



L2 - UFR Médecine – Université Nice-Sophia Antipolis - Année universitaire 2011-2012

# Généralités sur les Analyses de Biologie

**UE Bases moléculaires et cellulaires des Pathologies**

**Dr François BOUTBOUL**  
**Laboratoire de Biochimie, Hôpital Pasteur, Nice**  
**[boutboul.f@chu-nice.fr](mailto:boutboul.f@chu-nice.fr)**

# Sources documentaires

## Clinical Biochemistry

Auteurs : Allan Gaw, Robert A. Cowan  
Editions Churchill Livingstone (1999)



## Biochimie médicale, Physiopathologie et diagnostic

Auteurs : William J. Marshall et Stephen K. Bangert  
Editions Elsevier, Campus Reference (2005)



## **Plan**

**I. Présentation du Laboratoire de Biochimie Médical**

**II. L'utilisation des paramètres biochimiques**

**III. L'interprétation des résultats d'analyses de biochimie**

# **I. Présentation du Laboratoire de Biochimie Médical**

- 1. Utilisation des tests de biochimie**
- 2. Analyses standards de Biochimie**
- 3. Analyses spécialisées de Biochimie**
- 4. Analyses d'urgence en Biochimie**
- 5. Techniques de Biochimie**
- 6. Personnel du laboratoire**
- 7. Analyses délocalisées**

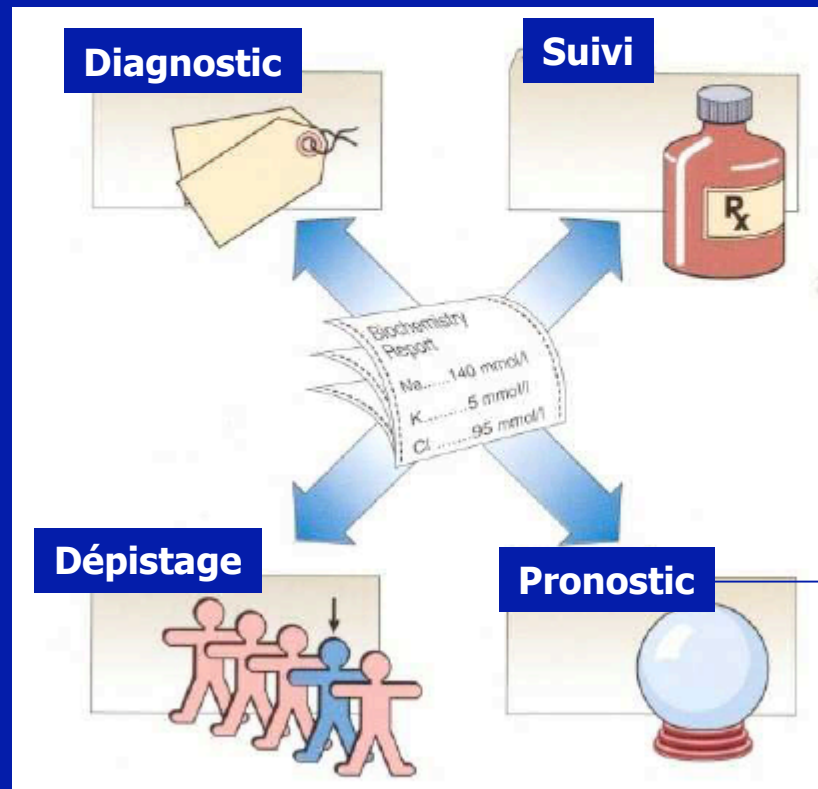
## **II. L'utilisation des paramètres biochimiques**

## **III. L'interprétation des résultats d'analyses de biochimie**

1. Utilisation des tests de biochimie
2. Analyses standards de Biochimie
3. Analyses spécialisées de Biochimie
4. Analyses d'urgence en Biochimie
5. Techniques de Biochimie
6. Personnel du laboratoire
7. Analyses délocalisées

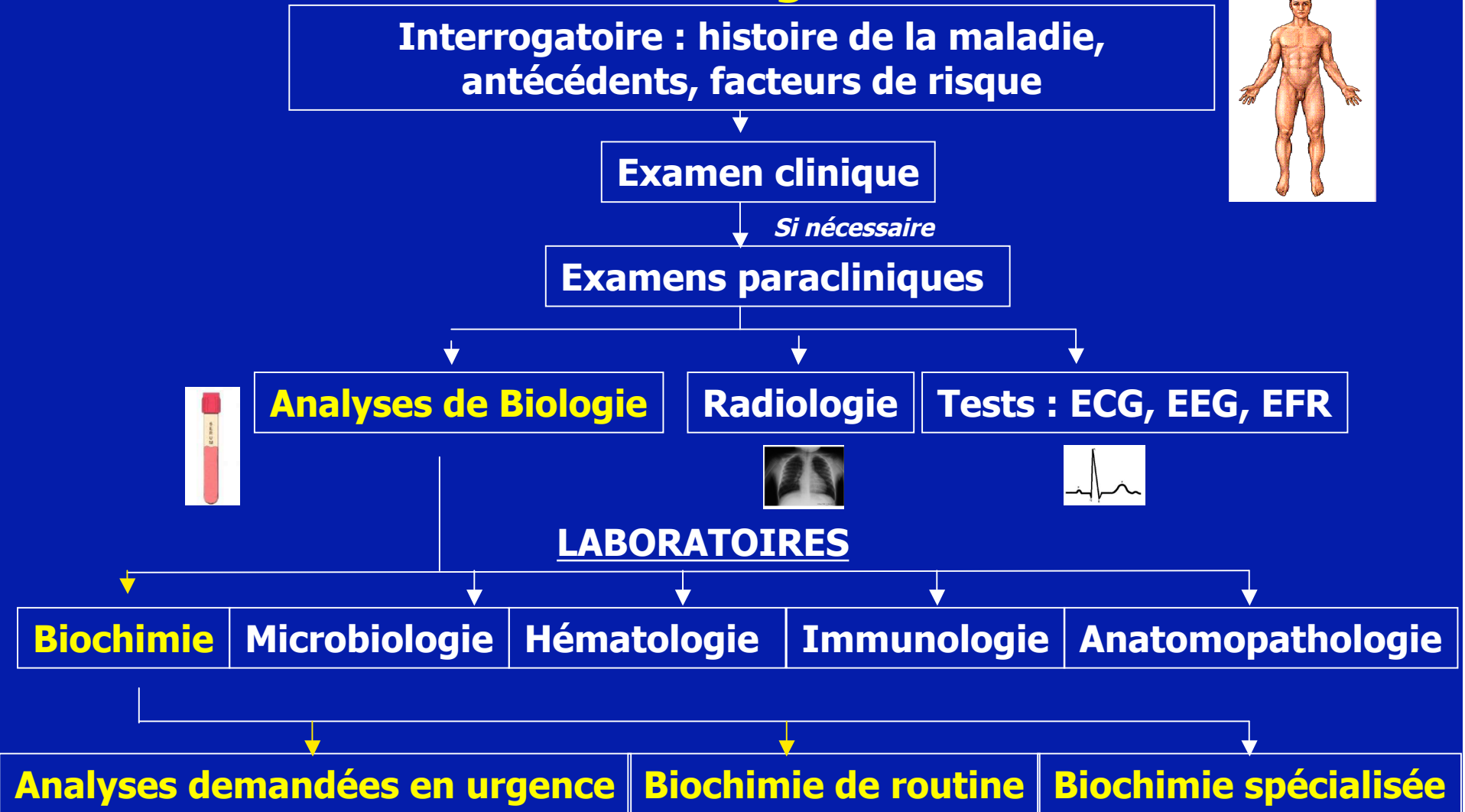
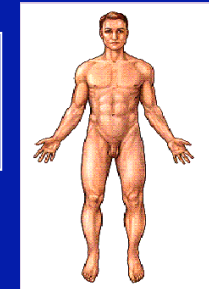
## Utilisation des tests de Biochimie

- Touchent toutes les branches de la médecine



1. Utilisation des tests de biochimie
2. Analyses standards de Biochimie
3. Analyses spécialisées de Biochimie
4. Analyses d'urgence en Biochimie
5. Techniques de Biochimie
6. Personnel du laboratoire
7. Analyses délocalisées

# Prise en charge d'un patient et prescription d'analyses de biologie



Présentation du Laboratoire de Biochimie Médical

1. Utilisation des tests de biochimie
2. **Analyses standards de Biochimie**
3. Analyses spécialisées de Biochimie
4. Analyses d'urgence en Biochimie
5. Techniques de Biochimie
6. Personnel du laboratoire
7. Analyses délocalisées

# Les analyses standards de Biochimie

## Profils biochimiques sanguins

<p><b>SERINGUE + GLACE</b> Température : . . . .</p> <p><input type="checkbox"/> Gazométrie artérielle <input type="checkbox"/> Gazométrie veineuse</p> <p><input type="checkbox"/> Calcium ionisé veineux <input type="checkbox"/> Autres : . . . .</p>	<p><b>TUBE GRIS + GLACE</b></p> <p><input type="checkbox"/> Acide lactique artériel <input type="checkbox"/> Acide lactique veineux</p> <p><input type="checkbox"/> Acide Bêta-Hydroxybutyrique</p> <p><input type="checkbox"/> Ethanol</p> <p><input type="checkbox"/> Glucose</p>	<p><b>URINES (Monovette)</b> Diurèse : . . . .</p> <p><input type="checkbox"/> BILAN IONO (Na-K-Cl)    <input type="checkbox"/> Calcium <input type="checkbox"/> Urée    <input type="checkbox"/> Phosphates <input type="checkbox"/> Créatinine    <input type="checkbox"/> Acétone <input type="checkbox"/> Glucose    <input type="checkbox"/> Osmolalité <input type="checkbox"/> Protéines    <input type="checkbox"/> Densité</p> <p><input type="checkbox"/> Autres : . . . .</p> <p><input type="checkbox"/> CLAIRANCE DE LA CREATININE</p>																								
<p><b>TUBE VIOLET + GLACE</b></p> <p><input type="checkbox"/> Troponine    <input type="checkbox"/> BNP <input type="checkbox"/> Myoglobine    <input type="checkbox"/> Ammoniémie</p>	<p style="text-align: center;"><b>TUBE VERT CLAIR (avec gel)</b></p> <p><input type="checkbox"/> BILAN IONO (Na-K-Cl-CO2-Proteines) <input checked="" type="checkbox"/> BILAN STANDARD (Iono-Urée-Créat-Glu-Ca) <input type="checkbox"/> PROFIL PEDIATRIQUE (STD-Bili-Ac.ur-Phos-Transas)</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> CRP</td> <td><input type="checkbox"/> Acide urique</td> <td><input type="checkbox"/> Gamma GT</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Urée</td> <td><input type="checkbox"/> Magnésium</td> <td><input type="checkbox"/> Phosphatase alcaline</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Créatinine</td> <td><input type="checkbox"/> CK</td> <td><input type="checkbox"/> Amylase</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Protéines</td> <td><input type="checkbox"/> CKMB</td> <td><input type="checkbox"/> Lipase</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Albumine</td> <td><input type="checkbox"/> LDH</td> <td><input type="checkbox"/> Fer</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Calcium</td> <td><input type="checkbox"/> Transaminases</td> <td><input type="checkbox"/> Coefficient Saturation</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Phosphates</td> <td><input type="checkbox"/> Bilirubine totale</td> <td><input type="checkbox"/> Bilirubine conjuguée</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Clairance COCKCROFT (indiquer POIDS)</td> <td><input type="checkbox"/> Osmolalité mesurée</td> <td></td> </tr> </table>		<input checked="" type="checkbox"/> CRP	<input type="checkbox"/> Acide urique	<input type="checkbox"/> Gamma GT	<input type="checkbox"/> Urée	<input type="checkbox"/> Magnésium	<input type="checkbox"/> Phosphatase alcaline	<input type="checkbox"/> Créatinine	<input type="checkbox"/> CK	<input type="checkbox"/> Amylase	<input type="checkbox"/> Protéines	<input type="checkbox"/> CKMB	<input type="checkbox"/> Lipase	<input type="checkbox"/> Albumine	<input type="checkbox"/> LDH	<input type="checkbox"/> Fer	<input type="checkbox"/> Calcium	<input type="checkbox"/> Transaminases	<input type="checkbox"/> Coefficient Saturation	<input type="checkbox"/> Phosphates	<input type="checkbox"/> Bilirubine totale	<input type="checkbox"/> Bilirubine conjuguée	<input type="checkbox"/> Clairance COCKCROFT (indiquer POIDS)	<input type="checkbox"/> Osmolalité mesurée	
<input checked="" type="checkbox"/> CRP	<input type="checkbox"/> Acide urique	<input type="checkbox"/> Gamma GT																								
<input type="checkbox"/> Urée	<input type="checkbox"/> Magnésium	<input type="checkbox"/> Phosphatase alcaline																								
<input type="checkbox"/> Créatinine	<input type="checkbox"/> CK	<input type="checkbox"/> Amylase																								
<input type="checkbox"/> Protéines	<input type="checkbox"/> CKMB	<input type="checkbox"/> Lipase																								
<input type="checkbox"/> Albumine	<input type="checkbox"/> LDH	<input type="checkbox"/> Fer																								
<input type="checkbox"/> Calcium	<input type="checkbox"/> Transaminases	<input type="checkbox"/> Coefficient Saturation																								
<input type="checkbox"/> Phosphates	<input type="checkbox"/> Bilirubine totale	<input type="checkbox"/> Bilirubine conjuguée																								
<input type="checkbox"/> Clairance COCKCROFT (indiquer POIDS)	<input type="checkbox"/> Osmolalité mesurée																									
<p style="text-align: center;"><b>PASTEUR (uniquement)</b></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> <p><b>TUBE JAUNE (avec gel)</b></p> <p><input type="checkbox"/> Cholestérol total <input type="checkbox"/> Cholestérol-HDL <input type="checkbox"/> Cholestérol-LDL <input type="checkbox"/> Triglycérides</p> </td> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> <p><input type="checkbox"/> Protéinogramme (électro protéines) <input type="checkbox"/> Folate (à l'abri de la lumière + glace) <input type="checkbox"/> Vitamine B12 (à l'abri de la lumière + glace) <input type="checkbox"/> Acides gras libres (dans la glace)</p> </td> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> <p><input type="checkbox"/> Aldolase <input type="checkbox"/> Acides biliaires <input type="checkbox"/> Carnitine</p> </td> </tr> </table>			<p><b>TUBE JAUNE (avec gel)</b></p> <p><input type="checkbox"/> Cholestérol total <input type="checkbox"/> Cholestérol-HDL <input type="checkbox"/> Cholestérol-LDL <input type="checkbox"/> Triglycérides</p>	<p><input type="checkbox"/> Protéinogramme (électro protéines) <input type="checkbox"/> Folate (à l'abri de la lumière + glace) <input type="checkbox"/> Vitamine B12 (à l'abri de la lumière + glace) <input type="checkbox"/> Acides gras libres (dans la glace)</p>	<p><input type="checkbox"/> Aldolase <input type="checkbox"/> Acides biliaires <input type="checkbox"/> Carnitine</p>																					
<p><b>TUBE JAUNE (avec gel)</b></p> <p><input type="checkbox"/> Cholestérol total <input type="checkbox"/> Cholestérol-HDL <input type="checkbox"/> Cholestérol-LDL <input type="checkbox"/> Triglycérides</p>	<p><input type="checkbox"/> Protéinogramme (électro protéines) <input type="checkbox"/> Folate (à l'abri de la lumière + glace) <input type="checkbox"/> Vitamine B12 (à l'abri de la lumière + glace) <input type="checkbox"/> Acides gras libres (dans la glace)</p>	<p><input type="checkbox"/> Aldolase <input type="checkbox"/> Acides biliaires <input type="checkbox"/> Carnitine</p>																								
<p><b>T.VERT (avec gel)</b> <input type="checkbox"/> Fructosamine    <b>T.VIOLET</b> <input type="checkbox"/> Hémoglobine A1C glyquée    <b>T.ROUGE (sans gel)</b> <input type="checkbox"/> ECA (Enz.Conv.Angio) + glace</p> <p><b>L2R (uniquement)</b>    <b>TUBE VERT (avec gel)</b> <input type="checkbox"/> Procalcitonine (PCT)    <b>TUBE JAUNE (avec gel)</b> <input type="checkbox"/> Dosage HCG totale</p>																										

1. Utilisation des tests de biochimie
2. **Analyses standards de Biochimie**
3. Analyses spécialisées de Biochimie
4. Analyses d'urgence en Biochimie
5. Techniques de Biochimie
6. Personnel du laboratoire
7. Analyses délocalisées

# **Les analyses standards de Biochimie**

## **Profils biochimiques sanguins**

- **Troubles hydro-électrolytiques : sodium, potassium, chlore**
- **Equilibre acido-basique : gaz du sang artériel/veineux (H+, PCO2 et PO2), acide lactique**
- **Bilan rénal : urée, créatinine**
- **Bilan inflammatoire : VS, CRP**
- **Bilan ferrique : fer, transferrine, CSS, CTF**
- **Métabolisme osseux : calcium, phosphore, phosphatases alcalines**
- **Bilan lipidique : cholestérol, triglycérides**
- **Bilan myocardique : troponine, myoglobine, BNP, CKMB, LDH**
- **Bilan hépatique : albumine, bilirubine, phosphatases alcalines,  $\gamma$ -GT, transaminases**
- **Bilan pancréatique : amylase, lipase**
- **Bilan thyroïdien : hormones thyroïdiennes**
- **Creatinine kinase (CK)**
- **Glucose**
- **Ethanol**
- **Acide urique**
- **Protéines totales**
- **Vitamine B12, folates**
- **Electrophorèse des protéines sériques**

Présentation du Laboratoire de Biochimie Médical

1. Utilisation des tests de biochimie
2. **Analyses standards de Biochimie**
3. Analyses spécialisées de Biochimie
4. Analyses d'urgence en Biochimie
5. Techniques de Biochimie
6. Personnel du laboratoire
7. Analyses délocalisées

## Les analyses standards de Biochimie

### Profils biochimiques urinaires

**URINES (Monovette)**

Diurèse : . . . . .

<input type="checkbox"/> BILAN IONO (Na-K-Cl)	<input type="checkbox"/> Calcium
<input type="checkbox"/> Urée	<input type="checkbox"/> Phosphates
<input type="checkbox"/> Créatinine	<input type="checkbox"/> Acétone
<input type="checkbox"/> Glucose	<input type="checkbox"/> Osmolalité
<input type="checkbox"/> Protéines	<input type="checkbox"/> Densité
<input type="checkbox"/> Autres : . . . . .	

CLAIRANCE DE LA CREATININE

Présentation du Laboratoire de Biochimie Médical

1. Utilisation des tests de biochimie
2. Analyses standards de Biochimie
3. **Analyses spécialisées de Biochimie**
4. Analyses d'urgence en Biochimie
5. Techniques de Biochimie
6. Personnel du laboratoire
7. Analyses délocalisées

# Les analyses spécialisées de Biochimie

<p><b>GLUCOSE : TESTS DYNAMIQUES (tube gris)</b></p> <p> <input type="checkbox"/> HGPO 2 temps      <input type="checkbox"/> HGPO complète  <input type="checkbox"/> O'Sullivan      <input type="checkbox"/> Test arginine-insuline  <input type="checkbox"/> Autres (préciser le test) : .....         </p> <p>Nombre de tubes : .....</p> <p>Temps de prélèvement : .....          .....</p>	<p><b>LIPIDES (tube jaune avec gel)</b></p> <p> <input type="checkbox"/> Apolipoprotéine A1      <input type="checkbox"/> Apolipoprotéine B      <input type="checkbox"/> Lp(a)  <input type="checkbox"/> Lipidogramme         </p> <p><b>AUTRE (tube jaune avec gel)</b></p> <p><input type="checkbox"/> Isoenzymes de la phosphatase alcaline</p>
<p><b>SELLES</b>      Numéro de l'échantillon    <input type="checkbox"/> 1    <input type="checkbox"/> 2    <input type="checkbox"/> 3</p> <p> <input type="checkbox"/> Recherche d'hémoglobine humaine      <input type="checkbox"/> Stéatorrhée  <input type="checkbox"/> Autres : .....         </p>	
<p><b>HEMOGLOBINOPATHIES (tube violet)</b></p> <p> <input type="checkbox"/> Electrophorèse de l'hémoglobine  <input type="checkbox"/> G6PD (dans la glace)  <input type="checkbox"/> Bilan enzymatique érythrocytaire (dans la glace)         </p>	<p><b>VITAMINES et NEUROTRANSMETTEURS</b> Vitamines à l'abri de la lumière + glace</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p><b>SANG (tube vert)</b></p> <p> <input type="checkbox"/> Catécholamines (+glace)  <input type="checkbox"/> Vitamine A  <input type="checkbox"/> Vitamine E                 </p> <p><b>SANG (tube violet)</b></p> <p> <input type="checkbox"/> Vitamine B1  <input type="checkbox"/> Vitamine B6                 </p> <p><b>SANG (tube bleu)</b></p> <p><input type="checkbox"/> Sérotonine (+ glace)</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p><b>URINES DE 24H</b> (à l'abri de la lumière + HCL)</p> <p>Diurèse : . . . .</p> <p> <input type="checkbox"/> Dérivés méthoxylés  <input type="checkbox"/> Catécholamines  <input type="checkbox"/> VMA  <input type="checkbox"/> HVA  <input type="checkbox"/> 5-hydroxy-indolacétique (5HIA)  <input type="checkbox"/> Sérotonine                 </p> </div> </div>
<p><b>HOMOCYSTEINE</b></p> <p> <input type="checkbox"/> Homocystéine (tube violet + glace)  <input type="checkbox"/> Homocystinurie (monovette + glace)  <input type="checkbox"/> Etude génétique (tube violet, T° ambiante)         </p> <p>Indispensables: - Renseignements cliniques          - Consentement du patient</p>	<p style="text-align: center;"><b>MALADIES METABOLIQUES</b> Prélèvements dans la glace Renseignements cliniques indispensables</p> <p> <input type="checkbox"/> A jeun      <input type="checkbox"/> Surveillance journée      <input type="checkbox"/> Miction du matin  <input type="checkbox"/> Post prandial      <input type="checkbox"/> Epreuve de jeûne      <input type="checkbox"/> Miction après crise  <input type="checkbox"/> Traitement : .....      <input type="checkbox"/> Autres : .....         </p> <p>(Joindre fiche de renseignements présente dans le service, SVP)</p>
<p><b>SANG</b></p> <p> <input type="checkbox"/> Points Redox (lactate-pyruvate-corps cétoniques)              tube hépariné déprotéinisé et sur RDV  <input type="checkbox"/> Chromatographie des acides aminés (tube vert clair)  <input type="checkbox"/> Acides gras à très longues chaînes (tube jaune)  <input type="checkbox"/> Profil des acyl carnitines (tube vert clair)  <input type="checkbox"/> Enzymes lysosomales (2 tubes violet, T° ambiante)         </p>	<p><b>URINES (monovette + glace)</b></p> <p> <input type="checkbox"/> Chromatographie des acides aminés  <input type="checkbox"/> Chromatographie des acides organiques  <input type="checkbox"/> Mucopolysaccharides  <input type="checkbox"/> Oligosaccharides  <input type="checkbox"/> Succinyl adénosine  <input type="checkbox"/> Acide orotique         </p>

1. Utilisation des tests de biochimie
2. Analyses standards de Biochimie
3. Analyses spécialisées de Biochimie
4. **Analyses d'urgence en Biochimie**
5. Techniques de Biochimie
6. Personnel du laboratoire
7. Analyses délocalisées

## **Les analyses d'urgence de Biochimie**

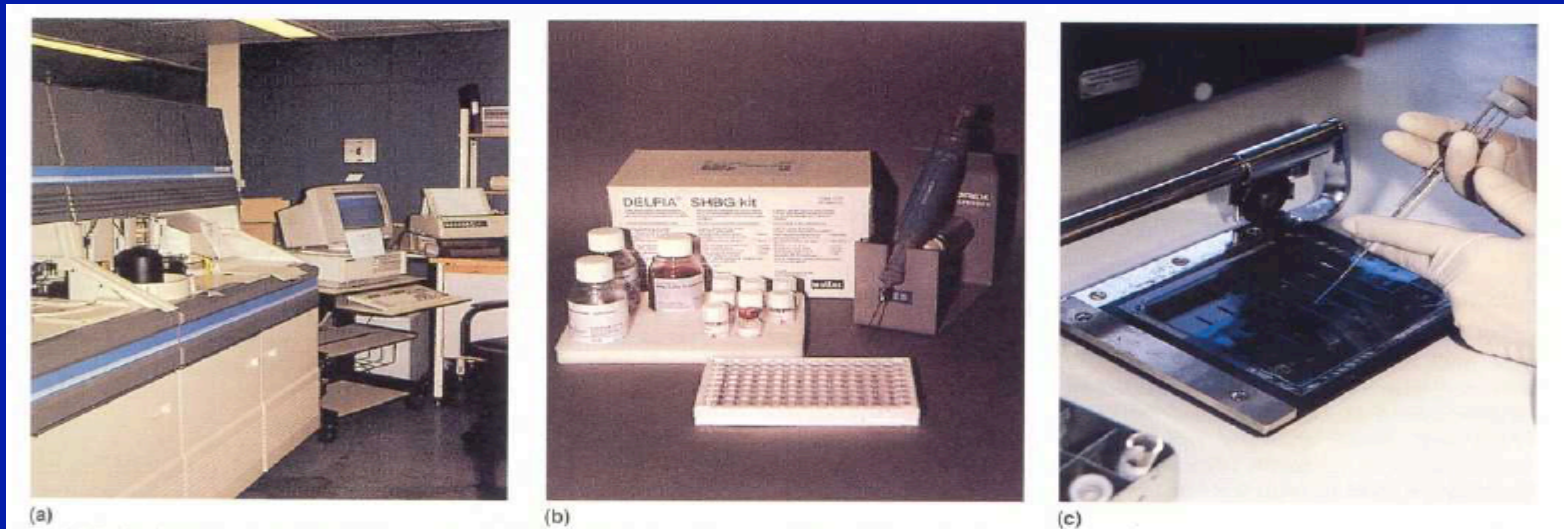
**A titre d'exemples :**

- **Sodium, Potassium, Chlore**
- **Urée, créatinine**
- **Calcium**
- **Glucose**
- **Amylase, lipase**
- **Marqueurs cardiaques...**

Présentation du Laboratoire de Biochimie Médical

1. Utilisation des tests de biochimie
2. Analyses standards de Biochimie
3. Analyses spécialisées de Biochimie
4. Analyses d'urgence en Biochimie
5. **Techniques de Biochimie**
6. Personnel du laboratoire
7. Analyses délocalisées

## Les techniques d'analyses de biochimie



↑  
**Automate**

↑  
**Kit de dosages**

↑  
**Méthodes manuelles**

1. Utilisation des tests de biochimie
2. Analyses standards de Biochimie
3. Analyses spécialisées de Biochimie
4. Analyses d'urgence en Biochimie
5. Techniques de Biochimie
6. **Personnel du laboratoire**
7. Analyses délocalisées

## **Le personnel du Laboratoire de Biochimie**

• **Techniciens de laboratoire**

• **Médecins :**

**Performance analytique des tests utilisés**

**Relevance clinique des résultats d'analyses**

**Conseils dans l'interprétation des résultats**

**Collaboration/dialogue cliniciens - biologistes +++**

• **Scientifiques :**

**Recherche**

1. Utilisation des tests de biochimie
2. Analyses standards de Biochimie
3. Analyses spécialisées de Biochimie
4. Analyses d'urgence en Biochimie
5. Techniques de Biochimie
6. Personnel du laboratoire
7. **Analyses délocalisées**

## **Analyses délocalisées**

- **Bandelettes réactives urinaires**
- **Gaz du sang**
- **Lecteurs pour contrôle de la glycémie du patient diabétique**

### **Techniques utilisées :**

- **Précision et exactitude**
- **Mode de fonctionnement très simple**
- **Protocole d'assurance qualité bien définis : formation**

## **I. Présentation du Laboratoire de Biochimie Médical**

# **II. L'utilisation des paramètres biochimiques**

## **1. Prélèvements d'échantillons**

- a. Sang**
- b. Urines**
- c. Autres échantillons**
- d. Prélèvements dangereux**

## **2. Les erreurs liées aux échantillons**

## **3. Faut-il répéter les dosages ?**

## **4. Y-a-t-il lieu de demander un dosage en urgence ?**

## **5. Les dosages non nécessaires**

## **III. L'interprétation des résultats d'analyses de biochimie**

## **IV. Tests biochimiques réalisés en dehors du Laboratoire**

## II. L'utilisation des paramètres biochimiques

1. Prélèvements d'échantillons
  - Sang
  - Urines
  - Autres échantillons
  - Prélèvements dangereux
2. Les erreurs liées aux échantillons
3. Faut-il répéter les dosages ?
4. Y-a-t-il lieu de demander un dosage en urgence ?
5. Les dosages non nécessaires

Clinicien : **Question**



Prescription **appropriée** d'analyses



Biologiste : **Réponse** précise, pertinente  
et intégrée à la décision clinique

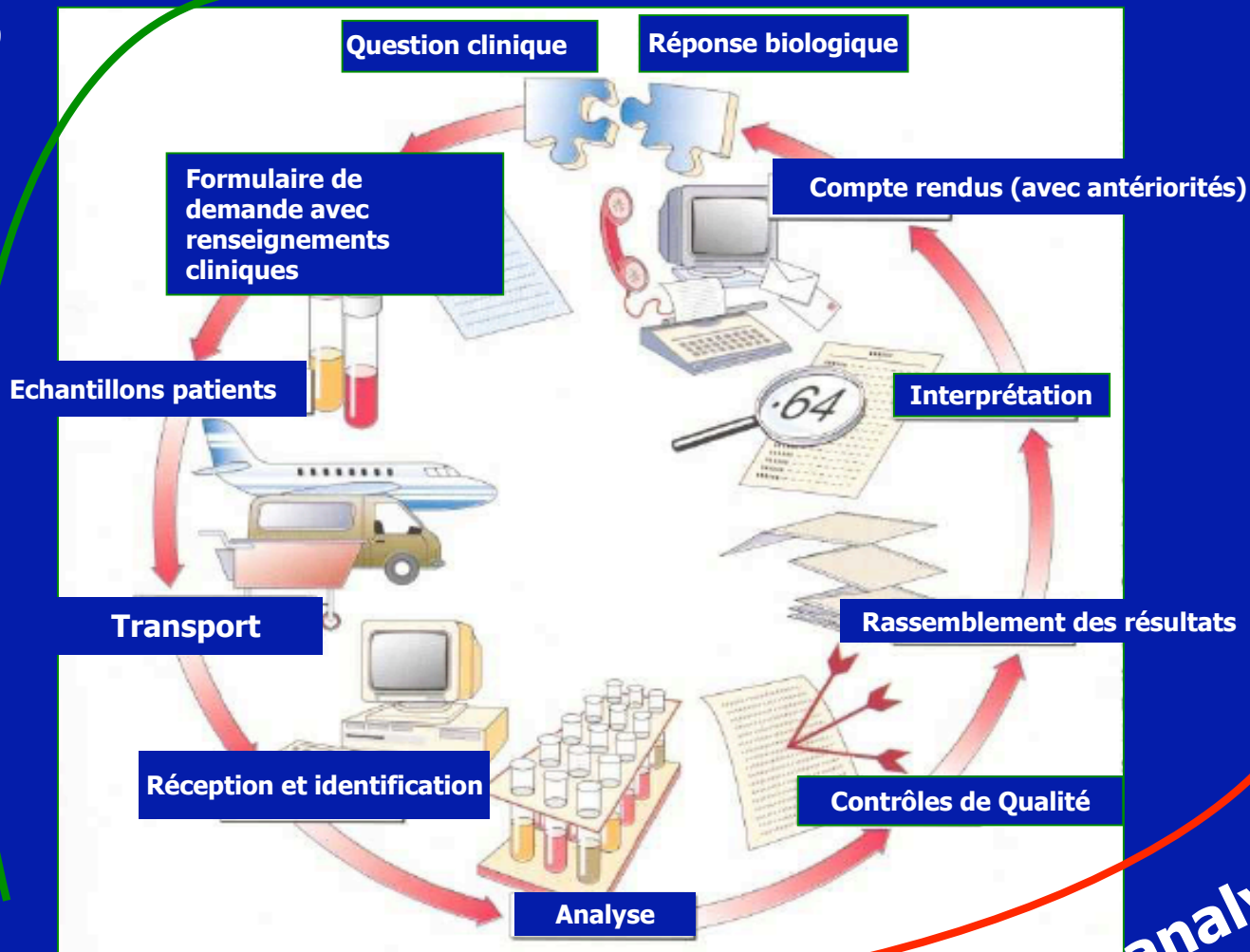
Mais obtenir une réponse **correcte** peut être semé d'embûches

## II. L'utilisation des paramètres biochimiques

1. Prélèvements d'échantillons
  - Sang
  - Urines
  - Autres échantillons
  - Prélèvements dangereux
2. Les erreurs liées aux échantillons
3. Faut-il répéter les dosages ?
4. Y-a-t-il lieu de demander un dosage en urgence ?
5. Les dosages non nécessaires

# Circuit d'un échantillon biologique

Phase pré-analytique



Phase post-analytique

Phase analytique

## II. L'utilisation des paramètres biochimiques

### 1. Prélèvements d'échantillons

Sang

Urines

Autres échantillons

Prélèvements dangereux

### 2. Les erreurs liées aux échantillons

### 3. Faut-il répéter les dosages ?

### 4. Y-a-t-il lieu de demander un dosage en urgence ?

### 5. Les dosages non nécessaires

# Formulaire de demande des analyses de biochimie (I)

Pasteur :  
tél : 36 163  
fax : 36 706  
Saint-Roch :  
tél : 33 560  
fax : 33 543

Arrivé service le 2007

**LABORATOIRE de BIOCHIMIE**  
Centre Hospitalier Universitaire de Nice

Laboratoire de PASTEUR  
 Laboratoire à Réponse Rapide de SAINT-ROCH

Réservé labo  Sérigne  Vert  Jaune  Violet  Gris  Blanc  Rouge  Monovette  Autres

**SERINGUE + GLACE**  
Température : . . . . .

Gazométrie artérielle  
 Gazométrie veineuse  
 Calcium ionisé veineux  
 Autres : . . . . .

**TUBE VIOLET + GLACE**

Troponine  BNP  
 Myoglobine  Ammoniaque

**TUBE GRIS + GLACE**

Acide lactique artériel  
 Acide lactique veineux  
 Acide Béta-Hydroxybutyrique  
 Ethanol  
 Glucose

**URINES (Monovette)**  
Diurèse : . . . . .

BILAN IONIC (Na-K-CI)  Calcium  
 Urée  Phosphates  
 Créatinine  Acétoacétone  
 Glucose  Osmolalité  
 Protéines  Denané  
 Autres : . . . . .

CLAIRANCE DE LA CREATININE

**TUBE VERT CLAIR (avec gel)**

BILAN IONIC (Na-K-CI-CO2-Proteines)  
 BILAN STANDARD (Iono-Urée-Créat-Glu-Ca)  
 PROFIL PEDIATRIQUE (STD-Bé-Ac-ur-Phos-Transas)

CRP  Acide urique  
 Urée  Magnésium  
 Créatinine  CK-MB  
 Protéines  LDH  
 Albumine  Transaminases  
 Calcium  Bilirubine totale  
 Phosphates  Bilirubine conjuguée  
 Clearance COCKCROFT (indiquer POIDS)

Gamma-GT  
 Phosphatase alcaline  
 Amylase  
 Lipase  
 Fer  
 Coefficient de Saturation  
 Osmolalité mesurée

**LCR ET LIQUIDES : TUBE SEC BOUCHON BLANC**

**LCR**  CHIMIE (Glu-Prot-CI)  
Autres : . . . . .

**LIQUIDES**  Nature : . . . . .

IONIC (Na-K-CI)  Glucose  
 Protéines  Amylase  
 Albumine  Autres : . . . . .

**PASTEUR (uniquement)**

**TUBE JAUNE (avec gel)**  Cholestérol total  Protéinogramme (électro protéines)  
 Cholestérol-HDL  Ferritine (à fabri de la lumière + glace)  
 Cholestérol-LDL  Vitamine B12 (à fabri de la lumière + glace)  
 Triglycérides  Acides gras libres (dans la glace)

Aldolase  
 Acides biliaires  
 Carnitine

**T.VERT (avec gel)**  Fructosamine **T.VIOLET**  Hémoglobine A1C glyquée **T.ROUGE (sans gel)**  ECA (Enz.Conv.Angio) + glace

**L2R (uniquement)** **TUBE VERT (avec gel)**  Procalcitonine (PCT) **TUBE JAUNE (avec gel)**  Dosage HCG totale

**Renseignements cliniques**  Réservé au laboratoire

A jeun  Pré-greffe  Avant dialyse  Protocole . . . . .  
 Post-prandial  Post-greffe  Après dialyse  Poids (Kg) : . . . . .  
 Autres : . . . . .

**Prélèvement**  URGENCE

UF demandeur (si différente de l'étiquette) : \_\_\_\_\_

jour  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15  16

date jour  17  18  19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30  31

mois  jan  fév  mar  avr  mai  juin  juil  août  sep  oct  nov  déc

heure heure  00  01  02  03  04  05  06  07  08  09  10  11  
 12  13  14  15  16  17  18  19  20  21  22  23

minutes  00  05  10  15  20  25  30  35  40  45  50  55

F (BSA)  
N : 20/06/22  
E : 06/06/11

1503 St-Roch  
33071 : 33374  
ACCUEIL DES URGENCES

Préleveur : \_\_\_\_\_  
Prescripteur : \_\_\_\_\_  
Signature (prescripteur) : \_\_\_\_\_

Analyses demandées



## II. L'utilisation des paramètres biochimiques

### 1. Prélèvements d'échantillons

Sang

Urines

Autres échantillons

Prélèvements dangereux

### 2. Les erreurs liées aux échantillons

### 3. Faut-il répéter les dosages ?

### 4. Y-a-t-il lieu de demander un dosage en urgence ?

### 5. Les dosages non nécessaires

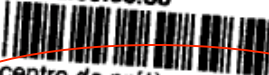

# Formulaire de demande des analyses de biochimie (II)

<input type="checkbox"/> A jeun	<input type="checkbox"/> Pré-greffe	<b>Renseignements cliniques</b>		<input type="checkbox"/> Réservé au laboratoire
<input type="checkbox"/> Post-prandial	<input type="checkbox"/> Post-greffe	<input type="checkbox"/> Avant dialyse	<input type="checkbox"/> Protocole : .....	<input type="checkbox"/> Autres : .....
		<input type="checkbox"/> Après dialyse	<input type="checkbox"/> Poids (Kg) : .....	

---

<b>Prélèvement</b>	UF demandeuse (si différer)	<input type="checkbox"/> URGENCE
<b>date</b>	jour <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 11 <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> 13 <input type="checkbox"/> 14 <input checked="" type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 16	
	<input type="checkbox"/> 17 <input type="checkbox"/> 18 <input type="checkbox"/> 19 <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 21 <input type="checkbox"/> 22 <input type="checkbox"/> 25 <input type="checkbox"/> 26 <input type="checkbox"/> 27 <input type="checkbox"/> 28 <input type="checkbox"/> 29 <input type="checkbox"/> 30 <input type="checkbox"/> 31	
	mois <input type="checkbox"/> jan <input type="checkbox"/> fév <input type="checkbox"/> mar <input type="checkbox"/> avr <input type="checkbox"/> mai <input checked="" type="checkbox"/> ju	<input type="checkbox"/> sep <input type="checkbox"/> oct <input type="checkbox"/> nov <input type="checkbox"/> déc
<b>heure</b>	heure <input type="checkbox"/> 00 h <input type="checkbox"/> 01 h <input type="checkbox"/> 02 h <input type="checkbox"/> 03 h <input type="checkbox"/> 04 h <input type="checkbox"/> 05 h <input type="checkbox"/> 06 h <input type="checkbox"/> 07 h <input type="checkbox"/> 08 h <input type="checkbox"/> 09 h <input checked="" type="checkbox"/> 10 h <input type="checkbox"/> 11 h	
	<input type="checkbox"/> 12 h <input type="checkbox"/> 13 h <input type="checkbox"/> 14 h <input type="checkbox"/> 15 h <input type="checkbox"/> 16 h <input type="checkbox"/> 17 h <input type="checkbox"/> 18 h <input type="checkbox"/> 19 h <input type="checkbox"/> 20 h <input type="checkbox"/> 21 h <input type="checkbox"/> 22 h <input type="checkbox"/> 23 h	
	minutes <input type="checkbox"/> 00 mn <input type="checkbox"/> 05 mn <input type="checkbox"/> 10 mn <input type="checkbox"/> 15 mn <input type="checkbox"/> 20 mn <input checked="" type="checkbox"/> 25 mn <input type="checkbox"/> 30 mn <input type="checkbox"/> 35 mn <input type="checkbox"/> 40 mn <input type="checkbox"/> 45 mn <input type="checkbox"/> 50 mn <input type="checkbox"/> 55 mn	

---

LEGI	F (69A)	UF : 8100	Préleveur : <i>pel</i>
LEGI	N : 29/07/41	04.92.03.03.30	Prescripteur : <i>D?</i>
FRA	E : 15/06/11		Signature (prescripteur) :
		centre de prélèvements biologiques du labo polyvalent	
E 87 112619689 10:13			

## II. L'utilisation des paramètres biochimiques

### 1. Prélèvements d'échantillons

Sang

Urines

Autres échantillons

Prélèvements dangereux

2. Les erreurs liées aux échantillons

3. Faut-il répéter les dosages ?

4. Y-a-t-il lieu de demander un dosage en urgence ?

5. Les dosages non nécessaires

# Les échantillons sanguins

## Tube sec



**Sérum  
Biochimie**

## Tube sec avec séparateur



**Sérum  
Biochimie**

## Héparinate de lithium



**Plasma  
Biochimie**

## EDTA



**Plasma  
NFS**

## Fluorure d'oxalate



**Plasma  
Glucose -Lactate**

## Tube citraté



**Plasma  
Coagulation**

## Seringue héparinée



**Sang artériel  
Gaz du sang**

## II. L'utilisation des paramètres biochimiques

### 1. Prélèvements d'échantillons

Sang

Urines

Autres échantillons

Prélèvements dangereux

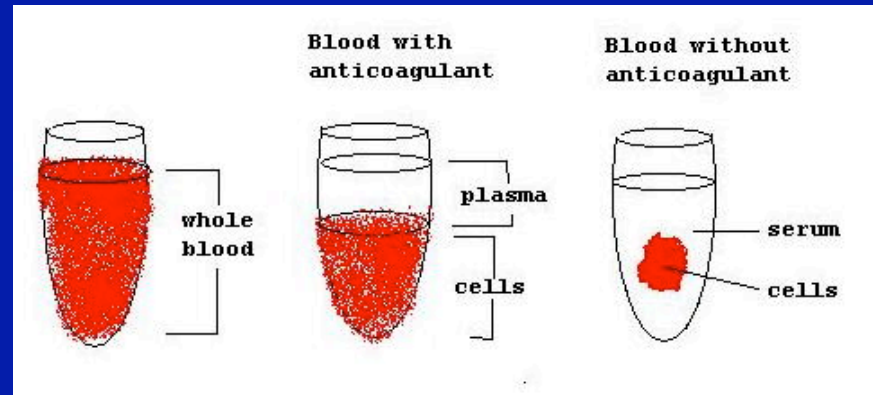
2. Les erreurs liées aux échantillons

3. Faut-il répéter les dosages ?

4. Y-a-t-il lieu de demander un dosage en urgence ?

5. Les dosages non nécessaires

# Plasma - Sérum



**Plasma** : phase aqueuse du sang, obtenu en séparant les cellules sanguines du sang total par centrifugation à partir d'un échantillon recueilli sur anticoagulant.

**Sérum** : phase aqueuse du sang laissé en contact avec le caillot. Pas de fibrine, pas de facteurs de coagulation

## II. L'utilisation des paramètres biochimiques

### 1. Prélèvements d'échantillons

Sang

Urines

Autres échantillons

Prélèvements dangereux

2. Les erreurs liées aux échantillons
3. Faut-il répéter les dosages ?
4. Y-a-t-il lieu de demander un dosage en urgence ?
5. Les dosages non nécessaires

## Les échantillons d'urines



**Bocal urines des 24 heures**



**Monovette**

**Le récipient peut contenir**

- **un conservateur pour inhiber la croissance bactérienne**
- **ou un acide pour la stabilisation de certains métabolites**

## II. L'utilisation des paramètres biochimiques

### Prélèvements d'échantillons

Sang

Urines

**Autres échantillons**

Prélèvements dangereux

2. Les erreurs liées aux échantillons
3. Faut-il répéter les dosages ?
4. Y-a-t-il lieu de demander un dosage en urgence ?
5. Les dosages non nécessaires

# Autres échantillons biologiques

**Selles**

**Liquide céphalo-rachidien**

**Expectorations**

**Tissus – prélèvements cellulaires**

**Liquide pleural**

**Liquide d'ascite**

**Liquide articulaire**

**Calculs rénaux**

**Conditions de prélèvement, de transport particulières + + +**

## II. L'utilisation des paramètres biochimiques

### Prélèvements d'échantillons

Sang

Urines

Autres échantillons

**Prélèvements dangereux**

2. Les erreurs liées aux échantillons
3. Faut-il répéter les dosages ?
4. Y-a-t-il lieu de demander un dosage en urgence ?
5. Les dosages non nécessaires

## Echantillons dangereux

- **Etiquetage particulier de l'échantillon et du bon de demande : « échantillon dangereux » (VIH, HCV, HBV)**
- **Tout échantillon biologique doit être considéré comme potentiellement dangereux**

## II. L'utilisation des paramètres biochimiques

### Prélèvements d'échantillons

Sang

Urines

Autres échantillons

Prélèvements dangereux

### 2. Les erreurs liées aux échantillons

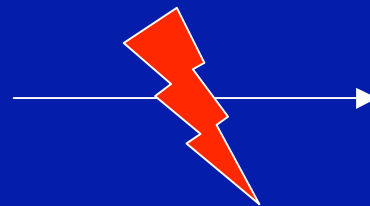
3. Faut-il répéter les dosages ?

4. Y-a-t-il lieu de demander un dosage en urgence ?

5. Les dosages non nécessaires

## Les erreurs d'échantillons

**Question  
(clinicien)**



**Réponse satisfaisante  
(biologiste)**

**Concerne les 3 phases :**

•Phase pré-analytique

•Phase analytique

•Phase post-analytique

## II. L'utilisation des paramètres biochimiques

### Prélèvements d'échantillons

Sang

Urines

Autres échantillons

Prélèvements dangereux

2. Les erreurs liées aux échantillons
3. Faut-il répéter les dosages ?
4. Y-a-t-il lieu de demander un dosage en urgence ?
5. Les dosages non nécessaires

# Les erreurs d'échantillons

## Phase pré-analytique

- **Qualité du prélèvement : hémolyse (fausse augmentation K+, ASAT, phosphates)**
- **Stase prolongée pendant la prise de sang : protéines et molécules liées aux protéines plasmatiques faussement élevées**
- **Quantité insuffisante d'échantillon**
- **Erreur d'identité patient**
- **Erreurs de collecte : urines non collectées pendant 24 heures**
- **Erreurs de tubes**
- **Site de prélèvement inapproprié : en aval d'un site de perfusion intraveineuse. Prélèvement sur le bras opposé à la perfusion**
- **Délai de transport supérieur à 4 heures pour analyses standards de biochimie : fausse augmentation du potassium.**

## II. L'utilisation des paramètres biochimiques

### Prélèvements d'échantillons

Sang

Urines

Autres échantillons

Prélèvements dangereux

2. Les erreurs liées aux échantillons
3. Faut-il répéter les dosages ?
4. Y-a-t-il lieu de demander un dosage en urgence ?
5. Les dosages non nécessaires

# Les erreurs d'échantillons Phases analytique et post-analytique

- Phase analytique : erreur humaine ou analytique
- Phase post-analytique : erreur de transcription

**On ne peut jamais éliminer totalement le risque d'erreur**

## II. L'utilisation des paramètres biochimiques

### Prélèvements d'échantillons

Sang

Urines

Autres échantillons

Prélèvements dangereux

2. Les erreurs liées aux échantillons
3. **Faut-il répéter les dosages ?**
4. Y-a-t-il lieu de demander un dosage en urgence ?
5. Les dosages non nécessaires

## **Faut il répéter les dosages de biochimie ?**

**Aussi souvent que des changements notables peuvent survenir et avoir des conséquences dans la prise en charge du patient**

## II. L'utilisation des paramètres biochimiques

### Prélèvements d'échantillons

Sang

Urines

Autres échantillons

Prélèvements dangereux

2. Les erreurs liées aux échantillons
3. Faut-il répéter les dosages ?
4. **Y-a-t-il lieu de demander un dosage en urgence ?**
5. Les dosages non nécessaires

**Y a-t-il lieu de demander un dosage en urgence ?**

**Oui si l'instauration d'un traitement immédiat dépend du résultat de l'analyse**

## II. L'utilisation des paramètres biochimiques

### Prélèvements d'échantillons

Sang

Urines

Autres échantillons

Prélèvements dangereux

2. Les erreurs liées aux échantillons
3. Faut-il répéter les dosages ?
4. Y-a-t-il lieu de demander un dosage en urgence ?
5. **Les dosages non nécessaires**

## Dosages non nécessaires

**1 question (clinicien) – 1 réponse (biologiste)**

# Plan

**I. Présentation du Laboratoire de Biochimie Médical**

**II. L'utilisation des paramètres biochimiques**

**III. L'interprétation des résultats d'analyses de biochimie**

**1. Expression des résultats**

**2. Variations des résultats**

**a. Performance analytique du laboratoire**

**a.1. Précision-justesse**

**a.2. Sensibilité-spécificité**

**a.3. Assurance Qualité**

**a.4. Intervalles de référence**

**b. Facteurs biologiques affectant les résultats**

**c. Autres facteurs**

**1. Expression des résultats**

**2. Variations des résultats**

**a. Performance analytique du laboratoire**

**a.1. Précision-justesse**

**a.2. Sensibilité-spécificité**

**a.3. Assurance Qualité**

**a.4. Intervalles de référence**

**b. Facteurs biologiques affectant les résultats**

**c. Autres facteurs**

## **Expression des résultats de laboratoire de biochimie (I)**

- **Analyses de biochimie quantitatives : mmol/l**
- **Analyses de biochimie semi-quantitatives (bandelettes urinaires)**
- **Enzymes : unités (activité de l'enzyme)**
- **Grosses molécules : g ou en mg**
- **Gazométrie artérielle (PCO<sub>2</sub> ou PO<sub>2</sub>) : kPa**

**1. Expression des résultats**

**2. Variations des résultats**

**a. Performance analytique du laboratoire**

**a.1. Précision-justesse**

**a.2. Sensibilité-spécificité**

**a.3. Assurance Qualité**

**a.4. Intervalles de référence**

**b. Facteurs biologiques affectant les résultats**

**c. Autres facteurs**

## **Expression des résultats de laboratoire de biochimie (II)**

### **Rappel :**

- 1 mole =  $6 \times 10^{23}$  molécules, quelque soit le composé**
- comment convertir 0.6g/l de  $\text{CH}_3\text{COOH}$  en mole/litre ?**
  - Masse molaire du carbone : 12**
  - Masse molaire de l'hydrogène : 1**
  - Masse molaire de l'oxygène : 16**
  - Masse molaire de  $\text{CH}_3\text{COOH}$  = 60**
  - Diviser la concentration massique donné par la masse molaire :  $0.6/60 = 0.01$  mole/litre**

1. Expression des résultats

2. Variations des résultats

a. Performance analytique du laboratoire

a.1. Précision-justesse

a.2. Sensibilité-spécificité

a.3. Assurance Qualité

a.4. Intervalles de référence

b. Facteurs biologiques affectant les résultats

c. Autres facteurs

# Bandelettes réactives urinaires



TESTS	TEST RESULT						
Compensation area Área de compensación Surface de compensation Kompensationsfeld Área de compensaçãõ Zona di compensazione	[White box]						
Urobilinogen / Urobilinógeno/ Urobilinogène / Urobilinogen/ Urobilinogênio / Urobilinogeno	0.1 «Normal»	1(16)	2(32)	4(64)	6(121)	µg/dl (µmol/L)	
Glucose / Glucosa / Glucose/ Glukosa / Glucosa / Glucosio	neg.	± 100(5)	+250(14)	+++500(28)	+++1000(53)	µg/dl(mmol/L)	
Bilirubin / Bilirubina/ Bilirubine / Bilirubin/ Bilirubina / Bilirubina	neg.	+9	++17	+++ 50	µmol/L		
Ketones / Cetonas/ Corps cétoniques / Keton/ Cetonas / Corpi chetonici	neg.	+ 5(0.5)	+15(1.5)	++40(3.9)	+++100(10)	µg/dl(mmol/L)	
Specific gravity / Densidad/ Densité spécifique/ Spezifisches Gewicht/ Densidade / Densità	1.000	1.005	1.010	1.015	1.020	1.025	1.030
Blood / Sangre/ Sang / Blut / Sangue/ Sangue	neg.	Hemolysis+10	++ 50	+++ 250	Non Hemolysis+10	++ 50	RBC/µL
pH	5	6	6.5	7	8	9	
Protein / Proteinas/ Protéines / Proteini/ Proteinas / Proteine	neg.	trace	+30(3)	++100(1.0)	+++300(3.0)	+++1000(10)	µg/dl(gp/L)
Nitrite / Nitritos / Nitrites/ Nitrit / Nitritos / Nitriti	neg.	trace	pos.				
Leukocytes / Leucocitos/ Leucocytes / Leucocytes/ Leucócitos / Leucociti	neg.	+25	++75	+++500	WBC/µL		
Ascorbic acid / Ácido ascórbico/ Acide ascorbique / Ascorbinsäure/ Ácido ascórbico / Acido ascorbico	neg.	+20(1.2)	++40(4)	µg/dl(mmol/L)			

Read after 60 seconds. (Leukocytes 90-120 sec.)  
 Leer después de 60 segundos. (Leucocitos 90-120 seg.)  
 Lire après 60 secondes. (Leucocytes 90-120 sec.)  
 Nach 60 Sekunden ablesen (Leukozyten 90-120 sek.)  
 Ler após 60 segundos (Leucócitos 90-120 seg.)  
 Leggere dopo 60 secondi (Leucociti 90-120 sec.)

Placez la bandelette à cet endroit pour lire les résultats

**1. Expression des résultats**

**2. Variations des résultats**

**a. Performance analytique du laboratoire**

a.1. Précision-justesse

a.2. Sensibilité-spécificité

a.3. Assurance Qualité

a.4. Intervalles de référence

b. Facteurs biologiques affectant les résultats

c. Autres facteurs

## Unités

<b>Mole</b>	<b>Abréviation</b>	<b>Définition</b>
<b>Millimole</b>	<b>mmol</b>	<b>X10<sup>-3</sup> d'une mole</b>
<b>Micromole</b>	<b>μmol</b>	<b>X10<sup>-6</sup></b>
<b>Nanomole</b>	<b>nmol</b>	<b>X10<sup>-9</sup></b>
<b>Picomole</b>	<b>pmol</b>	<b>X10<sup>-12</sup></b>
<b>Femtomole</b>	<b>Fmol</b>	<b>X10<sup>-15</sup></b>

1. Expression des résultats

2. Variations des résultats

a. Performance analytique du laboratoire

a.1. Précision-justesse

a.2. Sensibilité-spécificité

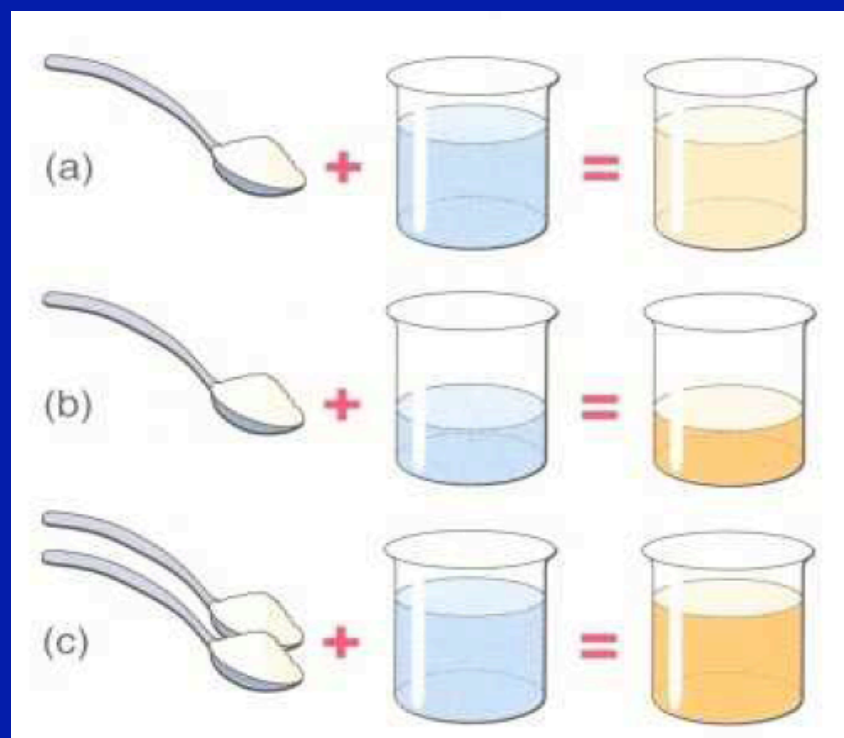
a.3. Assurance Qualité

a.4. Intervalles de référence

b. Facteurs biologiques affectant les résultats

c. Autres facteurs

## Comprendre les concentrations



$$\text{Concentration de l'analyte} = \frac{\text{Quantité de l'analyte}}{\text{Volume de dilution}}$$

1. Expression des résultats

2. Variations des résultats

a. Performance analytique du laboratoire

a.1. Précision-justesse

a.2. Sensibilité-spécificité

a.3. Assurance Qualité

a.4. Intervalles de référence

b. Facteurs biologiques affectant les résultats

c. Autres facteurs

# Compte rendu de laboratoire

CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE NICE

## LABORATOIRE DE BIOCHIMIE

Chef de Service : Pr. E. Van Obberghen

**Laboratoire Central - UF 2770**

Hôpital Pasteur  
30, Avenue de la Voie Romaine  
BP 69 - 06002 Nice cedex 2

Tél : 04 92 03 81 63 Fax : 04 92 03 87 06

**Laboratoire de Garde - UF 1771**

Hôpital Saint-Roch  
5, rue Pierre-Dévoluy  
BP 319 - 06006 Nice cedex 1

Tél : 04 92 03 35 60 Fax : 04 92 03 35 43

**Laboratoire d'Urgence - UF 7771**

Hôpital de l'Archet 2  
151, route Saint-Antoine-de-Ginestière  
BP 3079 - 06202 Nice cedex 3

Tél : 04 92 03 59 85

**B** Roger

Age 57 a (né le 22-06-1953)  
Visite n° 112514104  
Demande n° 110610 0529  
Prélèvement du 10-06-2011 (06:00)  
Enregistré le 10-06-2011 (07:56) P

UF 2441 Tél 38027-38026

**CHIR. THORACIQUE HC H 1ER**  
HOPITAL PASTEUR

BIOCHIMIE - SANG		Normes		Antérieurs	
<b>CRP (protéine C réactive)</b> <small>Méthode Immunoturbidimétrique, Standard CRM 470</small>	En cours mg/l	0.0-5.0		67.1	09/06/11
<b>Indice d'hémolyse</b>	0	<2		0	09/06/11
<b>Sodium</b>	136 mmol/l	135-145		138	09/06/11
<b>Potassium</b>	4.58 mmol/l	3.50-5.00		4.55	09/06/11
<b>Chlorures</b>	100 mmol/l	98-106		106	09/06/11
<b>Bicarbonates mesurés</b> <small>Analyseur Roche Modular PP.</small>	26 mmol/l	22-30		24	09/06/11
<b>Trou anionique</b>	10.0 mmol/l	5.0-15.0		8.0	09/06/11
<b>Protéines totales</b>	61 g/l	65-82		59	09/06/11
<b>Calcium total</b>	2.20 mmol/l	2.15-2.55		2.09	09/06/11
<b>Glucose</b> <small>Analyseur Roche Modular PP.</small>	6.70 mmol/l	3.90-5.80		7.29	09/06/11
	<b>soit : 1.21 g/l</b>	0.70-1.05		1.31	09/06/11
<b>Urée</b>	6.4 mmol/l	2.5-8.0		4.7	09/06/11
<b>Créatinine</b> <small>Analyseur Roche Modular PP.</small>	122 µmol/l	45-106		104	09/06/11
<b>Osmolalité calculée</b>	294 mOsmol/kg	288-312		297	09/06/11
<b>Phosphates</b>	0.84 mmol/l	0.85-1.50		1.16	09/06/11
<b>Magnésium</b> <small>Analyseur Roche Modular PP.</small>	0.82 mmol/l	0.70-1.05		0.73	09/06/11

1. Expression des résultats

2. Variations des résultats

a. Performance analytique du laboratoire

a.1. Précision-justesse

a.2. Sensibilité-spécificité

a.3. Assurance Qualité

a.4. Intervalles de référence

b. Facteurs biologiques affectant les résultats

c. Autres facteurs

## Variations des résultats de biologie

### \*Méthode analytique idéale

- Précise
- Exacte
- Sensible
- Spécifique
- Peu coûteuse
- Simple
- Rapide

### \*Variation biologique

1. Expression des résultats

2. Variations des résultats

a. Performance analytique du laboratoire

a.1. Précision-justesse

a.2. Sensibilité-spécificité

a.3. Assurance Qualité

a.4. Intervalles de référence

b. Facteurs biologiques affectant les résultats

c. Autres facteurs

## Précision - Justesse

• **Précision** : reproductibilité d'une méthode analytique

• **Justesse** : la valeur obtenue est t-elle proche de la valeur réelle et de combien en est-elle éloignée ?



**Imprécis**

**Précis mais inexact**

**Précis et exact**

1. Expression des résultats

2. Variations des résultats

a. Performance analytique du laboratoire

a.1. Précision-justesse

a.2. **Sensibilité-spécificité**

a.3. Assurance Qualité

a.4. Intervalles de référence

b. Facteurs biologiques affectant les résultats

c. Autres facteurs

## **Sensibilité –Spécificité** **Définitions analytiques**

• **Sensibilité** : quantité minimale d'analyte que la technique peut détecter

• **Spécificité** : capacité de la technique à discriminer l'analyte à doser d'une substance interférente

1. Expression des résultats

2. Variations des résultats

a. Performance analytique du laboratoire

a.1. Précision-justesse

a.2. Sensibilité-spécificité

a.3. Assurance Qualité

a.4. Intervalles de référence

b. Facteurs biologiques affectant les résultats

c. Autres facteurs

## Assurance qualité du laboratoire

• Investissement +++ des laboratoires dans l'assurance qualité

• Contrôles de qualité internes : avant chaque passage des échantillons patients (1 fois par jour ou 1/série de patients).

• Contrôles de qualité externes : un même échantillon est distribué dans différents laboratoires. Les résultats des différents laboratoires sont comparés

1. Expression des résultats

2. Variations des résultats

a. Performance analytique du laboratoire

a.1. Précision-justesse

a.2. Sensibilité-spécificité

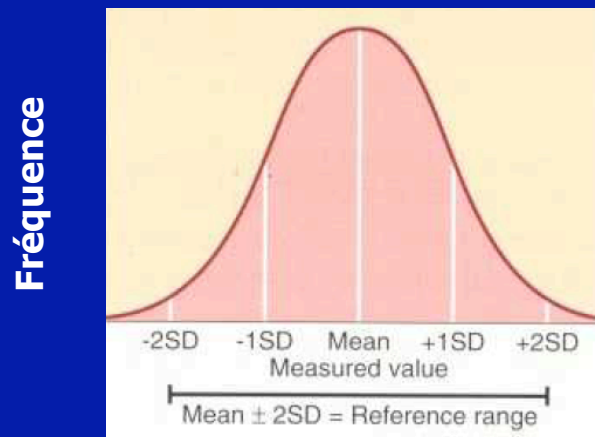
a.3. Assurance Qualité

a.4. Intervalles de référence

b. Facteurs biologiques affectant les résultats

c. Autres facteurs

## Intervalles de référence (I)



**Intervalle de référence dans une population de sujets sains**  
**Moyenne +/- 2ET**

**Les intervalles de référence sont choisis arbitrairement pour inclure 95 % des valeurs trouvées chez les sujets volontaires sains et par conséquent 5% de la population aura un résultat en dehors de l'intervalle de référence.**

1. Expression des résultats

2. Variations des résultats

a. Performance analytique du laboratoire

a.1. Précision-justesse

a.2. Sensibilité-spécificité

a.3. Assurance Qualité

a.4. Intervalles de référence

b. Facteurs biologiques affectant les résultats

c. Autres facteurs

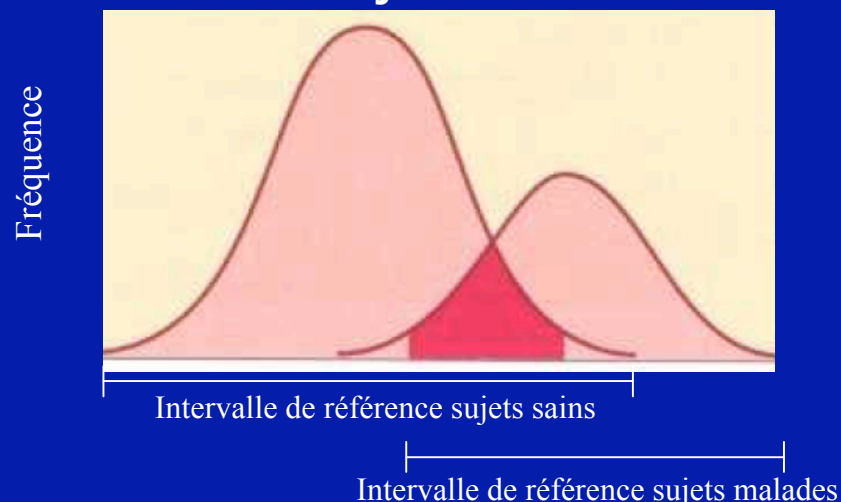
## Intervalles de référence (II)

**En pratique, il n'y a pas de limites rigides séparant la population de malades de la population saine.**

**Plus le résultat est proche des bornes de l'intervalle de référence, plus il y a de probabilités pour que cela représente un état pathologique.**

**Définition d'actions limites : action suite à un résultat obtenu**

**La plupart des cliniciens utilisent les examens de laboratoire en première intention, sur la base de leur expérience clinique personnelle et interprètent les résultats de façon intuitive**



1. Expression des résultats

2. Variations des résultats

a. Performance analytique du laboratoire

a.1. Précision-justesse

a.2. Sensibilité-spécificité

a.3. Assurance Qualité

a.4. Intervalles de référence

b. Facteurs biologiques affectant les résultats

c. Autres facteurs

## **Facteurs biologiques affectant les résultats**

### **Facteurs biologiques indépendants de l'état pathologique**

- **Sexe (stéroïdes sexuels)**
- **Age (phosphatases alcalines)**
- **Régime alimentaire : à jeûn ou post prandiale (glycémie)**
- **Heure de prélèvement (cortisol)**
- **Stress et anxiété (prolactine)**
- **Position du patient au moment du prélèvement (protéines)**
- **Effets de l'exercice physique (créatine kinase)**
- **Histoire médicale (infection ou traumatisme)**
- **Grossesse (thyroxine totale)**
- **Cycle menstruel (hormones sexuelles)**
- **Prise de médicaments**

1. Expression des résultats

2. Variations des résultats

a. Performance analytique du laboratoire

a.1. Précision-justesse

a.2. Sensibilité-spécificité

a.3. Assurance Qualité

a.4. Intervalles de référence

b. Facteurs biologiques affectant les résultats

c. **Autres facteurs**

## **Le compte rendu de laboratoire : et après ?**

- **Les résultats concordent-ils avec les données de l'interrogatoire et de l'examen clinique ?**
- **Si le résultat n'est pas conforme à ce que j'attendais, comment puis-je l'expliquer ?**
- **Comment ce résultat peut-il changer le diagnostic initialement posé ou la façon de prendre en charge le patient ?**
- **Qu'est-ce que je devrais faire d'autre ?**

**« Traiter le patient plutôt que traiter le compte rendu d'analyses »**

## **Conclusions**

### **Points importants à retenir**

- **Examens biochimiques : diagnostic, suivi des patients, dépistage et pronostic**
- **Réalisation et conditions de transport des prélèvements**
- **Variabilités analytique et biologique des résultats**
- **Résultats comparés avec des valeurs de référence et avec les résultats précédents**
- **Nombreux facteurs pouvant influencer les résultats :**
  - \* **un résultat « anormal » n'indique pas nécessairement un état pathologique**
  - \* **un résultat « normal » ne permet pas d'exclure la présence d'une maladie**
- **Dialogue clinico-biologique**