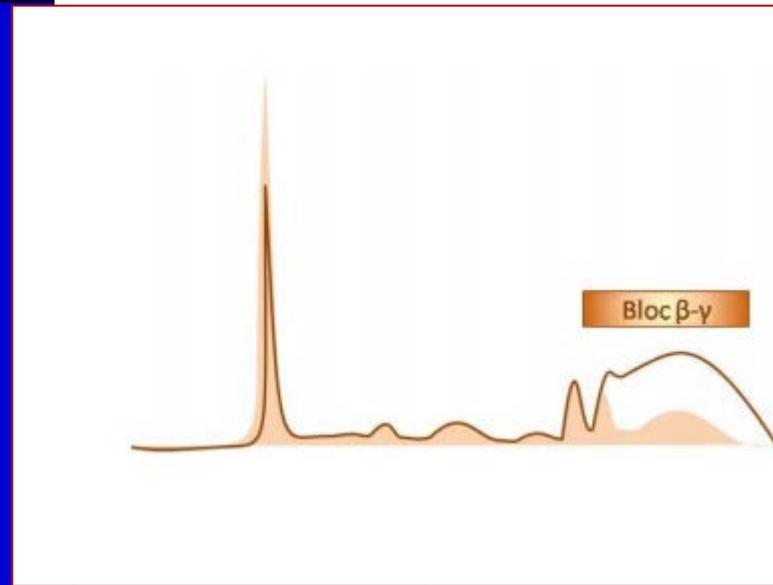
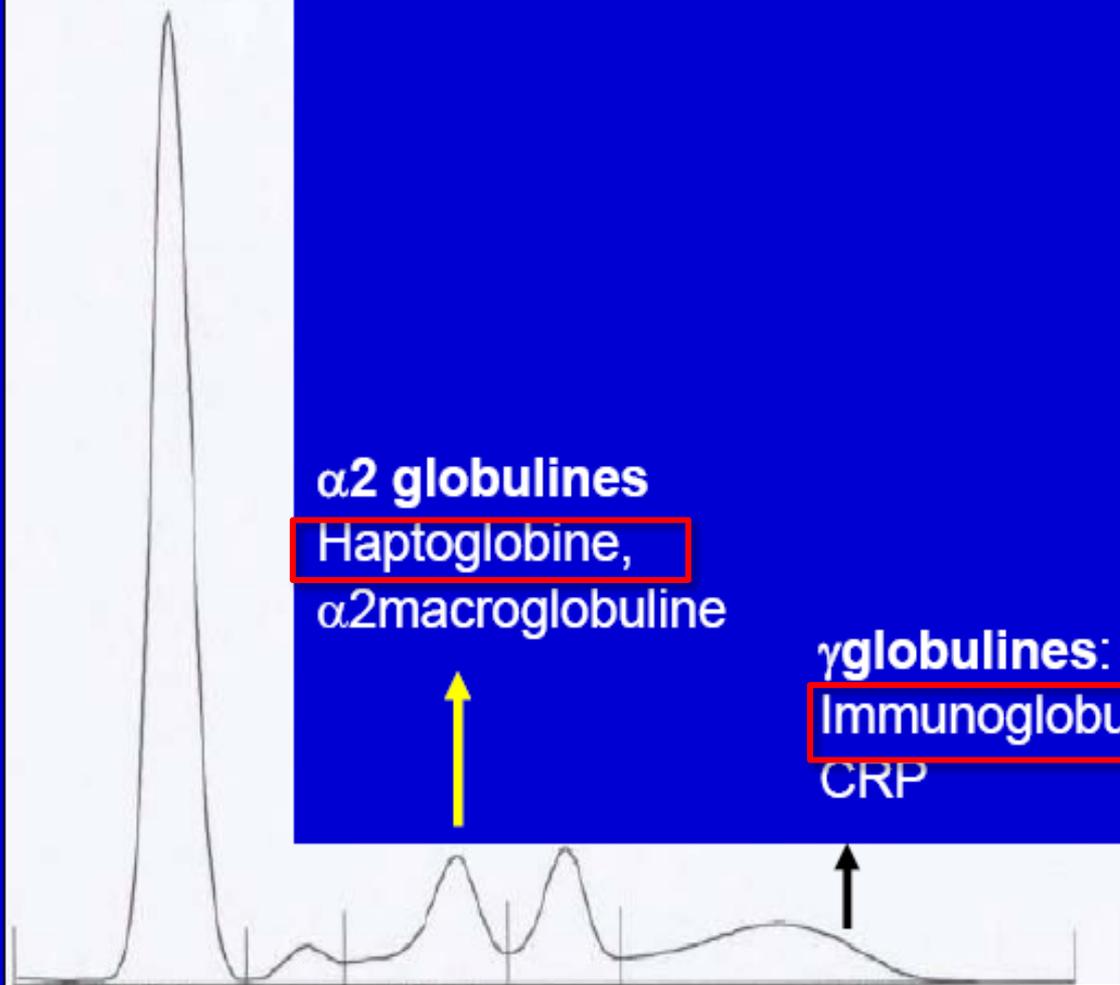


- En général découverte sur électrophorèse des protides,
 - soit bilan systématique
 - Soit sur conséquence biologique de la présence du pic
 - VS élevée avec CRP normale
 - Hyperprotidémie
 - Soit devant des anomalies cliniques ou biologiques
 - Douleurs osseuses, lésions osseuses, fractures, tassements vertébraux, compression médullaire
 - Hypercalcémie
 - Insuffisance rénale
 - Adénopathies ou splénomégalie
 - Anémie ou autres anomalies de la numération
 - Signes d'hyperviscosité
 - Infections à répétition

Myélome

Maladie de Waldenström

Déficit immunitaire humoral



Alpha 2	36.1	13.7	7-11	5-8
Beta	20.5	7.8	8-13	6-9
Gamma	12.6	4.8	9-16	6-11

α2 globulines
 Haptoglobine,
 α2macroglobuline

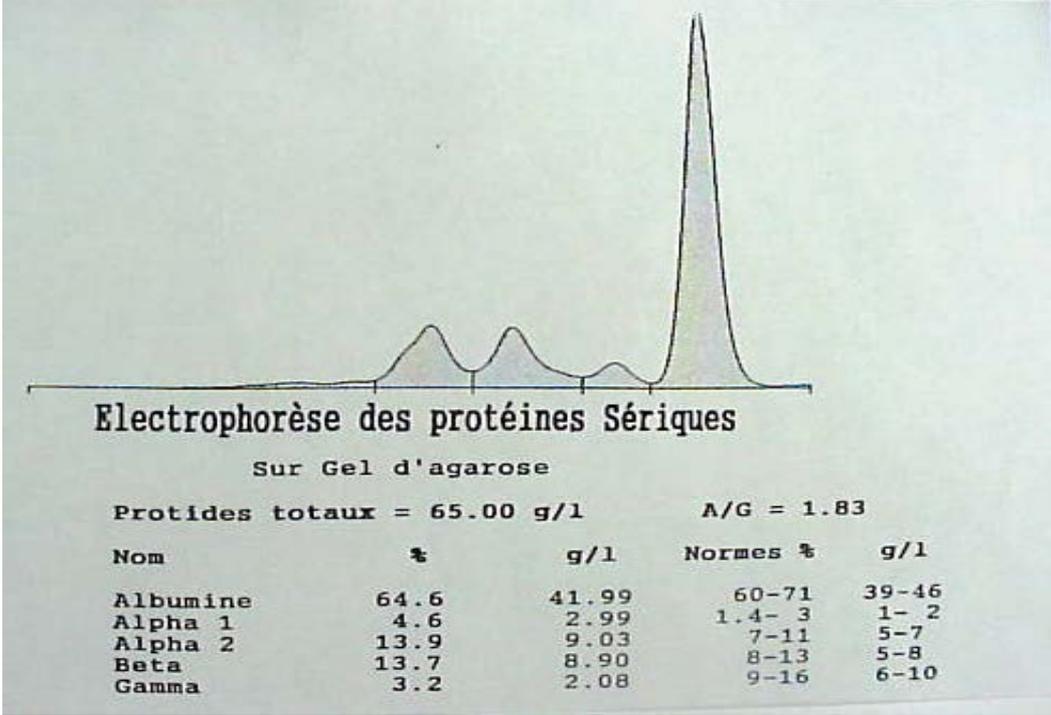
γ globulines:
 Immunoglobulines: IgG, A, M, D, E
 CRP

albumine → globulines

α1 globulines
 α1 antitrypsine,
 orosomucoïde

β1 globulines: IgM, IgA
β2 globulines:

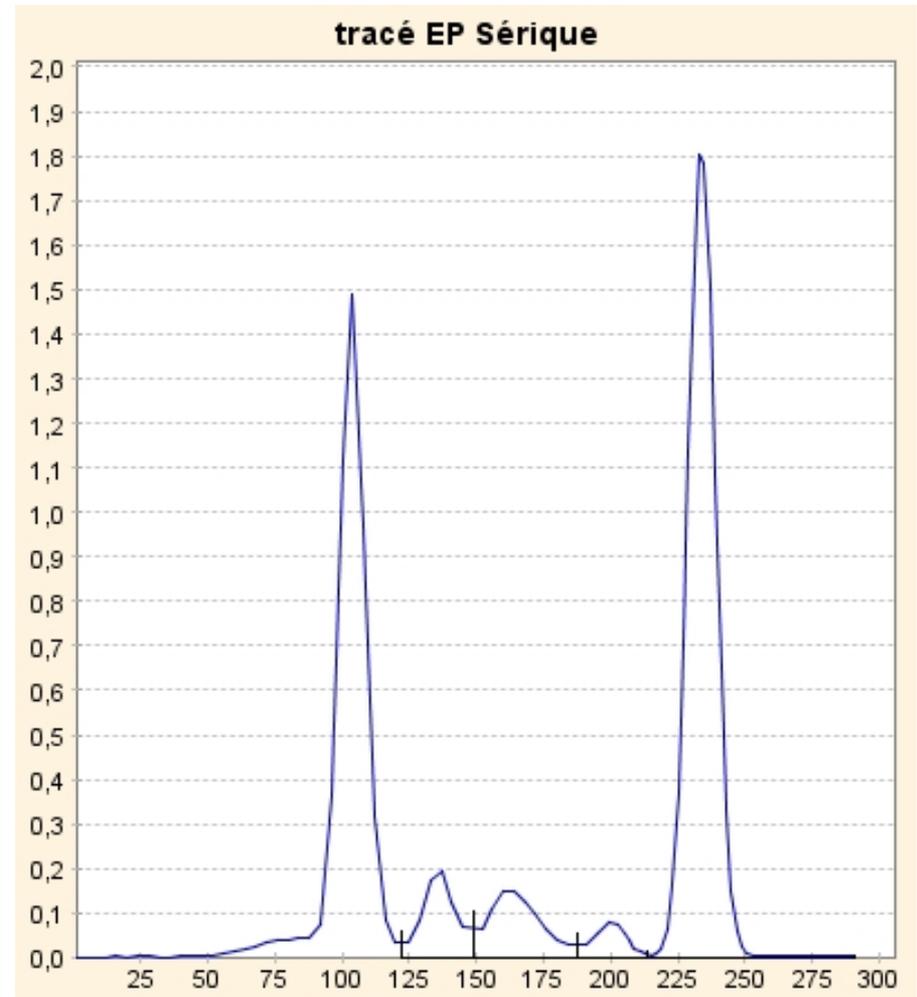
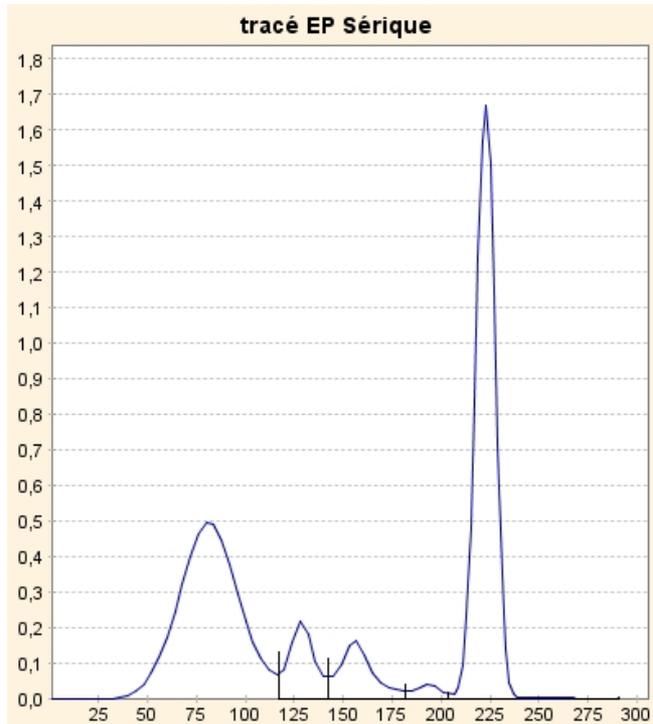
Gammaglobulines: surtout IgG



Hypogamma = hypo-IgG

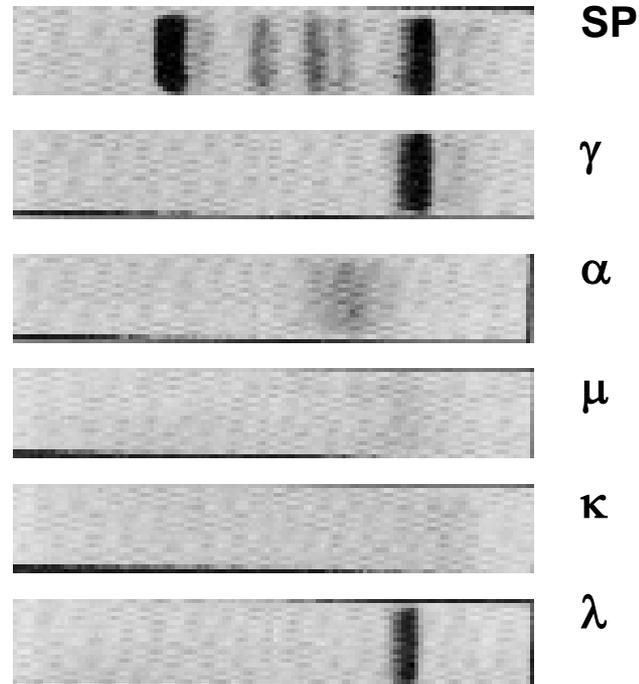
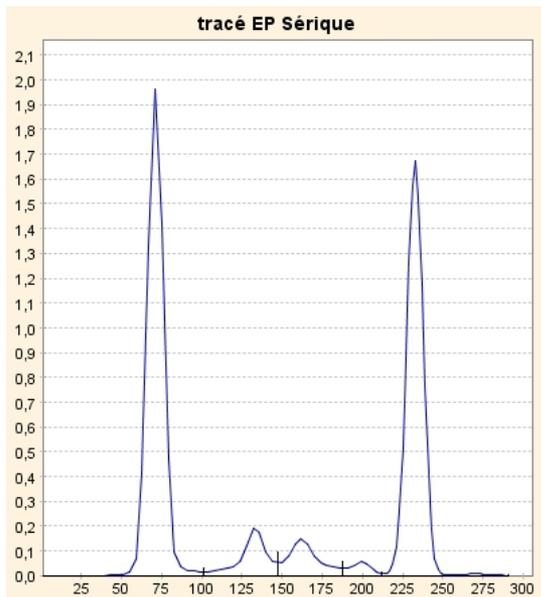
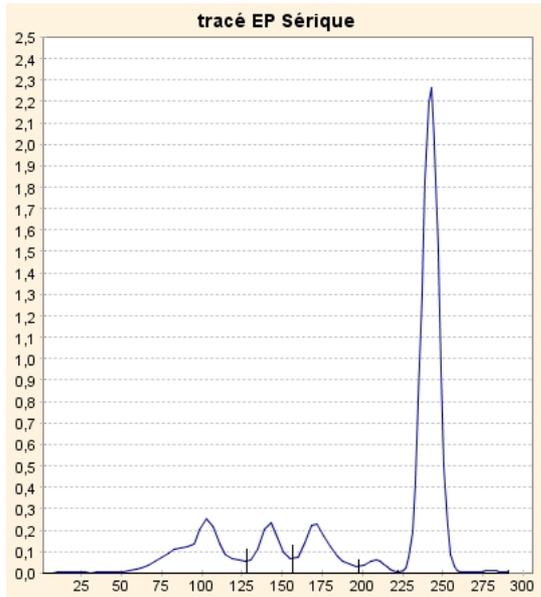
Attention hypergammaglobulinémies polyclonales

- Micro-pics multiples, banal dans les hypergammaglobulinémies polyclonales, étiologies ?



Caractérisation Ig monoclonale:

Immunofixation



Expression des résultats

- ELECTROPHORESE DES PROTEINES SERIQUES

- Protidémie : 70 g/l
- Albumine : 44.2 g/l
- Alpha 1 : 1.3 g/l
- Alpha 2 : 7.2 g/l
- Béta : 5.8 g/l
- Gamma + pic: 11.5 g/l
- **Pic 1 :** 5.1 g/l

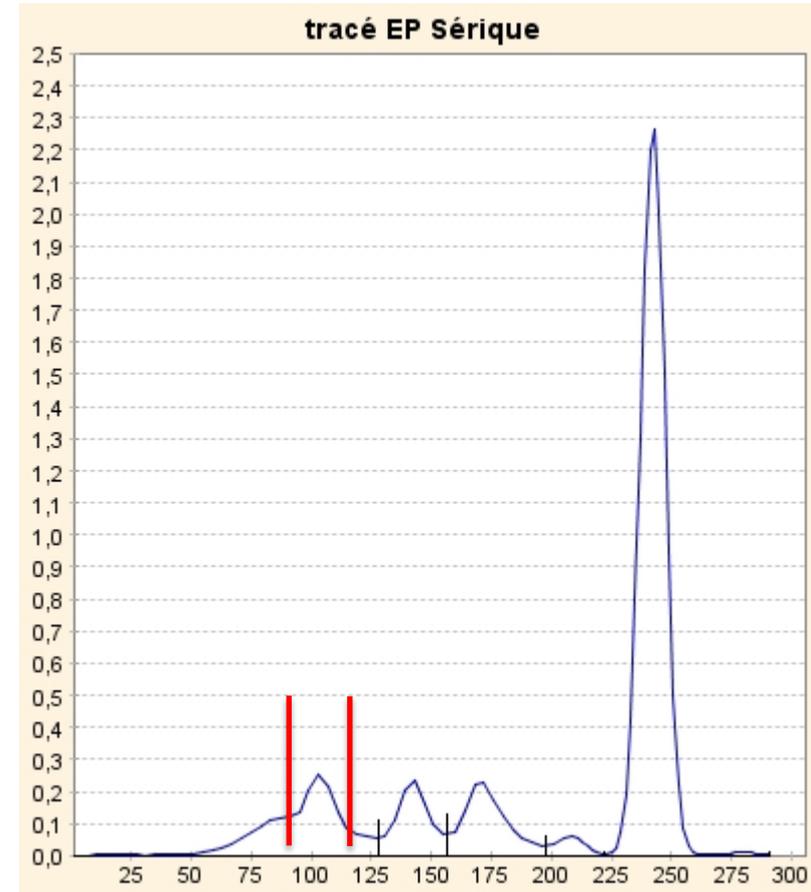
- DOSAGE DES IMMUNOGLOBULINES

- IgG 13.50 g/l
- IgA 2.51 g/l
- IgM 0.91 g/l

- RECHERCHE DE COMPOSANTE

MONOCLONALE SERIQUE

- Typage Pic 1
Composante monoclonale IgG Kap
pa



Expression des résultats

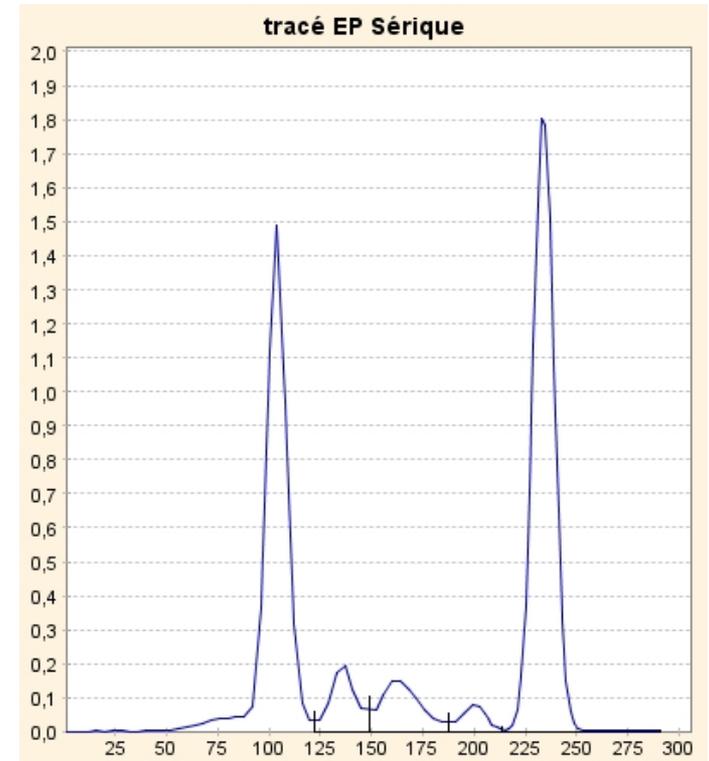
Protidémie	88	g/l
Albumine	35.8	g/l
Alpha 1	1.5	g/l
Alpha 2	5.4	g/l
Béta	5.7	g/l
Gamma + pic	39.6	g/l
Pic 1 :	38	g/l

DOSAGE DES IMMUNOGLOBULINES

IgG 57.50 g/l

IgA 0.26 g/l

IgM 0.36 g/l



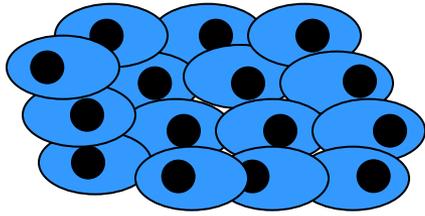
RECHERCHE DE COMPOSANTE MONOCLONALE SERIQUE

Typage Pic 1 Composante monoclonale IgG Lambda

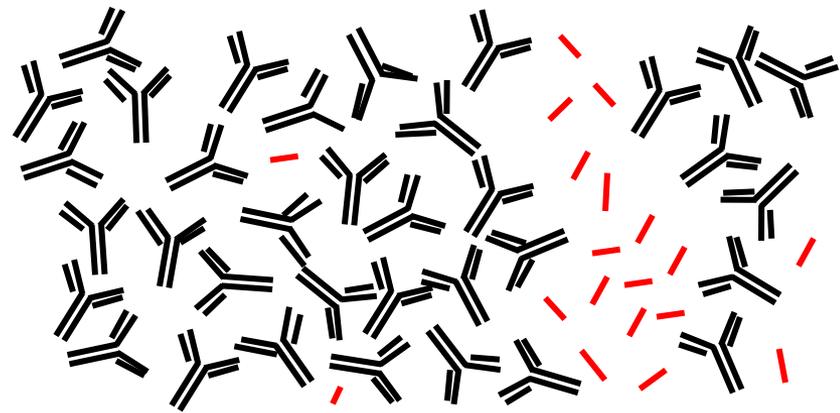
Présence d'un pic franc dans les gammas globulines
Diminution des Immunoglobulines Polyclonales

Typage Pic 2 :

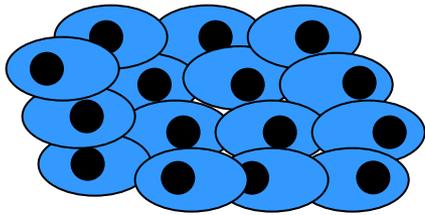
Composante monoclonale constituée de chaine légère Lambda



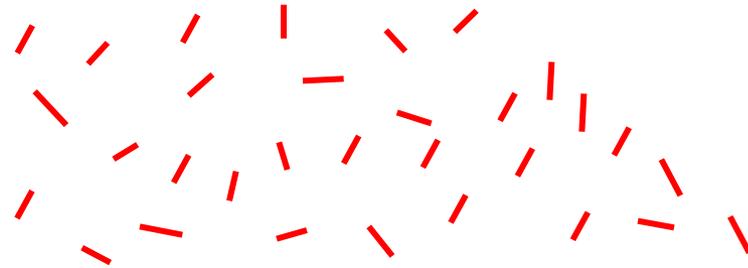
Myélome avec Ig complète ~80%



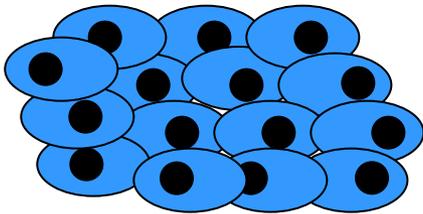
IgG κ



Myélome à chaîne légère ~20%



κ

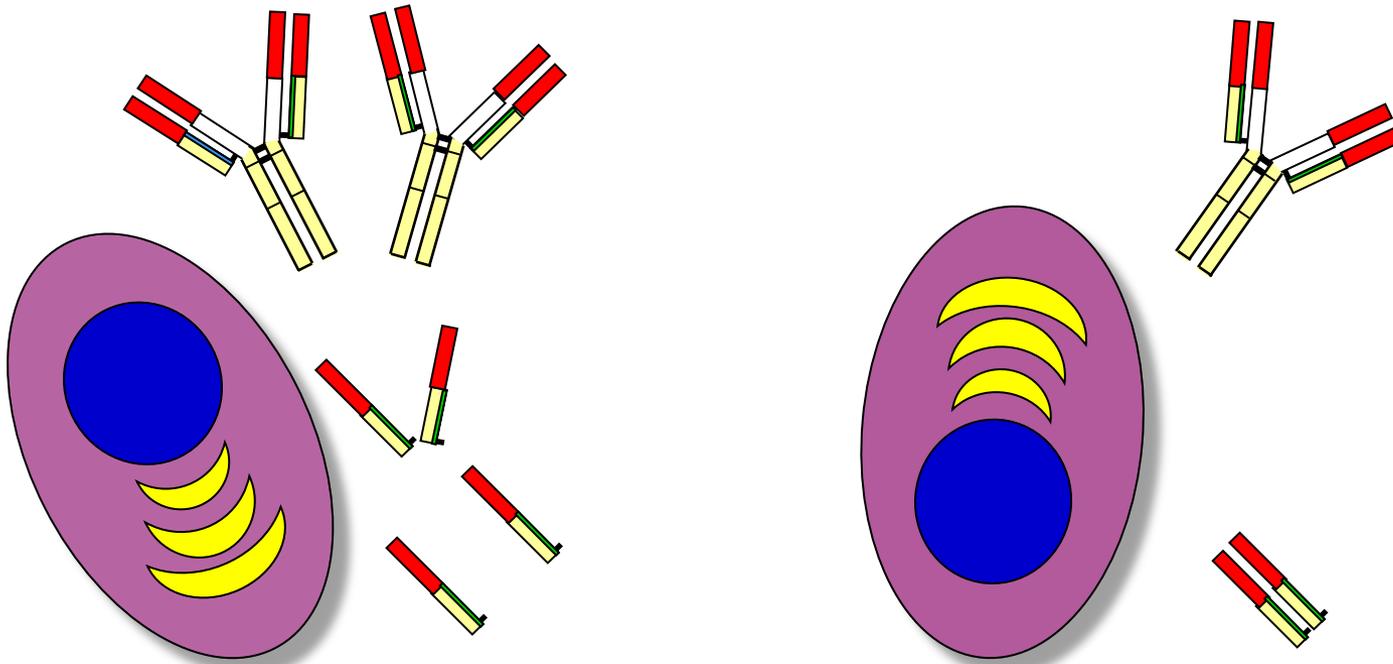


Myélome peu ou non sécrétant (1-2%)



κ

Chaînes légères libres secrétées



Plasmocyte

plasmocyte

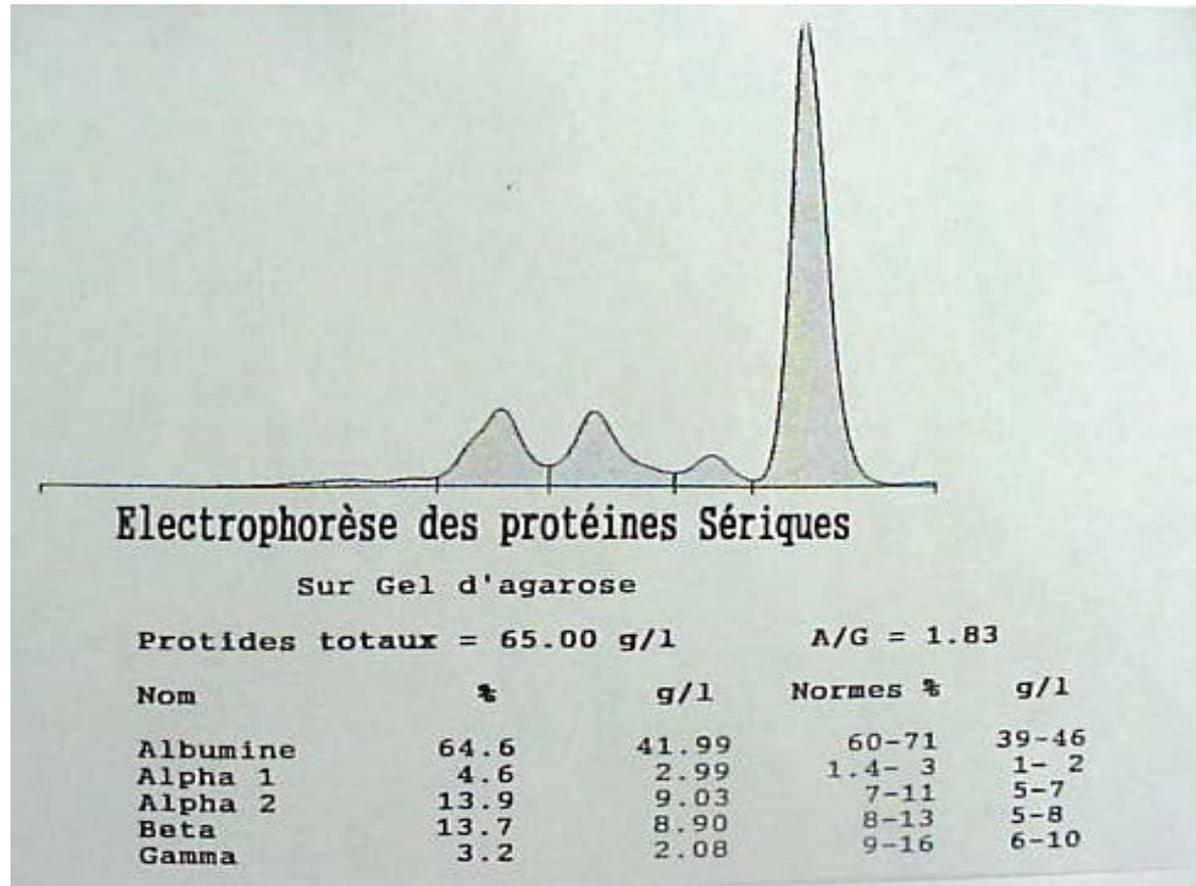
Kappa

Lambda

Excrétion par le rein, demi-vie courte 2 à 3 heures

Myélome à chaînes légères

- Electrophorèse des protides



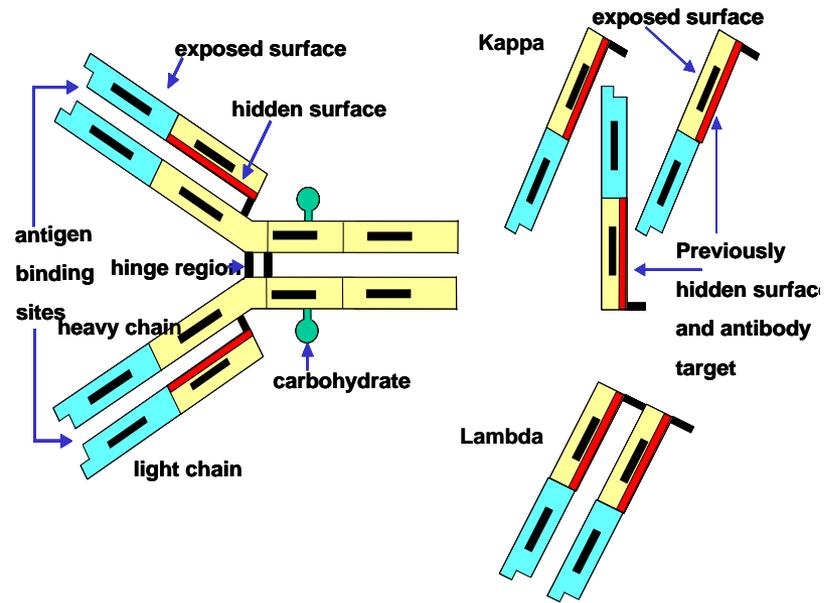
2 techniques pour la détection des chaînes légères libres

- Protéinurie des 24 heures
(ou rapport protéinurie / créatininurie) avec électrophorèse des protides urinaires et immunofixation :
 - Protéinurie : 12 gr/24 h
 - Electrophorèse :
 - Albumine : 10%
 - Gammaglobuline : 80%
 - IF: protéinurie de Bence-Jones Kappa de profil assez pur

Si albumine > 30%
attention aux atteintes
glomérulaires

Dosage des chaînes légères libres

- Anticorps diirigés contre des antigènes cryptiques sur les chaînes légères liées aux chaînes lourdes
- Taux physiologiques:
 - polyclonal kappa < 16 mg/l
 - polyclonal lambda < 26 mg/l
- Sensible +++ < 1 mg/l



Dosage des chaînes légères libres sérique :

- Monoclonalité:
déséquilibre du
ratio Kappa/lambda

Kappa
Lambda
Rapport

	Normes	Unités
Kappa	2.30-19.40	mg/L
Lambda	5.70-26.30	mg/L
Rapport	0.26-1.65	

- Augmentation polyclonale:
 - Hypergamma polyclonale
 - Insuffisance rénale ($\kappa > \lambda$)

IMMUNOCHIMIE		
PROTOCOLE RECHERCHE AMYLOSE		
<input type="checkbox"/> Freelite Kappa	W	13.0
<input type="checkbox"/> Freelite Lambda	W	↑ 225.0
<input type="checkbox"/> Rapport FLK/FLL	W	↓ 0.06

IMMUNOCHIMIE			170031528
PROTOCOLE RECHERCHE AMYLOSE			
<input type="checkbox"/> Freelite Kappa	W	↑ 19.70	
<input type="checkbox"/> Freelite Lambda	W	↑ 37.50	
<input type="checkbox"/> Rapport FLK/FLL	W		0.53

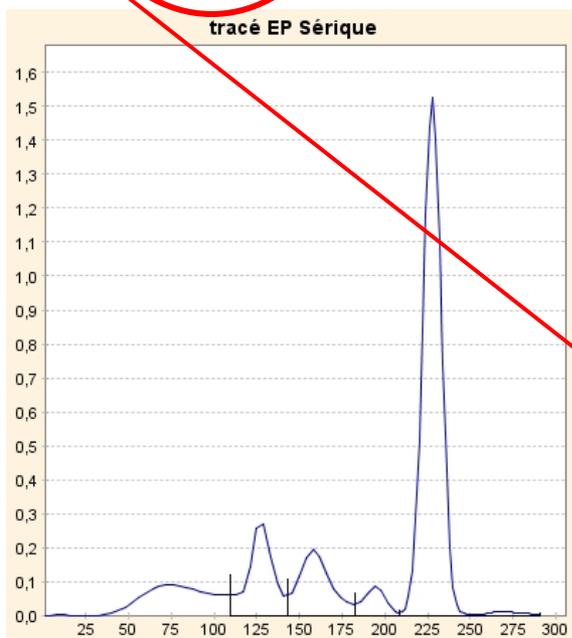
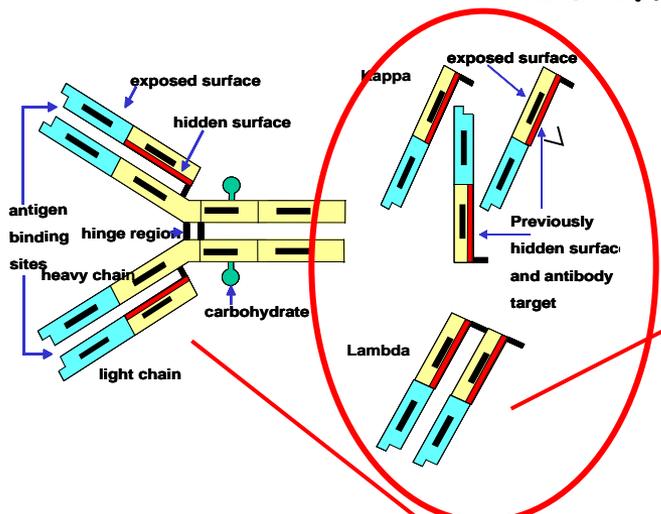
PROTOCOLE RECHERCHE AMYLOSE			
<input type="checkbox"/> Freelite Kappa	W	↑ 187.00	
<input type="checkbox"/> Freelite Lambda	W	↑ 162.00	
<input type="checkbox"/> Rapport FLK/FLL	W		1.15
AUTO IMMUNITÉ			

PROTOCOLE RECHERCHE AMYLOSE			
<input type="checkbox"/> Freelite Kappa	W	↑ 63.40	
<input type="checkbox"/> Freelite Lambda	W	↑ 42.80	
<input type="checkbox"/> Rapport FLK/FLL	W		1.48
AUTO IMMUNITÉ			

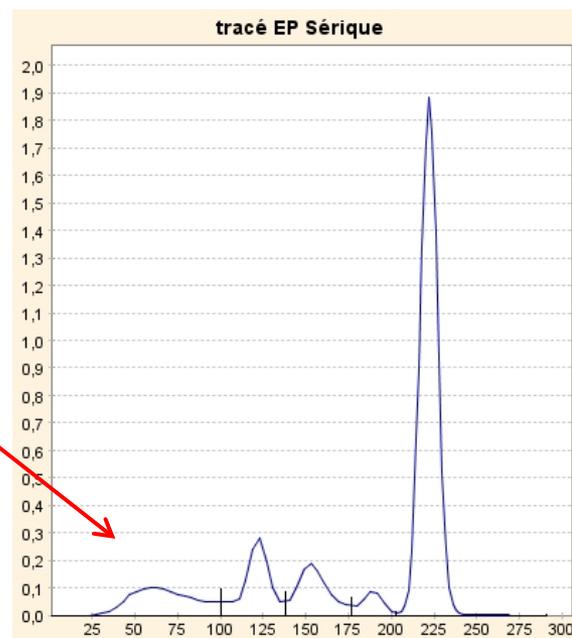
Dosage des chaînes légères libres sérique :

- Monoclonalité: déséquilibre du ratio Kappa/lambda
- Augmentation polyclonale:
 - Hypergamma polyclonale
 - Insuffisance rénale ($\kappa > \lambda$)
- Attention aux excès d'antigènes
- Pas de décision sur un seul dosage
- Mieux que les urines de 24 heures pour la surveillance des myélomes à chaînes légères (ASH 2016)
- Ne remplace pas la recherche d'albuminurie
- 2 tests Binding Site et Siemens
- Non remboursés (85 euros)

Indispensable pour le suivi dans les amyloses AL et les myélomes peu sécrétants



EP avant traitement



EP après Traitement

1^{ère} question si découverte Ig monoclonale

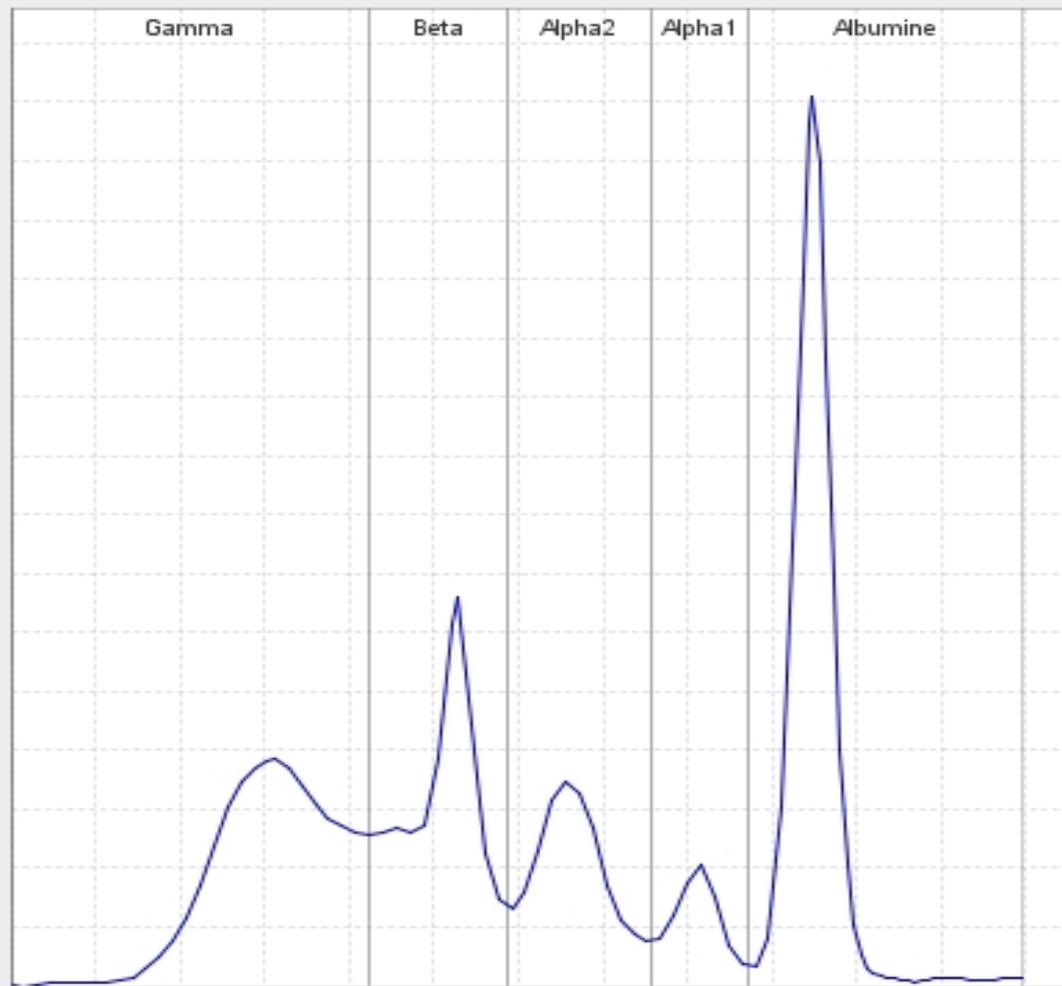
- Isotype Ig monoclonale
 - IgG, IgA, chaînes légères seules : Myélome
 - IgM : maladie de Waldenström ou lymphome non hodgkinien

Femme de 45 ans

- Intoxication alcoolique +++
- Diagnostic de cirrhose



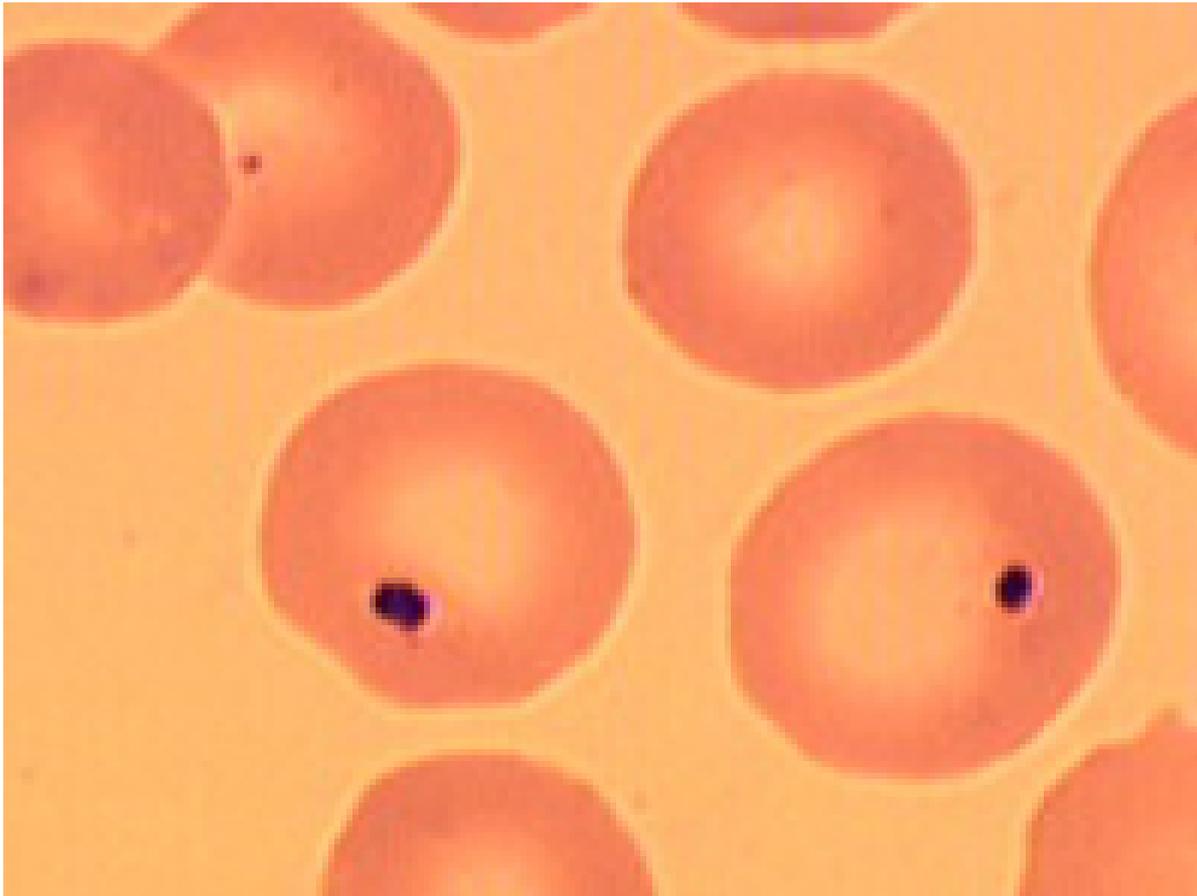
tracé EP Sérique



NFS

Bioch+RIA	Pharmaco.	Hémato.	Immuno.	E
Montrer options d'affichage [x]			<input type="checkbox"/> 14/08/2014	
			<input type="checkbox"/> 08:15	
			<input checked="" type="checkbox"/> Définitive	
			140447962	
GLOBULAIRE				
<input type="checkbox"/>	Globules blancs		↑ 29.00	
<input type="checkbox"/>	Globules rouges		↓ 3.54	
<input type="checkbox"/>	Hémoglobine		12.90	
<input type="checkbox"/>	Hématocrite		39.7	
<input type="checkbox"/>	Volume moyen globulaire		↑ 112.0	
<input type="checkbox"/>	Teneur corpusculaire moyenne en Hb		↑ 36.3	
<input type="checkbox"/>	Concentration corpusculaire moyenne en Hb		32.4	
<input type="checkbox"/>	I. de distribution des globules rouges		14.6	
HEMOGRAMME, NUMERATION DES PLAQUETTES				
<input type="checkbox"/>	Plaquettes		↑ 580.0	
<input type="checkbox"/>	Volume moyen plaquettaire		8.46	
HEMOGRAMME, FORMULE LEUCOCYTAIRE				
<input type="checkbox"/>	Polynucléaires neutrophiles		72.00	
<input type="checkbox"/>	Soit		↑ 20.88	
<input type="checkbox"/>	Polynucléaires éosinophiles		4.00	
<input type="checkbox"/>	Soit		↑ 1.16	
<input type="checkbox"/>	Polynucléaires basophiles		1.00	
<input type="checkbox"/>	Soit		↑ 0.29	
<input type="checkbox"/>	Lymphocytes		18.00	
<input type="checkbox"/>	Soit		↑ 5.22	
<input type="checkbox"/>	Monocytes		4.00	
<input type="checkbox"/>	Soit		↑ 1.16	
<input type="checkbox"/>	Lymphocytes activés		1.00	

Frottis sanguin



Immunochimie

DOSAGE DES IMMUNOGLOBULINES				
<input type="checkbox"/> IgG	W		↑	17.20
<input type="checkbox"/> IgA	W		↑	8.71
<input type="checkbox"/> IgM	W			0.96
DOSAGE DES CHAINES LEGERES LIBRES				
<input type="checkbox"/> Kappa Libre	W	↑	717.00	
<input type="checkbox"/> Lambda Libre	W	↑	181.00	
<input type="checkbox"/> Rapport Kappa/Lambda	W	↑	3.96	
RECHERCHE DE COMPOSANTE MONOCLONALE SERIQUE				
<input type="checkbox"/> Typage Pic 1	W			Présence de micropics sériques multiples :
<input type="checkbox"/> Typage Micropic 1	W			Micro composante monoclonale IgG Lambda
<input type="checkbox"/> Typage Micropic 2	W			Micro composante monoclonale IgA Lambda
ELECTROPHORESE DES PROTEINES				

Cirrhose alcoolique responsable de l'hypergammaglobulinémie et de l'hyper-IgA (bloc Beta-Gamma)

Ig monoclonale avec excès de chaînes légères lambda responsable de dépôts hépatiques sous forme d'amylose (organisation en fibrilles)

Hyperleucocytose et thrombocytémie liées à l'asplénie fonctionnelle (dépôts d'amylose dans la rate)

Explorations système lymphoïde

- Etude des réponses à différents antigènes
 - Sérologies virales
 - Infections courantes
 - Post vaccinales
 - Réponses T avec différents mitogènes
 - IDR (intra dermo réaction à la tuberculine)
 - In vitro

SEMEIOLOGIE LYMPHOIDE

PATHOLOGIE PAR DEFICIT

Déficits immunitaires

⇒ *Primitifs ou secondaires*

◆ *virus = HIV*

◆ *traitements*

corticoïdes

traitement immunosuppresseurs

chimiothérapie

SEMEIOLOGIE LYMPHOIDE

PATHOLOGIE PAR DEFICIT

Déficits immunitaires

Déficit de l'immunité humorale :

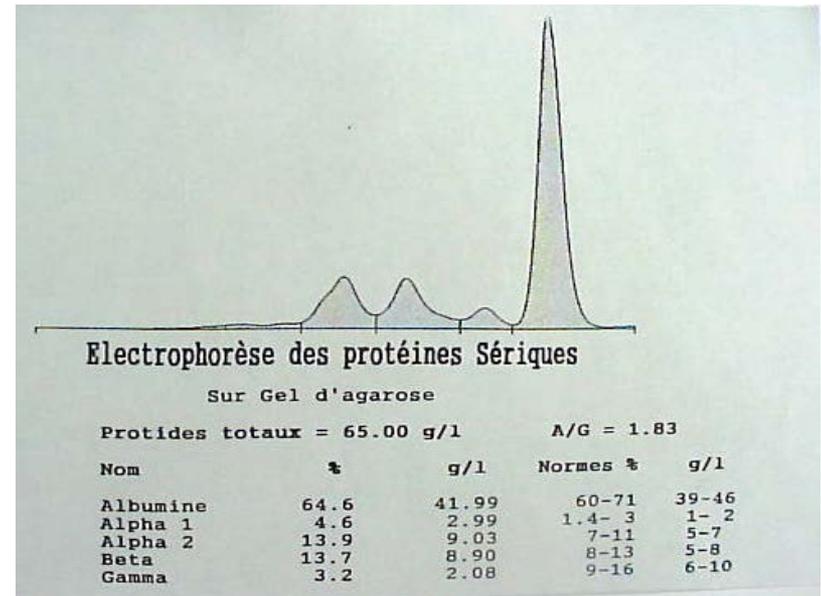
- ↪ déficits isolés en IgA
=> infections des muqueuses

- ↪ hypogammaglobulinémie globale
=> infections à *Germes encapsulés*

absence de lymphocytes B
anomalie du switch : hyper IgM
déficit global

Déficit immunitaire commun variable

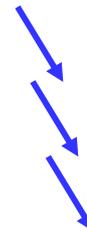
- Syndrome caractérisé par un défaut de production d'anticorps
- touchant les 3 classes d'Ig



IgG

IgA

IgM



DICV : complications infectieuses

- sinusites chroniques
- pneumopathies récidivantes
(dilatations des bronches)
- diarrhées infectieuses (giardiasis)
- septicémies (salmonelles, listéria)
- méningites (neisseria)
- méningoencéphalites virales (echo virus)
- dermatopolymyosites
- cholangites (cryptosporidium)
- arthrites (mycoplasma)
- infections cutanées (streptocoques, HSV, VZV)

pneumocoques
haemophilus



chez l'enfant

DICV : complications digestives

- **Infections :** - giardia -
salmonella, shigella, campylobacter -
pullulation bactérienne (BGN)
- **Malabsorption :** - atrophie villositaire
- carence en fer, hypocalcémie
- Prolifération lymphoïde
- Granulomatose hépatique
- **Cancer de l'estomac**

DICV : auto-immunité

- Cytopénies : Thrombopénies immunologiques
neutropénies
anémies hémolytiques
- Biermer
- Thyroïdite
- Polyarthrites non infectieuses
- Lupus, Sjögren

Interprétation des dosages d'immunoglobulines

IgG	IgA	IgM	Diagnostics
NI	↓	NI	Déficit isolé en IgA
NI ou ↗	↓	↓	Ig monoclonale, DICV traité
↓	NI	NI	Sd néphrotique ou entéropathie
↓	↓ ou NI	↓ ou NI	DICV
↓	↓	↗ ou NI	IgM monoclonale ou Hyper-IgM

Electrophorèse des protides :

- Quel niveau inférieur de gammaglobulines est pathologique ?
- Un taux normal de gammaglobulines élimine t' il un déficit immunitaire humorale ?

Electrophorèse des protides :

- Quel niveau de gammaglobulines est pathologique ?
 - 5 grammes
 - Ne renseigne que sur les IgG (et surtout IgG1)

Electrophorèse des protides :

- Un taux normal de gammaglobulines élimine t' il un déficit immunitaire humorale ?
- Non
 - Déficit en IgA isolé
 - Déficit en sous-classe (IgG2 et IgG4 surtout)
 - Défaut de production des anticorps anti-polypeptides et anti-polysaccharidiques

Examens nécessaires

- Déficit en IgA : dosage pondéral des Ig
- Déficit en sous classes et défaut de production : recherche uniquement si tableau clinique en faveur d'un déficit humoral
 - Dosage des sous classes par labo spécialisé
 - Test de réponse aux antigènes (vaccins)

Comment faire le diagnostic de DICV

- Diagnostic d'élimination
- Association baisse des IgG < 5 gr/l et d'une baisse des IgA et/ou des IgM
- Apparition après 2 ans
- Pas d'autres causes d'immunodépression ni d'anomalies des Ig
- Souvent d'autres anomalies des Ig dans la famille

Autres causes d' immunosuppression

Table 2 Common Causes of Secondary Immunodeficiency

- 
- Malnutrition
 - HIV
 - Malignancy
 - Immunosuppressive drugs
 - Immunomodulatory agents:
 - Rituximab (affecting B cells)
 - Infliximab, etanercept, adalimumab, anakinra (affecting cellular immunity)
 - Drug-induced hypogammaglobulinemia:
 - Certain antiepileptics (eg, diphenylhydantoin, carbamazepine, valproate)
 - Protein loss (especially if presenting with low IgG but normal IgA and IgM):
 - Nephrotic syndrome, protein-losing enteropathy, severe burns
 - Metabolic disease:
 - Diabetes, severe liver disease, uremia

HIV = human immunodeficiency virus; Ig = immunoglobulin.

Evaluation of the Adult with Suspected Immunodeficiency

Antoine E. Azar, MD, Zuhair K. Ballas, MD

The American Journal of Medicine (2007) 120, 764-768

Autres causes d'anomalie Ig

- Hémopathies
 - Immunofixation sérum
 - Protéinurie des 24 heures + EP et IF
 - Dosages des chaînes légères libres
 - Clinique + Imagerie pour LNH

Autres tests

- Immunophénotypage lymphocytes sanguins
 - Pas de lympho B chez un garçon : Bruton
 - Anomalie des lympho T : déficit immunité cellulaire
- Étude de la réponse vaccinale ?
 - Tétanos, polyomyélite, diphtérie, pneumocoques, Hép A et B
- Dosage des Isoagglutinines A et B ?

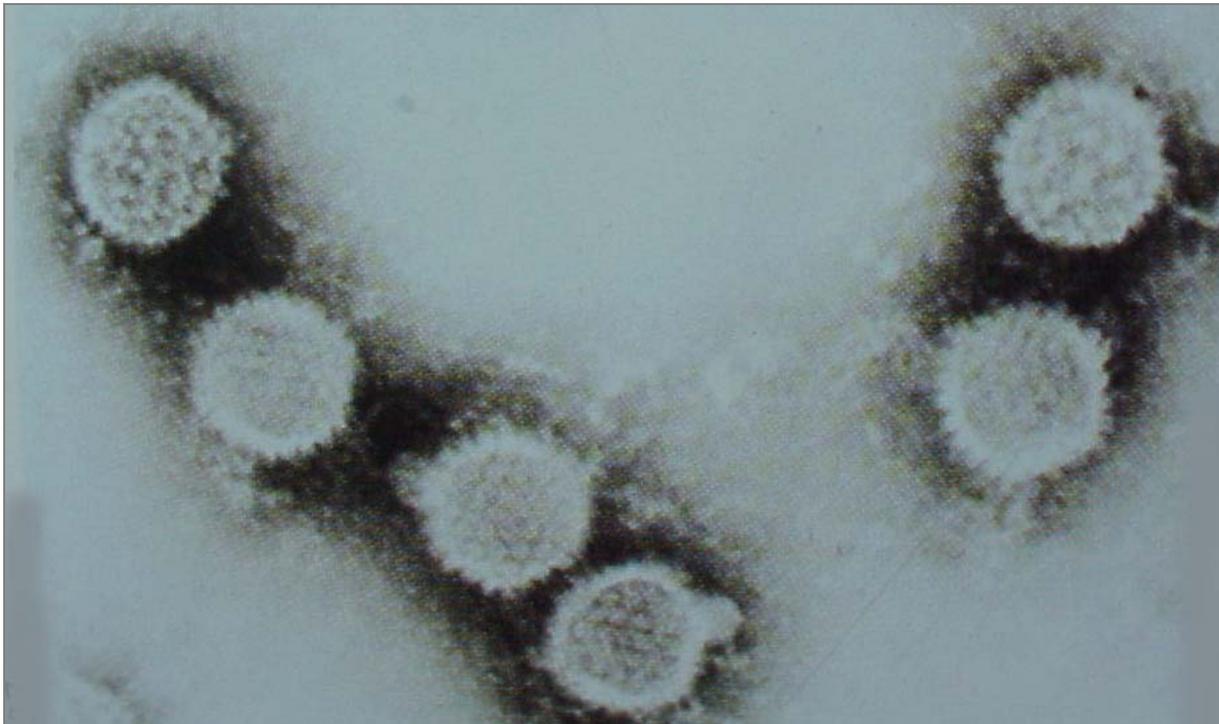
Explorations à visée pronostique et thérapeutique

- Rx et TDM du thorax, EFR
- Recherche adénopathies
- Recherche foyers infectieux ORL
- Explorations digestives
- Auto-Ac
- Pas d'intérêt des sérologies dans le diagnostic des maladies infectieuses

21 11 2017 Déficit en Lymphocytes T : **exemple SIDA**

◆ *tableau de déficit immunité cellulaire*

=> infections sévères liées au déficit de la cytotoxicité.
- **virus**



Déficit en Lymphocytes T :

◆ *tableau de déficit immunité cellulaire*

=> infections sévères liées au déficit de la cytotoxicité.
- virus (*Herpés...*)



Déficit en Lymphocytes T :

◆ *tableau de déficit immunité cellulaire*

=> infections sévères liées au déficit de la cytotoxicité.
- virus (Herpés, *Zona*,..... CMV, HVB..)



Déficit en Lymphocytes T :

◆ *tableau de déficit immunité cellulaire*

=> infections sévères liées au déficit de la cytotoxicité.

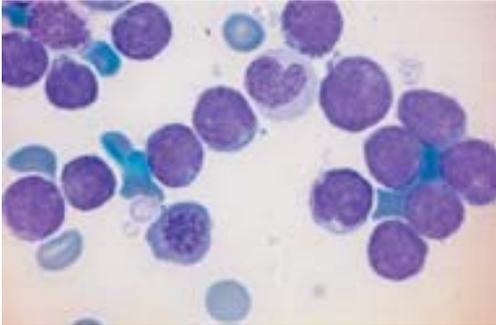
- virus (*CMV, HVB..*)
- parasitoses (*toxoplasmose, pneumocystose*)
- germes à croissance intracellulaire
 - salmonellose
 - brucellose
 - tuberculose
 - listériose

Déficits immunitaires chez l'enfant

<p>Déficit de l'immunité cellulaire</p>	<ul style="list-style-type: none">• Premier signe clinique avant 3 mois (dans sa forme sévère)• Germes : opportunistes et à développement intracellulaire (<i>Pneumocystis carinii</i>, <i>Candida</i>, BCG).• Signes associés : diarrhée et retard du développement staturopondéral, autoimmunité, lymphome.
<p>Déficit de l'immunité humorale</p>	<ul style="list-style-type: none">• Premier signe clinique après 6 mois (protection par les immunoglobulines maternelles)• Localisation : respiratoire, ORL, digestive, système nerveux central, arthrite.• Germes : pyogènes à développement extracellulaire.• Signes associés : diarrhée.

◆ S'agit t' il bien d'une hyperlymphocytose : frottis sanguin

↔ leucoblastes : leucémie aigüe

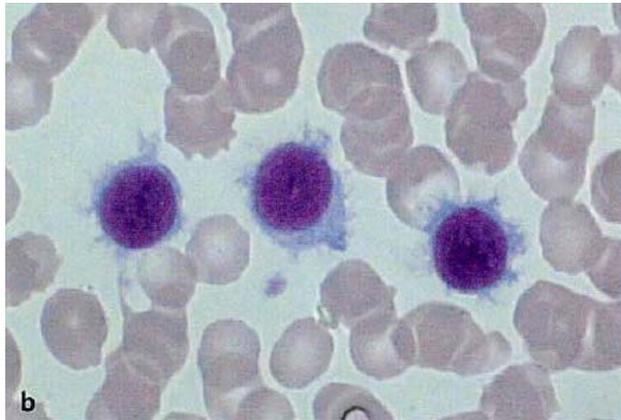


Morphologie :

petits lymphocytes d' aspect mature
→ leucémie lymphoïde chronique

lymphocyte atypique :
→ phase leucémique d' un lymphome

grand lymphocytes activés :
→ syndrome mononucléosique



◆ Diagnostic étiologique se discute selon l'âge :

=> chez l'enfant :=> **BENIGNES**

- 1) Viroses : oreillons, rougeole, rubéole, varicelle, hépatite virale
- 2) Coqueluche
- 3) Hyperlymphocytose bénigne de CARL-SMITH
- 4) Post-vaccinale, ou réaction immuno-allergique médicamenteuse.

=> chez l'adulte : Rarement bénin:

◆ **aigues**

Infections brucellose, typhoïde

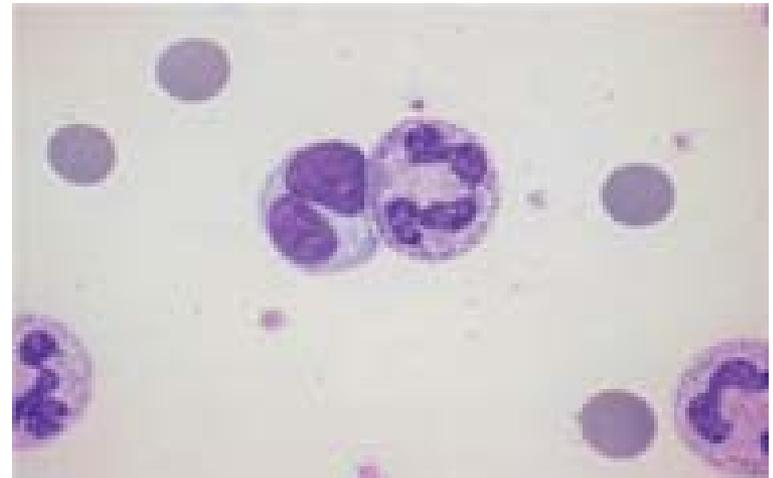
◆ **chroniques**

insuffisance surrénalienne, hypophysaire, Addison

asplénie fonctionnelle

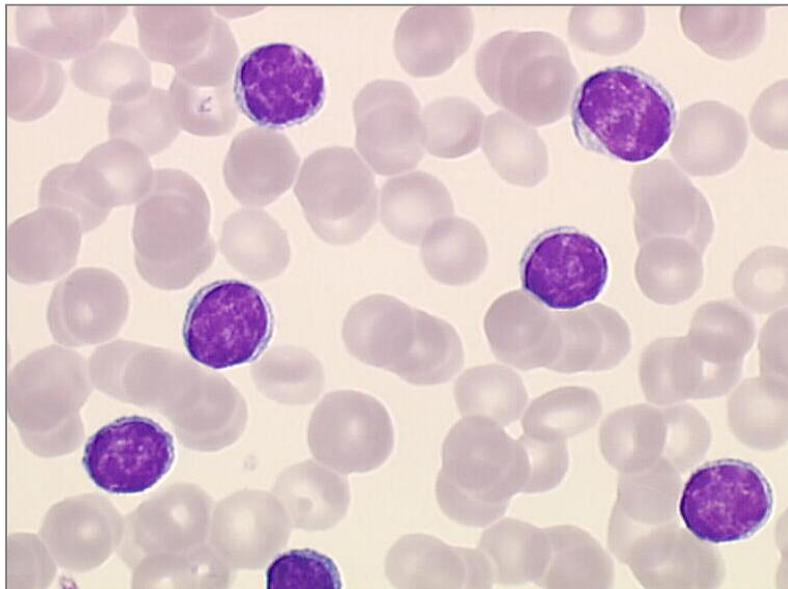
Lymphocytose binucléé

- femmes age moyen,
- fumeuses
- HLADR7



=> Le plus souvent: Hémopathies malignes+++

- ◆ leucémie lymphoïde chronique
- ◆ maladie de Waldenström
- ◆ lymphome malin avec phase leucémique:
 - folliculaires
 - prolymphocytiques
 - grands lymphocytes granuleux



Diagnostic d' une hyperlymphocytose

- NFS : nombre de lymphocytes
- Aspect des lymphocytes : frottis sanguin + œil du cytologiste : petits lymphocytes d' aspect normal
- Typage par cytométrie de flux : confirmation ou non du diagnostic de leucémie lymphoïde chronique (LLC) :
 - CD5, CD23, FMC7-, Ig surface faible
- Myélogramme en général inutile
- Recherche hypogammaglobulinémie et Ig monoclonale
- Recherche auto-immunité (test de Coombs)

Résultat typage lymphocytaire

- 12000 GB, 69% lymphocytes

- CD2 : 9 %

- CD3 : 7%

- CD4 : 80%

- CD8 : 14%

T + NK

- CD19 : 80%

- Kappa : 1%

- Lambda : 99%

- CD5 : 98%

B (clonaux, LLC)

Syndromes mononucléosiques

◆ Définition : présence dans le sang de grandes cellules mononucléées:
grands lymphocytes activés hyperbasophiles +++.

=> lymphocytes T cytotoxiques contre des:

cellules infectées (Virus, Bactéries, Parasites)

cellules étrangères (Réaction de rejet)

Ag étrangers (penicilline).

Ex. : MNI : primo infection par le virus EBV



Syndromes mononucléosiques

Comment les reconnaître?

◆ Diagnostic positif:

reconnaître le syndrome mononucléosique sur NFS

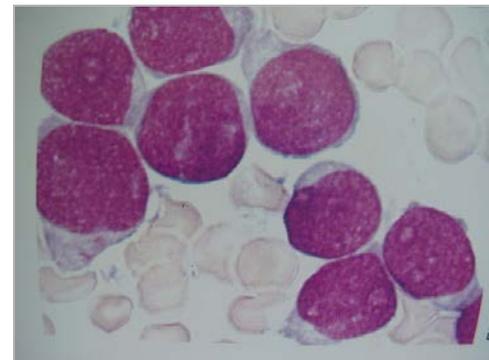
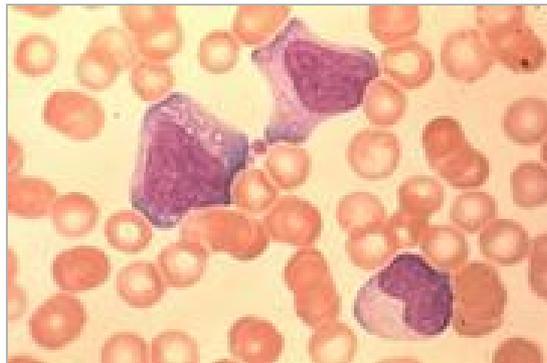
=> *grands lymphocytes bleutés +++ 5 -> 90 %*
+/- hyperlymphocytose 10 à 25000/mm³
GR et plaquettes normaux

Que faut-il éliminer ?

◆ Diagnostic différentiel

sur la NFS :

- présence de lymphoblastes (LAL)
- grands lymphocytes non basophiles



Syndromes mononucléosiques

Quelle est la cause?

Causes infectieuses :

Virales

MNI (EBV): 85 % des sd mononucléosiques

Infection des lympho B par l'EBV induisant leur prolifération

Réaction de défense : apparition de lymphocytes T cytotoxiques dirigés contre les lympho B exprimant des protéines de l'EBV

fièvre

asthénie

angine

rash cutané

adénopathies

splénomégalie

cytolyse hépatique

Hypergammaglobulinémie

Anémie + thrombopénie auto-immunes

Diagnostic : MNI test + sérologie EBV

Primo infection par le virus EBV

-Système immunitaire fonctionnel :

- Dans l' enfance pas de symptômes
- À l' adolescence : MNI

-Système immunitaire non fonctionnel :

- HIV
- Transplantés d' organes
- Allogreffe de moelle
- Déficit génétique de réponse à l' EBV

→ Lymphoprolifération induite par l' EBV

Sérologie EBV

- Anticorps anti :
 - VCA (viral capsid antigen)
 - IgM
 - IgG
 - EA (early antigen)
 - EBNA (Epstein-Barr nuclear antigen)

Sérologie EBV

- Primo-infection
 - D'abord IgM anti-VCA puis EA puis IgG anti VCA puis EBNA
- Infection ancienne
 - IgG anti VCA + EBNA
- Déficit immunitaire
 - Persistance anti-EA
 - Pas d'anti-EBNA

Syndromes mononucléosiques

Virales

CMV : 5 % asymptomatiques post-transfusionnel
primo-infection HIV

Parasitaires

Toxoplasmose :

< 1 % (contact avec des chats ou viande mal cuite)
adénopathies cervicales +++ sans angine
Dye test +

Syndromes mononucléosiques

Autres causes infectieuses:

Viroses diverses:

HVB, HSV, HIV, rubéole, VZV, rougeole, oreillons...

infections à germes intracellulaires

=> Rickettsiose, brucellose, typhoïde, syphilis.

Réactions immunologiques

immuno-allergiques (peni,sulfamides)

greffes

maladies autoimmunes : LED

Homme de 78 ans, NFS

Bioch+RIA	Pharmaco.	Hémato.	Immuno.	E.F.S. A-L	Virologie
Montrer options d'affichage [x] 🚩			16/11/2013	07:00	★ Définitive 130639693
ION CONFORMITES (HEMATOLOGIE)					
<input type="checkbox"/> Non conformité de réception mineure			Prescripteur non renseigné		
CYTOLOGIE					
HEMOGRAMME, NUMERATION GLOBULAIRE					
<input type="checkbox"/> Globules blancs	<u>W</u>	4.50			
<input type="checkbox"/> Globules rouges	<u>W</u>	↓ 3.04			
<input type="checkbox"/> Hémoglobine	<u>W</u>	↓ 9.90			
<input type="checkbox"/> Hématocrite	<u>W</u>	↓ 27.9			
<input type="checkbox"/> Volume moyen globulaire	<u>W</u>	91.8			
<input type="checkbox"/> Teneur corpusculaire moyenne en Hb	<u>W</u>	↑ 32.6			
<input type="checkbox"/> Concentration corpusculaire moyenne en Hb	<u>W</u>	35.5			
<input type="checkbox"/> I. de distribution des globules rouges	<u>W</u>	14.0			
HEMOGRAMME, NUMERATION DES PLAQUETTES					
<input type="checkbox"/> Plaquettes	<u>W</u>	165.0			
<input type="checkbox"/> Volume moyen plaquettaire	<u>W</u>	7.10			
HEMOGRAMME, FORMULE LEUCOCYTAIRE					
<input type="checkbox"/> Polynucléaires neutrophiles	<u>W</u>	61.00			
<input type="checkbox"/> Soit	<u>W</u>	2.75			
<input type="checkbox"/> Polynucléaires éosinophiles	<u>W</u>	1.00			
<input type="checkbox"/> Soit	<u>W</u>	0.04			
<input type="checkbox"/> Polynucléaires basophiles	<u>W</u>	0.00			
<input type="checkbox"/> Soit	<u>W</u>	0.00			
<input type="checkbox"/> Lymphocytes	<u>W</u>	23.00			
<input type="checkbox"/> Soit	<u>W</u>	1.03			
<input type="checkbox"/> Monocytes	<u>W</u>	9.00			
<input type="checkbox"/> Soit	<u>W</u>	0.41			
<input type="checkbox"/> Myélocytes neutrophiles	<u>W</u>	1.00			
<input type="checkbox"/> Métamyélocytes neutrophiles	<u>W</u>	3.00			
<input type="checkbox"/> Lymphocytes activés	<u>W</u>	↑ 2.00			
HEMOSTASE					

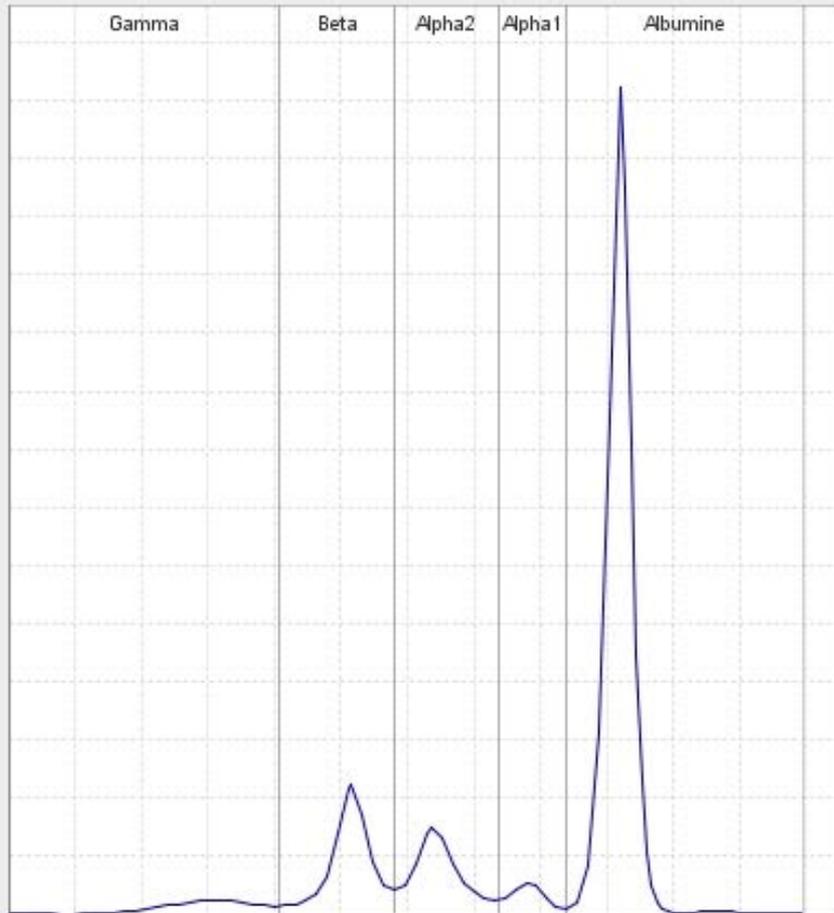
Réticulocytes : 20000/mm³

Homme de 78 ans, Biochimie

CHIMIE DU SANG (BIOCHIMIE)		
IONOGRAMME		
<input type="checkbox"/> Sodium	<u>N</u>	141
<input type="checkbox"/> Potassium	<u>N</u>	4.1
<input type="checkbox"/> Chlore	<u>N</u>	104
SUBSTRATS		
<input type="checkbox"/> Urée	<u>N</u>	↑ 15.8
<input type="checkbox"/> Créatinine	<u>N</u>	↑ 412
<input type="checkbox"/> Clairance créatinine MDRD	<u>N</u>	12.3
<input type="checkbox"/> Commentaire sur MDRD	<u>N</u>	Résultat à multipli.
<input type="checkbox"/> Calcium	<u>N</u>	2.60
<input type="checkbox"/> Phosphore	<u>N</u>	↑ 1.53
<input type="checkbox"/> Bilirubine totale	<u>N</u>	8.0
<input type="checkbox"/> Bilirubine directe	<u>N</u>	3.1
ENZYMES		
<input type="checkbox"/> TGO (ASAT)	<u>N</u>	19
<input type="checkbox"/> TGP (ALAT)	<u>N</u>	20
<input type="checkbox"/> CK	<u>N</u>	72
<input type="checkbox"/> Phosphatases alcalines	<u>N</u>	73
<input type="checkbox"/> Gamma-GT	<u>N</u>	↑ 65
<input type="checkbox"/> LDH	<u>N</u>	↑ 250
BILAN PROTEIQUE		
<input type="checkbox"/> CRP	<u>N</u>	↑ 8

Homme de 78 ans, Immunochimie

tracé EP Sérique



IMMUNOCHIMIE

ELECTROPHORESE DES PROTEINES

SERIQUES

<input type="checkbox"/> Protidémie	W	↓ 61
<input type="checkbox"/> Albumine	W	64.6
<input type="checkbox"/> Soit	W	↓ 39.4
<input type="checkbox"/> Alpha 1	W	↑ 3.5
<input type="checkbox"/> Soit	W	↑ 2.1
<input type="checkbox"/> Alpha 2	W	↑ 12.4
<input type="checkbox"/> Soit	W	7.6
<input type="checkbox"/> Béta	W	↑ 15.1
<input type="checkbox"/> Soit	W	↑ 9.2
<input type="checkbox"/> Gamma	W	↓ 4.4
<input type="checkbox"/> Soit	W	↓ 2.7
<input type="checkbox"/> Albumine/Globulines	W	1.8

DOSAGE DES IMMUNOGLOBULINES

<input type="checkbox"/> IgG	W	↓ 3.24
<input type="checkbox"/> IgA	W	↓ <0.26
<input type="checkbox"/> IgM	W	↓ 0.26

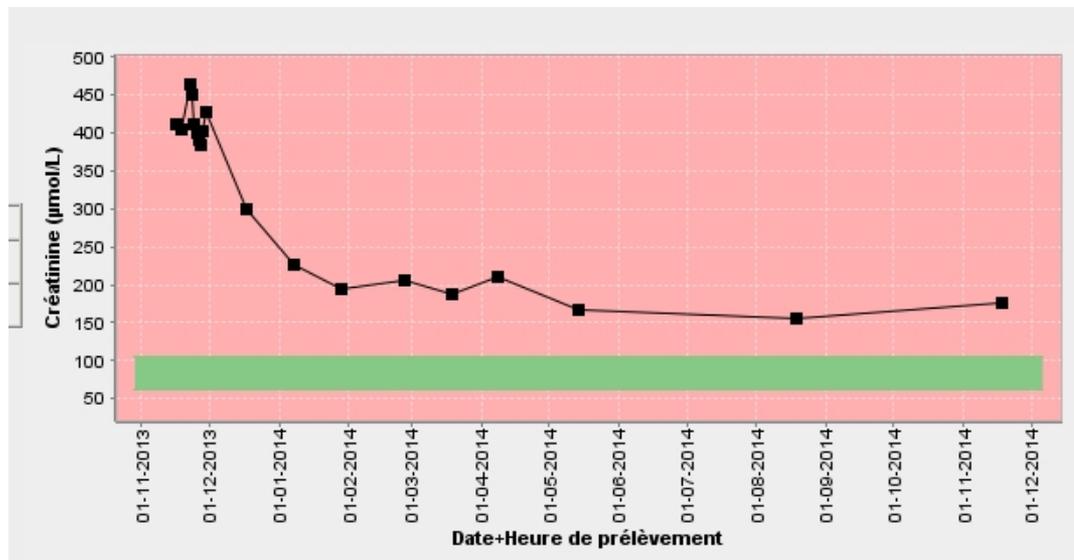
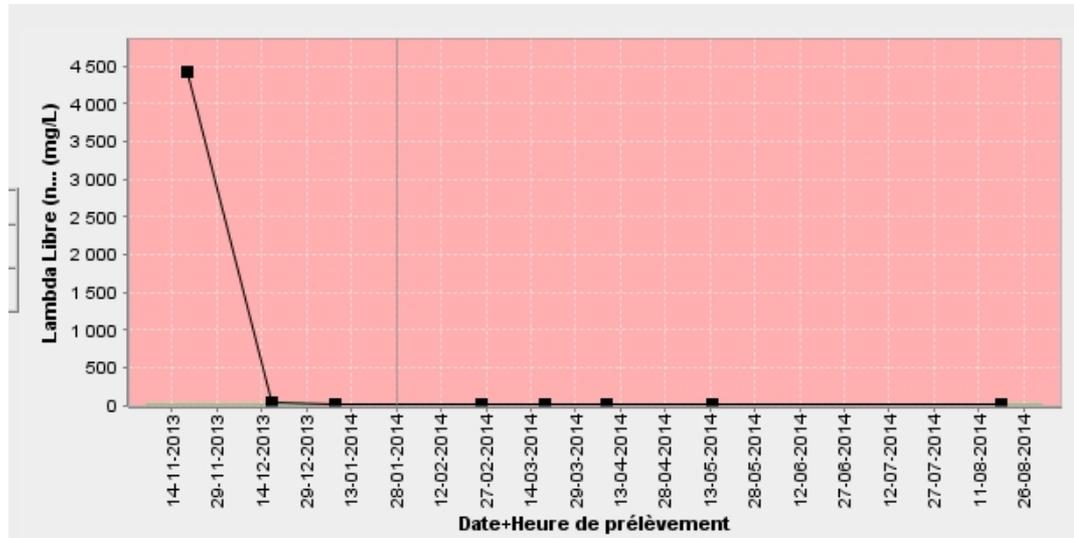
Homme de 78 ans, Immunochimie

IMMUNOCHIMIE		
DOSAGE DES CHAINES LEGERES LIBRES		
<input type="checkbox"/> Kappa Libre (nouvelle méthode)	<u>W</u>	↑ 103.00
<input type="checkbox"/> Lambda Libre (nouvelle méthode)	<u>W</u>	↑ 4430.00
<input type="checkbox"/> Rapport Kappa/Lambda	<u>W</u>	↓ 0.02

RECHERCHE DE COMPOSANTE MONOCLONALE SERIQUE	
<input type="checkbox"/> Typage Pic 1	<u>W</u> Composante monoclonale constituée de chaine légère Lambda

IMMUNOCHIMIE		
ELECTROPHORESE DES PROTEINES URINAIRES		
<input type="checkbox"/> Nature du Prélèvement	<u>W</u>	Echantillon prélevé sur les urines de 24 Heures
<input type="checkbox"/> Commentaire Sur Origine	<u>W</u>	Cet examen n'a toute sa valeur que s'il est réalisé sur un échantillon des urines de 24 heures
<input type="checkbox"/> Diurèse	<u>W</u>	1.60
<input type="checkbox"/> Protéinurie	<u>W</u>	↑ 5.99
<input type="checkbox"/> Protéinurie / 24h	<u>W</u>	9.58
<input type="checkbox"/> Albumine Urinaire	<u>W</u>	1.9
<input type="checkbox"/> Soit	<u>W</u>	0.11
<input type="checkbox"/> Alpha 1 U	<u>W</u>	1.0
<input type="checkbox"/> Soit	<u>W</u>	0.06
<input type="checkbox"/> Alpha 2 U	<u>W</u>	0.7
<input type="checkbox"/> Soit	<u>W</u>	0.04
<input type="checkbox"/> Béta U	<u>W</u>	93.9
<input type="checkbox"/> Soit	<u>W</u>	5.62
<input type="checkbox"/> Gamma U	<u>W</u>	2.5
<input type="checkbox"/> Soit	<u>W</u>	0.15
<input type="checkbox"/> Albumine/Globulines U	<u>W</u>	0.02
RECHERCHE DE COMPOSANTE MONOCLONALE URINAIRE		
<input type="checkbox"/> Recherche BJ	<u>W</u>	Protéinurie de Bence-Jones Lambda de profil très pur.

Evolution sous TT

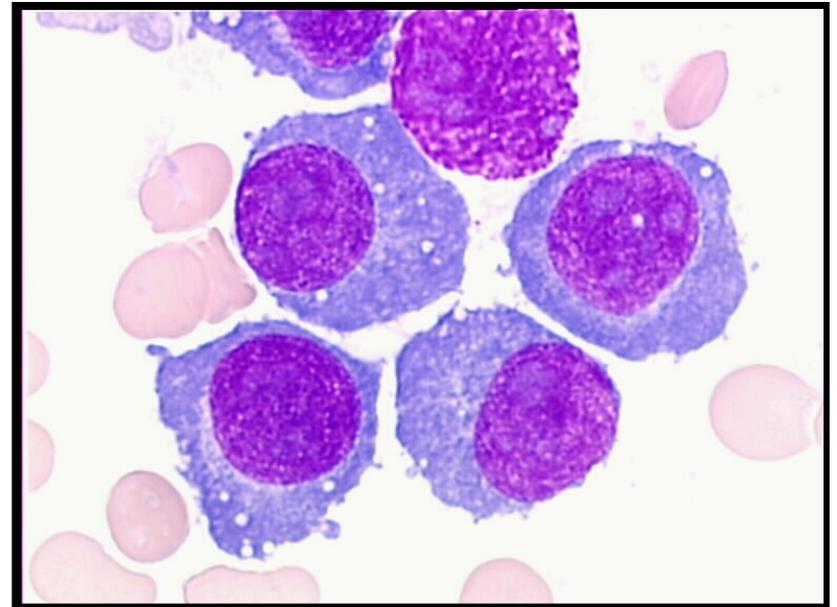


Diagnostic:

- Myélome à chaînes légères lambda avec insuffisance rénale aigüe par précipitation des chaînes légères dans les tubules rénaux
- Anémie liée à l'IR

Myelome multiple

- Prolifération de cellules plasmocytaires sécrétant une Ig
 - le plus souvent IgG (57%), IgA (21%) ou chaînes légères (18%)
- 2 fois plus fréquent chez les hommes que chez les femmes
- Age moyen 65 ans
- 1% de tous les cancers
- incurable
- survie moyenne 7 à 10 ans

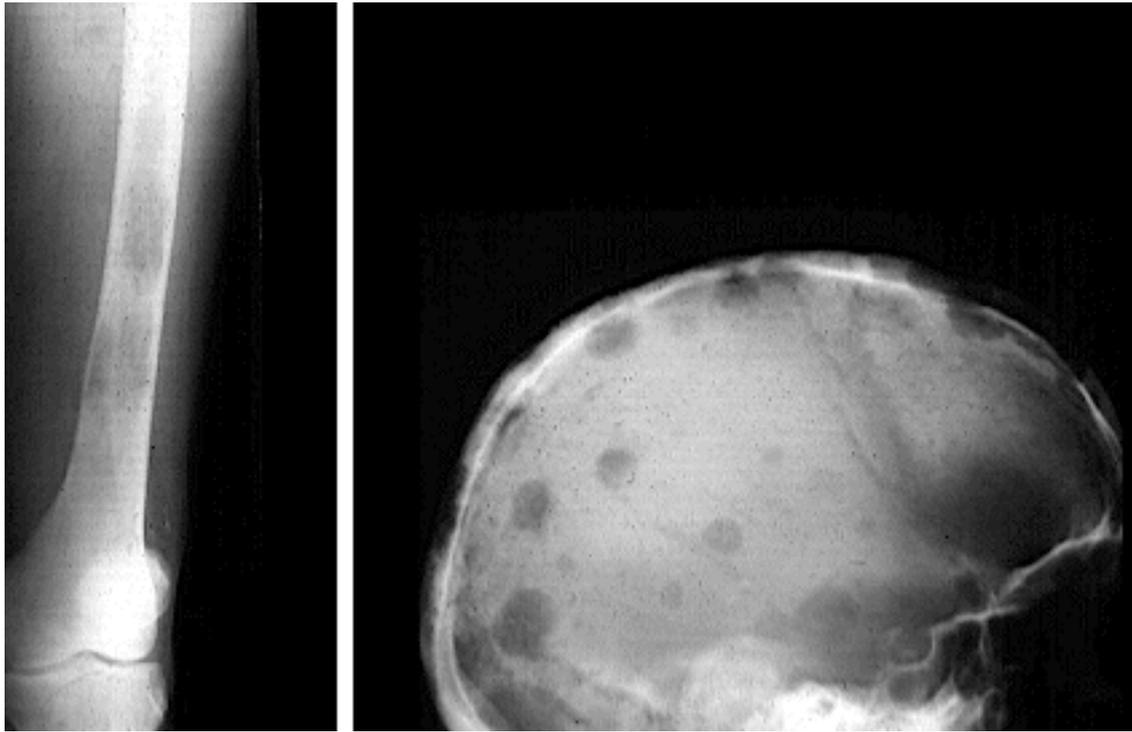


Myelome : atteinte osseuse prédominante

- Peut toucher l'ensemble du squelette
- surtout vertèbres, crane, bassin, côtes, fémurs et humérus
- responsable de douleurs +++



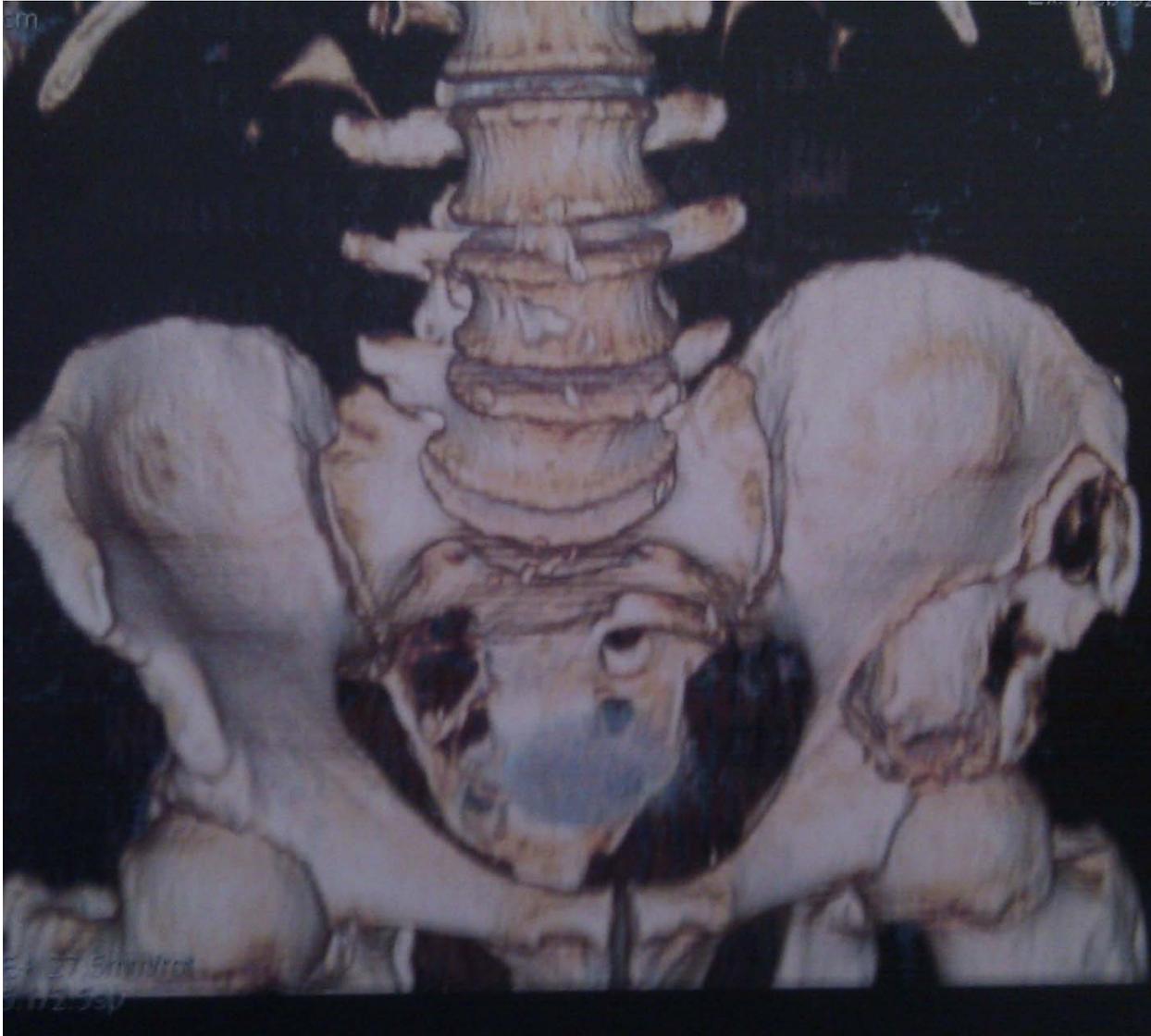
Myelome : lésions lytiques



Myelome : lésions lytiques



Myélome : lyses



Myelome : atteinte osseuse prédominante

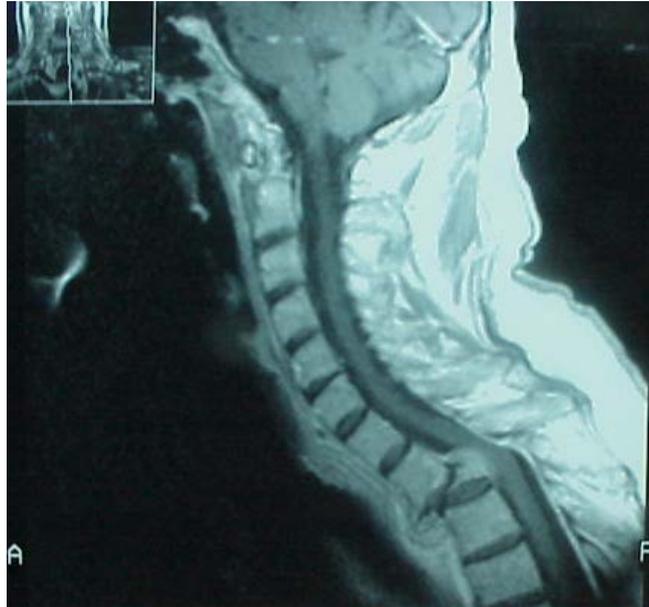
- risque de fractures



Myélome : ce que l'on veut éviter



Myelome : atteinte vertébrale fréquente et grave



- IRM performant pour rachis et atteintes médullaires

IRM : performante pour rachis +++



T1



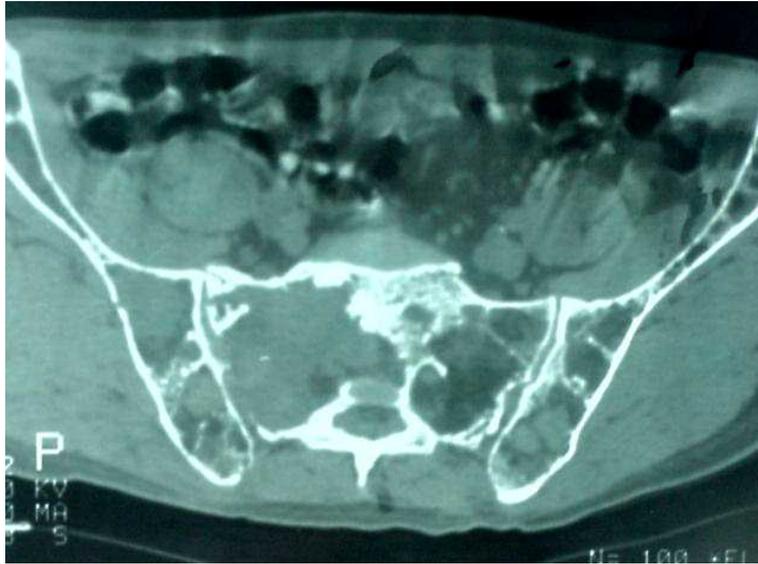
T2

Importante
pour les indications
de vertébroplastie

IRM



Myélome : lyses mais aussi tumeurs

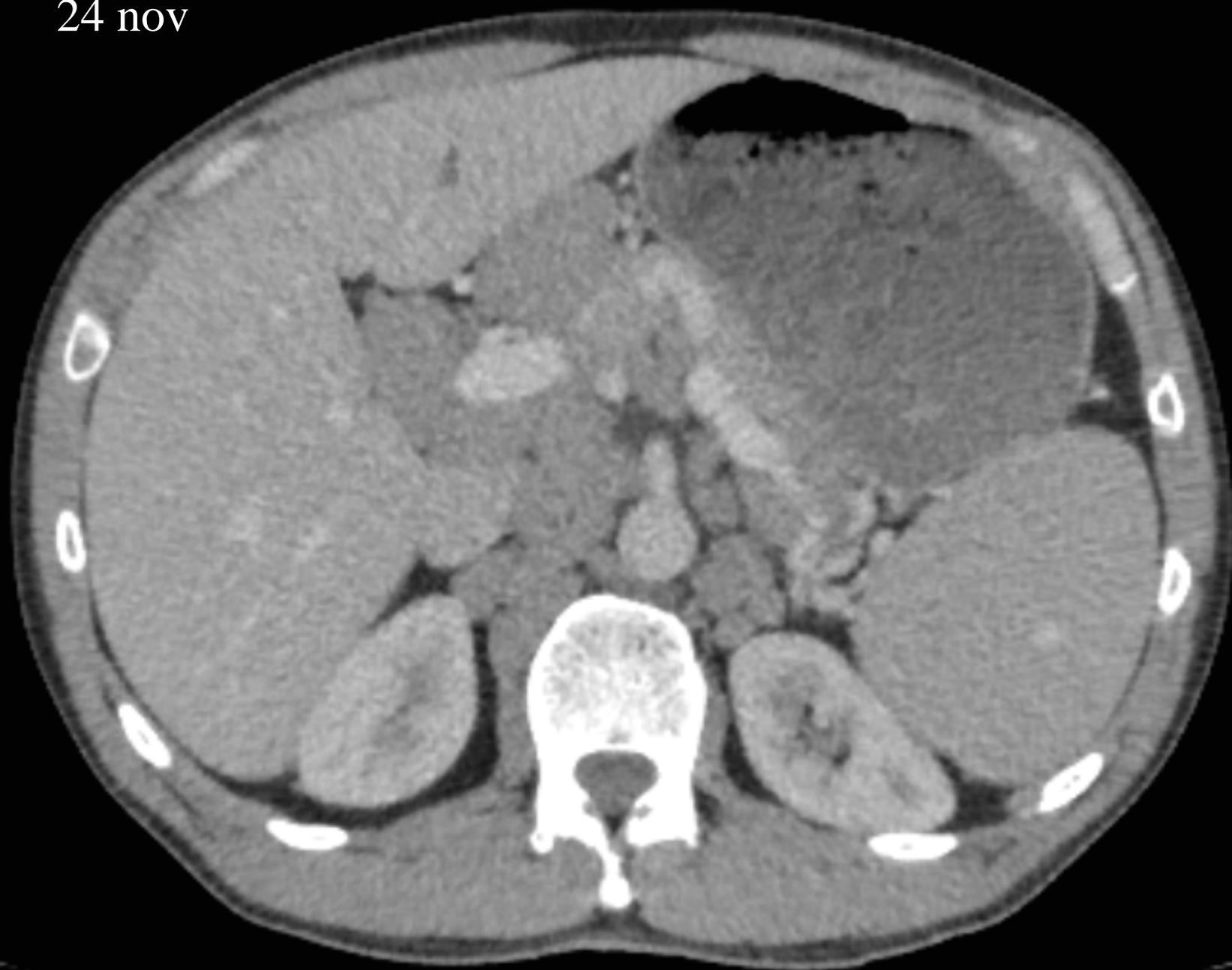


Homme de 50 ans

- Cs pour masses axillaires bilatérales



24 nov







NFS

CYTOLOGIE		
HÉMOGRAMME, NUMÉRATION GLOBULAIRE		
<input type="checkbox"/> Globules blancs	<input checked="" type="checkbox"/> N	↑ 27.70
<input type="checkbox"/> Globules rouges	<input checked="" type="checkbox"/> N	4.50
<input type="checkbox"/> Hémoglobine	<input checked="" type="checkbox"/> N	13.1
<input type="checkbox"/> Hématocrite	<input checked="" type="checkbox"/> N	40.4
<input type="checkbox"/> Volume moyen globulaire	<input checked="" type="checkbox"/> N	90.0
<input type="checkbox"/> Teneur corpusculaire moyenne en Hb	<input checked="" type="checkbox"/> N	29.1
<input type="checkbox"/> Concentration corpusculaire moyenne en Hb	<input checked="" type="checkbox"/> N	32.3
<input type="checkbox"/> I. de distribution des globules rouges	<input checked="" type="checkbox"/> N	11.8
HÉMOGRAMME, NUMÉRATION DES PLAQUETTES		
<input type="checkbox"/> Plaquettes	<input checked="" type="checkbox"/> N	↓ 148
<input type="checkbox"/> Volume moyen plaquettaire	<input checked="" type="checkbox"/> N	9.2
HÉMOGRAMME, FORMULE LEUCOCYTAIRE		
<input type="checkbox"/> Etude morphologique	<input checked="" type="checkbox"/> N	Effectuée
<input type="checkbox"/> Polynucléaires neutrophiles	<input checked="" type="checkbox"/> N	8.00
<input type="checkbox"/> Soit	<input checked="" type="checkbox"/> N	2.22
<input type="checkbox"/> Polynucléaires éosinophiles	<input checked="" type="checkbox"/> N	2.00
<input type="checkbox"/> Soit	<input checked="" type="checkbox"/> N	↓ 0.55
<input type="checkbox"/> Polynucléaires basophiles	<input checked="" type="checkbox"/> N	0.00
<input type="checkbox"/> Soit	<input checked="" type="checkbox"/> N	0.00
<input type="checkbox"/> Lymphocytes	<input checked="" type="checkbox"/> N	85.00
<input type="checkbox"/> Soit	<input checked="" type="checkbox"/> N	↑ 23.55
<input type="checkbox"/> Monocytes	<input checked="" type="checkbox"/> N	5.00
<input type="checkbox"/> Soit	<input checked="" type="checkbox"/> N	↑ 1.39

Immunophénotypage

ETUDE DES MARQUEURS DE

DIFFERENCIATION, POPULATION

D'INTERET A

<input type="checkbox"/> Population d'intérêt :	<input checked="" type="checkbox"/>	lymphocytes T
<input type="checkbox"/> Mode de sélection :	<input checked="" type="checkbox"/>	CD45 fort CD3+
<input type="checkbox"/> Représente :	<input checked="" type="checkbox"/>	10
<input type="checkbox"/> Marqueur :	<input checked="" type="checkbox"/>	CD4
<input type="checkbox"/> Pourcentage de positivité	<input checked="" type="checkbox"/>	60
<input type="checkbox"/> Marqueur :	<input checked="" type="checkbox"/>	CD8
<input type="checkbox"/> Pourcentage de positivité	<input checked="" type="checkbox"/>	32

ETUDE DES MARQUEURS DE

DIFFERENCIATION, POPULATION

D'INTERET B

<input type="checkbox"/> Population d'intérêt :	<input checked="" type="checkbox"/>	cellules B
<input type="checkbox"/> Mode de sélection :	<input checked="" type="checkbox"/>	CD19+
<input type="checkbox"/> Représente :	<input checked="" type="checkbox"/>	89
<input type="checkbox"/> Marqueur :	<input checked="" type="checkbox"/>	FMC7
<input type="checkbox"/> Pourcentage de positivité	<input checked="" type="checkbox"/>	2
<input type="checkbox"/> Marqueur :	<input checked="" type="checkbox"/>	CD79b
<input type="checkbox"/> Pourcentage de positivité	<input checked="" type="checkbox"/>	42
<input type="checkbox"/> Intensité	<input checked="" type="checkbox"/>	Faible
<input type="checkbox"/> Marqueur :	<input checked="" type="checkbox"/>	CD38
<input type="checkbox"/> Pourcentage de positivité	<input checked="" type="checkbox"/>	45
<input type="checkbox"/> Marqueur :	<input checked="" type="checkbox"/>	IgD
<input type="checkbox"/> Pourcentage de positivité	<input checked="" type="checkbox"/>	6
<input type="checkbox"/> Marqueur :	<input checked="" type="checkbox"/>	CD23
<input type="checkbox"/> Pourcentage de positivité	<input checked="" type="checkbox"/>	71
<input type="checkbox"/> Marqueur :	<input checked="" type="checkbox"/>	CD20
<input type="checkbox"/> Pourcentage de positivité	<input checked="" type="checkbox"/>	71
<input type="checkbox"/> Intensité	<input checked="" type="checkbox"/>	Faible

ETUDE DES MARQUEURS DE

DIFFERENCIATION, POPULATION

D'INTERET C

<input type="checkbox"/> Population d'intérêt :	<input checked="" type="checkbox"/>	lymphocytes B
<input type="checkbox"/> Mode de sélection :	<input checked="" type="checkbox"/>	CD19+/CD45+
<input type="checkbox"/> Représente :	<input checked="" type="checkbox"/>	87
<input type="checkbox"/> Marqueur :	<input checked="" type="checkbox"/>	chaîne Kappa de surface
<input type="checkbox"/> Pourcentage de positivité	<input checked="" type="checkbox"/>	100
<input type="checkbox"/> Intensité	<input checked="" type="checkbox"/>	Faible
<input type="checkbox"/> Marqueur :	<input checked="" type="checkbox"/>	chaîne Lambda de surface
<input type="checkbox"/> Pourcentage de positivité	<input checked="" type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/> Marqueur :	<input checked="" type="checkbox"/>	CD5
<input type="checkbox"/> Pourcentage de positivité	<input checked="" type="checkbox"/>	99

Immunophénotypage

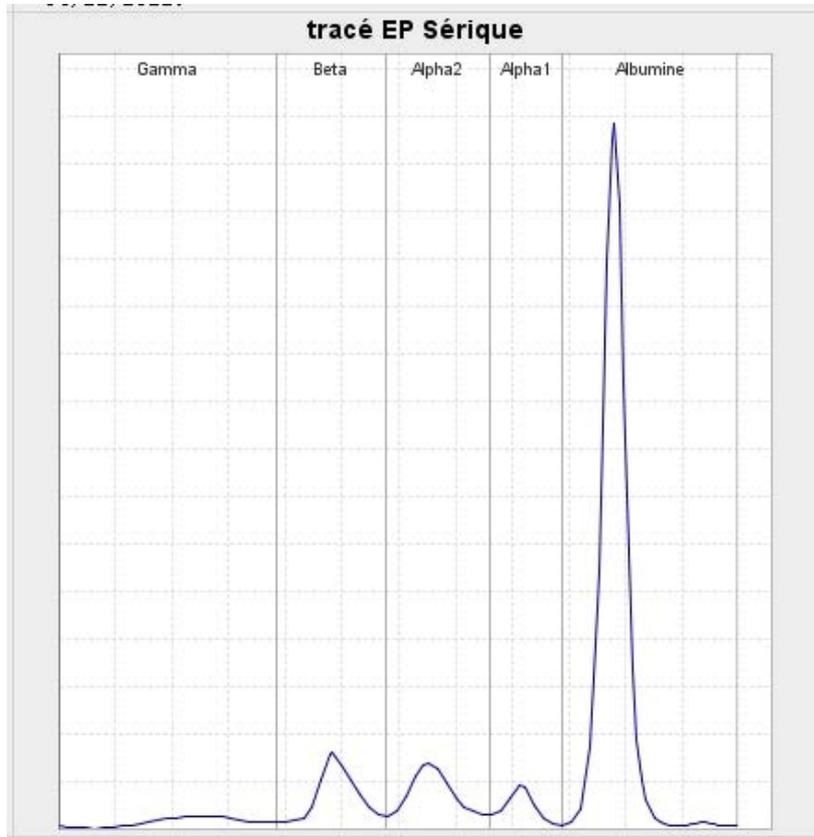
CONCLUSION		
<input type="checkbox"/> Morphologie des lymphocytes	<u>W</u>	commune
<input type="checkbox"/> Conclusion :	<u>W</u>	phénotype de LLC B commune score de Matutes à 5, CD38+
<input type="checkbox"/> Culots secs	<u>W</u>	2
<input type="checkbox"/> Ampoules DMSO	<u>W</u>	2

CYTOLOGIE		
ADENOGRAMME		
<input type="checkbox"/> Origine du ganglion :	<u>W</u>	cervicale
<input type="checkbox"/> Richesse de l'étalement	<u>W</u>	Augmentée
<input type="checkbox"/> Interprétation :	<u>W</u>	population majoritaire de petites cellules lymphoïdes matures avec une différenciation plasmocytoïde fréquente. Assez nombreuses grandes cellules.
<input type="checkbox"/> Conclusion	<u>W</u>	examen cytologique à seule valeur d'orientation : localisation de la LLC sans critère pour un Richter mais forme plasmocytoïde probable.

ETUDE DES MUTATIONS SOMATIQUES DES IG H, CONCLUSION		
<input type="checkbox"/> Conclusion	<u>W</u>	<p>Taux de mutations somatiques des immunoglobulines à 0%. Profil non muté.</p> <p>Au total :</p> <ul style="list-style-type: none"> - en cytologie : pas d'atypie - en cytométrie : score de Matutes Moreau à 5, CD38 positif - en cytogénétique : présence d'une délétion d'ATM - en QMPSF : présence d'une délétion de ATM en 11q22 et d'une délétion de DLEU2 en 13q14 - en biologie moléculaire, réarrangement des IgH : profil non muté

Homme de 57 ans, antécédent de thymome traité par radio-chimiothérapie

Il a fait une pneumopathie en décembre 2011 et en octobre 2012 il a fait une pneumococcie sévère, l'amenant en réanimation. A ce moment là il a été découvert une hypogammaglobulinémie profonde avec une baisse des 3 classes d'immunoglobuline. Il avait des IgG à 0,91 g, des IgA et des IgM indosables. L'évolution a été favorable sous antibiotiques et il a reçu 30 g de CLAIRYG il y a une quinzaine de jours. Sur le dernier dosage d'immunoglobulines il gardait des IgA et des IgM indosables et des IgG aux alentours de 6 g.



IMMUNOCHIMIE			
ELECTROPHORESE DES PROTEINES SERIQUES			
<input type="checkbox"/> Protidémie	W	↓	47
<input type="checkbox"/> Albumine	W		66.7
<input type="checkbox"/> Soit	W	↓	31.4
<input type="checkbox"/> Alpha 1	W	↑	5.3
<input type="checkbox"/> Soit	W	↑	2.5
<input type="checkbox"/> Alpha 2	W	↑	12.1
<input type="checkbox"/> Soit	W		5.7
<input type="checkbox"/> Béta	W		11.4
<input type="checkbox"/> Soit	W	↓	5.4
<input type="checkbox"/> Gamma	W	↓	4.5
<input type="checkbox"/> Soit	W	↓	2.1

DOSAGE DES IMMUNOGLOBULINES			
<input type="checkbox"/> IgG	W	↓	5.21
<input type="checkbox"/> IgA	W	↓	<0.26
<input type="checkbox"/> IgM	W	↓	<0.17

Perfusions régulières d'IgIV et nouvelles cs 9 mois après pour anémie

Madame et Chers Confrères,

J'ai revu ce jour en consultation Monsieur [REDACTED] Gilbert, que j'avais vu l'année dernière pour la mise en route d'un traitement par immunoglobuline. Il reçoit 30 g de CLAYRIG 1 fois par mois avec une bonne efficacité puisqu'il n'a pas eu d'infection notable depuis 6 mois.

Son thymome, qui avait été traité par chimiothérapie et radiothérapie il y a 2 ans, paraît en bonne rémission. Il me dit que le scanner qu'il a fait le 29 mai 2013 ne montrait pas de reprise évolutive.

Le problème actuel est une anémie qui semble s'être installée à partir d'avril 2013. Le 22 avril 2013, il avait 9,2 g/dl d'hémoglobine avec un VGM à 91 et 9 800 réticulocytes. Il s'agit donc d'une anémie non régénérative. A ce moment

NFS

CYTOLOGIE		
HEMOGRAMME, NUMERATION GLOBULAIRE		
<input type="checkbox"/> Globules blancs	↘	↑ 17.38
<input type="checkbox"/> Globules rouges	↘	↓ 3.11
<input type="checkbox"/> Hémoglobine	↘	↓ 9.10
<input type="checkbox"/> Hématocrite	↘	↓ 26.7
<input type="checkbox"/> Volume moyen globulaire	↘	86.0
<input type="checkbox"/> Teneur corpusculaire moyenne en Hb	↘	29.4
<input type="checkbox"/> Concentration corpusculaire moyenne en Hb	↘	34.1
<input type="checkbox"/> I. de distribution des globules rouges	↘	13.1
HEMOGRAMME, NUMERATION DES PLAQUETTES		
<input type="checkbox"/> Plaquettes	↘	↓ 108.0
<input type="checkbox"/> Volume moyen plaquettaire	↘	8.80
HEMOGRAMME, FORMULE LEUCOCYTAIRE		
<input type="checkbox"/> Etude morphologique	↘	Effectuée
<input type="checkbox"/> Polynucléaires neutrophiles	↘	85.00
<input type="checkbox"/> Soit	↘	↑ 14.77
<input type="checkbox"/> Polynucléaires éosinophiles	↘	0.00
<input type="checkbox"/> Soit	↘	0.00
<input type="checkbox"/> Polynucléaires basophiles	↘	0.00
<input type="checkbox"/> Soit	↘	0.00
<input type="checkbox"/> Lymphocytes	↘	13.00
<input type="checkbox"/> Soit	↘	2.26
<input type="checkbox"/> Monocytes	↘	2.00
<input type="checkbox"/> Soit	↘	0.35
<input type="checkbox"/> Commentaire étude morphologique	↘	Voir formule leucocytaire.
HEMOGRAMME		
<input type="checkbox"/> Réticulocytes	↘	0.09
<input type="checkbox"/> Soit	↘	2.70

Myélogramme

150442229		
CYTOLOGIE		
MYELOGRAMME		
<input type="checkbox"/> Préleveur	W	Chauzeix Jasmine (interne)
<input type="checkbox"/> Secteur du prélèvement	W	Iliaque
<input type="checkbox"/> Dureté de l'os	W	Normale
<input type="checkbox"/> Aspiration	W	Facile
<input type="checkbox"/> RICHESSE DES ETALEMENTS	W	Normale
<input type="checkbox"/> Myéloblastes	W	0.5
<input type="checkbox"/> Promyélocytes	W	8.0
<input type="checkbox"/> Myélocytes neutrophiles	W	24.5
<input type="checkbox"/> Métamyélocytes neutrophiles	W	9.5
<input type="checkbox"/> Polynucléaires neutrophiles	W	48.0
<input type="checkbox"/> Myélocytes éosinophiles	W	1.0
<input type="checkbox"/> GRANULEUX TOTAUX	W	91.5
<input type="checkbox"/> Lymphocytes	W	7.0
<input type="checkbox"/> Monocytes	W	0.5
<input type="checkbox"/> Blastés	W	1.0
<input type="checkbox"/> MEGACARYOCYTES	W	Normaux

Biochimie

		130430304
CHIMIE DU SANG (BIOCHIMIE)		
IONOGRAMME		
<input type="checkbox"/> Sodium	<u>N</u>	137
<input type="checkbox"/> Potassium	<u>N</u>	4.2
<input type="checkbox"/> Chlore	<u>N</u>	98
SUBSTRATS		
<input type="checkbox"/> Glucose	<u>N</u>	4.5
<input type="checkbox"/> Urée	<u>N</u>	5.4
<input type="checkbox"/> Créatinine	<u>N</u>	↓ 45
<input type="checkbox"/> Clairance créatinine MDRD	<u>N</u>	>120
<input type="checkbox"/> Commentaire sur MDRD	<u>N</u>	Résultat à multi
<input type="checkbox"/> Bilirubine totale	<u>N</u>	3
<input type="checkbox"/> Bilirubine directe	<u>N</u>	1
ENZYMES		
<input type="checkbox"/> TGO (ASAT)	<u>N</u>	↑ 79
<input type="checkbox"/> TGP (ALAT)	<u>N</u>	↑ 106
<input type="checkbox"/> Phosphatases alcalines	<u>N</u>	↑ 189
<input type="checkbox"/> Gamma-GT	<u>N</u>	54
BILAN PROTEIQUE		
<input type="checkbox"/> Haptoglobine	<u>N</u>	1.80
EXPLORATION THYROIDIENNE		
<input type="checkbox"/> Hormone thyroïdienne	<u>N</u>	3.0
HEMATOLOGIE		
<input type="checkbox"/> Ferritine	<u>N</u>	↑ 6420
<input type="checkbox"/> Folates sériques	<u>N</u>	↓ 3.46
<input type="checkbox"/> Vitamine B12	<u>N</u>	362
<input type="checkbox"/> EPO	<u>N</u>	↑ 1480

Evolution



Homme de 22 ans,
NFS faite à l'occasion
d'une bronchite

CYTOLOGIE		
HEMOGRAMME, NUMERATION GLOBULAIRE		
<input type="checkbox"/> Globules blancs	W	9.89
<input type="checkbox"/> Globules rouges	W	↑ 6.25
<input type="checkbox"/> Hémoglobine	W	↑ 20.30
<input type="checkbox"/> Hématocrite	W	↑ 59.2
<input type="checkbox"/> Volume moyen globulaire	W	↑ 94.7
<input type="checkbox"/> Teneur corpusculaire moyenne en Hb	W	32.5
<input type="checkbox"/> Concentration corpusculaire moyenne en Hb	W	34.4
<input type="checkbox"/> I. de distribution des globules rouges	W	12.5
HEMOGRAMME, NUMERATION DES PLAQUETTES		
<input type="checkbox"/> Plaquettes	W	195.0
<input type="checkbox"/> Volume moyen plaquettaire	W	7.63
HEMOGRAMME, FORMULE LEUCOCYTAIRE		
<input type="checkbox"/> Polynucléaires neutrophiles	W	74.00
<input type="checkbox"/> Soit	W	↑ 7.32
<input type="checkbox"/> Polynucléaires éosinophiles	W	0.00
<input type="checkbox"/> Soit	W	↓ 0.00
<input type="checkbox"/> Polynucléaires basophiles	W	0.00
<input type="checkbox"/> Soit	W	0.00
<input type="checkbox"/> Lymphocytes	W	18.00
<input type="checkbox"/> Soit	W	1.78
<input type="checkbox"/> Monocytes	W	7.00
<input type="checkbox"/> Soit	W	0.69
<input type="checkbox"/> Lymphocytes activés	W	1.00
<input type="checkbox"/> Commentaire étude morphologique	W	* Voir formule
HEMOGRAMME		
<input type="checkbox"/> Réticulocytes	W	1.32
<input type="checkbox"/> Soit	W	82.50

Homme de 22 ans, 6 décembre
NFS faite à l'occasion
d'une bronchite

CALR_SEQ

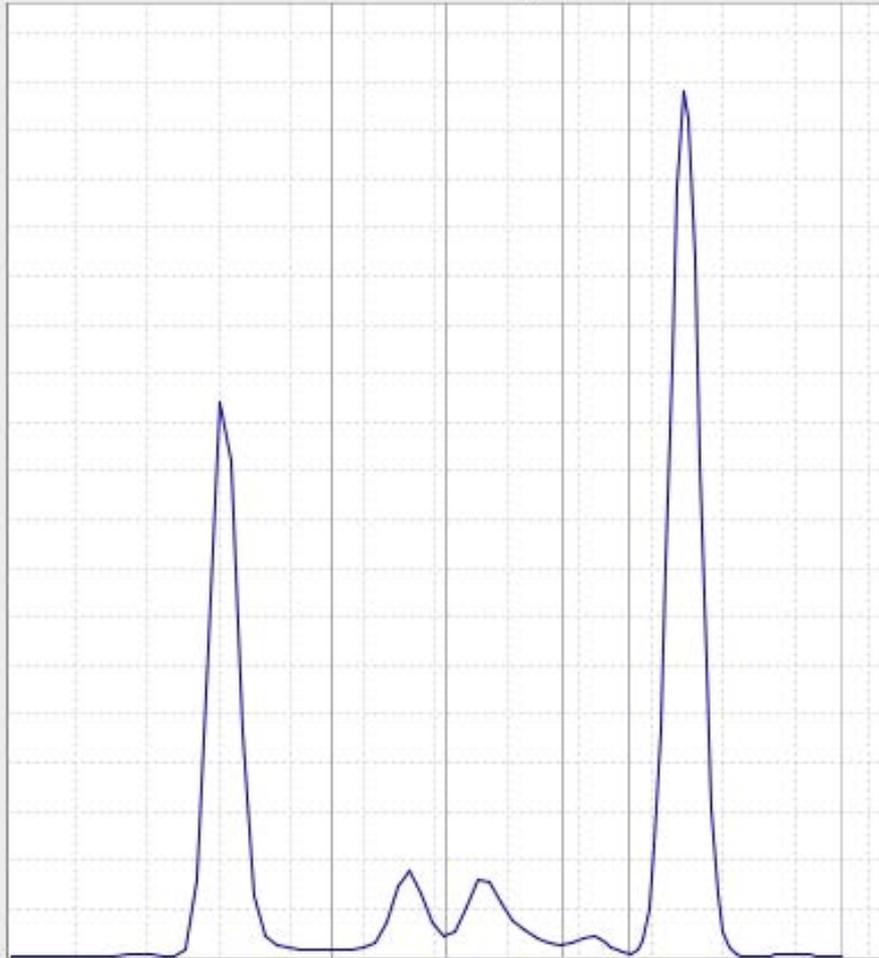
Interprétation résultats de biologie moléculaire:

Mutation V617F de JAK2 indétectable (sensibilité 1%). Absence de mutation de l'exon 9 de CALR (fragment, sens. 1%). Absence de mutation de l'exon 10 de MPL (HRM, sens. env. 6%).

Origine polyglobulie ?

Femme de 52 ans

tracé EP Sérique



IMMUNOCHEMIE		
ELECTROPHORESE DES PROTEINES		
SERIQUES		
<input type="checkbox"/> Protidémie	W	84
<input type="checkbox"/> Albumine	W	↓ 51.5
<input type="checkbox"/> Soit	W	43.2
<input type="checkbox"/> Alpha 1	W	1.5
<input type="checkbox"/> Soit	W	1.3
<input type="checkbox"/> Alpha 2	W	7.3
<input type="checkbox"/> Soit	W	6.1
<input type="checkbox"/> Béta	W	↓ 6.4
<input type="checkbox"/> Soit	W	↓ 5.4
<input type="checkbox"/> Gamma	W	↑ 33.3
<input type="checkbox"/> Soit	W	↑ 28.0
<input type="checkbox"/> Albumine/Globulines	W	1.1
<input type="checkbox"/> Pic 1	W	31.8
<input type="checkbox"/> Soit	W	26.7

Protéinurie : 0,010Gr/l
Pas de composant
monoclonal urinaire

<input type="checkbox"/> Freelite Kappa	W	↑ 46.0
<input type="checkbox"/> Freelite Lambda	W	↓ 2.0
<input type="checkbox"/> Rapport FLK/FLL	W	↑ 23.00

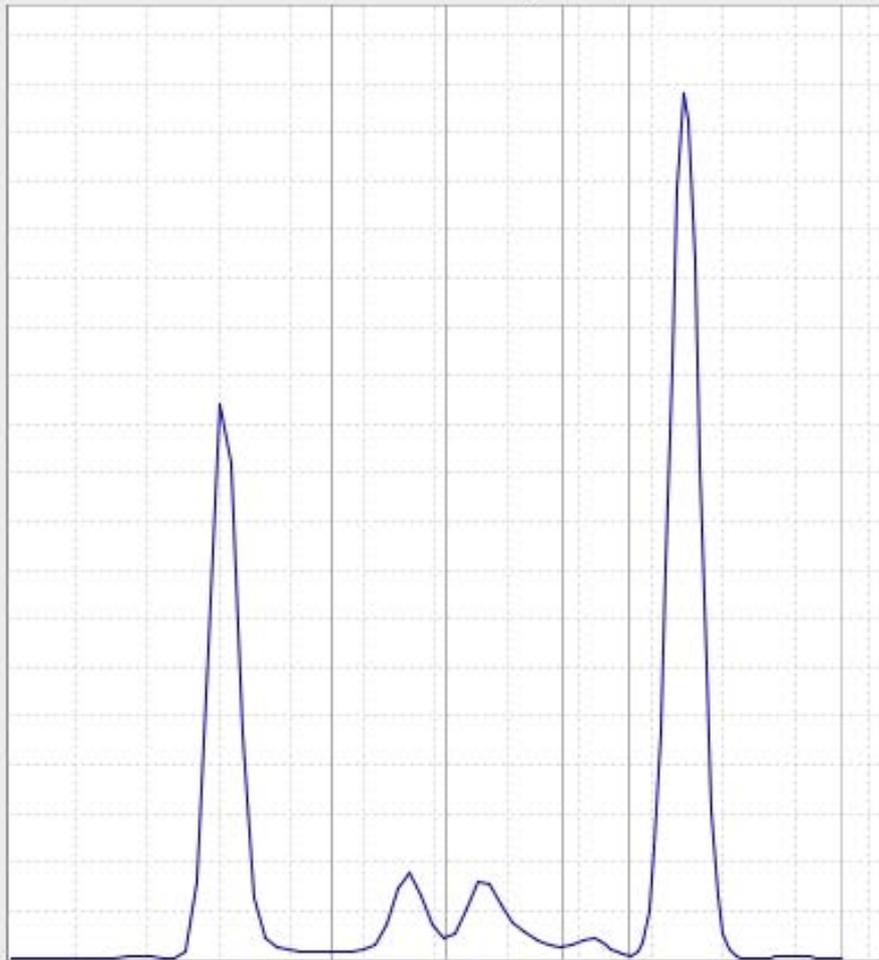
RECHERCHE DE COMPOSANTE MONOCLONALE SERIQUE

Typage Pic 1 W

Composante monoclonale de type Gamma Kappa

Femme de 52 ans

tracé EP Sérique



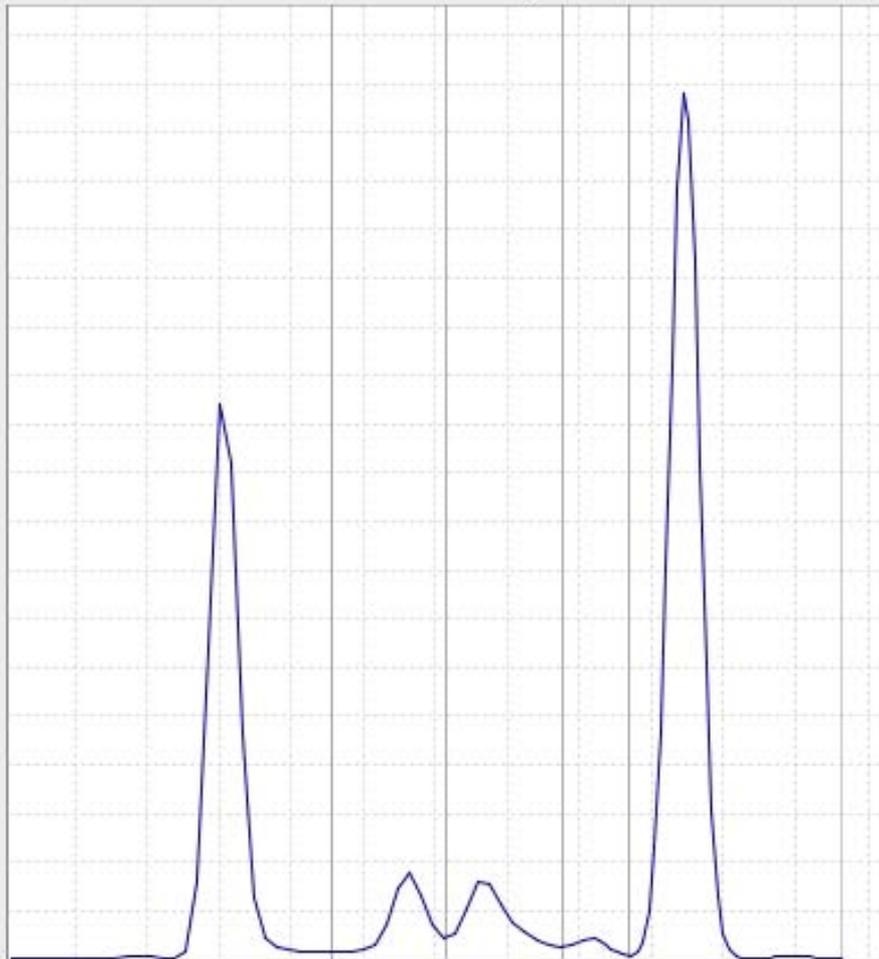
MYELOGRAMME (HEMATOLOGIE) -

Dr. F. TRIMOREAU

<input type="checkbox"/> SECTEUR du PRELEVEMENT	/N	Stern
<input type="checkbox"/> DURETE de l'OS	/N	Norm.
<input type="checkbox"/> RICHESSE des ETALEMENTS	/N	Norm.
<input type="checkbox"/> ERYTHROBLASTES TOTAUX	/N	28,3
<input type="checkbox"/> Pro-Erythroblastes	/N	0,3
<input type="checkbox"/> Erythroblastes Basophiles	/N	2,0
<input type="checkbox"/> Erythroblastes Polychromatophiles	/N	10,0
<input type="checkbox"/> Erythroblastes Orthochromatiques	/N	16,0
<input type="checkbox"/> GRANULEUX TOTAUX	/N	57,3
<input type="checkbox"/> Myéloblastes	/N	2,0
<input type="checkbox"/> Promyélocytes	/N	4,7
<input type="checkbox"/> Myélocytes Neutrophiles	/N	11,7
<input type="checkbox"/> Métamyélocytes Neutrophiles	/N	12,3
<input type="checkbox"/> Polynucléaires Neutrophiles	/N	23,0
<input type="checkbox"/> Myélocytes Eosinophiles	/N	0,7
<input type="checkbox"/> Métamyélocytes Eosinophiles	/N	0,3
<input type="checkbox"/> Polynucléaires Eosinophiles	/N	2,3
<input type="checkbox"/> Polynucléaires Basophiles	/N	0,3
<input type="checkbox"/> LYMPHOCYTES	/N	9,4
<input type="checkbox"/> PLASMOCYTES	/N	3,0
<input type="checkbox"/> MONOCYTES	/N	1,0
<input type="checkbox"/> LEUCOBLASTES	/N	1,0
<input type="checkbox"/> MEGACARYOCYTES	/N	Norm.

Femme de 52 ans

tracé EP Sérique



Bioch+RIA

Hémato.

Immuno.

Montrer options d'affichage [x] 🔔

16/09/2004

10:18

★ Définitive

8854_25847

HEMOGRAMME (HEMATOLOGIE) -

Dr. F. TRIMOREAU

NUMERATION GLOBULAIRE

<input type="checkbox"/> Globules Blancs	↗	6100
<input type="checkbox"/> Globules Rouges	↗	4310000
<input type="checkbox"/> Hémoglobine	↗	12,5
<input type="checkbox"/> Hématocrite	↗	37,3
<input type="checkbox"/> Volume Moyen Cellulaire	↗	87,0
<input type="checkbox"/> Taux Globulaire Moyen	↗	29,1
<input type="checkbox"/> Concentration Glob. Hémoglobine	↗	33,6

PLAQUETTES

<input type="checkbox"/> Numération des Plaquettes	↗	246000
<input type="checkbox"/> Volume Moyen Plaquettaire	↗	8,8

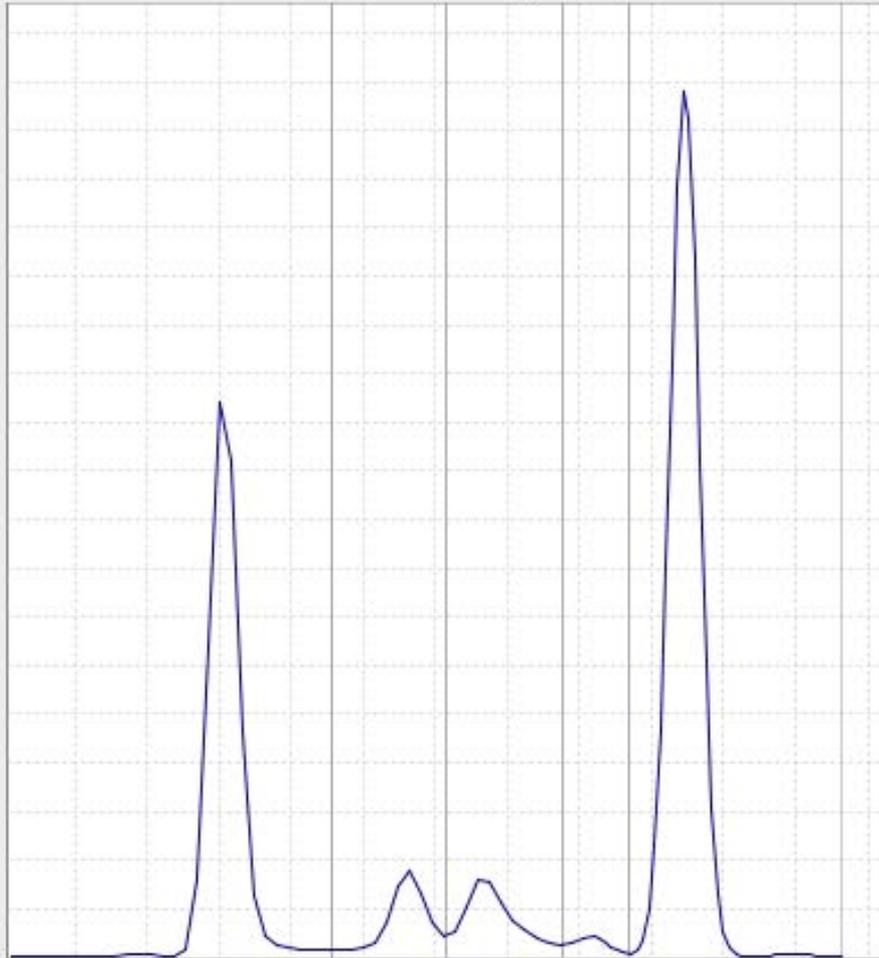
FORMULE LEUCOCYTAIRE

<input type="checkbox"/> Polynucléaires Neutrophiles	↗	63,00
<input type="checkbox"/> Soit	↗	3,84
<input type="checkbox"/> Polynucléaires Eosinophiles	↗	1,00
<input type="checkbox"/> Soit	↗	0,06
<input type="checkbox"/> Polynucléaires Basophiles	↗	2,00
<input type="checkbox"/> Soit	↗	0,12
<input type="checkbox"/> Lymphocytes	↗	27,00
<input type="checkbox"/> Soit	↗	1,65
<input type="checkbox"/> Monocytes	↗	7,00
<input type="checkbox"/> Soit	↗	0,43

ETUDE MORPHOLOGIQUE ↗ fait

Femme de 52 ans

tracé EP Sérique



CHIMIE DU SANG (BIOCHIMIE)

IONOGRAMME

<input type="checkbox"/> Sodium (Plasma)	N	135
<input type="checkbox"/> Potassium (Plasma)	N	4.2
<input type="checkbox"/> Chlore (Plasma)	N	104

SUBSTRATS

<input type="checkbox"/> Glucose (Plasma)	N	4.4
<input type="checkbox"/> Urée (Plasma)	N	6.6
<input type="checkbox"/> Créatinine (Plasma)	N	75
<input type="checkbox"/> Calcium (Plasma)	N	2.27
<input type="checkbox"/> Phosphore (Plasma)	N	1.45
<input type="checkbox"/> Bilirubine totale (Plasma)	N	5
<input type="checkbox"/> Bilirubine directe (Plasma)	N	2
<input type="checkbox"/> Protéines totales (Plasma)	N	↑ 93

Homme de 52 ans

- Traitement il y a 1 an pour LAM
- Cs pour douleurs dos, bassin, fémurs

<input type="checkbox"/> Blastes	↯	1.00
<input type="checkbox"/> Soit	↯	0.06
<input type="checkbox"/> Myélocytes neutrophiles	↯	2.00
<input type="checkbox"/> Métamyélocytes neutrophiles	↯	2.00
HEMOGRAMME		
<input type="checkbox"/> Réticulocytes	↯	2.66
<input type="checkbox"/> Soit	↯	108.20

[Montrer options d'affichage](#)

14/11/2016
11:45
Définitive
160394787

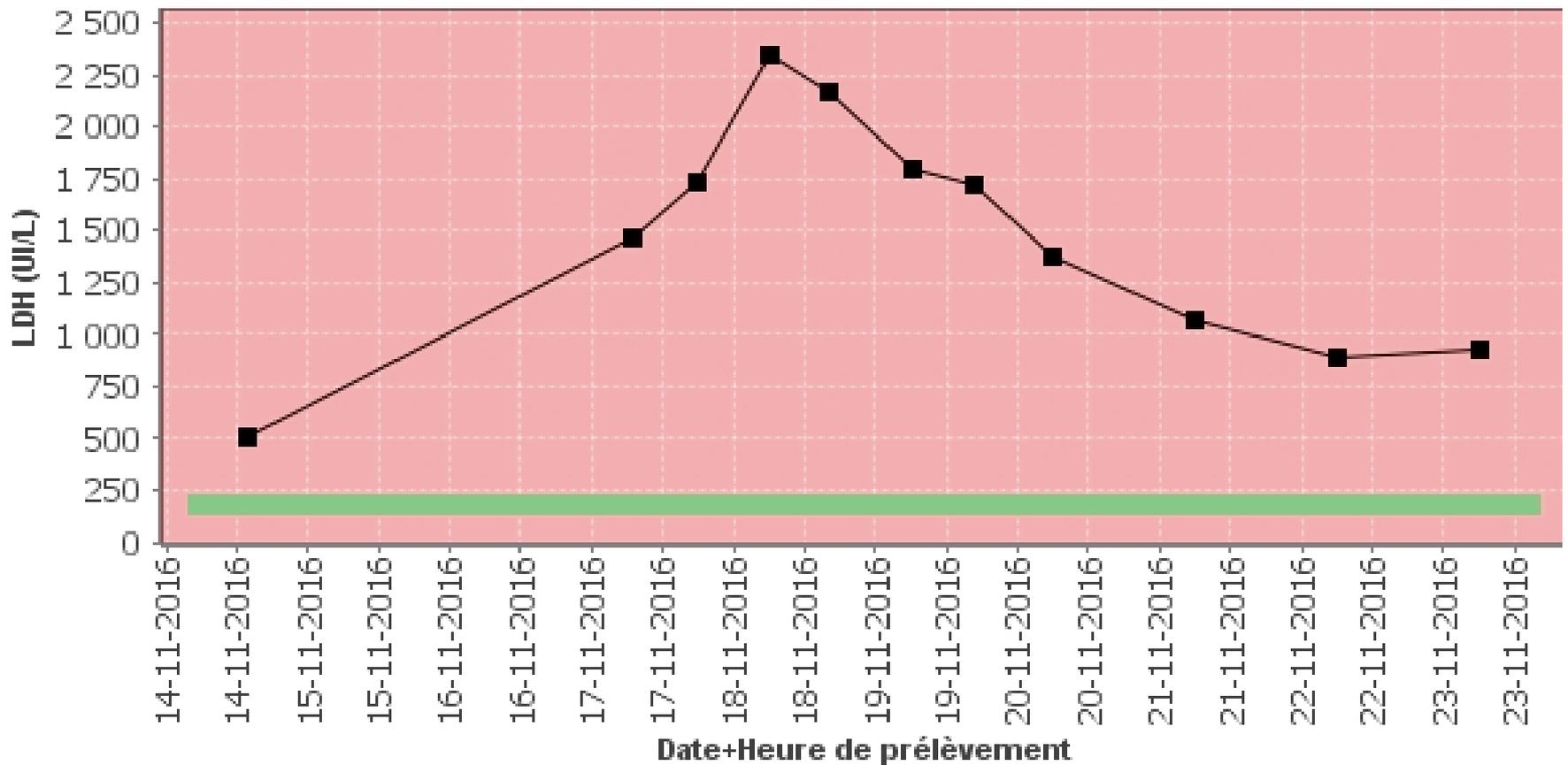
HEMOGRAMME, NUMERATION GLOBULAIRE		
<input type="checkbox"/> Globules blancs	↯	5.95
<input type="checkbox"/> Globules rouges	↯	↓ 4.06
<input type="checkbox"/> Hémoglobine	↯	13.50
<input type="checkbox"/> Hématocrite	↯	40.4
<input type="checkbox"/> Volume moyen globulaire	↯	↑ 99.5
<input type="checkbox"/> Teneur corpusculaire moyenne en Hb	↯	↑ 33.3
<input type="checkbox"/> Concentration corpusculaire moyenne en Hb	↯	33.5
<input type="checkbox"/> I. de distribution des globules rouges	↯	16.8
HEMOGRAMME, NUMERATION DES PLAQUETTES		
<input type="checkbox"/> Plaquettes	↯	↓ 138.0
<input type="checkbox"/> Volume moyen plaquettaire	↯	8.80
HEMOGRAMME, FORMULE LEUCOCYTAIRE		
<input type="checkbox"/> Polynucléaires neutrophiles	↯	40.00
<input type="checkbox"/> Soit	↯	2.38
<input type="checkbox"/> Polynucléaires éosinophiles	↯	6.00
<input type="checkbox"/> Soit	↯	0.36
<input type="checkbox"/> Polynucléaires basophiles	↯	2.00
<input type="checkbox"/> Soit	↯	↑ 0.12
<input type="checkbox"/> Lymphocytes	↯	44.00
<input type="checkbox"/> Soit	↯	2.62
<input type="checkbox"/> Monocytes	↯	3.00
<input type="checkbox"/> Soit	↯	↓ 0.18

2 jours après

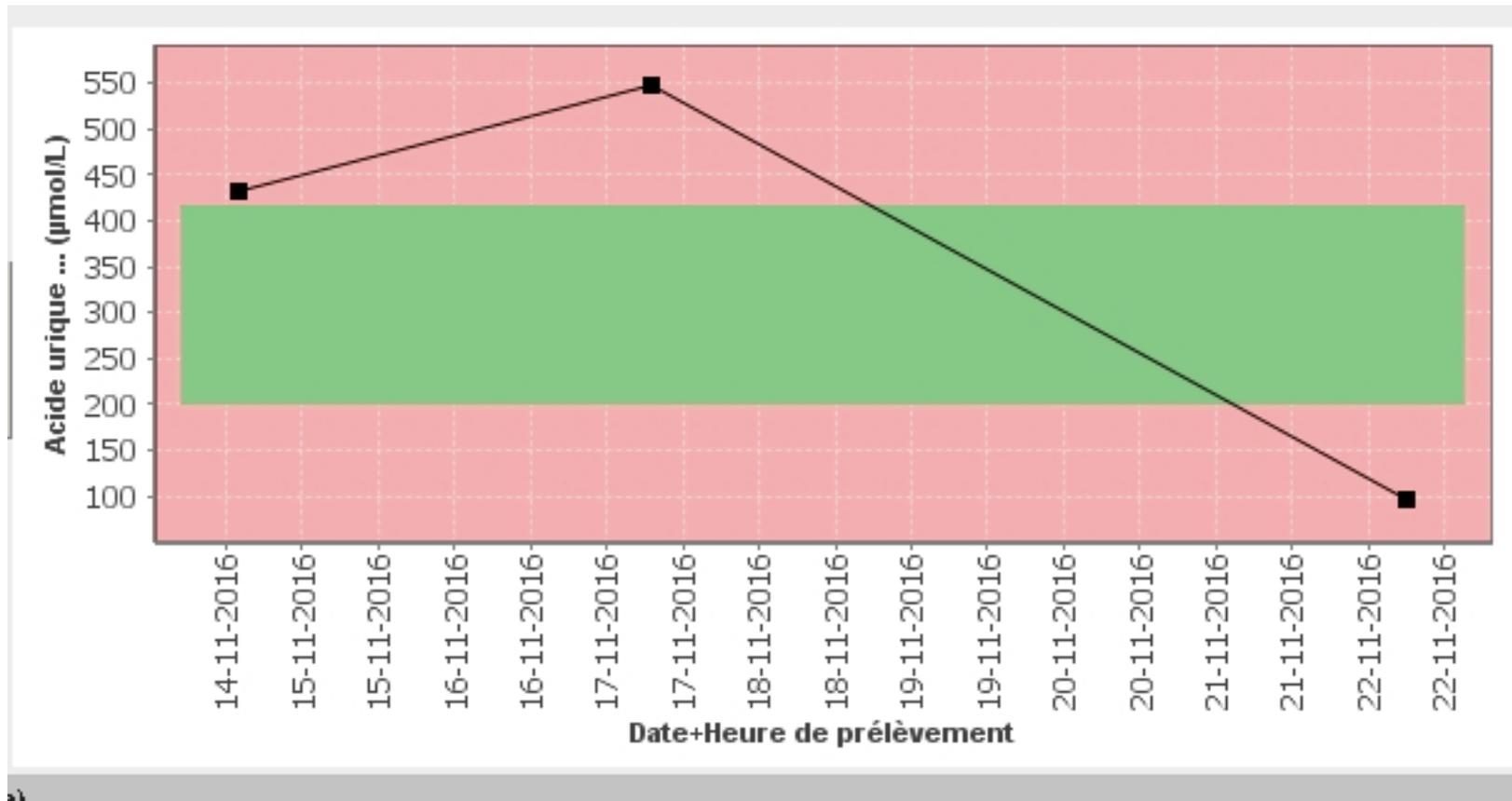
<input type="checkbox"/> Blastas		68.00
<input type="checkbox"/> Soit		30.76
<input type="checkbox"/> Myélocytes neutrophiles		
<input type="checkbox"/> Métamyélocytes neutrophiles		1.00
<input type="checkbox"/> Erythroblastes		1.00
<input type="checkbox"/> Commentaire étude morphologique		* Attention, résultat modifié (erruer dans décompte sur blastas et érythroblastes) : 68 % de blastas avec Présence d'aspect monoblastique + contingent de monocytes jeunes. Probable rechute de la LAM. Prévoir exmens complémentaires.

Montrer options d'affichage		16/11/2016
		23:31
		★ Définitive
		160398370
GLOBULAIRE		
<input type="checkbox"/> Globules blancs		↑ 45.23
<input type="checkbox"/> Globules rouges		↓ 3.67
<input type="checkbox"/> Hémoglobine		↓ 12.50
<input type="checkbox"/> Hématocrite		↓ 36.2
<input type="checkbox"/> Volume moyen globulaire		↑ 98.7
<input type="checkbox"/> Teneur corpusculaire moyenne en Hb		↑ 33.9
<input type="checkbox"/> Concentration corpusculaire moyenne en Hb		34.4
<input type="checkbox"/> I. de distribution des globules rouges		15.5
HEMOGRAMME, NUMERATION DES PLAQUETTES		
<input type="checkbox"/> Plaquettes		↓ 105.0
<input type="checkbox"/> Volume moyen plaquettaire		9.10
HEMOGRAMME, FORMULE LEUCOCYTAIRE		
<input type="checkbox"/> Formule Manuelle		(B-C)
<input type="checkbox"/> Polynucléaires neutrophiles		16.00
<input type="checkbox"/> Soit		↑ 7.24
<input type="checkbox"/> Polynucléaires éosinophiles		4.00
<input type="checkbox"/> Soit		↑ 1.81
<input type="checkbox"/> Polynucléaires basophiles		1.00
<input type="checkbox"/> Soit		↑ 0.45
<input type="checkbox"/> Lymphocytes		19.00
<input type="checkbox"/> Soit		↑ 8.59
<input type="checkbox"/> Monocytes		6.00

LDH



Acide urique



Hémostase: CIVD

<input type="checkbox"/> Anticoagulant :	<u>W</u>			Non
<input type="checkbox"/> Anticoagulant :	<u>W</u>			Non
<input type="checkbox"/> Temps de Céphaline Activée	<u>W</u>	42.6		46.5
<input type="checkbox"/> Rapport malade/témoin	<u>W</u>	↑ 1.29		↑ 1.41
<input type="checkbox"/> Temps de Quick	<u>W</u>	↑ 29.1		15.2
<input type="checkbox"/> Activité prothrombinique	<u>W</u>	↓ 30		81
<input type="checkbox"/> INR	<u>W</u>	↑ 2.49		1.14
<input type="checkbox"/> Temps de thrombine	<u>W</u>	↑ 37.1		
<input type="checkbox"/> Fibrinogène	<u>W</u>	↓ <0.60		↓ 1.80
COAGULATION PLASMATIQUE , Dosage des facteurs du complexe prothrombinique				
<input type="checkbox"/> Facteur II	<u>W</u>	75		90
<input type="checkbox"/> Facteur X	<u>W</u>	↓ 57		88
<input type="checkbox"/> Facteur V	<u>W</u>	↓ 55		↑ 142
COAGULATION PLASMATIQUE : CONCLUSION				
<input type="checkbox"/> Conclusion	<u>W</u>	CIVD biologique avec fibrinogène effondré. A surveiller +++		
FIBRINOLYSE				
<input type="checkbox"/> D-Dimères Liatest	<u>W</u>	↑ >20.00		
<input type="checkbox"/> Monomères de fibrine	<u>W</u>	↑ >150		↑ 112.95
<input type="checkbox"/> Test de Von Kaula : lyse des	<u>W</u>	✖ absence de lyse		