



# SÉANCE DE CAS CLINIQUES

## SÉMIOLOGIE BIOLOGIQUE DES PROTÉINES

UE BMCP 2023-2024

## CAS N°1

Mme. M 72 ans est aux urgences, adressée par son médecin, car elle présente un syndrome dyspnéique important et une toux « grasse » dans un contexte d'infection avérée à SARS-CoV-2 révélée une semaine plus tôt.

Elle a pour antécédents une HTA, une hépatite éthylique chronique sevrée et stable, une polyarthrite rhumatoïde. Elle rapporte une sensation de fièvre, une asthénie. L'examen clinique retrouve des crépitants, une dyspnée sans critère de gravité, une saturation au doigt à 89%, une température à 38.8°C.

**Que demandez-vous comme examens biologiques ?**



**Aspect du plasma hépariné : Non Hémolysé**

Sodium <i>Potentiométrie indirecte Alinity Abbott***</i>	138	mmol/L	136-145
Potassium <i>Potentiométrie indirecte Alinity Abbott***</i>	3.0	mmol/L	3.4-4.5
Chlore <i>Potentiométrie indirecte Alinity Abbott***</i>	96	mmol/L	98-107
Bicarbonates <i>M. PEP carboxylase UV Alinity Abbott***</i>	28	mmol/L	23-31
Trou anionique <i>Valeur calculée</i>	17	mmol/L	12-20
Protéines <i>Méthode au Biuret/KI Alinity Abbott***</i>	71	g/L	62-80
Calcium <i>Photométrie Arsenazo III Alinity Abbott***</i>	2.22	mmol/L	2.20-2.50
Glucose <i>Méthode Hexokinase Alinity Abbott***</i>	6.7	mmol/L	4.6-6.1
soit en g/L <i>Calculée</i>	1.21	g/L	0.83-1.10
Urée <i>Uréase UV cinétique Alinity Abbott***</i>	2.1	mmol/L	2.9-8.2
Créatinine <i>M. enzymatique Alinity Abbott***</i>	39	µmol/L	49-90
Estimation du DFG par CKD-EPI <i>calcul CKD-EPI</i>	>90	mL/min/1.73m <sup>2</sup>	>90
<i>Commentaire CKD-EPI</i>	<p><i>Pour les sujets afro-américains, le résultat doit être multiplié par 1.15.            Cette estimation du DFG par CKD-EPI n'est pas valable :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>- chez la personne âgée de plus de 75 ans ;</i></li> <li><i>- chez le patient présentant un poids extrême ou des variations de la masse musculaire ;</i></li> <li><i>- chez le patient dénutri.</i></li> </ul>		
CRP (Protéine C réactive) <i>Immunoturbidimétrie Alinity Abbott***</i>	70.0	mg/L	<5.0

**Quelle est votre interprétation ?**

**Aspect du plasma hépariné : Non Hémolysé**

Sodium <i>Potentiométrie indirecte Alinity Abbott***</i>	138	mmol/L	136-145
Potassium <i>Potentiométrie indirecte Alinity Abbott***</i>	3.0	mmol/L	3.4-4.5
Chlore <i>Potentiométrie indirecte Alinity Abbott***</i>	96	mmol/L	98-107
Bicarbonates <i>M. PEP carboxylase UV Alinity Abbott***</i>	28	mmol/L	23-31
Trou anionique <i>Valeur calculée</i>	17	mmol/L	12-20
Protéines <i>Méthode au Biuret/KI Alinity Abbott***</i>	71	g/L	62-80
Calcium <i>Photométrie Arsenazo III Alinity Abbott***</i>	2.22	mmol/L	2.20-2.50
Glucose <i>Méthode Hexokinase Alinity Abbott***</i>	6.7	mmol/L	4.6-6.1
soit en g/L <i>Calculée</i>	1.21	g/L	0.83-1.10
Urée <i>Uréase UV cinétique Alinity Abbott***</i>	2.1	mmol/L	2.9-8.2
Créatinine <i>M. enzymatique Alinity Abbott***</i>	39	µmol/L	49-90
Estimation du DFG par CKD-EPI <i>calcul CKD-EPI</i>	>90	mL/min/1.73m <sup>2</sup>	>90
Commentaire CKD-EPI	<p><i>Pour les sujets afro-américains, le résultat doit être multiplié par 1.15.                  Cette estimation du DFG par CKD-EPI n'est pas valable :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- chez la personne âgée de plus de 75 ans ;</li> <li>- chez le patient présentant un poids extrême ou des variations de la masse musculaire ;</li> <li>- chez le patient dénutri.</li> </ul>		
CRP (Protéine C réactive) <i>Immunoturbidimétrie Alinity Abbott***</i>	70.0	mg/L	<5.0

Perte digestive ou rénale ?

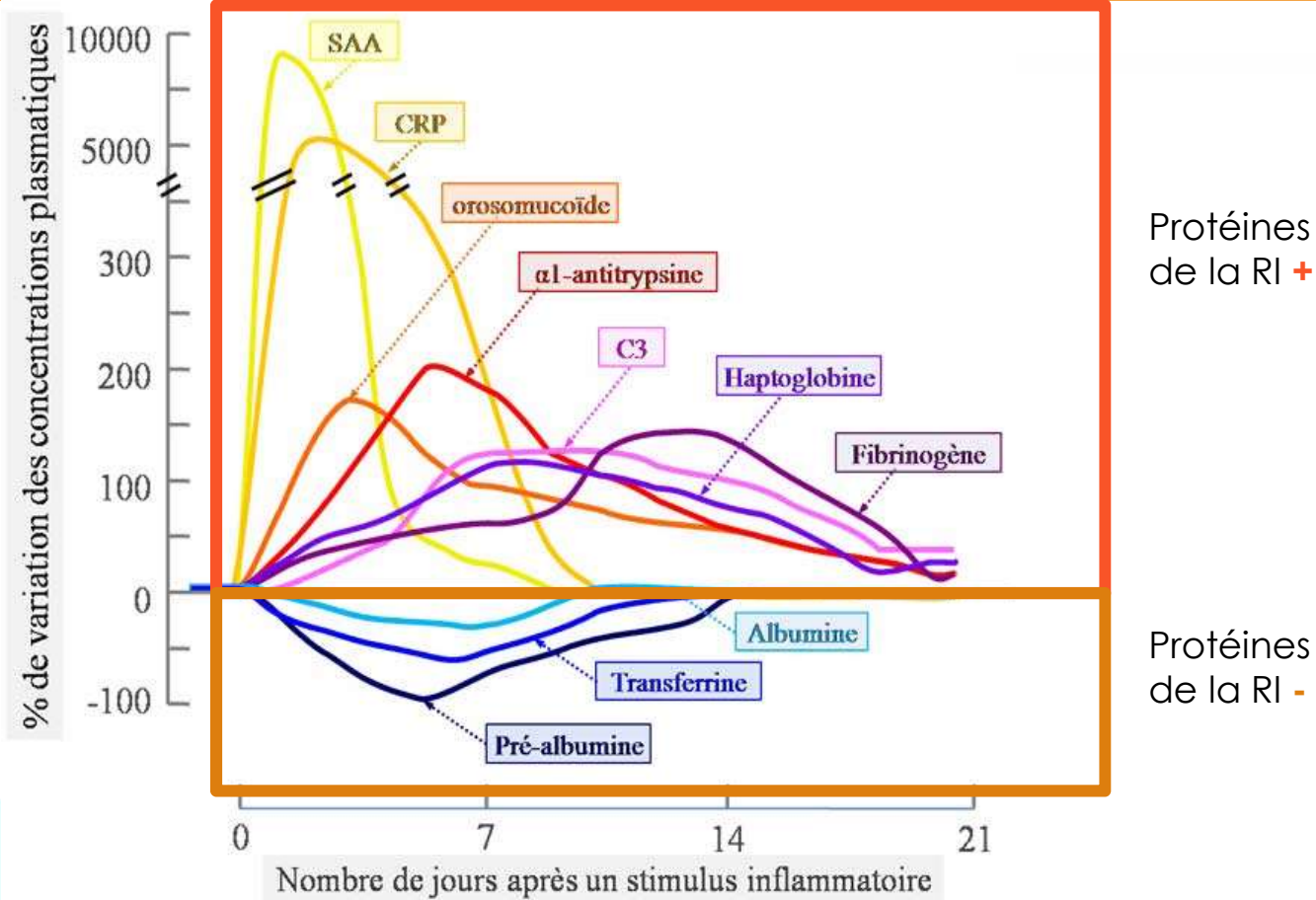
Vérifier si patiente à jeun

Sujet âgé

CRP haute

**Quelle est votre interprétation ?**

# CAS N°1



HOSPICES CIVILS  
DE LYON

Marqueur **précoce** : Augmente rapidement en début de RI : dès +8h

## CAS N°1

- RP : Présence d'un foyer au lobe moyen droit

Procalcitonine

*CMIA Brahms sur Architect i2000 Abbott\*\*\**

7.8

µg/L

0-0.5

*Témoins sains < 0,05 µg/l (95ème percentile).*

*Les valeurs <0,5 µg/l représentent un faible risque de sepsis.*

**Quel est l'apport du dosage de procalcitonine ?**

## CAS N°1

- RP : Présence d'un foyer au lobe moyen droit

Procalcitonine

CMIA Brahms sur Architect i2000 Abbott\*\*\*

7.8

µg/L

0-0.5

*Témoins sains < 0,05 µg/l (95ème percentile).*

*Les valeurs <0,5 µg/l représentent un faible risque de sepsis.*

### Quel est l'apport du dosage de procalcitonine ?

Utilisé dans le **sepsis** (infection)

Marqueur assez spécifique de **l'infection bactérienne (>2 ng/mL)**

Initiation et suivi d'antibiothérapie

Intérêt supplémentaire à la CRP **controversé actuellement**

## CAS N°1

La patiente est hospitalisée, mise sous antibiothérapie par Amoxicilline + acide clavulanique.

Un contrôle de la CRP est effectué à +3 jours :

CRP (Protéine C réactive)                      ↑12.7                      mg/L                      <5.0  
Immunoturbidimétrie Alinity Abbott\*\*\*\*

**Que pensez-vous de la variation de la CRP ?**  
**Du délai avant contrôle ?**  
**Que concluez-vous ?**



## CAS N°1

Mme M est revu 6 mois plus tard par son gastro-entérologue pour suivi de son hépatite chronique

Protéines sériques

53

g/L

60-80

*Méthode au Biuret / KI Architect Abbott\*\*\**

**Interprétation ?**



## CAS N°1

Mme M est revu 6 mois plus tard par son gastro-entérologue pour suivi de son hépatite chronique

Protéines sériques <i>Méthode au Biuret / KI Architect Abbott***</i>	53	g/L	60-80
---	----	-----	-------

### Interprétation ?

- Ecarter une hémodilution si contexte
- **Hypoprotidémie : appréciation globale de l'équilibre du métabolisme protéique (catabolisme/synthèse ; apport/perte)**

### Comment aller plus loin ?



# CAS N°1

Mme M est revu 6 mois plus tard par son gastro-entérologue pour suivi de son hépatite chronique

## Protéines sériques

Méthode au Biuret / KI Architect Abbott\*\*\*

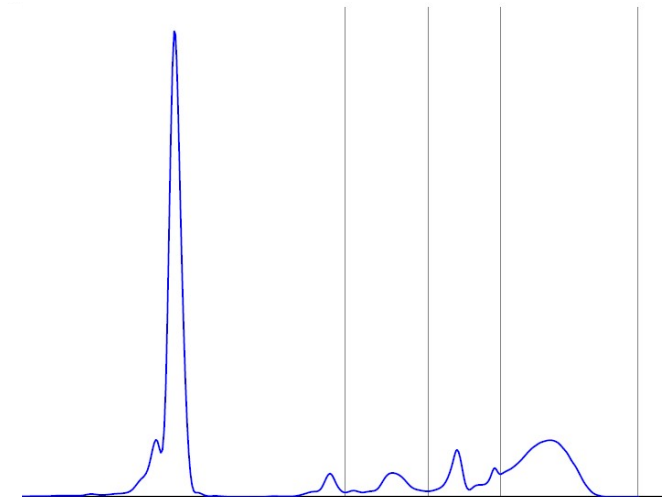
↓ 53

g/L

60-80

Albumine %	↓ 54.8	%	55.8-66.1
Albumine g/L	↓ 29.3	g/L	40.2-47.6
Alpha 1 globulines %	3.4	%	2.9-4.9
Alpha 1 globulines g/L	↓ 1.8	g/L	2.1-3.5
Alpha 2 globulines %	↓ 6.7	%	7.1-11.8
Alpha 2 globulines g/L	↓ 3.6	g/L	5.1-8.5
Béta globulines %	9.7	%	8.4-13.1
Béta globulines g/L	↓ 5.2	g/L	6.0-9.4
Gamma globulines %	↑ 25.4	%	11.1-18.8
Gamma globulines g/L	↑ 13.6	g/L	8.0-13.5
Rapport A/G	1.21		

\*\*\*  
Les intervalles de référence de l'adulte sont donnés à titre indicatif. Il n'existe pas de référentiel pour les intervalles de référence pédiatriques



UNIVERSITÉ DE LYON

# CAS N°1

Mme M est revu 6 mois plus tard par son gastro-entérologue pour suivi de son hépatite chronique

Protéines sériques

Méthode au Biuret / KI Architect Abbott\*\*\*

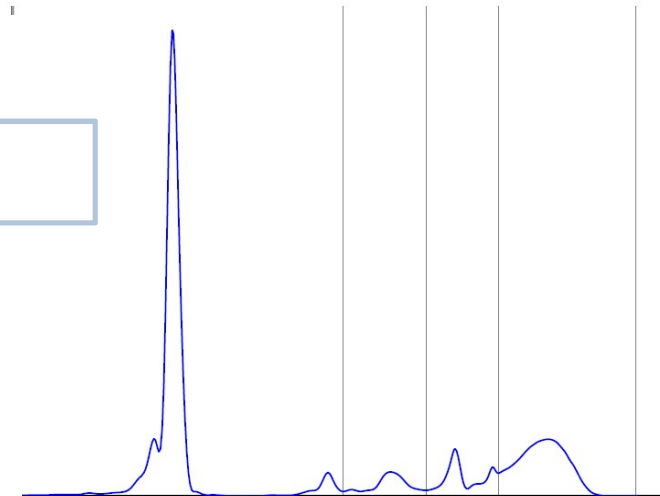
↓ 53

g/L

60-80

Albumine %	↓ 54.8	%	55.8-66.1
Albumine g/L	↓ 29.3	g/L	40.2-47.6
Alpha 1 globulines %	3.4	%	2.9-4.9
Alpha 1 globulines g/L	↓ 1.8	g/L	2.1-3.5
Alpha 2 globulines %	↓ 6.7	%	7.1-11.8
Alpha 2 globulines g/L	↓ 3.6	g/L	5.1-8.5
Béta globulines %	9.7	%	8.4-13.1
Béta globulines g/L	↓ 5.2	g/L	6.0-9.4
Gamma globulines %	↑ 25.4	%	11.1-18.8
Gamma globulines g/L	↑ 13.6	g/L	8.0-13.5
Rapport A/G	1.21		

Qu'en pensez-vous ?



Les intervalles de référence de l'adulte sont donnés à titre indicatif. Il n'existe pas de référentiel pour les intervalles de référence pédiatriques

# CAS N°1

Mme M est revu 6 mois plus tard par son gastro-entérologue pour suivi de son hépatite chronique

Protéines sériques  
Méthode au Biuret / KI Architect Abbott\*\*\*

↓ 53

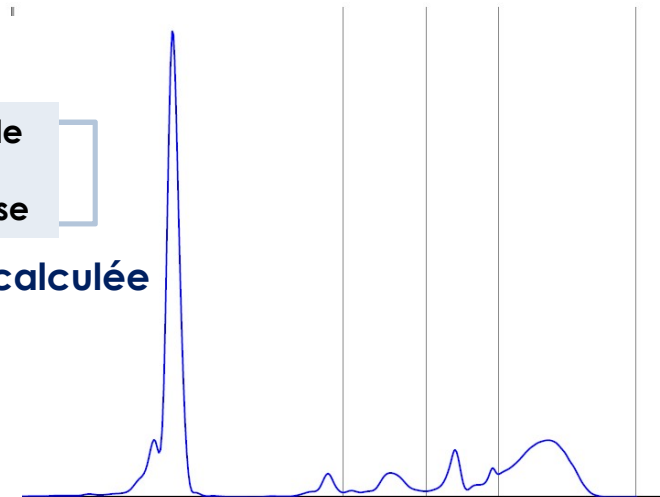
g/L

60-80

Albumine %	↓ 54.8	%	55.8-66.1
Albumine g/L	↓ 29.3	g/L	40-57.0
Alpha 1 globulines %	3.4	%	1.0-3.0
Alpha 1 globulines g/L	↓ 1.8	g/L	0.5-1.5
Alpha 2 globulines %	↓ 6.7	%	7.1-11.8
Alpha 2 globulines g/L	↓ 3.6	g/L	5.1-8.5
Béta globulines %	9.7	%	8.4-13.1
Béta globulines g/L	↓ 5.2	g/L	6.0-9.4
Gamma globulines %	↑ 25.4	%	11.1-18.8
Gamma globulines g/L	↑ 13.6	g/L	8.0-13.5
Rapport A/G	1.21		

**% = proportion de la protidémie totale  
Or hypoprotidémie totale  
Donc % OK mais valeur absolue basse**

**On interprète la valeur absolue calculée**



UNIVERSITÉ DE LYON

Les intervalles de référence de l'adulte sont donnés à titre indicatif. Il n'existe pas de référentiel pour les intervalles de référence pédiatriques

# CAS N°1

Mme M est revu 6 mois plus tard par son gastro-entérologue pour suivi de son hépatite chronique

Protéines sériques

Méthode au Biuret / KI Architect Abbott\*\*\*

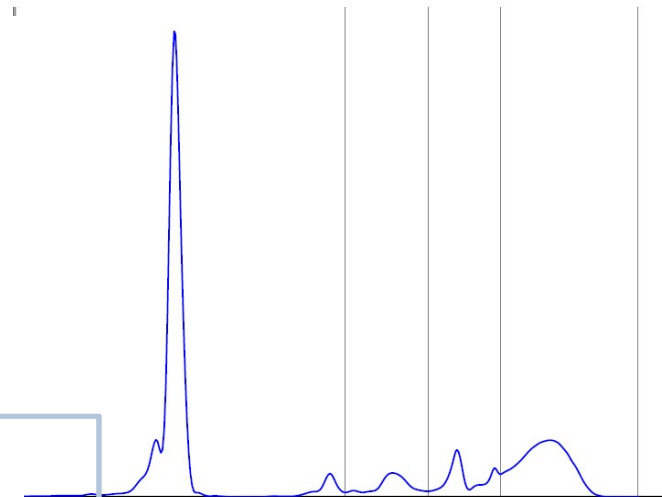
↓ 53

g/L

60-80

Albumine %	↓ 54.8	%	55.8-66.1
Albumine g/L	↓ 29.3	g/L	40.2-47.6
Alpha 1 globulines %	3.4	%	2.9-4.9
Alpha 1 globulines g/L	↓ 1.8	g/L	2.1-3.5
Alpha 2 globulines %	↓ 6.7	%	7.1-11.8
Alpha 2 globulines g/L	↓ 3.6	g/L	5.1-8.5
Béta globulines %	9.7	%	8.4-13.1
Béta globulines g/L	↓ 5.2	g/L	6.0-9.4
Gamma globulines %	↑ 25.4	%	11.1-18.8
Gamma globulines g/L	↑ 13.6	g/L	8.0-13.5
Rapport A/G	1.21		

Qu'en pensez-vous ?



Les intervalles de référence de l'adulte sont donnés à titre indicatif. Il n'existe pas de référentiel pour les intervalles de référence pédiatriques

# CAS N°1

Mme M est revu 6 mois plus tard par son gastro-entérologue pour suivi de son hépatite chronique

Protéines sériques  
Méthode au Biuret / KI Architect Abbott\*\*\*

↓ 53

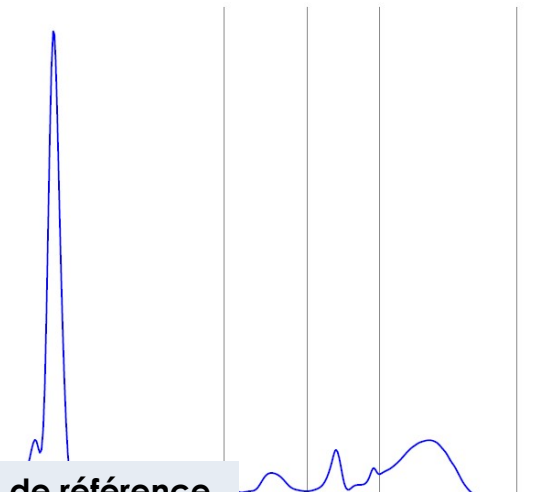
g/L

60-80

Albumine %	↓ 54.8	%	55.8-66.1
Albumine g/L	↓ 29.3	g/L	40.2-47.6
Alpha 1 globulines %	3.4	%	2.9-4.9
Alpha 1 globulines g/L	↓ 1.8	g/L	2.1-3.5
Alpha 2 globulines %	↓ 6.7	%	7.1-11.8
Alpha 2 globulines g/L	↓ 3.6	g/L	5.1-8.5
Béta globulines %	9.7	%	8.4-13.1
Béta globulines g/L	↓ 5.2	g/L	6.0-9.4
Gamma globulines %	↑ 25.4	%	11.1-18.8
Gamma globulines g/L	↑ 13.6		
Rapport A/G	1.21		

% ↗

Mais variation mineure par rapport à l'intervalle de référence



Les intervalles de référence de l'adulte sont donnés à titre indicatif. Il n'existe pas de référentiel pour les intervalles de référence pédiatriques

On ne retient pas ici d'hypergammaglobulinémie



# CAS N°1

Mme M est revu 6 mois plus tard par son gastro-entérologue pour suivi de son hépatite chronique

Protéines sériques  
Méthode au Biuret / KI Architect Abbott\*\*\*

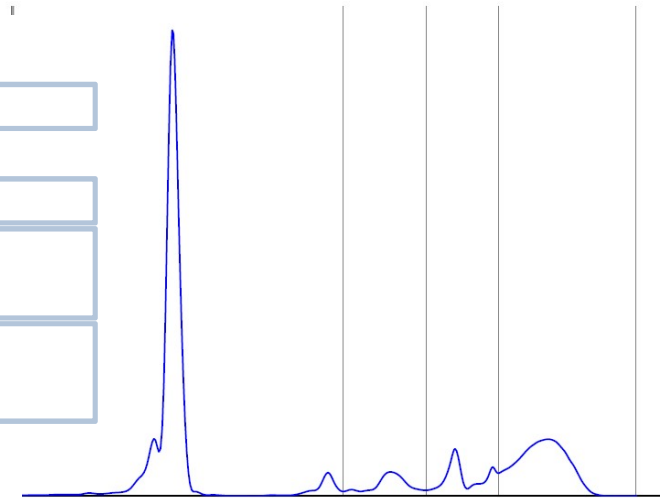
↓ 53

g/L

60-80

Albumine %	↓ 54.8	%	55.8-66.1
Albumine g/L	↓ 29.3	g/L	40.2-47.6
Alpha 1 globulines %	3.4	%	2.9-4.9
Alpha 1 globulines g/L	↓ 1.8	g/L	2.1-3.5
Alpha 2 globulines %	↓ 6.7	%	7.1-11.8
Alpha 2 globulines g/L	↓ 3.6	g/L	5.1-8.5
Béta globulines %	9.7	%	8.4-13.1
Béta globulines g/L	↓ 5.2	g/L	6.0-9.4
Gamma globulines %	↑ 25.4	%	11.1-18.8
Gamma globulines g/L	↑ 13.6	g/L	8.0-13.5
Rapport A/G	1.21		

Les intervalles de référence de l'adulte sont donnés à titre indicatif. Il n'existe pas de référentiel pour les intervalles de référence pédiatriques



UNIVERSITÉ DE LYON

**Hypoalbuminémie**  
**Baisse des alpha 1 et 2 et des beta**





# CAS N°1

Mme M est revu 6 mois plus tard par son gastro-entérologue pour suivi de son hépatite chronique

➤ **Dégradation de la fonction de synthèse protéique du foie (hépatocyte)**

➤ **EPS, mais aussi temps et facteurs de coagulation**

	Résultats	Unités	Valeurs de référence
TCA malade <small>Méthode chronométrique sur ACL TOP**</small>	32.5	s	
TCA témoin	29.0	s	
Ratio TCA <small>Calcul TCA malade/TCA témoin</small>	1.12		0.86-1.20
Temps de Quick	↑ 19.9	s	9.4-12.5
Temps de Quick Témoin <small>Méthode chronométrique</small>	11.4	s	
Taux de Prothrombine <small>Méthode chronométrique sur ACL TOP**</small>	↓ 48	%	70-150
INR	1.72	-	
	Dans les traitements AVK, la zone thérapeutique de l'INR doit être comprise dans les indications.		
Fibrinogène <small>Méthode de Claus par détection optique sur ACL TOP**</small>	↓ 1.19	g/L	2.13-4.22

## Dosage de Facteurs

Plasma (citrate) Echantillon N° : 023158491303 prélevé le 09/10/23 à 09:45

	Résultats	Unités	Valeurs de référence
Facteur V <small>Méthode chronométrique sur ACL TOP**</small>	↓ 27	%	61-142

Logiciel d'aide à la validation : Valab version 14.04



# CAS N°1

Mme M est revu 6 mois plus tard par son gastro-entérologue pour suivi de son hépatite chronique

AFP (Alpha-Foetoprotéine)  
Immuno-chimiluminescence (CMIA) Abbott\*\*\*

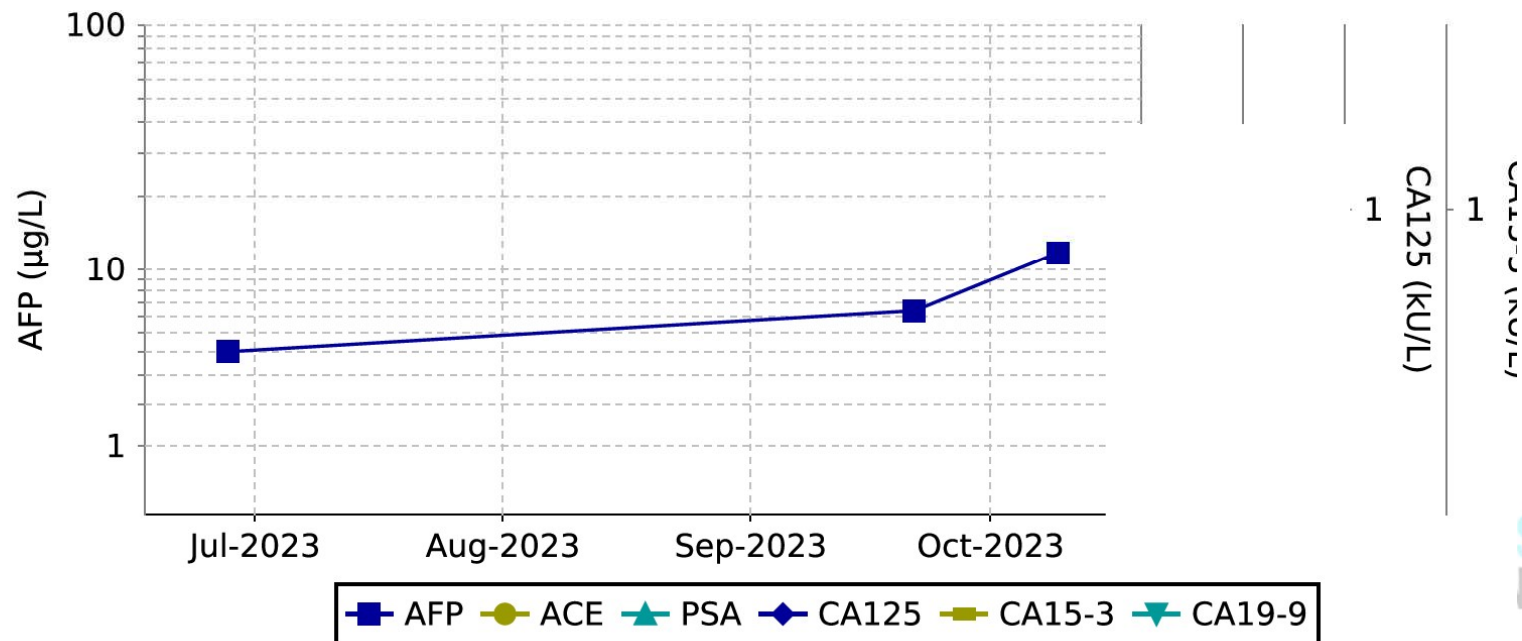
↑11.7

µg/L

<9.0

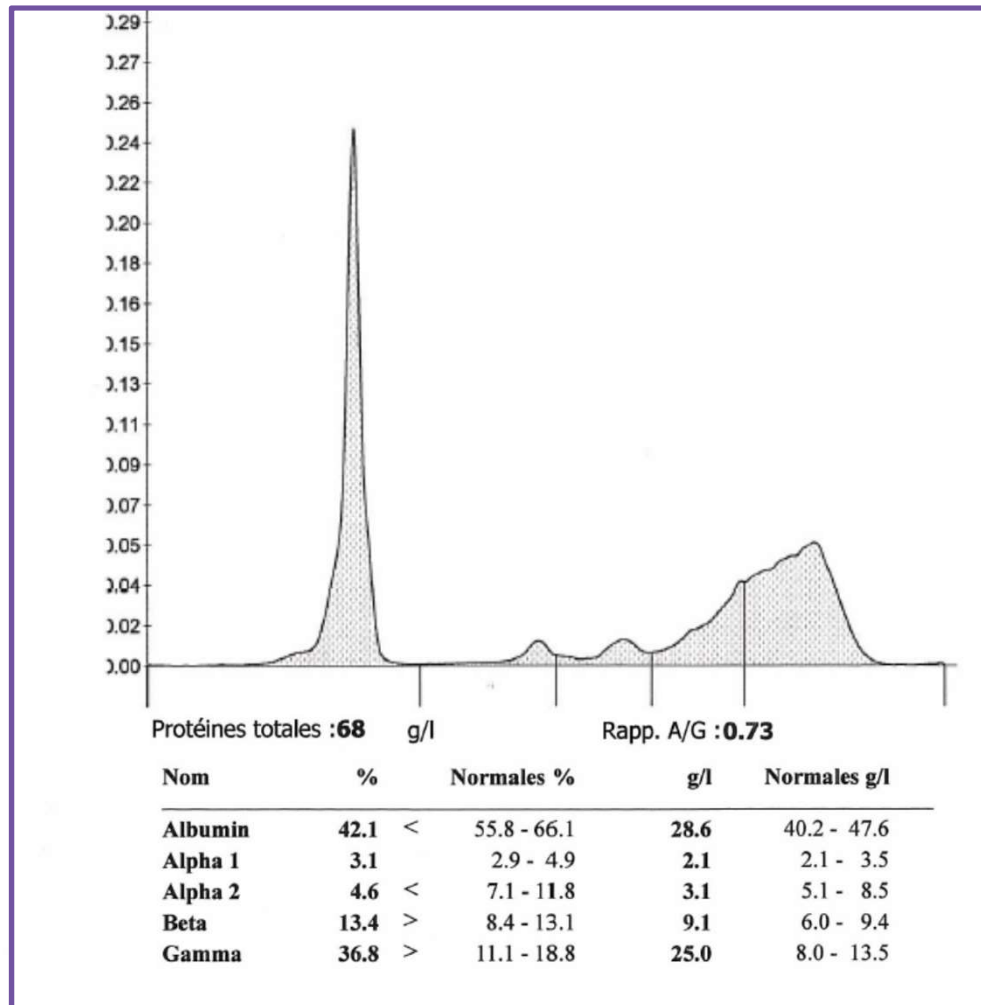
6.4

Le seuil décisionnel proposé correspond au 97,5<sup>ème</sup> percentile de la population.



# CAS N°1

A + 1 an vous objectivez ce profil protéique



Rappel bilan antérieur ↓

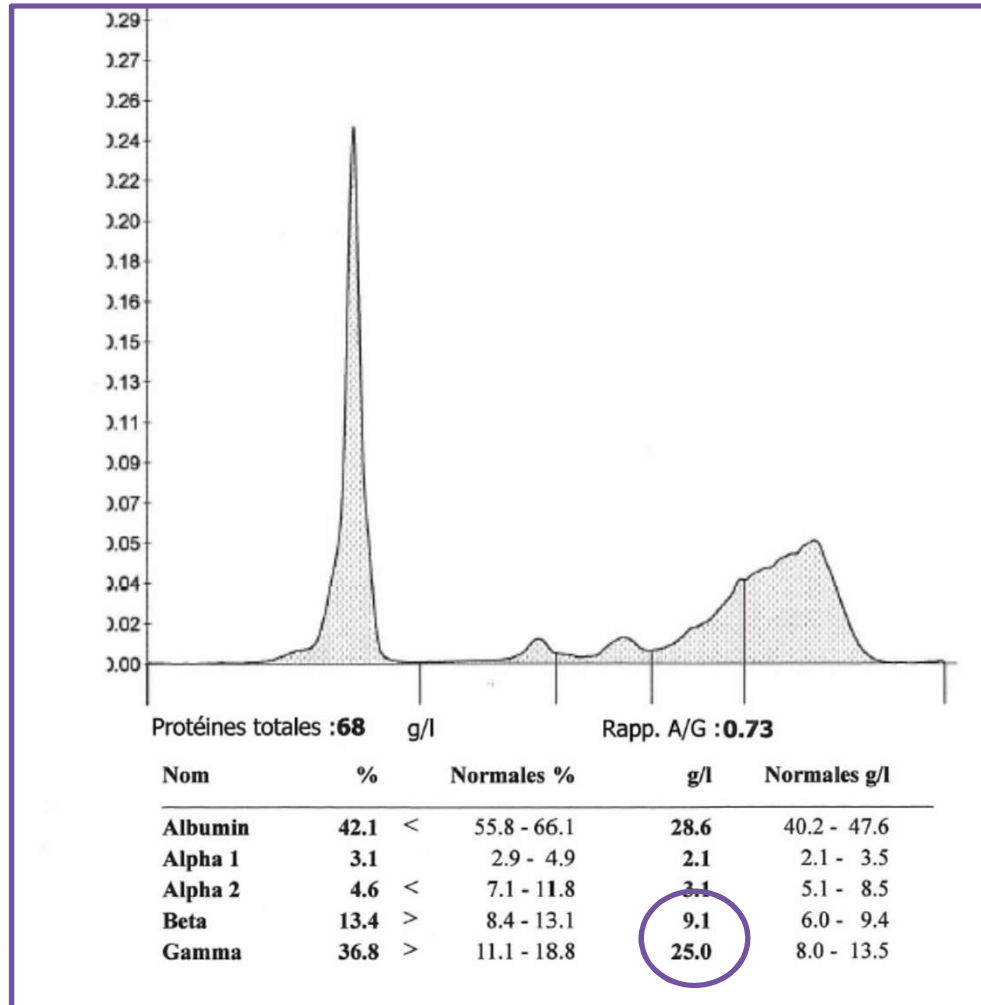
Albumine g/L	↓ 29.3	g/L
Alpha 1 globulines g/L	↓ 1.8	g/L
Alpha 2 globulines g/L	↓ 3.6	g/L
Béta globulines g/L	↓ 5.2	g/L
Gamma globulines g/L	↑ 13.6	g/L

Qu'en pensez-vous ?



# CAS N°1

A + 1 an vous objectivez ce profil protéique



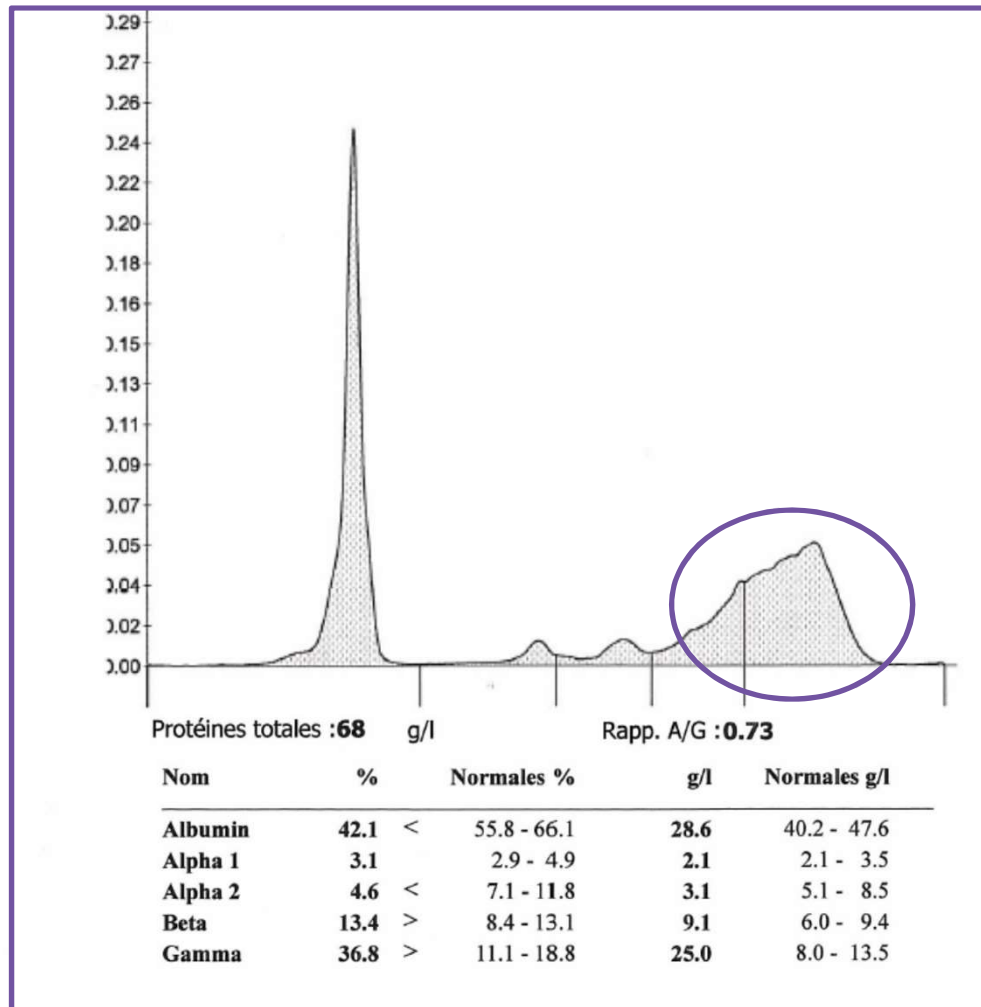
Rappel bilan antérieur ↓

Albumine g/L	↓ 29.3	g/L
Alpha 1 globulines g/L	↓ 1.8	g/L
Alpha 2 globulines g/L	↓ 3.6	g/L
Béta globulines g/L	↓ 5.2	g/L
Gamma globulines g/L	↑ 13.6	g/L



# CAS N°1

A + 1 an vous objectiviez ce profil protéique



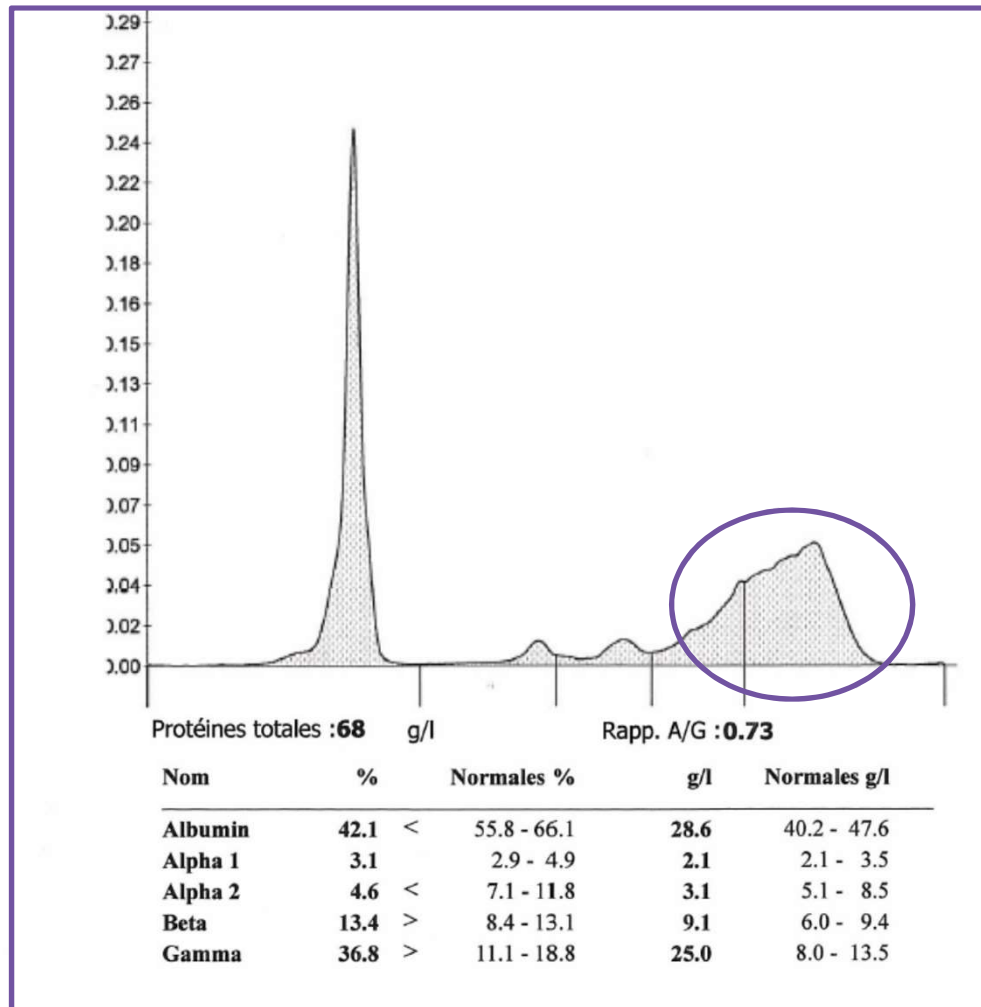
Rappel bilan antérieur ↓

Albumine g/L	↓ 29.3	g/L
Alpha 1 globulines g/L	↓ 1.8	g/L
Alpha 2 globulines g/L	↓ 3.6	g/L
Béta globulines g/L	↓ 5.2	g/L
Gamma globulines g/L	↑ 13.6	g/L



# CAS N°1

A + 1 an vous objectivez ce profil protéique



Rappel bilan antérieur ↓

Albumine g/L	↓ 29.3	g/L
Alpha 1 globulines g/L	↓ 1.8	g/L
Alpha 2 globulines g/L	↓ 3.6	g/L
Bêta globulines g/L	↓ 5.2	g/L
Gamma globulines g/L	↑ 13.6	g/L

## Bloc beta gamma

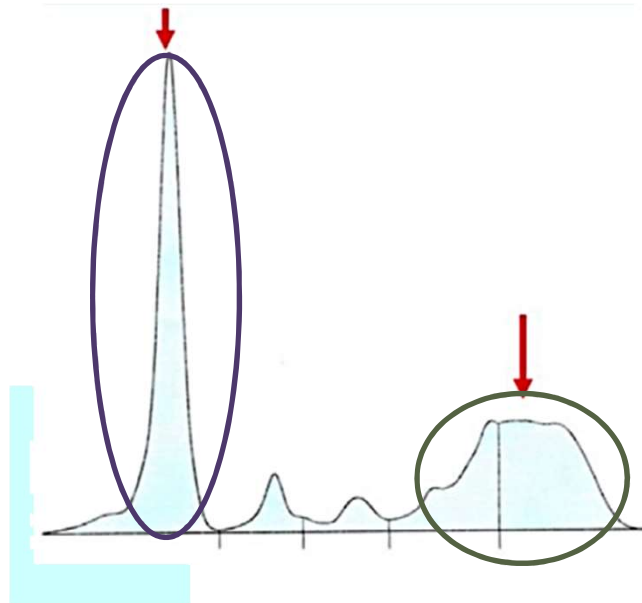
Pas de retour vers la ligne de base entre les fractions beta et gamma



Qu'est-ce que cela vous évoque ?

## EXPLORATIONS BIOLOGIQUES : EPS PROFILS CLASSIQUES DE L'EPS

1. Les hypergammaglobulinémies
2. Le syndrome néphrotique
3. Syndrome inflammatoire
4. **Insuffisance hépatocellulaire / Cirrhose éthylique**



### Albumine diminuée

→ Incapacité de synthèse du foie  
(signe insuffisance hépato-cellulaire)

### Bloc bêta-gamma → cirrhose éthylique

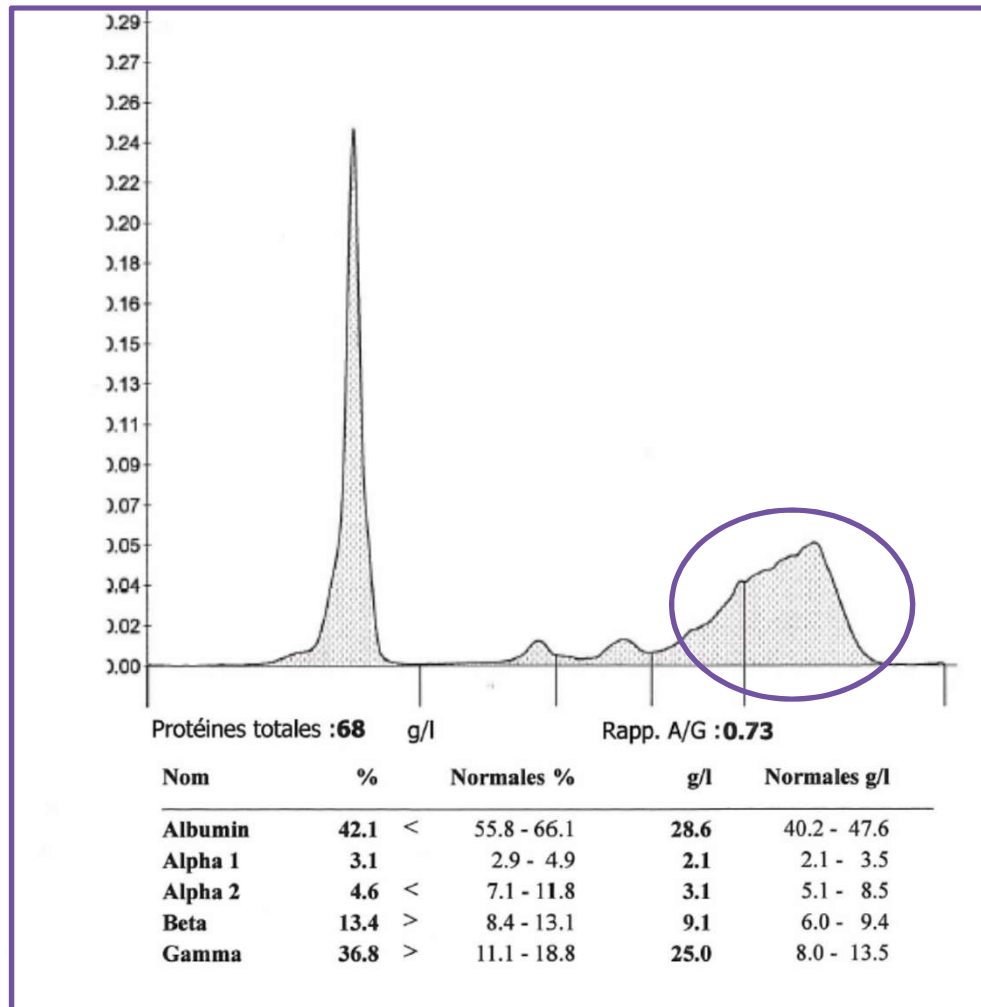
→ Forte synthèse d'IgA et d'IgM

Eventuellement baisse des alpha-1 et 2,  
des beta



# CAS N°1

A + 1 an vous objectiviez ce profil protéique



Rappel bilan antérieur ↓

Albumine g/L	↓ 29.3	g/L
Alpha 1 globulines g/L	↓ 1.8	g/L
Alpha 2 globulines g/L	↓ 3.6	g/L
Béta globulines g/L	↓ 5.2	g/L
Gamma globulines g/L	↑ 13.6	g/L

## Bloc beta gamma

Pas de retour vers la ligne de base entre les fractions beta et gamma

## Dosages pondéraux des Ig :

IgG = 18.4 g/L (6.7 - 12.5)

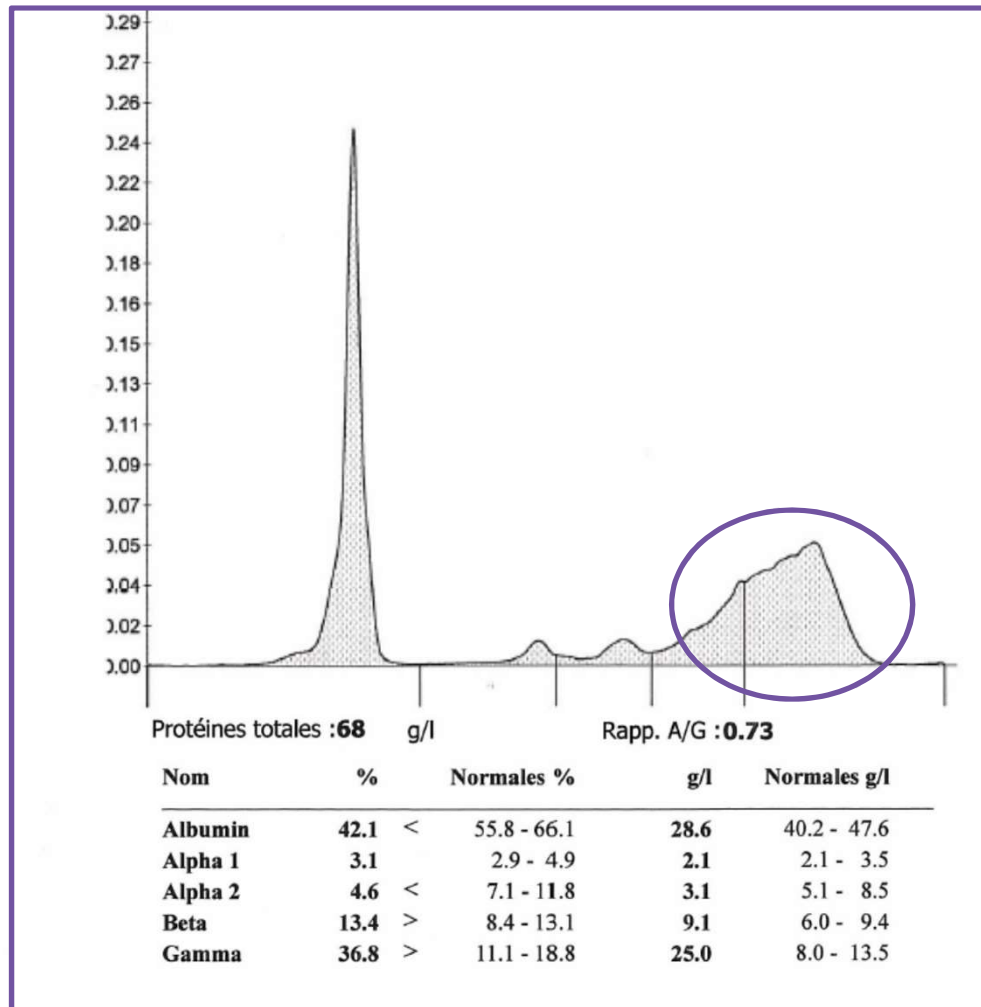
IgA = 10.0 g/L (0.96 - 3)

IgM = 2.9 g/L (0.5 - 1.5)



# CAS N°1

A + 1 an vous objectiviez ce profil protéique



Rappel bilan antérieur ↓

Albumine g/L	↓ 29.3	g/L
Alpha 1 globulines g/L	↓ 1.8	g/L
Alpha 2 globulines g/L	↓ 3.6	g/L
Béta globulines g/L	↓ 5.2	g/L
Gamma globulines g/L	↑ 13.6	g/L

## Bloc beta gamma

Pas de retour vers la ligne de base entre les fractions beta et gamma

## Dosages pondéraux des Ig :

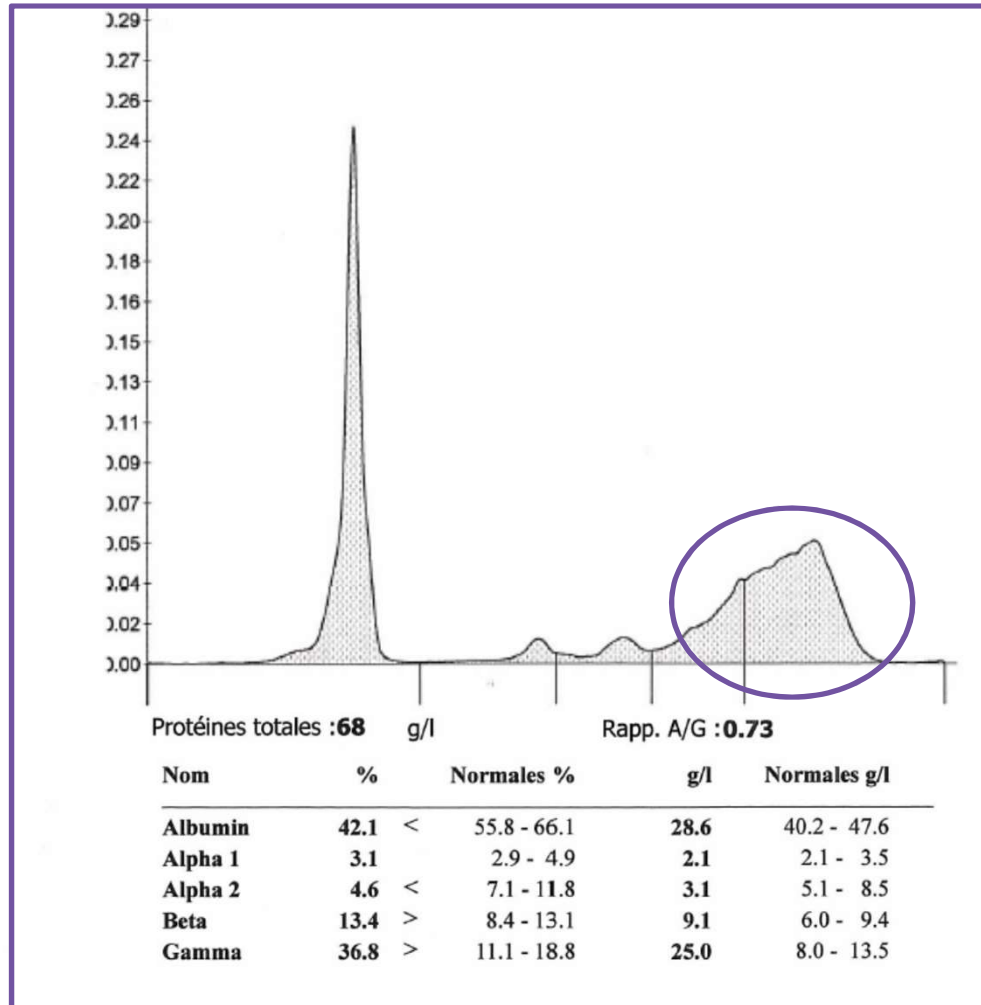
IgG = **18.4 g/L** (6.7 - 12.5)

IgA = **10.0 g/L** (0.96 - 3)

IgM = **2.9 g/L** (0.5 - 1.5)

# CAS N°1

A + 1 an vous objectiviez ce profil protéique



Rappel bilan antérieur ↓

Albumine g/L	↓ 29.3	g/L
Alpha 1 globulines g/L	↓ 1.8	g/L
Alpha 2 globulines g/L	↓ 3.6	g/L
Béta globulines g/L	↓ 5.2	g/L
Gamma globulines g/L	↑13.6	g/L

## Bloc beta gamma

Pas de retour vers la ligne de base entre les fractions beta et gamma

## Dosages pondéraux des Ig :

IgG = **18.4 g/L** (6.7 - 12.5)

IgA = **10.0 g/L** (0.96 - 3)

IgM = **2.9 g/L** (0.5 - 1.5)

**Cirrhose éthylique**

# CAS 2

## CAS N°2

M. S, 45 ans, ouvrier dans un atelier, consulte en médecine du travail car il constate qu'il se fatigue progressivement de plus en plus vite et se sent à présent très diminué dans ses capacités. Il existe une perte de poids de 10kg en un an et parfois une toux. Il a pour antécédents un tabagisme actif à 30 paquets-années.

		Intervalles de références
Na+	136mM	135-145
K+	3.7mM	3.5-4.5
Cl-	98mM	95-105
Protéines	75g/L	60-80
Urée	6.0mM	2.5-7.5
Créatinine	88uM	65-90
Albumine	24.5g/L	35-45

**Qu'en pensez-vous ?**



## CAS N°2

M. S, 45 ans, ouvrier dans un atelier, consulte en médecine du travail car il constate qu'il se fatigue progressivement de plus en plus vite et se sent à présent très diminué dans ses capacités. Il existe une perte de poids de 10kg en un an et parfois une toux. Il a pour antécédents un tabagisme actif à 30 paquets-années.

		Intervalles de références
Na+	136mM	135-145
K+	3.7mM	3.5-4.5
Cl-	98mM	95-105
Protéines	75g/L	60-80
Urée	6.0mM	2.5-7.5
Créatinine	88uM	65-90
Albumine	24.5g/L	35-45

**Hypoalbuminémie**  
Quelles étiologies ?

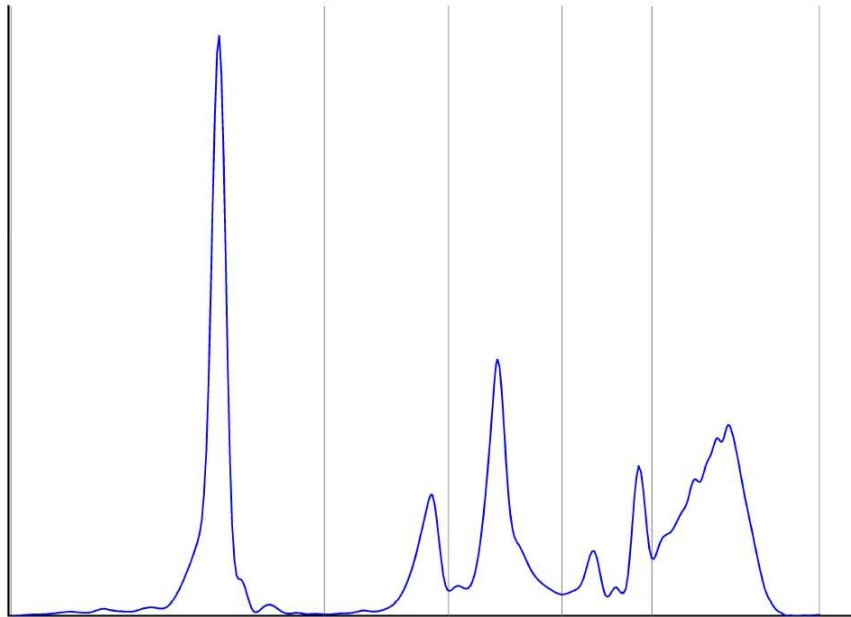
# EXPLORATIONS BIOLOGIQUES : EPS GÉNÉRALITÉS

## • L'albumine

- Marqueur de **dénutrition protéino-énergétique** : l'albumine est **basse** chez le patient dénutri.
- Reflet de la fonction hépatique de synthèse des protéines
  - Insuffisance hépatocellulaire : ↘
- Corrélée à la protidémie totale dans les troubles de **l'hydratation extracellulaire**
  - HEC (œdèmes, épanchement) : ↘
  - DEC (perte d'eau + sel) : ↗
- **Inflammation chronique** : ↘
- Syndrome néphrotique : perte urinaire ↘

## CAS N°2

- Voici l'électrophorèse des protéines sériques réalisées.



		Intervalles de références
Protéines	75g/L	60-80
Albumine	24.5g/L	35-45

**Qu'en pensez-vous ?**

Albumine g/L	↓ 22.9	g/L	40.0-47.6
Alpha 1 globulines %	↑ 8.3	%	2.9-4.9
Alpha 1 globulines g/L	↑ 6.2	g/L	2.1-3.5
Alpha 2 globulines %	↑ 19.9	%	7.1-11.8
Alpha 2 globulines g/L	↑ 14.9	g/L	5.1-8.5
Béta globulines %	10.1	%	8.4-13.1
Béta globulines g/L	7.6	g/L	6.0-9.4
Gamma globulines %	↑ 31.2	%	11.1-18.8
Gamma globulines g/L	↑ 23.4	g/L	8.0-13.5
Rapport A/G	0.44		

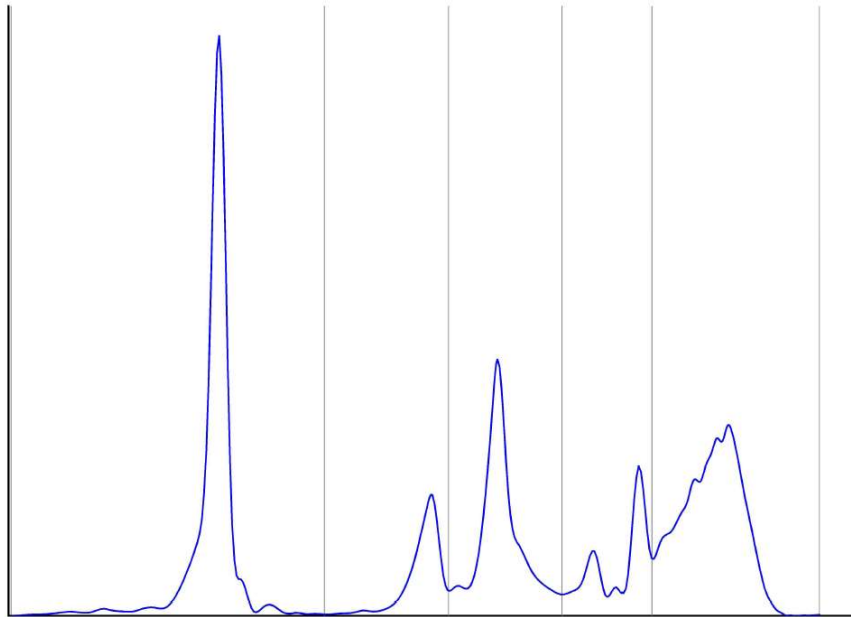
*Electrophorèse capillaire Capillarys Sebia*





## CAS N°2

- Voici l'électrophorèse des protéines sériques réalisées.



		Intervalles de références
Protéines	75g/L	60-80
Albumine	24.5g/L	35-45

Albumine g/L	↓ 22.9	g/L	40.0-47.6
Alpha 1 globulines %	↑ 8.3	%	2.9-4.9
Alpha 1 globulines g/L	↑ 6.2	g/L	2.1-3.5
Alpha 2 globulines %	↑ 19.9	%	7.1-11.8
Alpha 2 globulines g/L	↑ 14.9	g/L	5.1-8.5
Bêta globulines %	10.1	%	8.4-13.1
Bêta globulines g/L	7.6	g/L	6.0-9.4
Gamma globulines %	↑ 31.2	%	11.1-18.8
Gamma globulines g/L	↑ 23.4	g/L	8.0-13.5
Rapport A/G	0.44		

Electrophorèse capillaire Capillarys Sebia

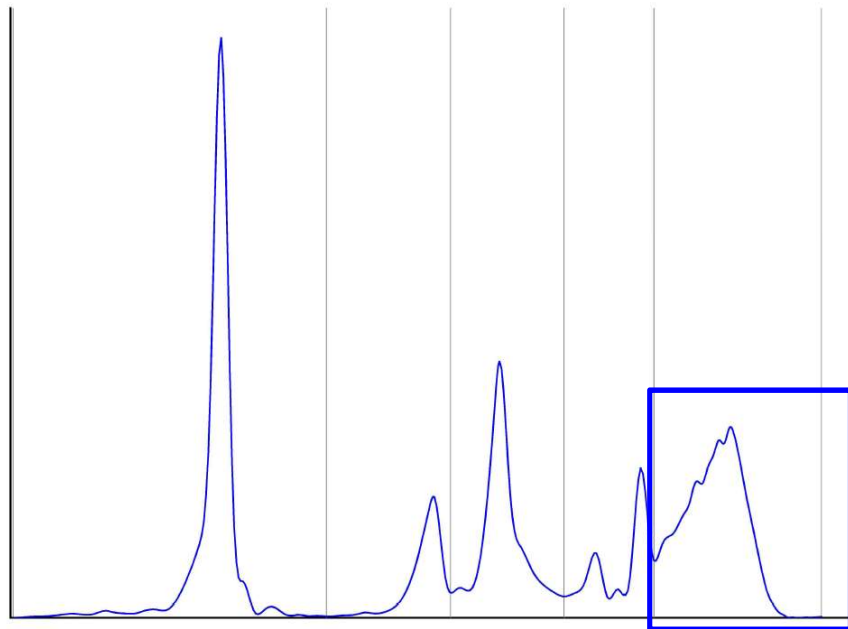
**Augmentation des  
alpha 1 et 2**



**hypergammaglobulinémie**

## CAS N°2

- Voici l'électrophorèse des protéines sériques réalisées.



		Intervalles de références
Protéines	75g/L	60-80
Albumine	24.5g/L	35-45

Aspect polyclonal  
« Restriction d'hétérogénéité »

Albumine g/L	↓ 22.9	g/L	40.0-47.6
Alpha 1 globulines %	↑ 8.3	%	2.9-4.9
Alpha 1 globulines g/L	↑ 6.2	g/L	2.1-3.5
Alpha 2 globulines %	↑ 19.9	%	7.1-11.8
Alpha 2 globulines g/L	↑ 14.9	g/L	5.1-8.5
Bêta globulines %	10.1	%	8.4-13.1
Bêta globulines g/L	7.6	g/L	6.0-9.4
Gamma globulines %	↑ 31.2	%	11.1-18.8
Gamma globulines g/L	↑ 23.4	g/L	8.0-13.5
Rapport A/G	0.44		

Electrophorèse capillaire Capillarys Sebia

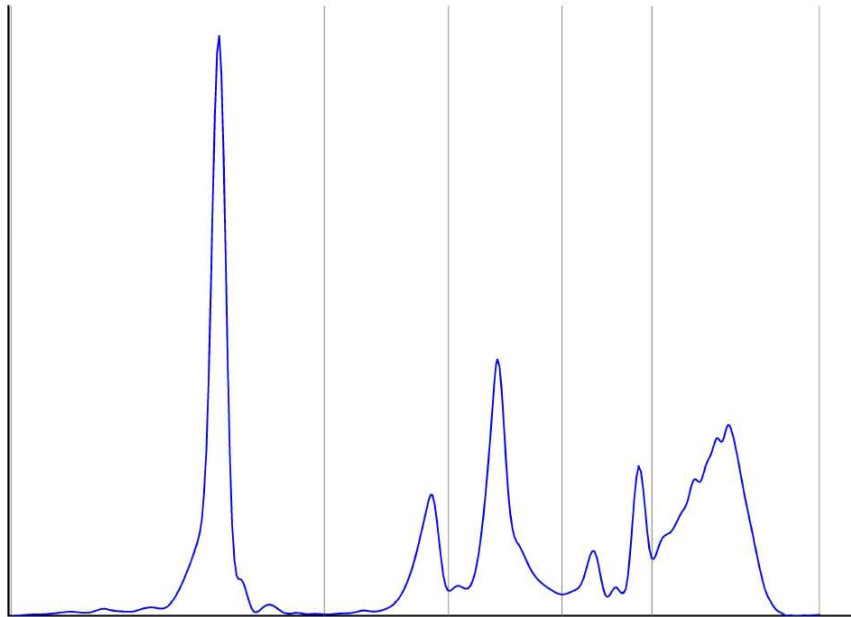
**Augmentation des  
alpha 1 et 2**



**hypergammaglobulinémie**

## CAS N°2

- Voici l'électrophorèse des protéines sériques réalisées.



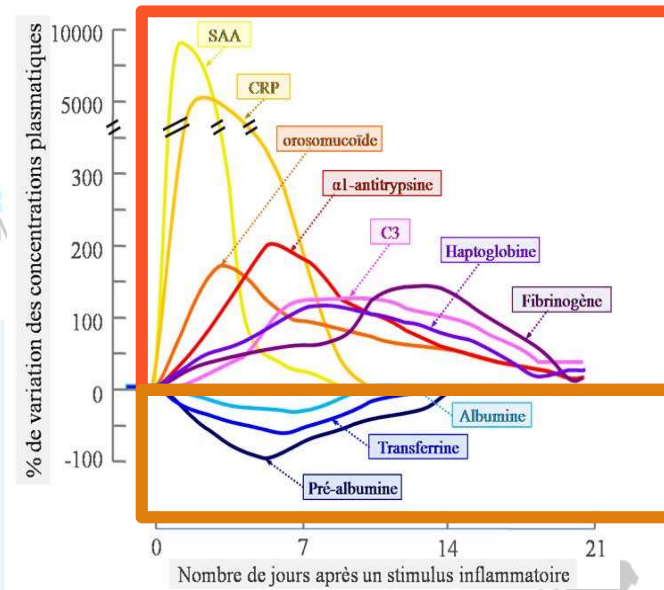
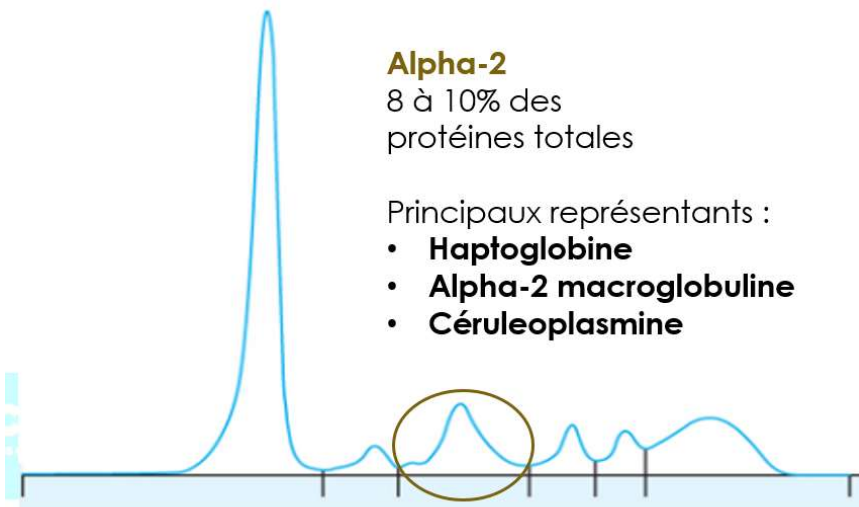
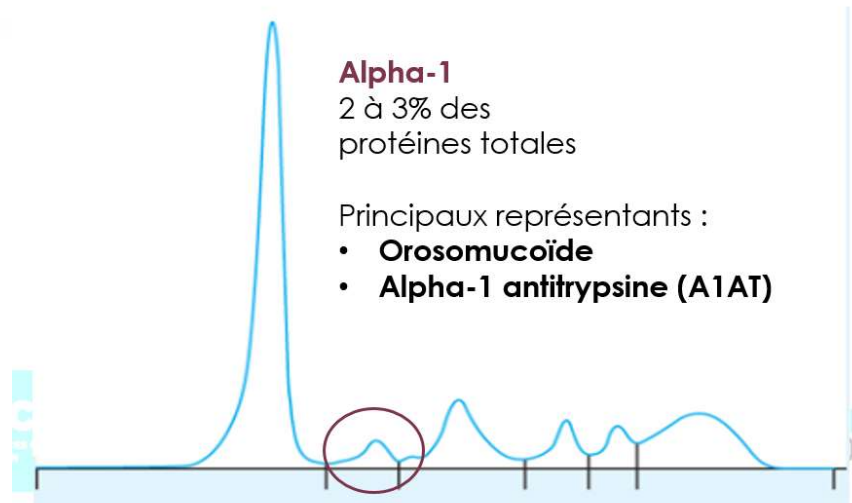
		Intervalles de références
Protéines	75g/L	60-80
Albumine	24.5g/L	35-45

Albumine g/L	↓ 22.9	g/L	40.0-47.6
Alpha 1 globulines %	↑ 8.3	%	2.9-4.9
Alpha 1 globulines g/L	↑ 6.2	g/L	2.1-3.5
Alpha 2 globulines %	↑ 19.9	%	7.1-11.8
Alpha 2 globulines g/L	↑ 14.9	g/L	5.1-8.5
Bêta globulines %	10.1	%	8.4-13.1
Bêta globulines g/L	7.6	g/L	6.0-9.4
Gamma globulines %	↑ 31.2	%	11.1-18.8
Gamma globulines g/L	↑ 23.4	g/L	8.0-13.5
Rapport A/G	0.44		

Electrophorèse capillaire Capillarys Sebia


 Profil évocateur d'un  
**syndrome inflammatoire  
 chronique**

## CAS N°2



Protéines de la RI +

Protéines de la RI -

# CAS 3

## CAS N°3

- L'enfant N. 7 ans consulte avec ses parents au cabinet de médecine générale pour des membres inférieurs gonflés. Vous objectivez des œdèmes sous-cutanés. A l'interrogatoire, les parents précisent que les œdèmes sont apparus il y a une semaine. Il est rapporté une infection ORL il y a un mois.

**Quel trouble de l'hydratation suspectez-vous ?**

**Hyperhydratation extracellulaire**

**Quel examen biologique demandez-vous ?**

**Protidémie**

**Quel intervalle de référence ?**

**60-80 g/L**

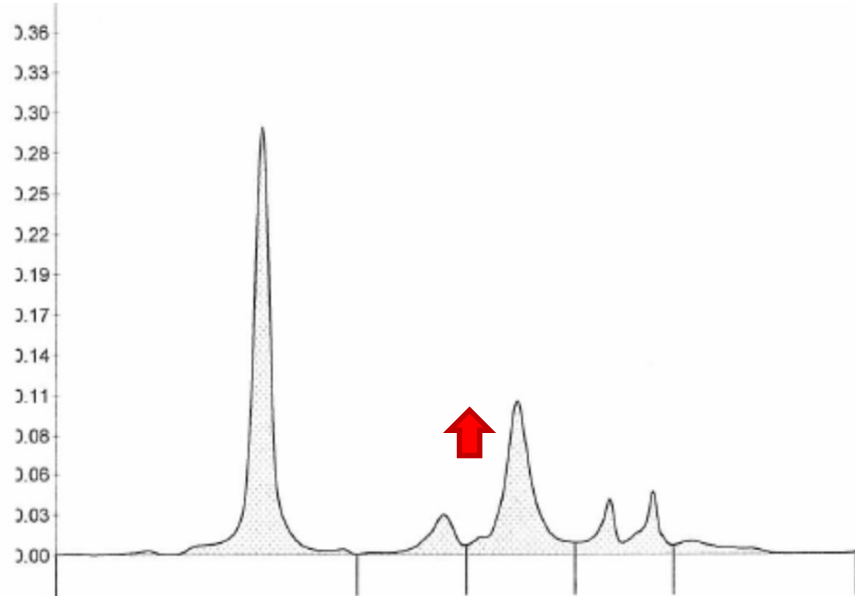


## CAS N°3

Protéines	44g/L ↓

**Quel examen complémentaire pour explorer cette hypoprotéïnémie ?**

## CAS N°3



Syndrome néphrotique

= altération du **filtre** de la **barrière glomérulaire**



Fuite des prot de poids moléculaire >albu dans les urines

Protéines totales : **44** g/l

Rapp. A/G : **1.02**

Nom	%		Normales %	g/l	Normales g/l
Albumin	50.4	<	55.8 - 66.1	22.2	40.2 - 47.6
Alpha 1	6.5	>	2.9 - 4.9	2.9	2.1 - 3.5
Alpha 2	27.1	>	7.1 - 11.8	11.9	5.1 - 8.5
Beta	12.1		8.4 - 13.1	5.3	6.0 - 9.4
Gamma	3.9	<	11.1 - 18.8	1.7	8.0 - 13.5

hypoalbuminémie

Augmentation isolée des alpha 2

+ baisse des **beta**

+ baisse des **gamma**



- L'enfant N. 7 ans consulte avec ses parents au cabinet de médecine générale pour des membres inférieurs gonflés. Vous objectiviez des œdèmes sous-cutanés. A l'interrogatoire, les parents précisent que les œdèmes sont apparus il y a une semaine. Il est rapporté une infection ORL il y a un mois.

Probable **glomérulonéphrite post-infectieuse**

# CAS 4

## CAS N°4

Mme C, 62 ans, sans antécédents notables, consulte pour une asthénie associée à des douleurs articulaires du rachis peu soulagées par le paracétamol.

Le bilan initial retrouve les éléments suivants

		Intervalles de références
Na <sup>+</sup>	140mM	135-145
K <sup>+</sup>	4.1mM	3.5-4.5
Cl <sup>-</sup>	99mM	95-105
Protéines	72g/L	60-80
Urée	9.6mM	2.5-7.5
Créatinine	115uM	65-90
Albumine	29.0g/L	35-45
Calcium	2.64mM	2.20-2.60

### Comment considérez-vous la calcémie ?

- A corriger car hypoalbuminémie  
Calcémie dose = TOTALE  
Fraction régulée = IONISEE
- Estimation par un calcul de calcémie « **corrigée sur l'albumine** »

## CAS N°4

Mme C, 62 ans, sans antécédents notables, consulte pour une asthénie associée à des douleurs articulaires du rachis peu soulagées par le paracétamol.

Le bilan initial retrouve les éléments suivants

		Intervalles de références
Na <sup>+</sup>	140mM	135-145
K <sup>+</sup>	4.1mM	3.5-4.5
Cl <sup>-</sup>	99mM	95-105
Protéines	72g/L	60-80
Urée	9.6mM	2.5-7.5
Créatinine	115uM	65-90
Albumine	29.0g/L	35-45
Calcium	2.64mM	2.20-2.60

**Comment considérez-vous la calcémie ?**

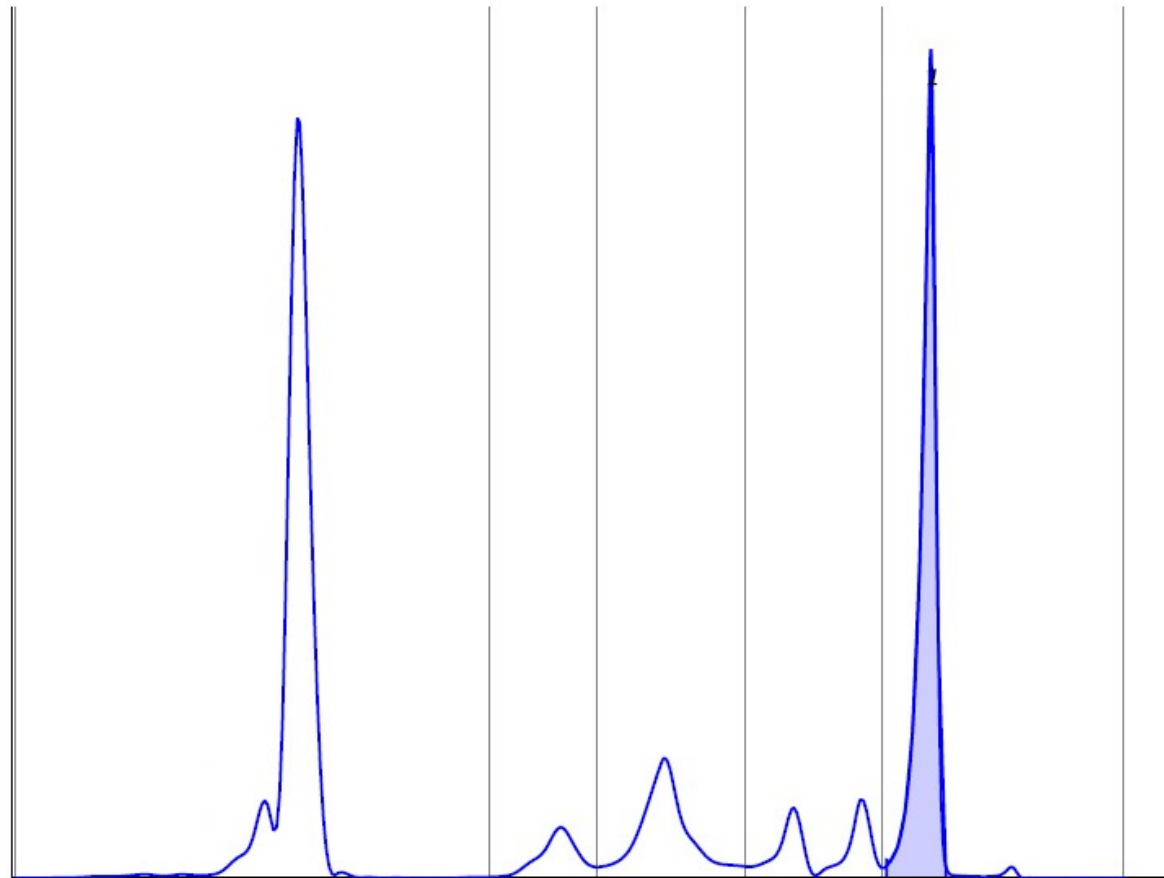
$$Ca_{\text{corr}} = Ca_{\text{T}} - 0.025 \times (Alb_{\text{g/L}} - 40)$$

$$Ca_{\text{corr}} = Ca_{\text{T}} + (40 - Alb_{\text{g/L}}) / 40$$

$$Ca_{\text{corr}} = 2.64 + 0.275 = 2.92 \text{mM}$$

## CAS N°4

Ci-dessous l'électrophorèse des protéines sériques



# CAS N°4

Ci-dessous l'électrophorèse des protéines sériques

## ELECTROPHORESE DES PROTEINES SERIQUES

### Electrophorèse capillaire sur Capillarys Sebia, intégration des fractions en mode orthogonal

Protéines sériques <i>Méthode au Biuret / KI Architect Abbott***</i>	72	g/L	60-80	78	04/10/2023 08:22
Albumine % ***	↓ 43.4	%	55.8-66.1	45.0	04/10/2023 08:22
Albumine g/L	↑ 31.0	g/L	40.2-47.6	35.0	04/10/2023 08:22
Alpha 1 globulines %	4.8	%	2.9-4.9	4.3	04/10/2023 08:22
Alpha 1 globulines g/L	3.4	g/L	2.1-3.5	3.3	04/10/2023 08:22
Alpha 2 globulines %	↑ 13.0	%	7.1-11.8	12.6	04/10/2023 08:22
Alpha 2 globulines g/L	↑ 9.3	g/L	5.1-8.5	9.8	04/10/2023 08:22
Béta globulines %	↓ 8.2	%	8.4-13.1	8.1	04/10/2023 08:22
Béta globulines g/L	↓ 5.9	g/L	6.0-9.4	6.3	04/10/2023 08:22
Gamma globulines %	↑ 30.6	%	11.1-18.8	30.0	04/10/2023 08:22
Gamma globulines g/L	↑ 21.9	g/L	8.0-13.5	23.3	04/10/2023 08:22
Pic 1 en %	29.8	%		29.3	04/10/2023 08:22
Pic 1 en g/L	21.3	g/L		22.8	04/10/2023 08:22
Rapport A/G	0.77			0.82	04/10/2023 08:22

*Les intervalles de référence de l'adulte sont donnés à titre indicatif. Il n'existe pas de référentiel pour les intervalles de référence pédiatriques.*

# CAS N°4

Ci-dessous l'électrophorèse des protéines sériques

## ELECTROPHORESE DES PROTEINES SERIQUES

### Electrophorèse capillaire sur Capillarys Sebia, intégration des fractions en mode orthogonal

Protéines sériques <i>Méthode au Biuret / KI Architect Abbott***</i>	72	g/L	60-80	78	04/10/2023 08:22
Albumine % ***	↓ 43.4	%	55.8-66.1	45.0	04/10/2023 08:22
Albumine g/L	↓ 31.0	g/L	40.2-47.6	35.0	04/10/2023 08:22
Alpha 1 globulines %				4.3	04/10/2023 08:22
Alpha 1 globulines g/L				3.3	04/10/2023 08:22
Alpha 2 globulines %				12.6	04/10/2023 08:22
Alpha 2 globulines g/L				9.8	04/10/2023 08:22
Béta globulines %				8.1	04/10/2023 08:22
Béta globulines g/L				6.3	04/10/2023 08:22
Gamma globulines %				30.0	04/10/2023 08:22
Gamma globulines g/L	↑ 21.9	g/L	8.0-13.5	23.3	04/10/2023 08:22
Pic 1 en %	29.8	%		29.3	04/10/2023 08:22
Pic 1 en g/L	21.3	g/L		22.8	04/10/2023 08:22
Rapport A/G	0.77			0.82	04/10/2023 08:22

**Gammapathie monoclonale**

**Myélome multiple ?  
Maladie de Waldenstrom ?  
MGUS ?**

Les intervalles de référence de l'adulte sont donnés à titre indicatif. Il n'existe pas de référentiel pour les intervalles de référence pédiatriques.

# CAS 5



## CAS N°5

- M. H se présente à votre cabinet pour des douleurs de l'oreille gauche. Une otite aigüe avait été traitée par antibiothérapie il y a deux semaines. Vous recevez les résultats d'examens biologiques suivants :



(Coagulant) Echantillon N° : 023159303805 prélevé le 10/10/23 à 10:15

**Hémolyse modérée**

Electrophorèse capillaire sur Capillarys Sebia, intégration des fractions en mode orthogonal

Protéines sériques <small>Méthode au Biuret / KI Architect Abbott***</small>	↑ 83			<b>Surestimé (interférence de dosage)</b>
Albumine % ***	↓ 48.1	%	55.8-66.1	
Albumine g/L	↓ 39.8			<i>A peine en dessous de l'intervalle de ref</i>
Alpha 1 globulines %	3.9	%	2.9-4.9	
Alpha 1 globulines g/L	3.2	g/L	2.1-3.5	
Alpha 2 globulines %	11.1	%	7.1-11.8	
Alpha 2 globulines g/L	↑ 9.2			<b>Surestimé (étalement artificiel du pic)</b>
Béta globulines %	10.9	%	8.4-13.1	
Béta globulines g/L	9.0	g/L	6.0-9.4	

## CAS N°5

- M. H se présente à votre cabinet pour des douleurs de l'oreille gauche. Une otite aiguë avait été traitée par antibiothérapie il y a deux semaines. Vous recevez les résultats d'examens biologiques suivants :



### Contrôle sur un nouveau prélèvement : RAS

**HCL**  
HOSPICES CIVILS  
DE LYON

Pro				
Méth				
Alb				
...				
Alb				le ref
Alp				
Alp				
Alp				SITÉ
Alp				
Alpha 2 globulines g/L	↑9.2			<b>Surestimé (étalement artificiel du pic)</b>
Béta globulines %	10.9	%	8.4-13.1	
Béta globulines g/L	9.0	g/L	6.0-9.4	

~

**Merci pour votre attention**

**[clement.janot@chu-lyon.fr](mailto:clement.janot@chu-lyon.fr)**

~