

## EXAMENS BIOLOGIQUES

### IONOGRAMME SANGUIN

| Paramètre                        | Normes           | Anomalies                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ion sodium ( $\text{Na}^+$ )     | 135 – 145 mmol/L | <b>Hypernatrémie</b> provoquée par une déshydratation d'origine rénale par exemple : déshydratation intracellulaire.<br><b>Hyponatrémie</b> provoquée par une perte sodée importante ou par rétention excessive d'eau : hyperhydratation intracellulaire.                                                                                                                                                        |
| Ion potassium ( $\text{K}^+$ )   | 3,6 – 5 mmol/L   | <b>Hyperkaliémie</b> provoquée par une insuffisance rénale, un hypo-aldostéronisme (maladie d'Addison), une acidose métabolique : bradycardie, diminution de la force de contraction et risque d'arrêt cardiaque.<br><b>Hypokaliémie</b> provoquée par une perte excessive digestive ou urinaire, un syndrome de Conn ou de Cushing : arythmies et diminution de la force de contraction cardiaque.              |
| Ion calcium ( $\text{Ca}^{2+}$ ) | 2,2 – 2,6 mmol/L | <b>Hypercalcémie</b> provoquée par une hyperparathyroïdie associée à un ramollissement des os, des métastases osseuses : réduction de l'activité nerveuse, faiblesse des muscles squelettiques, calculs rénaux, troubles du rythme cardiaque et hypertension.<br><b>Hypocalcémie</b> provoquée par une hypoparathyroïdie, un déficit en vitamine D : excitabilité trop élevée des neurones et crises de tétanie. |

### BILAN GLUCIDIQUE

| Paramètre analysé | Normes                         | Anomalies                                                                                                                                                                                    |
|-------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Glycémie          | 3,3 – 5 mmol/L (0,8 – 1,2 g/L) | <b>Hyperglycémie</b> : diabète sucré insulino-dépendant et non-insulinodépendant.<br><b>Hypoglycémie</b> : surdosage d'insuline chez le diabétique, tumeur pancréatique insulino-secrétante. |

### BILAN LIPIDIQUE

| Paramètre       | Normes                                                                                                                                    | Anomalies                                                                                                                                                                                           |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cholestérolémie | Cholestérol total : 4,1 à 6,2 mmol/L (1,6 – 2,4 g/L)<br>Cholestérol LDL < 4,1 mmol/L (1,6 g/L)<br>Cholestérol HDL > 0,9 mmol/L (0,35 g/L) | <b>Hypercholestérolémie secondaire</b> à un diabète sucré, une insuffisance thyroïdienne ou d'origine génétique : risque athérogène.<br><b>Hypocholestérolémie</b> en cas d'insuffisance hépatique. |
| Triglycéridémie | 0,5 à 2 mmol/L (0,45 – 1,75 g/L)                                                                                                          | <b>Hypertriglycéridémie</b> d'origine génétique ou secondaire au diabète insulinodépendant mal équilibré, à une pancréatite : risque athérogène et thrombogène.                                     |

## PROTEINES PLASMATIQUES

| Paramètre analysé                                    | Normes       | Anomalies                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Protéines totales                                    | 73 g/L       |                                                                                                                                                                                         |
| Albumine                                             | 43 g/L (60%) | <b>Hypoalbuminémie</b> : dénutrition, cirrhose hépatique, syndrome néphrotique.                                                                                                         |
| $\alpha_1$ -globulines                               | 3 g/L (4%)   | Augmentation en cas de syndrome inflammatoire.                                                                                                                                          |
| $\alpha_2$ -globulines                               | 6 g/L (8%)   | Augmentation en cas de syndrome inflammatoire.                                                                                                                                          |
| $\beta$ -globulines                                  | 9g/L (12%)   |                                                                                                                                                                                         |
| $\gamma$ -globulines (anticorps ou immunoglobulines) | 12g/L (16%)  | <b>Hypergammaglobulinémie</b> : infections et parasites de longues durées, LED, maladies chroniques du foie.<br><b>Hypogammaglobulinémie</b> : sensibilité aux infections bactériennes. |

## BILAN ENZYMATIQUE

### Bilan cardiaque

| Paramètre analysé          | Normes                                                           | Anomalies                                                                                                  |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Transaminases              | ASAT (TGO) : 5 – 35 UI/L (30°)<br>ALAT (TGP) : 5 – 40 UI/L (30°) | ASAT > ALAT = atteintes cardiaques comme l'infarctus du myocarde.                                          |
| Créatine kinase CK MB      | 15 – 150 UI/L (30°)                                              | Augmentation si affections cardiaques comme l'infarctus du myocarde, arrêt cardiaque, chirurgie cardiaque. |
| Lactate déshydrogénase LDH | 100 – 240 UI/L (30°)                                             | Dépistage d'une cytolysé (infarctus du myocarde).                                                          |
| Troponine                  | < 0,2 µg/L                                                       | Dépistage d'une lésion ou d'une nécrose du myocarde.                                                       |

## Bilan hépatique

| Paramètre analysé                      | Normes                                                           | Anomalies                                                                                                                 |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Transaminases                          | ASAT (TGO) : 5 – 35 UI/L (30°)<br>ALAT (TGP) : 5 – 40 UI/L (30°) | ALAT > ASAT = atteintes hépatiques comme une hépatite.                                                                    |
| Phosphatase alcaline PAL               | 30 – 100 UI/L (30°)                                              | Dépistage d'une atteinte hépatique comme une hépatite, une obstruction des voies biliaires.                               |
| Gamma glutamyl transférase $\gamma$ GT | < 35 UI/L (30°)                                                  | Dépistage d'une nécrose cellulaire d'origine hépatique (hépatite, cirrhose) ou non (insuffisance cardiaque, rénale, ...). |
| Bilirubine                             | 3,4 – 17 $\mu$ mol/L                                             | Dépistage d'une affection hépatique comme une cirrhose, une hépatite, un ictère, ...                                      |

## GAZOMETRIE

| Paramètre analysé                                                                                                          | Normes                                                   | Anomalies                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pression partielle d'oxygène $\text{PaO}_2$                                                                                | 90 – 100 mm Hg pour une personne jeune et en bonne santé | Dépistage d'une insuffisance respiratoire.                                                                      |
| Saturation en oxygène $\text{SaO}_2$                                                                                       | 95 – 98 %                                                |                                                                                                                 |
| Pression partielle de gaz carbonique $\text{PaCO}_2$<br>$\text{CO}_2$ total                                                | 38 – 42 mm Hg<br>23 – 27 mmol/L                          |                                                                                                                 |
| pH du sang artériel (hématosé)<br>Pression partielle de gaz carbonique $\text{PaCO}_2$<br>Ion bicarbonate $\text{HCO}_3^-$ | 7,38 – 7,42<br>38 – 42 mm Hg<br>22 – 26 mmol/L           | Dépistage d'un déséquilibre acido-basique ( <b>acidose ou alcalose</b> ) d'origine ventilatoire ou métabolique. |

## HEMOGRAMME

### Numération

| Paramètre analysé | Normes                                                                                                                                       | Anomalies                                                                                                              |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Érythrocytes      | 4,5 – 6 millions/mm <sup>3</sup> (= /microlitres µl) pour les hommes<br>4 – 5,4 millions/mm <sup>3</sup> (= /microlitres µl) pour les femmes | Diminution lors d'une hémorragie.                                                                                      |
| Leucocytes        | 4000 – 10000/mm <sup>3</sup> (= /microlitres µl)                                                                                             | Augmentation lors d'un syndrome inflammatoire ou en cas de leucémie myéloïde chronique.                                |
| Thrombocytes      | 150000 – 450000/mm <sup>3</sup> (= /microlitres µl)                                                                                          | Diminution en cas de syndrome hémorragique, d'infection à VIH, de leucémie aiguë.<br>Augmentation en cas de thrombose. |
| Hémoglobine       | 13 – 18 g / 100 ml (homme)<br>12 – 17 g / 100 ml (femme)                                                                                     | Diminution en cas d'anémie.                                                                                            |
| Hématocrite       | 40 – 52% (homme)<br>37 – 46% (femme)                                                                                                         | En cas d'augmentation, dépistage d'une polyglobulie.                                                                   |

### Formule sanguine

| Paramètre analysé           | Normes                     | Anomalies                                                                                                               |
|-----------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Polynucléaires neutrophiles | 45 – 70% (1800 – 7000 /µl) | Augmentation en cas d'infections bactériennes.<br>Diminution en cas de leucémie aiguë ou d'intoxication médicamenteuse. |
| Polynucléaires éosinophiles | 1 – 5% (< 500 /µl)         | Augmentation en cas d'infection parasitaire ou d'allergies comme l'asthme.                                              |
| Polynucléaires basophiles   | 0,25 – 3% (< 300 /µl)      | Augmentation en cas d'allergie.                                                                                         |
| Monocytes                   | 2 – 8% (100 – 1000 /µl)    | Augmentation en cas de leucémie myéloïde aiguë.                                                                         |
| Lymphocytes                 | 15 – 40% (1500 – 4000 /µl) | Augmentation en cas de leucémie lymphoïde chronique (adulte) et en cas de coqueluche (enfant).                          |