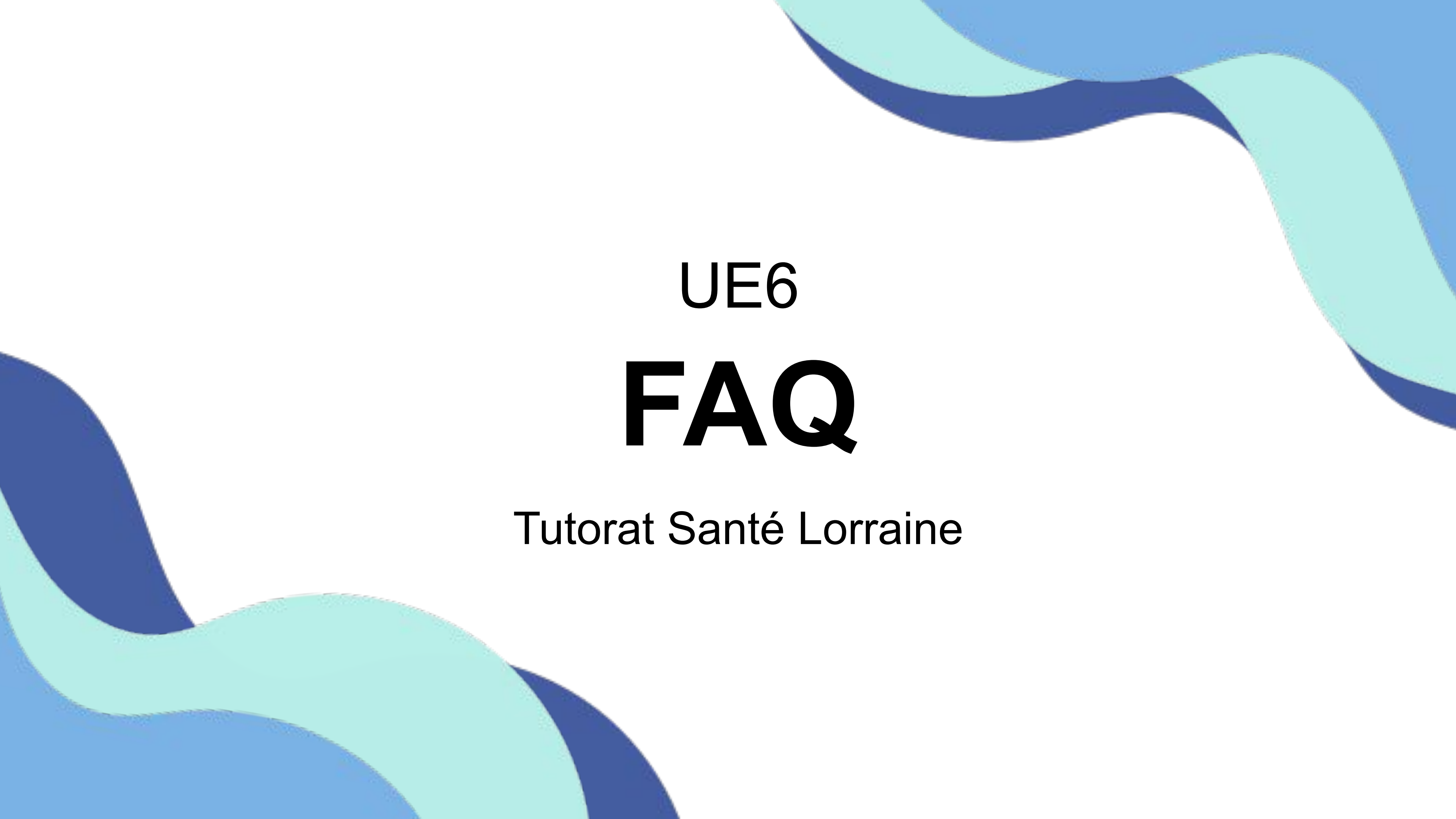




UE6

FAQ

Tutorat Santé Lorraine

Concept de la FAQ

- Nous répondons aux questions posées la semaine précédente via un Gform
- Si vous avez des questions supplémentaires, vous pouvez les poser dans les salons Discord dédiés à cela car nous avons peu de temps pour de nombreuses questions !
- Les horaires sont les suivantes : 18h-19h
- Coupez vos micros svp pour que tout le monde puisse entendre les explications de vos tuteurs préférés

Question 1 :

Quelles sont les questions types en biostats et les formules importantes ?

Question 1a : Formules importantes

Coefficient de sécurité = $1 - \alpha = 95$ ou 99 le plus souvent (α = coefficient de risque) $\frac{(O_i - T_i)^2}{T_i}$

Formule des **écart quadratiques** pour vérifier la conformité d'une distribution expérimentale à une distribution théorique :

$N = n_i$ = effectif total

$P_{th} = P_k$ = probabilité

Calcul d'un **pourcentage théorique** : $n_k = N \times P_{th} = \frac{n_k \times n_l}{N}$

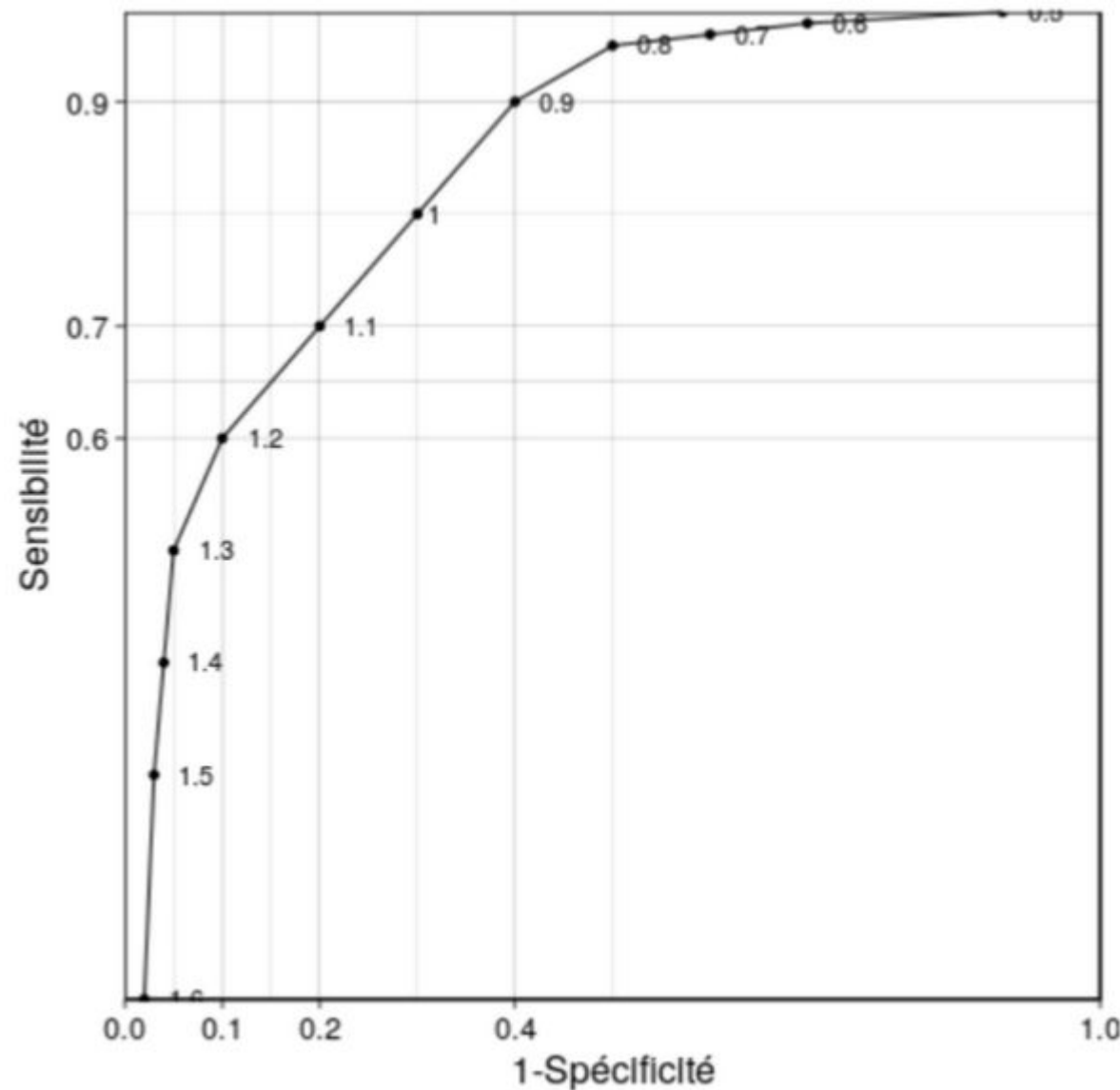
Nombre de ddl tableau de contingence : $(k - 1) \times (l - 1)$

Formule de Pearson : $= \chi^2 = \sum_i \frac{(O_i - T_i)^2}{T_i}$

Correction de Yates : $= \chi^2 = \sum_i \frac{(|O_i - T_i| - 0,5)^2}{T_i}$

Question 1b : Exemples de questions types

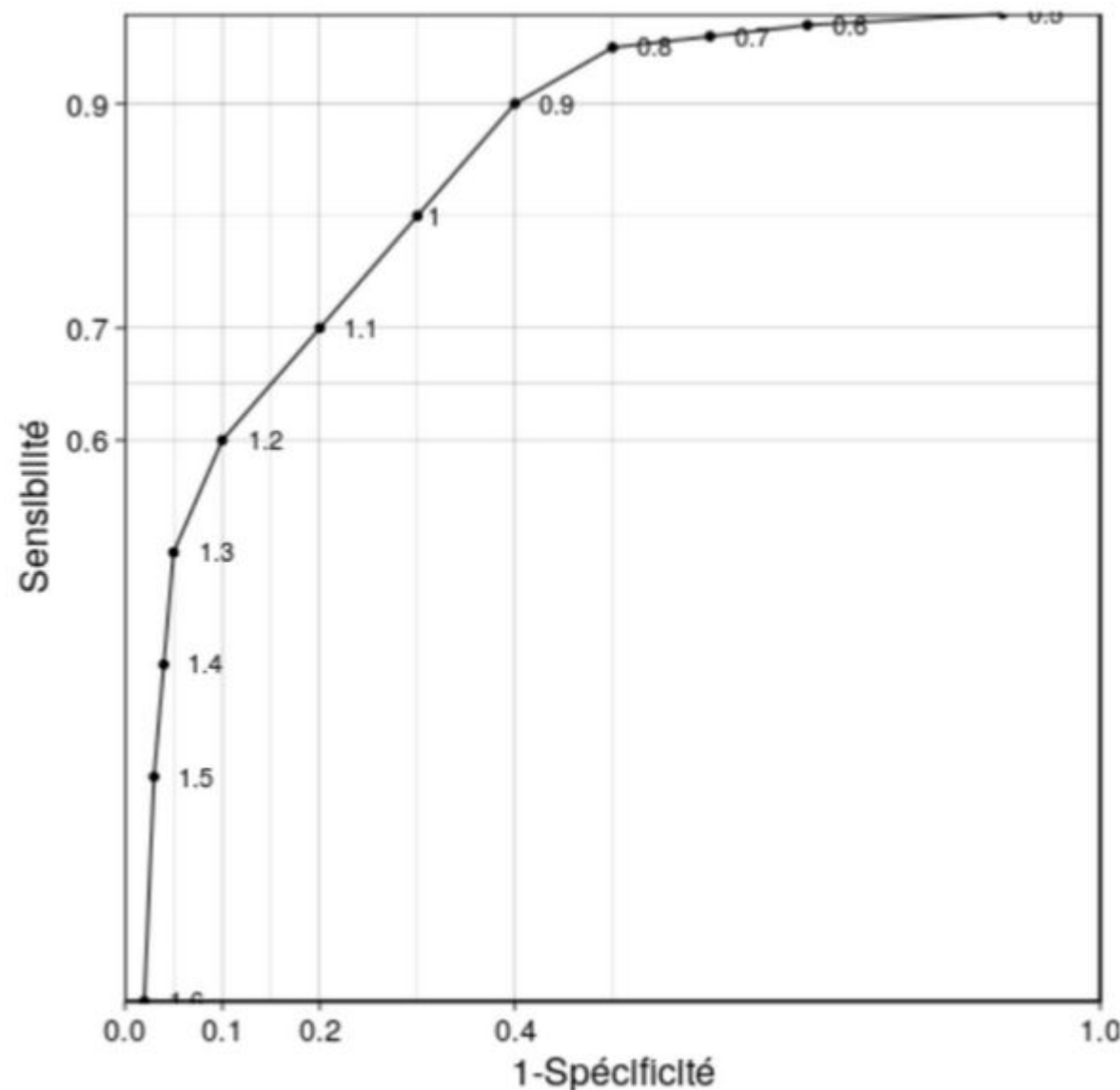
Question 1 : L'évaluation d'un test diagnostique basé sur le dosage biologique d'une protéine donne la courbe ROC suivante. Un test positif est censé détecter la maladie. Sur chaque point figure la valeur du seuil étudié :



- A- Au dosage 1, la probabilité d'avoir un test positif si on est malade est de 0,4
- B- Un test négatif correspond à un dosage inférieur au seuil.
- C- Au dosage 1, la probabilité d'avoir un test positif si on est sain est de 0,4
- D- Au dosage 1, la probabilité d'avoir un test négatif si on est malade est de 0,3.
- E- La sensibilité augmente quand le dosage de la protéine augmente

Question 1b : Exemples de questions types

Question 1 : L'évaluation d'un test diagnostique basé sur le dosage biologique d'une protéine donne la courbe ROC suivante. Un test positif est censé détecter la maladie. Sur chaque point figure la valeur du seuil étudié :



A- Au dosage 1, la probabilité d'avoir un test positif si on est malade est de 0,3.

B- Un test négatif correspond à un dosage inférieur au seuil.

C- Au dosage 1, la probabilité d'avoir un test positif si on est sain est de 0,3.

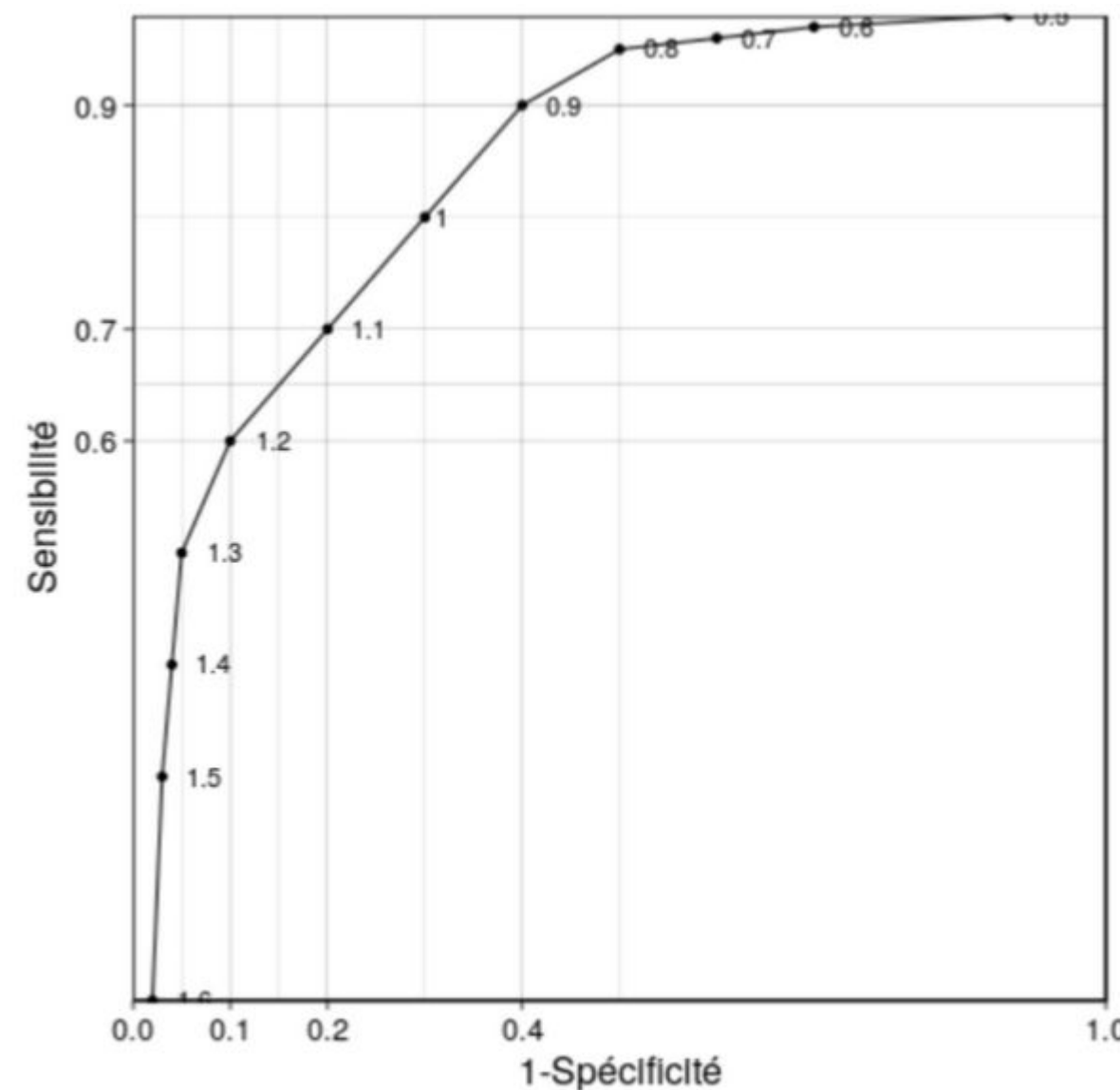
D- Au dosage 1, la probabilité d'avoir un test négatif si on est malade est de 0,3.

E- La sensibilité augmente quand le dosage de la protéine augmente.

Question 1b : Exemples de questions types

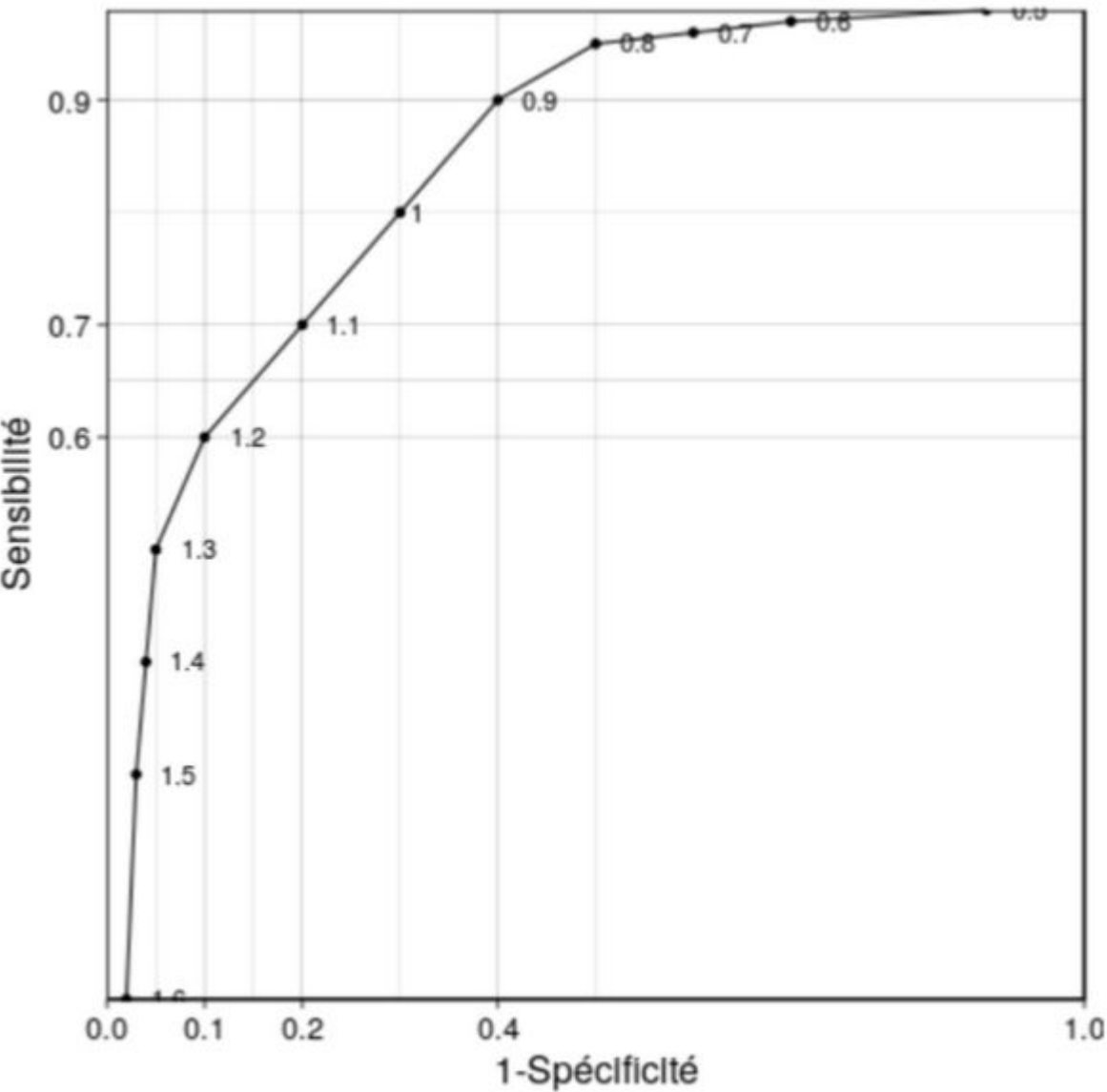
Question 2 : On dispose pour la suite d'informations sur l'échantillon de 10 000 sujets qui a servi à l'évaluation de ce test diagnostique : il compte 30% de malades.

Si on choisit comme seuil 1, retrouvez le nombre de vrai négatifs, faux négatifs, vrai positifs et faux positifs.



Question 1b : Exemples de questions types

Question 2 :



	T+	T-	Total
Malade	$\begin{aligned} & Se \times \text{Total}_{\text{Malade}} \\ &= 0,8 \times 3\,000 \\ &= 2\,400 \end{aligned}$	$\begin{aligned} & \text{Total}_{\text{Malade}} - VP \\ &= 3\,000 - 2\,400 \\ &= 600 \end{aligned}$	$\begin{aligned} & 30\% \times 10\,000 \\ &= 3\,000 \end{aligned}$
Sain	$\begin{aligned} & \text{Total}_{\text{Sain}} - VN \\ &= 7\,000 - 4\,900 \\ &= 2\,100 \end{aligned}$	$\begin{aligned} & Sp \times \text{Total}_{\text{Sain}} \\ &= 0,7 \times 7\,000 \\ &= 4\,900 \end{aligned}$	$\begin{aligned} & 70\% \times 10\,000 \\ &= 7\,000 \end{aligned}$
Total	4 500	5 500	10 000

Question 1b : Exemples de questions types

Question 3 : Différence entre test paramétriques et non-paramétriques, calculer le nombre de ddl, qu'est-ce que " α ", est-ce qu'on accepte ou on rejette l'hypothèse nulle et quelle est cette dernière ?

Question 1b : Exemples de questions types

Question 3 : Différence entre test paramétrique et non-paramétrique, calculer le nombre de ddl, qu'est-ce que " α ", est-ce qu'on accepte ou on rejette l'hypothèse nulle et quelle est cette dernière ?

TEST STATISTIQUE	
Paramétrique	Non-paramétrique
➤ Associé à la loi de probabilité décrivant la variable étudiée ➤ Doit vérifier si les hypothèses sont relatives à un paramètre statistique (moyenne ou variance de la population par exemple) → Nécessite des conditions de validité.	➤ Pas besoin de connaître la loi de probabilité décrivant la variable étudiée. ➤ Pas de nécessité d'hypothèse sur la distribution ➤ Résultats moins significatifs que les tests paramétriques

Question 1b : Exemples de questions types

Question 3 : Différence entre test paramétrique et non-paramétrique, calculer le nombre de ddl, qu'est-ce que " α ", est-ce qu'on accepte ou on rejette l'hypothèse nulle et quelle est cette dernière ?

Calcul du nombre de ddl en fonction de la loi suivi :

$$v = n - 1$$

Chaque loi nécessite d'avoir un ou plusieurs paramètre(s) notés r , qu'on va encore soustraire au nombre d'effectif, soit, respectivement pour :

- La loi binomiale : $r = 1 \rightarrow v = n - 2$
- La loi de Poisson : $r = 1 \rightarrow v = n - 2$
- La loi normale (de Gauss) : $r = 2 \rightarrow v = n - 3$

α est défini comme le **coefficient de risque**, celui de **rejeter H_0 alors qu'elle est vraie**. À ne pas confondre avec **$1 - \alpha$** qui, lui, correspond au **coefficient de sureté**, ni avec β qui est le risque de ne pas rejeter H_0 alors qu'elle est fausse.

Question 1b : Exemples de questions types

Question 3 : Différence entre test paramétriques et non-paramétriques, calculer le nombre de ddl, qu'est-ce que " α ", est-ce qu'on accepte ou on rejette l'hypothèse nulle et quelle est cette dernière ?

H_0 = hypothèse nulle, elle vérifie l'égalité entre les variables étudiées à un risque α donné

Si valeur calculée $\geq$ valeur lue dans la table de la loi suivie par la variable $\rightarrow$ on rejette H_0

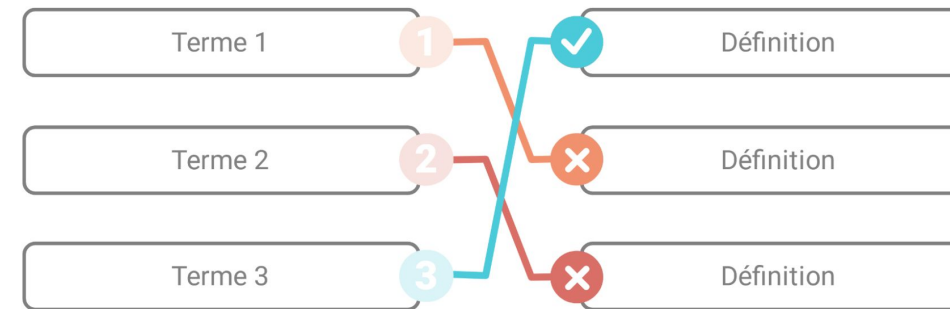
Si valeur calculée $<$ valeur lue dans la table de la loi suivie par la variable $\rightarrow$ on accepte H_0

**Question 2 : Comment associer chaque image
et diagnostic à leurs caractéristiques, et les
différencier ?**

Question 2 :

Question d'appariement

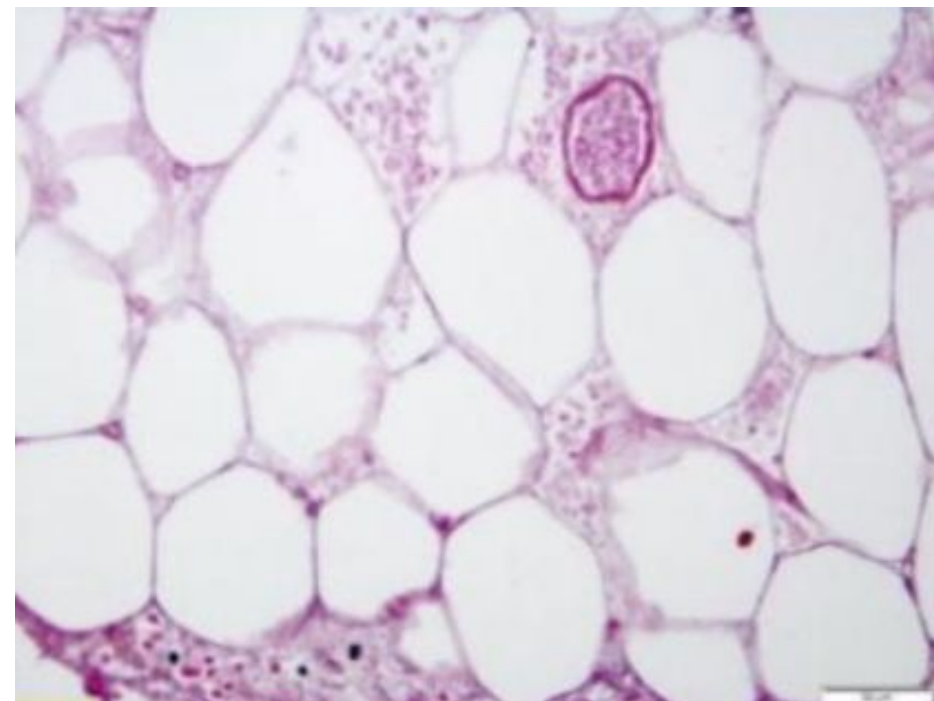
Faites glisser chaque chiffre vers le cercle correspondant à la définition correcte.



Plusieurs possibilités : (relativement rare de voir ce genre de QCM/QROC)

- Soit c'est un QROC soit la réponse est évidente et dans ce cas on coche ou on écrit la réponse (petit tips : control+C /control+V sont utiles si le mot que vous voulez écrire dans un QROC est présent n'importe où dans l'épreuve, pour ne pas faire de fautes d'orthographe)

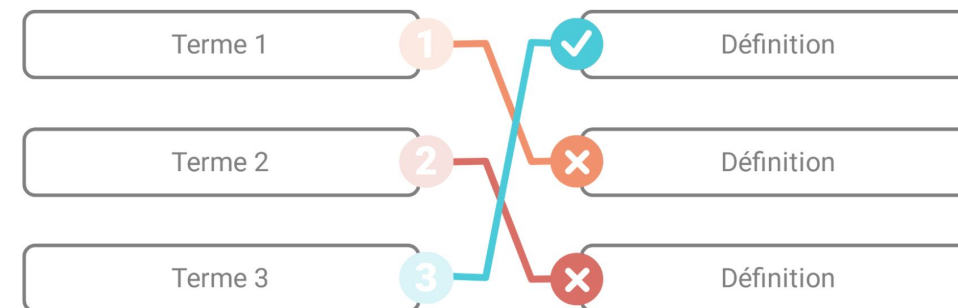
- Exemple :



Question 2 :

Question d'appariement

Faites glisser chaque chiffre vers le cercle correspondant à la définition correcte.



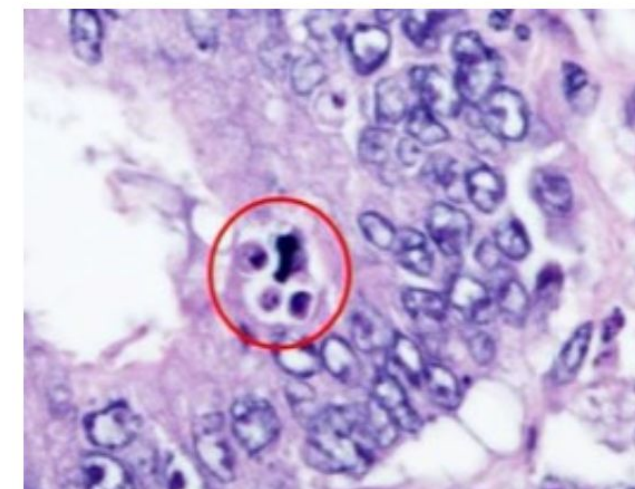
Plusieurs possibilités :

- Soit c'est un QCM et alors on peut faire par élimination

- Exemple :

Vous examinez la biopsie d'une lésion tumorale colique chez un homme de 70 ans. Quel est le phénomène visible sur cette coupe histologique (zone cerclée) ?

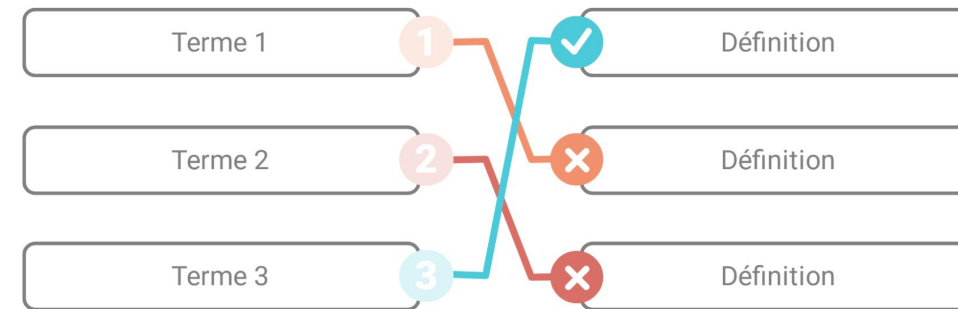
- A. Apoptose.
- B. Nécrose.
- C. Hyperplasie.
- D. Dégénérescence hydropique.
- E. Dystrophie cellulaire.



Question 2 :

Question d'appariement

Faites glisser chaque chiffre vers le cercle correspondant à la définition correcte.



- QROC → **(cyto)stéatonécrose**

- QCM :

Apoptose

Nécrose : ça n'est pas étendu pour pouvoir être une nécrose

Hyperplasie : il n'y a pas de nombre augmenter des cellules donc pas une hyperplasie

Dégénérescence cellulaire:

Dystrophie cellulaire: toutes les cellules ont la même taille donc pas dystrophie

il faut faire par élimination car **au moins une est vrai**

**Question 3 : Quelles sont les questions
types en anapath ?**



Les QCM classiques :

- Difference apoptose / nécrose :
- L'examen extemporané :
 - 30 minutes
 - susceptible de modifier l'acte chirurgical :
 - indiquer les berges chirurgicales de résection de tumeurs
 - différenciation bénin/malin
 - coupe congelée / non fixée

Principaux caractères différentiels de la nécrose et de l'apoptose

Nécrose	Apoptose
Pathologique	Physiologique
« Assassinat »	« Suicide »
Processus passif	Processus actif
Affecte les tissus	Affecte les cellules isolément
Noyau longtemps intact	Atteinte nucléaire +++
Altération des organelles	Organelles intactes
Rupture de la membrane cellulaire	Membrane cellulaire intacte
Inflammation +++	Pas d'inflammation

Les QCM classiques :

- Les adaptations tissulaires et cellulaires :

Hypertrophie	- Augmentation de la taille de la cellule.
Atrophie	- diminution de la taille des cellules ou des tissus.
Hyperplasie	- Augmentation du nombre de cellules.
Aplasie	- absence d'un organe. Soit cause embryonnaire, soit arrêt de la multiplication cellulaire.
Métablasie	- transformation d'un tissu normal en un autre tissu normal, anormale quant à sa localisation.

Les QCM classiques :

- les phases de l'inflammation :
 - **réaction vasculo-exsudative**
 - 3 phénomènes : **congestion active, œdème inflammatoire, diapédèse leucocytaire**
 - 4 signes : Rougeur, Chaleur, Douleur, Tuméfaction (œdème / gonflement)
 - **réaction cellulaire :**
 - Accumulation de PNN
 - Transformation des monocytes → macrophages
 - Transformation des LB → plasmocytes
 - Activation LT
 - Modification des fibroblastes → myofibroblastes

Les QCM classiques :

- les différences tumeurs **bénignes** / **malines** :
- Le nom des tumeurs bénignes et malignes :
 - **-ome = bénin**
 - exception au **lymphome** qui est malin
 - **-carcinome = malin**
 - **-sarcome = malin**
 - **-blastome = embryonnaire** souvent malin

Tumeurs bénignes	Tumeurs malignes
Bien limitées	Mal limitées
Encapsulées	Non encapsulées
Histologiquement semblable au tissu d'origine (bien différenciée)	Plus ou moins semblable au tissu d'origine (différenciation)
Cellules régulières sur le plan cytologique au fort grossissement	Cellules irrégulières, atypiques (on parle de cellules cancéreuses)
Croissance lente	Croissance rapide
Refoulement sans destruction des tissus voisins	Envahissement des tissus voisins
Pas de récurrence locale après exérèse complète	Exérèse complète difficile. Récurrence possible après exérèse supposée complète.
Pas de métastase	Métastase (risque évolutif principal)

⚠ Les QCM proposés par le prof durant les cours sont de très bons entraînements qui sont susceptibles de tomber au concours

Question 4 : Résumé sur la régression et corrélation

Question 4 :

Modèle	Régression	Corrélation
Points communs	Variables quantitatives et appariées	Variables quantitatives et appariées
Calcul de droite	Oui	Non
Objectif	Exprimer Y en fonction de X	Calculer un coef de corrélation R
Interchangeable	Non	Oui

Question 4 :

Formule régression:

Y	$=$	β	$+$	α	X	$+$	ε
Variable à expliquer		Paramètres du modèle		Variable explicative			Erreur aléatoire
		$f(X)$ Prévision du modèle					ε Ecart au modèle
Y	$=$	$\hat{Y}$	$+$	ε			

$$\left\{ \begin{array}{l} a = \frac{\text{cov}(X, Y)}{\text{var}(X)} \\ b = \bar{Y} - a\bar{X} \end{array} \right.$$

La pente s'exprime comme
 $\frac{\text{unité de } Y}{\text{unité de } X}$

L'ordonnée à l'origine s'exprime avec l'unité de Y

Question 4 :

Formule corrélation :

X et Y ont des rôles interchangeables

$$\rho_{X,Y} = \frac{\text{COV}(X,Y)}{\sqrt{\text{VAR}(X) \times \text{VAR}(Y)}}$$

$$-1 \leq \rho_{X,Y} \leq 1$$

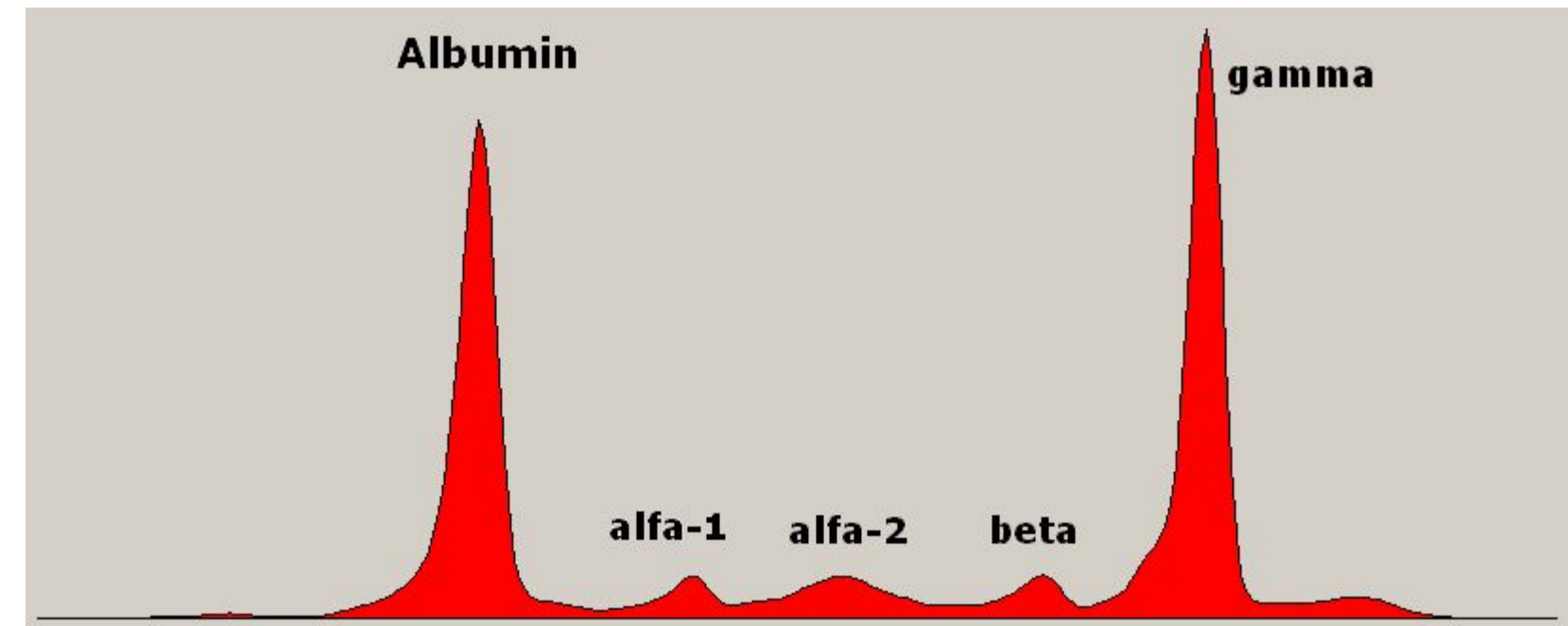
Question 5 : Quelles sont les principales informations à retenir sur les gammopathies monoclonales

Question 5 : Principales informations à retenir sur les gammopathies monoclonales

Gammopathies = pathologies des Immoglobulines ; monoclonale = un seul clone.

Observation d'un pic au lieu d'un dôme au niveau des Ig sur une électrophorèse :

- **Domages osseux +++**
- Fatigue
- Infections récurrentes
- Insuffisance rénale



**Question 6 : Est-ce qu'il faut apprendre toute
la classification des micromycètes**

Question 6 :

A vous de voir !

Si vous avez peu de temps, il vaut mieux privilégier d'autres parties du cours !

Question 7 : Quelle est la différence entre hémogramme, frottis et leurs colorants.

Doit-on reconnaître les maladies sur un frottis ? Différence entre bilan d'hémostase et hémogramme ?

Question 7 : Différence entre hémogramme, frottis et leurs colorants

Hémogramme :

- analyse quantitative des cellules grâce à un automate
- pas de colorant

HEMOGRAMME (Beckman Coulter LH780)

(sur sang total EDTA)

Numération globulaire

HEMATIES	4.64	Millions/mm ³	(4.50 à 6.50)
Hémoglobine	14.6	g/dL	(13.0 à 17.0)
Hématocrite	40.7	%	(40.0 à 54.0)
VGM	87.8	fL	(80.0 à 100.0)
TCMH	31.4	pg	(27.0 à 32.0)
CCMH	35.7	g/dL	(32.0 à 36.0)
LEUCOCYTES	4.4	Mille/mm ³	(4.0 à 10.0)

Formule leucocytaire

Polynucléaires neutrophiles	52.3	% soit	2 301 /mm ³	(1 700 à 7 500)
Polynucléaires éosinophiles	2.4	% soit	106 /mm ³	(< à 600)
Polynucléaires basophiles	0.6	% soit	26 /mm ³	(< à 200)
Lymphocytes	34.5	% soit	1 518 /mm ³	(1 200 à 4 500)
Monocytes	10.2	% soit	449 /mm ³	(< à 1 000)

PLAQUETTES

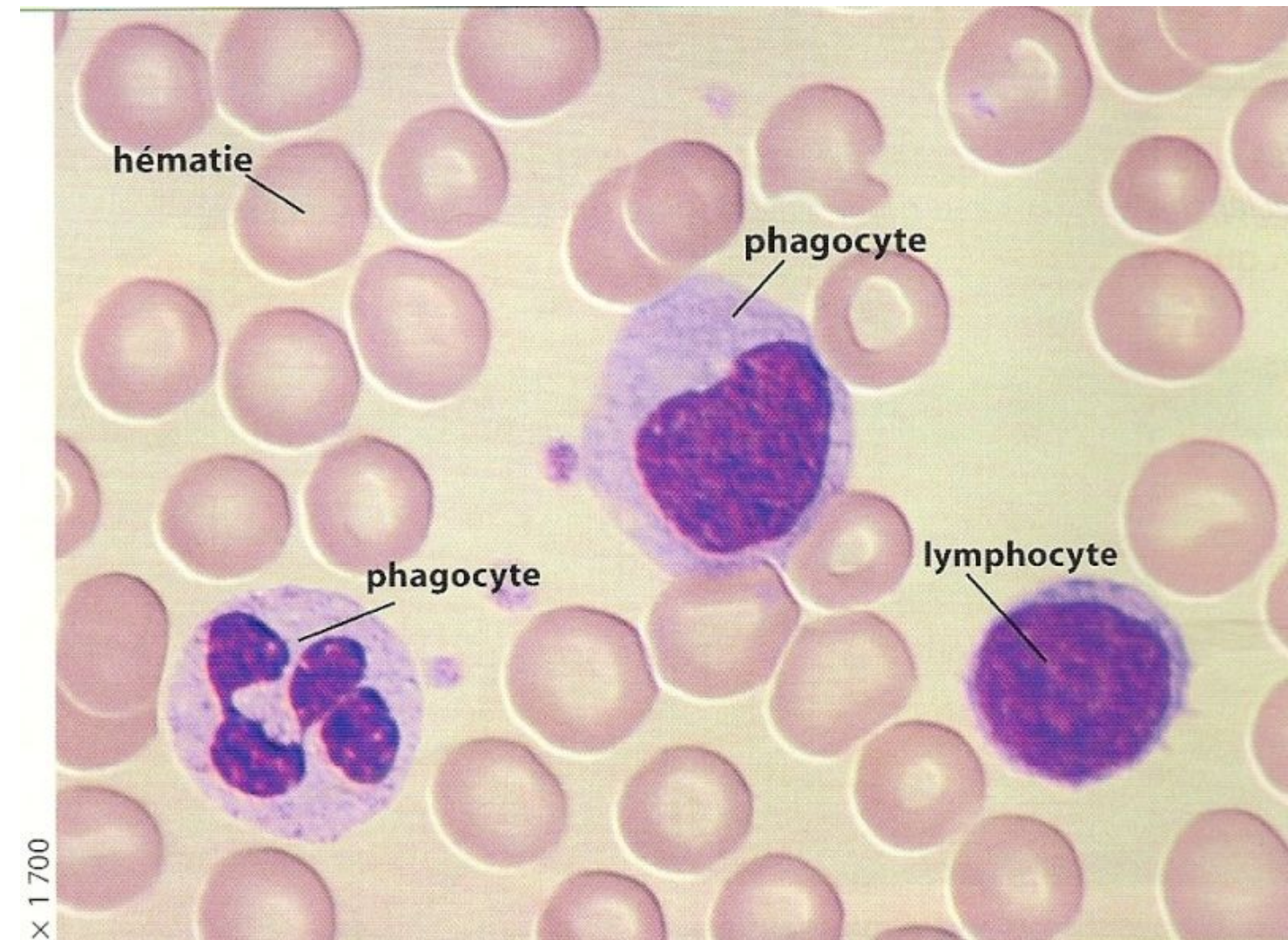
(Technique Beckman Coulter LH 780)

196	Mille/mm ³	(150 à 400)
-----	-----------------------	-------------

Question 7 : Différence entre hémogramme, frottis et leurs colorants

Frottis sanguin:

- analyse quantitative et qualitative des cellules grâce à un automate
- colorant



Question 7 : Doit-on reconnaître les maladies sur un frottis ?



Question 7 : Différence entre bilan d'hémostase et hémogramme ?

Bilan d'hémostase	Hémogramme
- Mesure des temps de coagulation, soit le temps de Quick ou TCA (Temps Céphaline Activé). - Un allongement du temps traduit le manque de l'un des facteurs de la coagulation ou un manque de plaquettes	- Numération formule sanguine. - Renseignements sur les cellules sanguines, défense immunitaire. - Révèle des modifications évocatrices d'un grand nombre de pathologie.

