



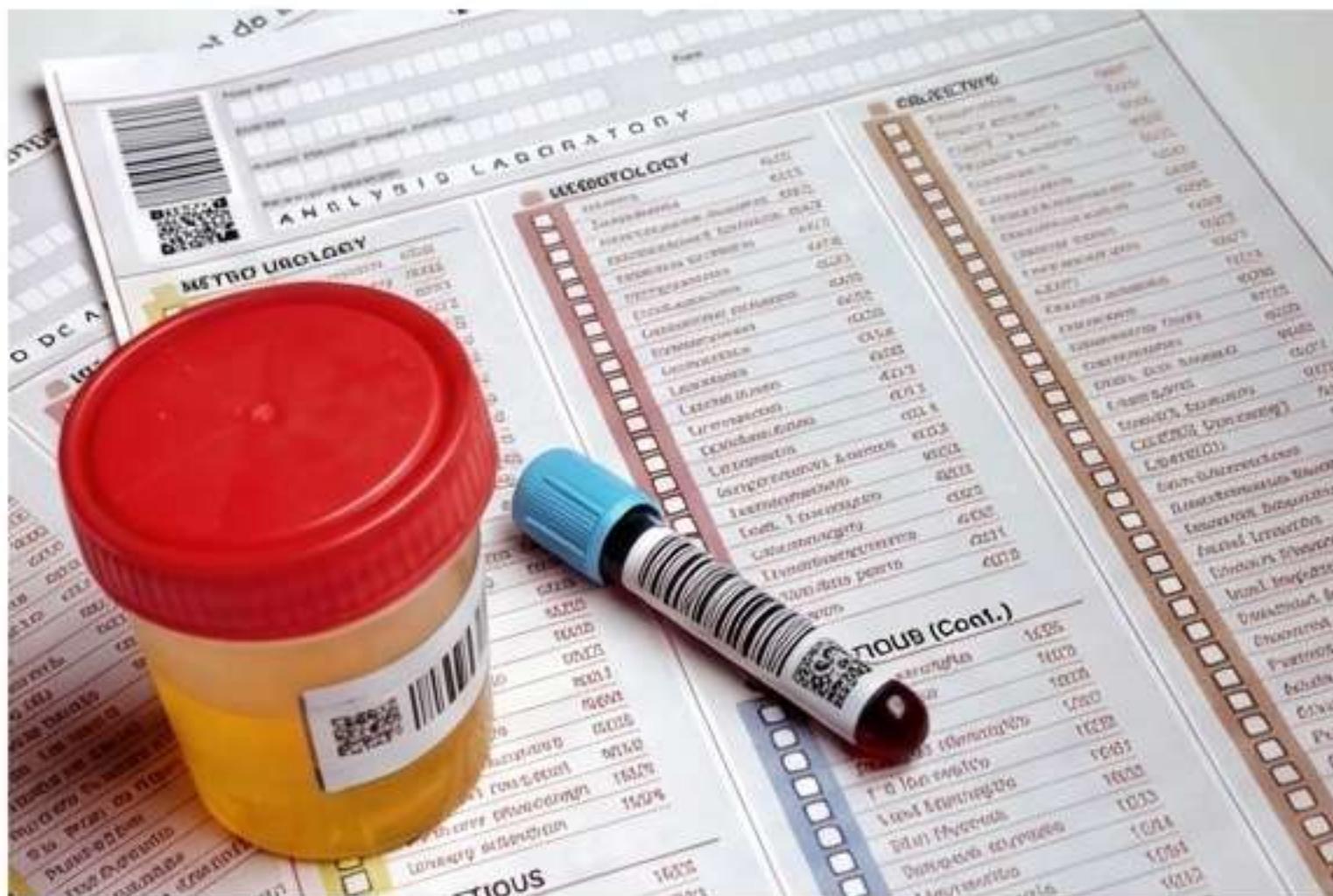
Interprétations des Bilans Biologiques

Guide de révision pour les travaux dirigés de 3ème année

Dr. BAKHOUCHE

Pourquoi prescrire des analyses de laboratoire ?

Bien que le diagnostic soit souvent posé par l'interrogatoire et l'examen clinique, les analyses de laboratoire apportent des renseignements indispensables.



Objectifs clés :



- **Confirmer ou infirmer** le diagnostic d'une lésion ou d'une maladie.
- **Planifier des actes opératoires** et prendre les mesures nécessaires chez les patients à risque (diabétiques, sous anticoagulants, IRC...).
- **Réajuster un traitement médical** (ex: antibiogramme pour guider le choix de l'antibiotique).
- **Assurer un suivi régulier** d'une pathologie ou d'un traitement (surveillance biologique).

Notre Parcours Diagnostique



- 1. L'Hémogramme (NFS) :**
La carte d'identité du sang.
- 2. Le Bilan d'Hémostase :**
Maîtriser l'équilibre de la coagulation.
- 3. Les Bilans Biochimiques Clés :**
Un aperçu des systèmes.
- 4. L'Exploration Infectieuse :**
Identifier l'agent pathogène.
- 5. Les Clés de la Réussite :**
Déjouer les pièges de l'examen.

L'Hémogramme (NFS) : La Carte d'Identité du Sang

L'hémogramme, ou Numération de la Formule Sanguine (NFS), est l'examen hématologique de base qui étudie quantitativement et qualitativement les éléments figurés du sang.

Il analyse trois lignées cellulaires principales :

Il analyse trois lignées cellulaires principales :

- La lignée rouge (Hématies / Globules Rouge)
- La lignée rouge (Hématies / Globules Rouges) (Q1)
- La lignée blanche (Leucocytes / Globules Blancs) (Q1)
- Les plaquettes (Thrombocytes) (Q1)



Focus sur la Lignée Rouge : Les Transporteurs d'Oxygène

Rôle principal :

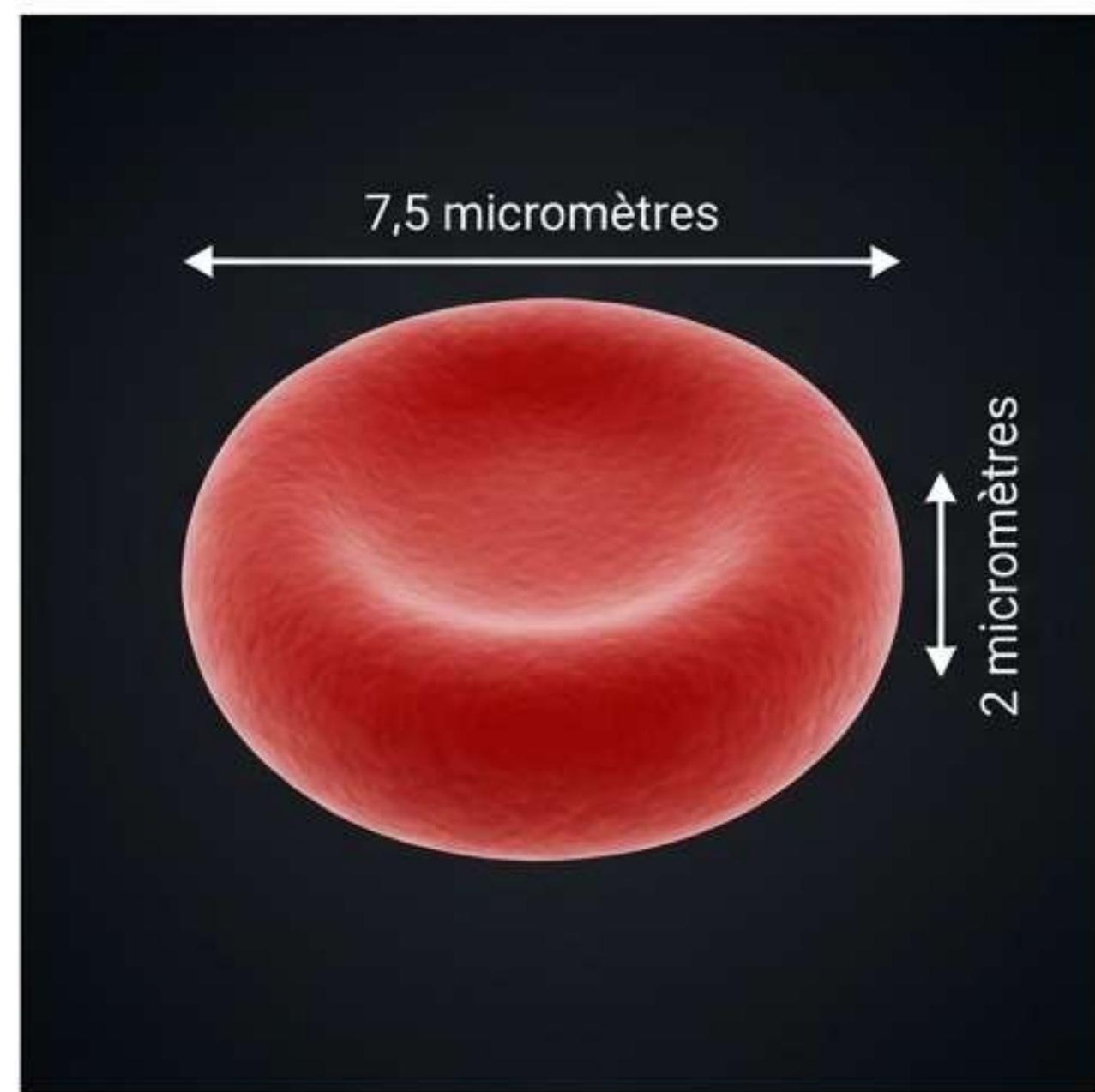
Transport de l'oxygène aux tissus.

Paramètres Clés :

- **Numération des GR :**
Valeurs normales : Homme : 4,5 – 5,5 millions/mm³.
Femme : 4-5 millions/mm³.
- **Hémoglobine (Hb) & Hématocrite (Hct) :**
Indispensables pour confirmer une anémie.

Variations pathologiques :

- **Diminution (Anémie)** : Doit être confirmée par une baisse de l'Hb et de l'Hct.
- **Augmentation (Polyglobulie)** : Peut être physiologique (adaptation à l'altitude) ou pathologique.



Globule rouge mature (hématie) vu
de dessus

Focus sur la Lignée Blanche : Le Système de Défense

Rôle principal :

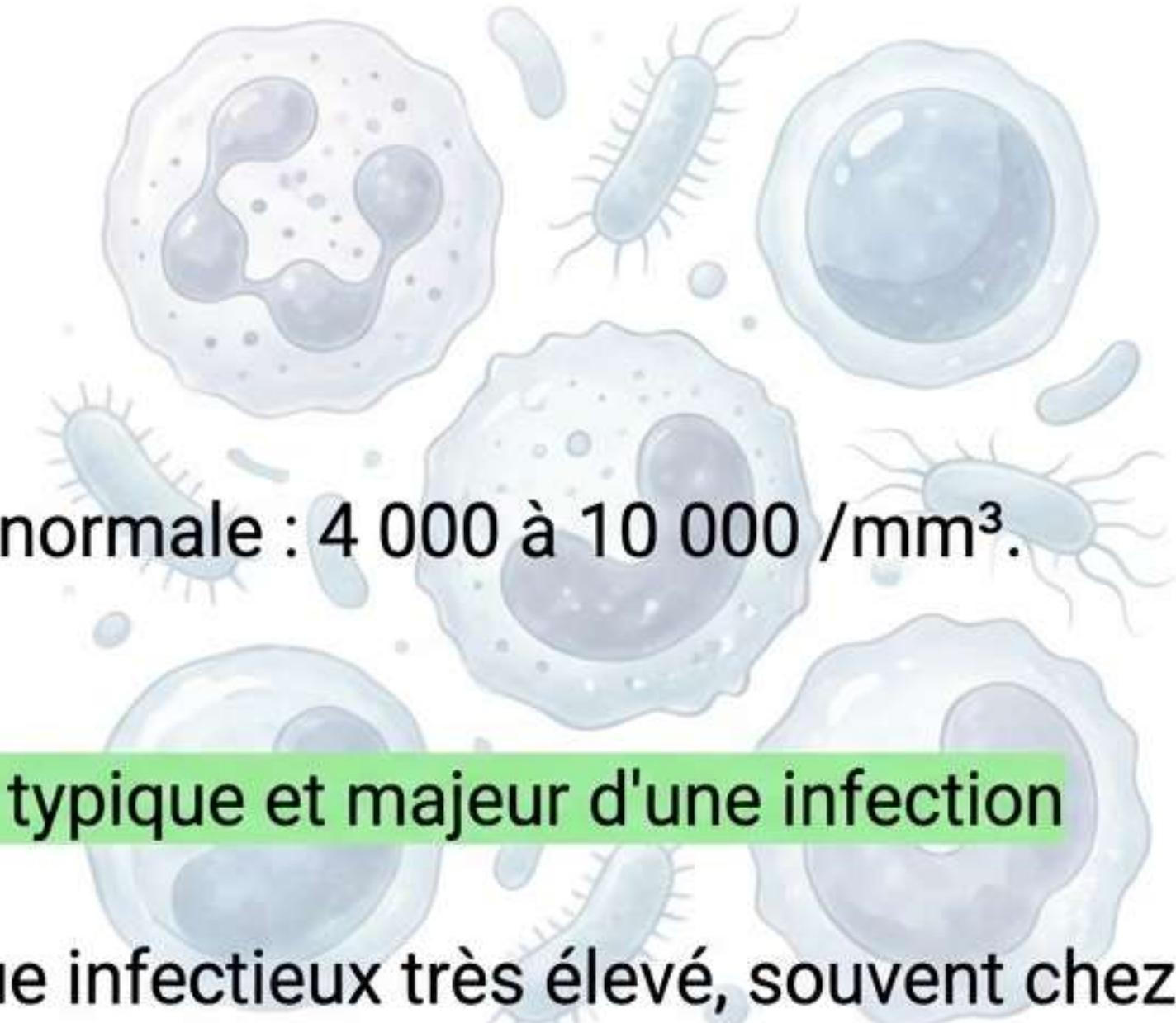
Défense immunitaire de l'organisme.

Paramètres Clés :

- **Numération des Leucocytes (GB)** : Valeur normale : 4 000 à 10 000 /mm³.

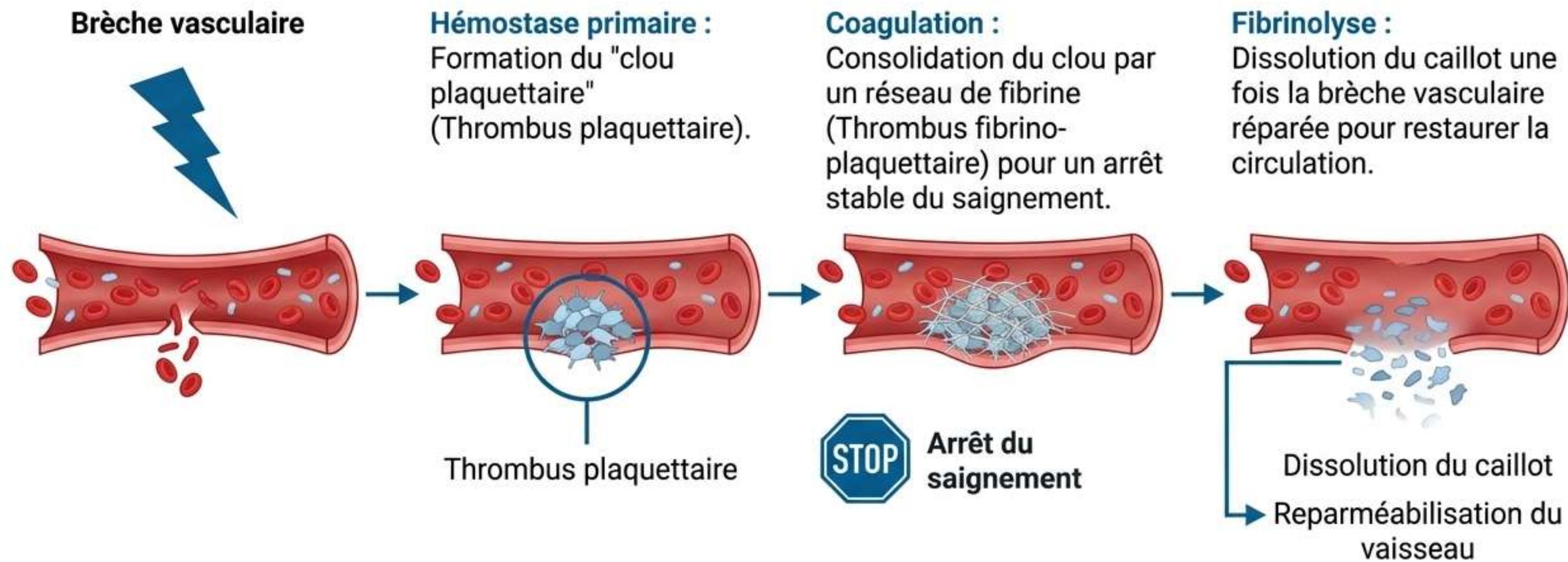
Variations pathologiques :

- **Augmentation (Hyperleucocytose)** : Signe typique et majeur d'une infection bactérienne.
- **Diminution (Leucopénie)** : Indique un risque infectieux très élevé, souvent chez un patient immunodéprimé. Une valeur < 500/mm³ est une urgence médicale.



Le Bilan d'Hémostase : Un Équilibre Crucial

L'hémostase est le processus qui permet de stopper un saignement. Elle se déroule en trois séquences interdépendantes.



Exploration de l'Hémostase Primaire

Numération plaquettaire

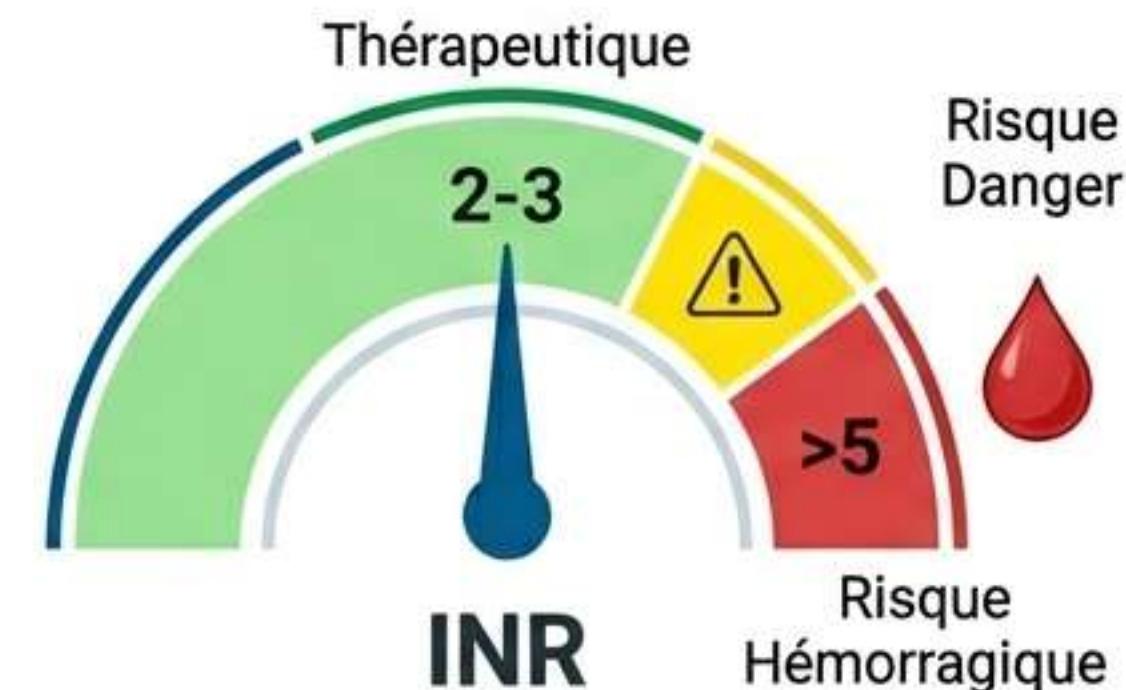
- Mesure la quantité de plaquettes.
- Norme : 150 000 à 400 000 /mm³
(Q3)
- Variations pathologiques :
- **Thrombopénie** : < 150 000 /mm³.
Risque hémorragique si < 50 000.
- **Thrombocytose** : > 400 000 /mm³.
Risque de thrombose.

Temps de Saignement (TS)

- Explore la fonctionnalité des plaquettes et leur interaction avec la paroi vasculaire.
- Technique de Duke : 2 à 4 minutes.
- Technique d'Ivy : 3 à 6 minutes.

La Voie Extrinsèque : Taux de Prothrombine (TP) et INR

- **Définition :**
 - Ces tests explorent la **voie extrinsèque de la coagulation** (facteurs II, V, VII, X), qui sont vitamine K-dépendants.
- **Taux de Prothrombine (TP) :**
 - Exprimé en pourcentage.
 - Norme : 70 à 100%. Un TP bas indique une hypocoagulation.
- **INR (International Normalized Ratio) :**
 - Standardisation du TP pour une comparaison fiable entre les laboratoires.
 - Indispensable pour la surveillance des traitements par antivitamines K (AVK). (Q4)
 - Valeurs cibles sous AVK : INR généralement visé entre 2 et 3.
 - Zone de danger : Un INR > 5 représente un risque hémorragique majeur.



La Voie Intrinsèque : Le Temps de Céphaline Activé (TCA)

Définition :

Le TCA explore la voie intrinsèque de la coagulation (incluant les facteurs VIII, IX, XI, XII).

Valeurs de référence :

- Normalement entre 30 et 45 secondes.
- Ne doit pas excéder le temps du témoin de plus de 6 à 12 secondes.

Un allongement du TCA peut indiquer :



- Un traitement par héparine.



- Une hémophilie (déficit en facteur VIII ou IX).



- Un déficit en d'autres facteurs (X, V, II).

Le Bilan Glycémique : Surveillance du Patient Diabétique

Tests fondamentaux :

- **Glycémie à jeun** : Mesure le taux de sucre dans le sang à un instant T.
 - Valeur normale : 0,70 à 1,10 g/l.
- **Hémoglobine glyquée (HbA1c)** :
 - Reflète l'équilibre glycémique moyen sur les 3 derniers mois. C'est le marqueur de suivi par excellence.
- **Seuil de sécurité pré-opératoire** : Un acte chirurgical est considéré sûr si le diabète est équilibré, ce qui correspond à **un taux d'HbA1c inférieur à 7%**. (Q2)

Les signes de l'hyperglycémie



Surveillance des Fonctions Rénale et Hépatique



Fonction rénale :

- **Créatinine plasmatique** : Le marqueur le plus fiable du Débit de Filtration Glomérulaire (DFG). Son augmentation signe une insuffisance rénale.
Norme : 7 à 13 mg/l (varie légèrement selon la masse musculaire).
- **Clairance de la créatinine** : Évaluation plus précise du DFG. Une clairance \leq 60 ml/min signe le début d'une Insuffisance Rénale Chronique (IRC).



Fonction hépatique :

- **TP** : Excellent marqueur de la fonction de **synthèse** du foie (facteurs de coagulation). Un TP bas peut indiquer une insuffisance hépatique sévère.
- **Transaminases (ASAT/ALAT)** : Marqueurs de la **cytolyse** hépatique (inflammation/destruction des cellules du foie). Élevées dans les hépatites.

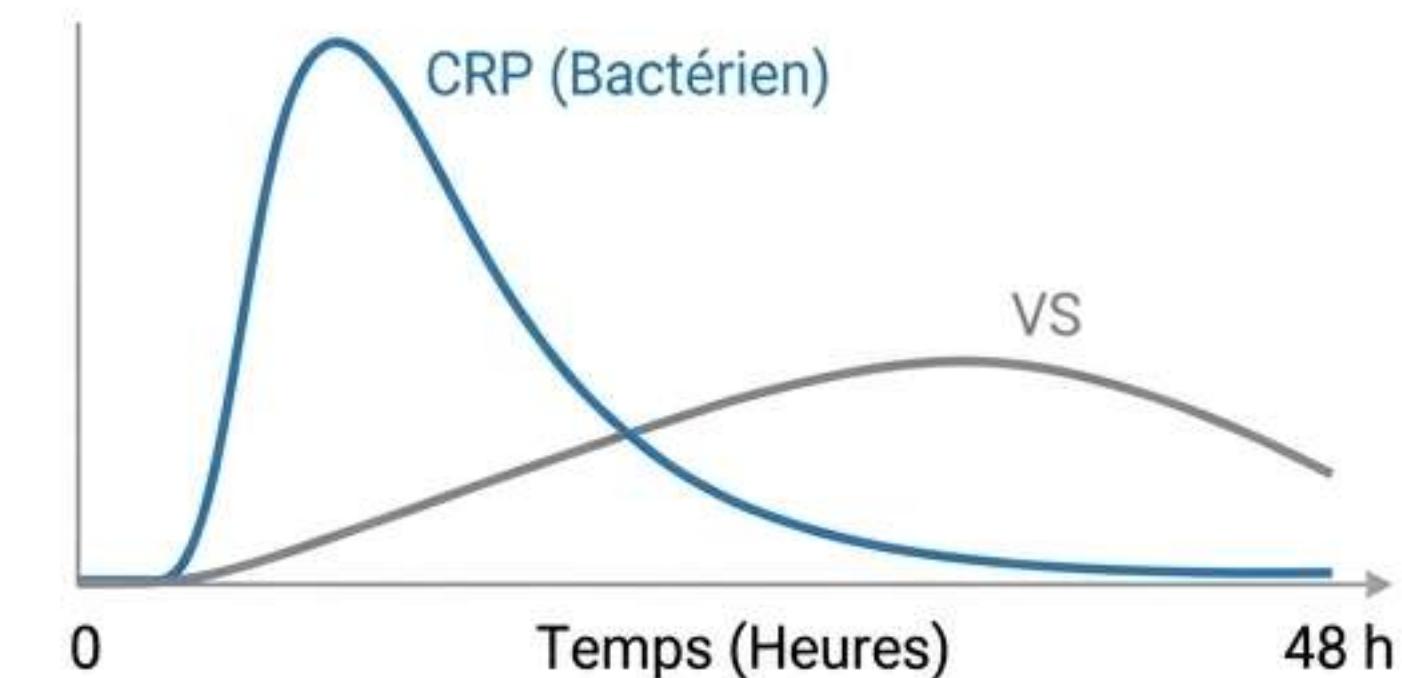
Déetecter l'Inflammation : CRP et VS

Protéine C-Réactive (CRP) :

- Synthétisée par le foie, c'est un marqueur **précoce et sensible de l'inflammation**.
- Valeur normale : < 5 mg/L. Une valeur > 20 mg/L indique une inflammation significative.
- **Indice diagnostic clé** : Augmente très fortement (souvent > 10x la normale) en cas d'infection bactérienne, et plus modérément (env. 3x) en cas d'infection virale.

Vitesse de Sémentation (VS) :

- Marqueur plus lent et non spécifique de l'inflammation (aiguë ou chronique).
- Influencée par de nombreux facteurs (anémie, gammapathie). Moins utilisée aujourd'hui pour le diagnostic d'infection aiguë.



Comprendre la Sérologie de l'Hépatite B

Interprétation des marqueurs sériques clés :

Marqueur	Signification
Ag HBs +	Présence du virus = Infection en cours.
Ac anti-HBs +	Présence d'anticorps protecteurs = Guérison ou vaccination (immunité).
Ag HBe +	RéPLICATION virale active = Forte contagiosité.
Ac anti-HBe +	Fin de la réPLICATION virale = Baisse de la contagiosité.
Ac anti-HBc +	Contact avec le virus (passé ou présent). IgM = aigu; IgG = chronique ou guéri.

Point de vigilance : La persistance de l'Ag HBs plus de 6 mois définit le passage au **portage chronique**.

Dépistage des Autres Infections Majeures



VIH (Virus de l'Immunodéficience Humaine) :

Dépistage : Test ELISA (recherche des Ac anti-VIH).

Confirmation : Test Western Blot (WB) si ELISA positif.



Hépatite C (VHC) :

Dépistage : Test ELISA (recherche des Ac anti-VHC).

Note : Peut donner des faux positifs; une confirmation par PCR (recherche du virus) est souvent nécessaire.



Syphilis (*Treponema pallidum*) :

Dépistage : VDRL (test non tréponémique, non spécifique).

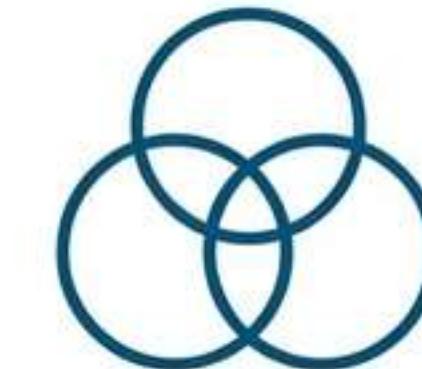
Confirmation : TPHA (test tréponémique, très spécifique).

En Pratique : Comment Lire un Bilan Biologique ?

La clé est de comparer systématiquement "Vos valeurs" avec les "Valeurs de Référence (VR)".

HEMATOLOGIE		VR = Valeurs de référence: données à titre indicatif variables selon laboratoire, sexe et âge du
Hématies : 4 372 000 /mm ³ .	La VR est entre 4M et 5M.	Hémoglobine : 11.9 g/100 mL.
<i>Le patient est dans la norme basse.</i>		<i>La VR est entre 11.5 et 15.0.</i>
		<i>Le patient est dans la norme.</i>
Numération globulaire		
Hématies.....	4 372 000 /mm ³	(VR : 4 000 000 à 5 000 000)
Hémoglobine	11.9 g/100 mL	(VR : 11.5 à 15.0)
Hématocrite	41.7 %	(VR : 37.0 à 47.0)
VGM	92 µ3	(VR : 80 à 100)
TCMH	30.1 pcg	(VR : 27.0 à 32.0)
CCMH	32.8 %	(VR : 30.0 à 35.0)
Leucocytes	9700 /mm ³	(VR : 3500 à 10 000)
Formule sanguine		
Polynucléaires neutrophiles	47.7 %.....3291/mm ³	(VR : 2000 à 7500)
Polynucléaires éosinophiles	4.7 % 97/mm ³	(VR : < à 500)
Polynucléaires basophiles	0.5 % 35/mm ³	(VR : < à 200)
Lymphocytes.....	37.2 %.....2567/mm ³	(VR : 1000 à 4000)
Monocytes	9.9 %.....683/mm ³	(VR : 200 à 1200)
Numération des plaquettes	209 000 /mm ³	(VR : 150 000 à 500 000)
Vitesse de sédimentation		
1 ^{ère} heure.....	2 mm	(VR : < à 10)

Principes Fondamentaux de l'Interprétation



Règle n°1 : Le contexte clinique est roi.

Une analyse biologique ne doit jamais être interprétée isolément. Elle est une aide au diagnostic, pas un diagnostic en soi.

Règle n°2 : Penser à la physiologie.

Une valeur anormale peut être due à une pathologie, mais aussi à une adaptation physiologique (grossesse, altitude) ou à une prise médicamenteuse.

Règle n°3 : La collaboration est la clé.

L'interprétation des bilans complexes nécessite souvent une collaboration pluridisciplinaire (biogiste, spécialiste).

Pièges de l'Examen : Les Erreurs à Ne Pas Commettre (1/2)

⚠ Piège n°1 : L'Anémie "Cachée".

- **L'erreur** : Conclure à l'absence d'anémie car le nombre de globules rouges (GR) est normal.
- **La réalité** : Il faut TOUJOURS regarder le **taux d'hémoglobine (Hb)**. Une anémie peut être **microcytaire** : les GR sont en nombre suffisant mais trop petits et pauvres en Hb (VGM bas). C'est le cas le plus fréquent (carence en fer).

⚠ Piège n°2 : La Signification Inversée de l'INR.

- **L'erreur** : Penser qu'un INR élevé (>3) signifie que le sang coagule "mieux" ou "plus fort".
- **La réalité** : C'est l'inverse ! Un INR élevé signifie une **hypocoagulation**. Le sang est trop fluide, et le risque d'**hémorragie** est majeur.

Pièges de l'Examen : Les Erreurs à Ne Pas Commettre (2/2)

! Piège n°3 : Le Nombre de Plaquettes ne Fait Pas Tout (Thrombopathie).

- **L'erreur** : Penser qu'un nombre normal de plaquettes garantit une hémostase primaire efficace.
- **La réalité** : Les plaquettes peuvent être présentes en quantité normale mais ne pas fonctionner correctement. C'est une **thrombopathie** (déficit qualitatif). Le **Temps de Saignement (TS) sera alors allongé** malgré une numération plaquettaire normale. C'est le cas typique des patients sous **aspirine**.

! Piège n°4 : Confondre CRP et VS.

- **L'erreur** : Considérer la VS comme un bon marqueur d'infection aiguë.
- **La réalité** : La **CRP** est un marqueur beaucoup plus **précoce, sensible et spécifique** d'une infection bactérienne aiguë. Pour une suspicion d'infection récente, la **CRP** est l'examen de choix. La VS est lente et non spécifique.

Vous Êtes Prêts

« La connaissance de ces tests biologiques est indispensable pour les prescrire d'une manière pertinente et raisonnée. »

« Correctement interprétés, ils guident la prise en charge, assurent la sécurité du patient et sont le reflet de votre rigueur clinique. »