

DU d'Hygiène Hospitalière et de Gestion de la Contagion

Mardi 23 septembre 2025

Bases en microbiologie médicale : étapes de diagnostic microbiologique

Dr Sophie BARON

MCU-PH, Laboratoire des Agents Infectieux

IHU Méditerranée Infection

Email : sophie.baron@ap-hm.fr



Rappel de l'organisation d'un laboratoire de microbiologie

Rappel du principe des outils d'un laboratoire de microbiologie

Rappel de la démarche du patient au laboratoire

- diagnostic d'une bactériémie/ fongémie
- diagnostic d'une méningite +/- encéphalite
- diagnostic d'une infection urinaire
- diagnostic d'une infection gastro-intestinale
- diagnostic d'une infection respiratoire

Tests de diagnostic rapide : Point of care



1. Généralités sur les maladies infectieuses

2. Organisation d'un laboratoire de microbiologie

3. Outils diagnostiques en microbiologie

- Outils en culture bactérienne
 - Examen direct : microscopie
 - Culture
 - Identification
 - Antibiotogramme
- Détection d'antigène bactérien
- La biologie moléculaire en pleine expansion
- La sérologie
 - Immunofluorescence
 - ELISA
- Diagnostic des infections virales
- Diagnostic des infections mycologiques et parasitaires

4. Importance de la phase pré-analytique

- Catalogue d'analyse
- Bon d'examen
- Bonne pratique de réalisation des prélèvements
- Transport
- Non-conformité

5. La démarche du patient au laboratoire

- Hémoculture
- Ponction lombaire
- Examen cyto bactériologique des urines
- Coproculture
- Examen cyto bactériologique des crachats
- Ecouvillons

6. Point-of-Care

Diagnostic d'une maladie infectieuse

1. Clinique

- Signes généraux
- Signes spécifiques

2. Examens complémentaires

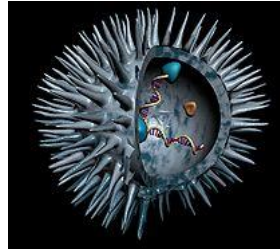
- Radiologiques
- Biologiques

3. Diagnostic de l'étiologie de la maladie bactérienne

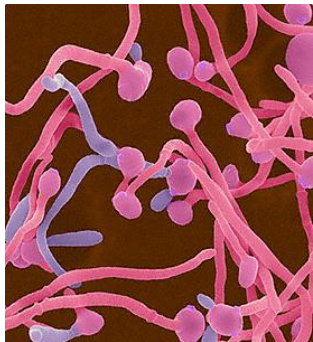
BACTERIES



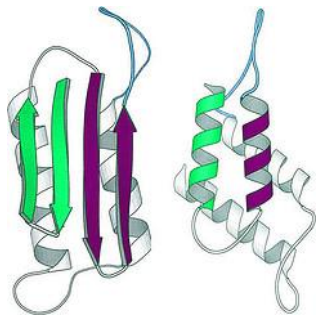
VIRUS



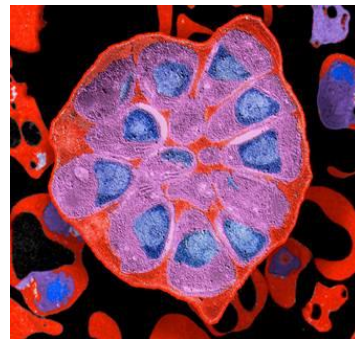
5 types de pathogènes



CHAMPIGNONS



ATNC

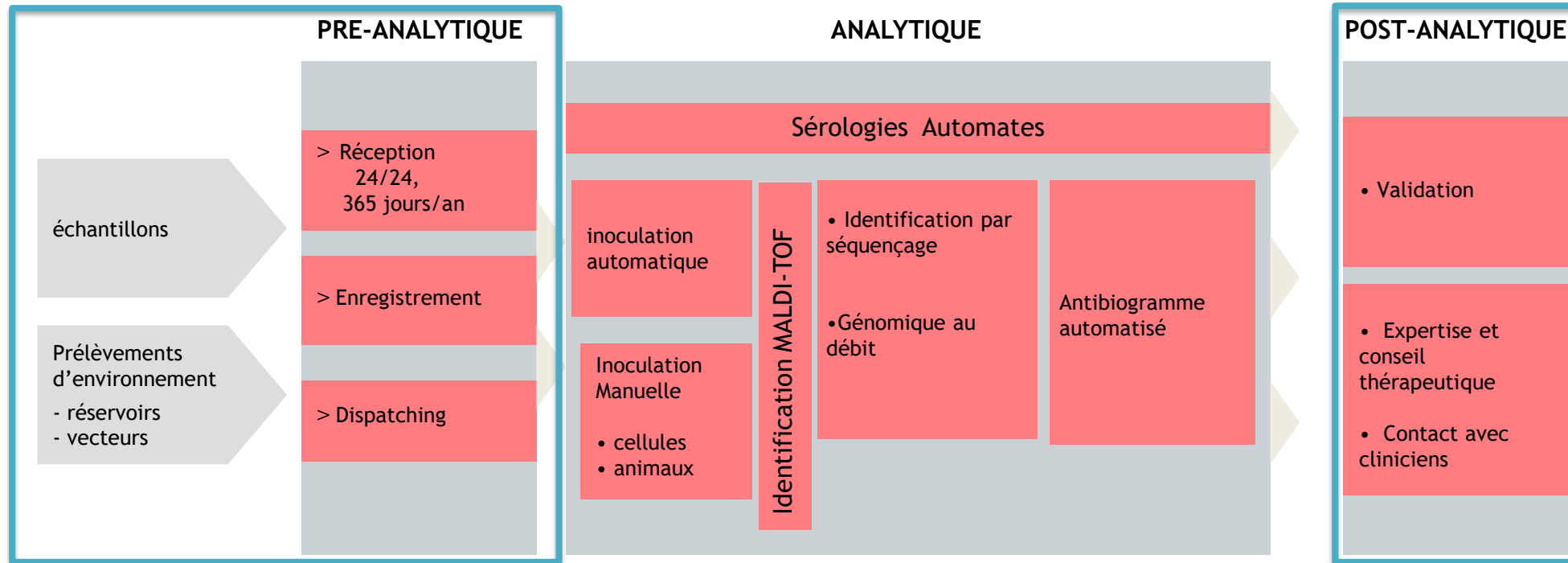


PARASITES

	Virus	Bactérie	Eucaryotes
Structure du noyau	ADN ou ARN	ADN circulaire	ADN + protéines
Localisation structure du noyau	Capside	ADN dans le cytoplasme	Noyau (membrane nucléaire)
ADN	Simple brin ou double brin	Nucléotide ou plasmide	noyau et les mitochondries
Cytoplasme	Pas de systèmes enzymatiques	Ribosomes 70S; pas de mitochondries ni d'organites	mitochondries et d'organites; ribosome 80S
Paroi cellulaire	Enveloppe virale	paroi rigide	Uniquement chez les champignons
Multiplication	Asexuée par parasitisme	Asexuée par simple division	Asexuée et sexuée

de façon **stérile** et **rapidement** acheminés au laboratoire

Organisation d'un laboratoire de Microbiologie



Réception des prélèvements

- > Seul automate Pathfinder de tri et distribution des tubes de sang à haut débit installé en Europe
- > ≈120 000 tubes triés par an



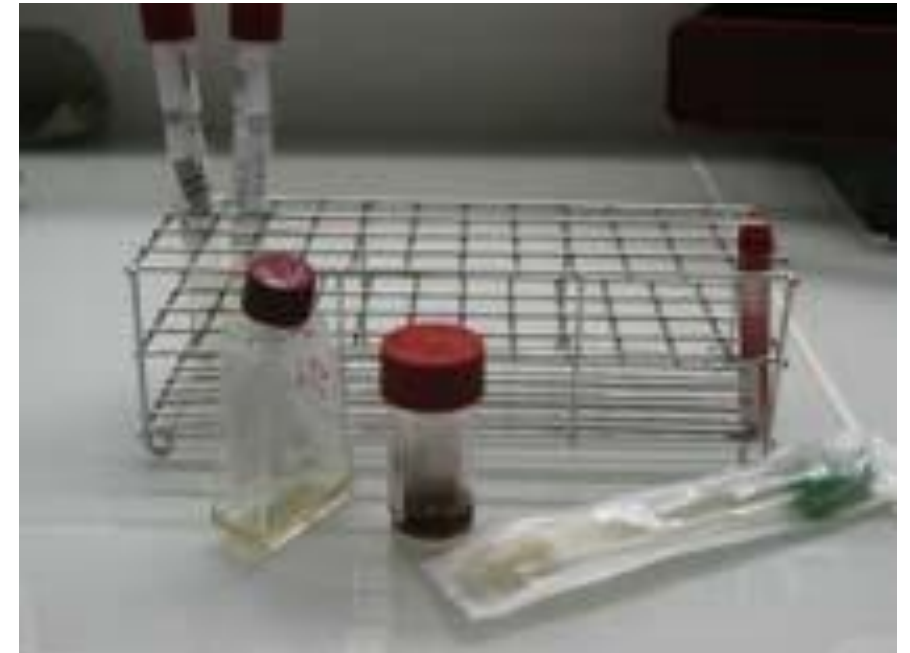
Article L6211-2

Un examen de biologie médicale se déroule en trois phases :

- 1° La phase pré-analytique, qui comprend le prélèvement d'un échantillon biologique sur un être humain, le recueil des éléments cliniques pertinents, la préparation, le transport et la conservation de l'échantillon biologique jusqu'à l'endroit où il est analysé ;
- 2° La phase analytique, qui est le processus technique permettant l'obtention d'un résultat d'analyse biologique ;
- 3° La phase post-analytique, qui comprend la validation, l'interprétation contextuelle du résultat ainsi que la communication appropriée du résultat au prescripteur et, dans les conditions fixées à l'article L. 1111-2, au patient, dans un délai compatible avec l'état de l'art.

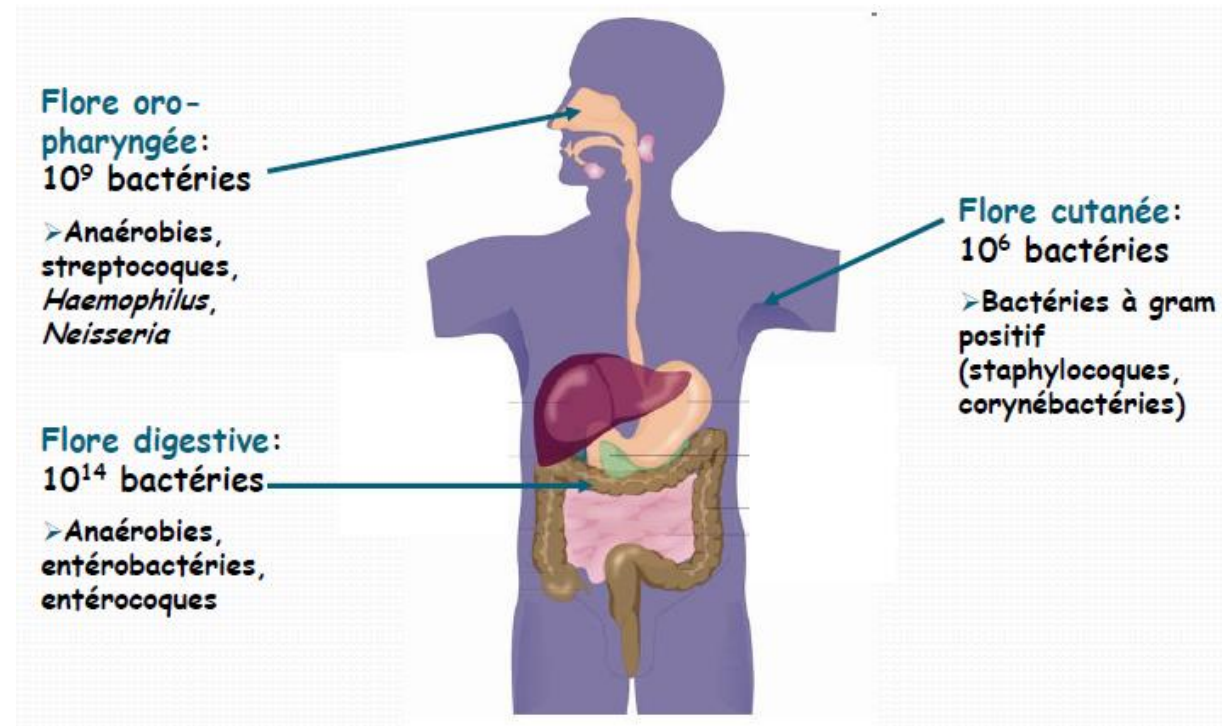
Les grandes catégories:

- Hémoculture
- Fluides biologiques
- Collections
- Biopsies
- Cutanéomuqueux
- Sang veineux



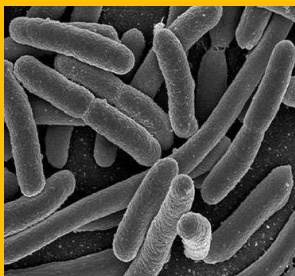
2 Grands types de prélèvements:

- Provenant d'un site stérile: sang, urine, LBA,...
- Provenant d'un site contaminé: cutané, selles, crachats,...

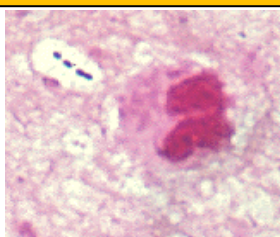


Diagnostic direct

Agent infectieux ou l'un de ses constituants



Microscopie



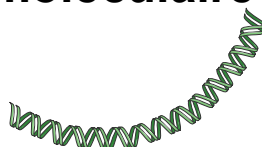
Détection d'antigène
bactérien



Culture



Biologie moléculaire



Diagnostic indirect

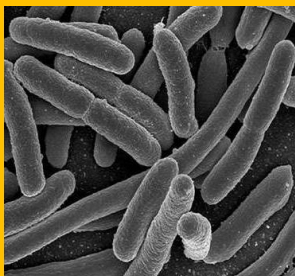
Réaction immunologique spécifique
contre l'agent infectieux



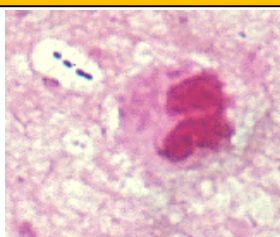
Anticorps (IgG, IgM)

Diagnostic direct

Agent infectieux ou l'un de ses constituants



Microscopie



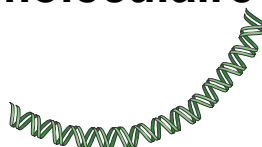
Détection d'antigène
bactérien



Culture

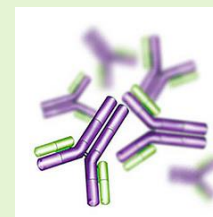


Biologie moléculaire



Diagnostic indirect

Réaction immunologique spécifique
contre l'agent infectieux



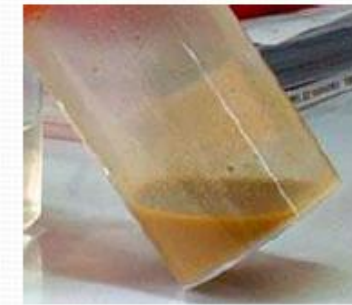
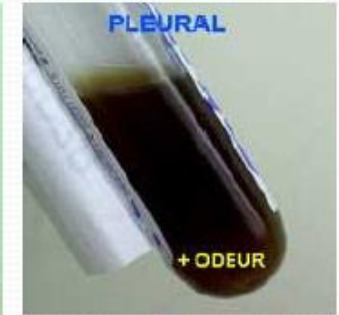
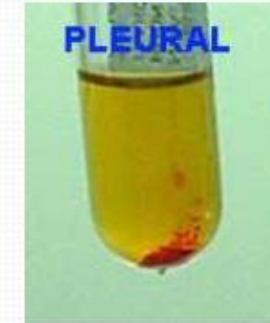
Anticorps (IgG, IgM)



Outils en culture bactérienne

Aspect :

- Trouble
- Hématurique
- Citrin
- Liquide...



Cytologie : automatique ou manuelle

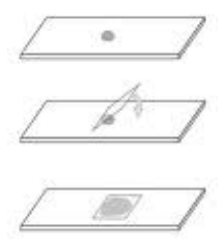
- Présence de GB/GR
- Quantification
- Présence de cristaux, cylindres...



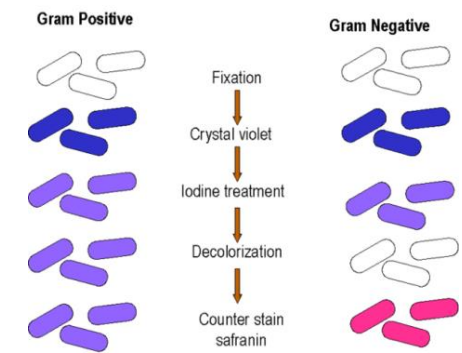
Examen direct: Microscopie

Examen direct :

- Etat frais: morphologie, mobilité



- Coloration de **Gram**: CGP, CGN, BGP, BGN



Cocci

coque

diplocoque

diplocoque encapsulé
Pneumococcus

Staphylocoque

streptocoque

sarcina

tétrade

Autres

Extrémités effilées
Pseudomonas

Vibron

En virgule
Bdellovibrio

En massue
Corynebacterium

Helicobactérie
Helicobacter pylori

En tire-bouchon
Borrelia burgdorferi

Filamenteuse

spirochète

Bacilli

coccobacille

bacille

diplobacille

palissade

Streptobacille

Budding and appendaged bacteria

hyphe

queue

⇒ 1^{ère} information pour adaptation de l'antibiothérapie probabiliste

Coloration de Gram

Gram positif :

→ Coque :

- Amas: *Staphylococcus*
- Chainettes: *Streptococcus*,
Enterococcus

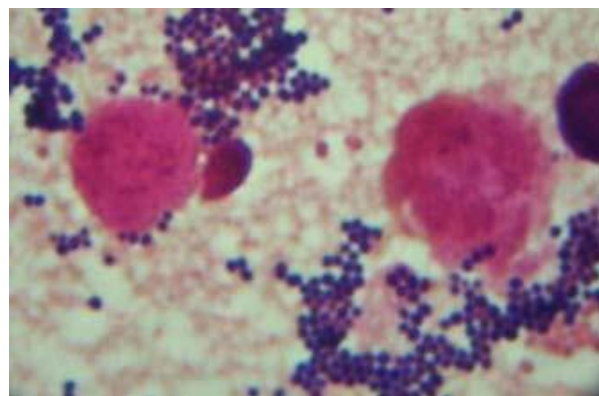
→ Bacille : *Corynebacterium*, *Listeria* ...

Gram négatif :

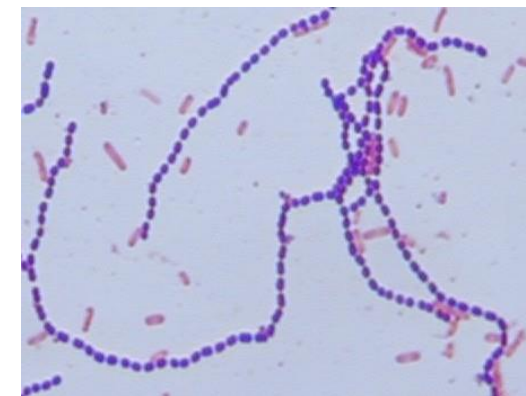
→ Coque : *Neisseria*

→ Bacille : enterobactéries, BGN non fermentants (*Pseudomonas* etc...)

Levures



En amas



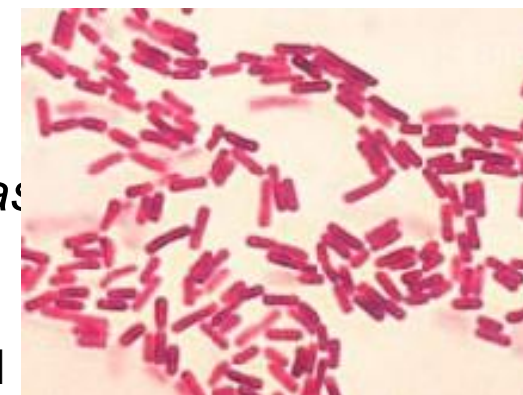
En
chainette



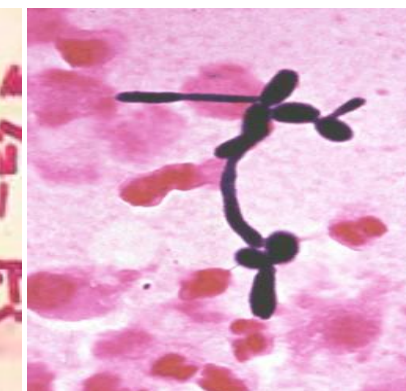
BGP



CGN



BGN

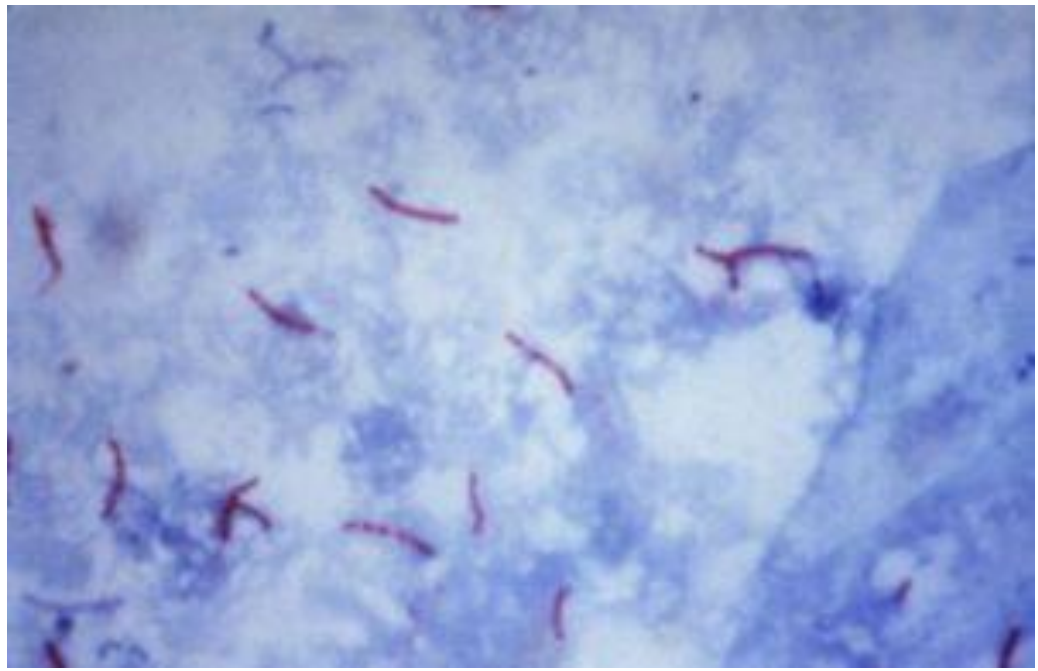


levures

Autres colorations

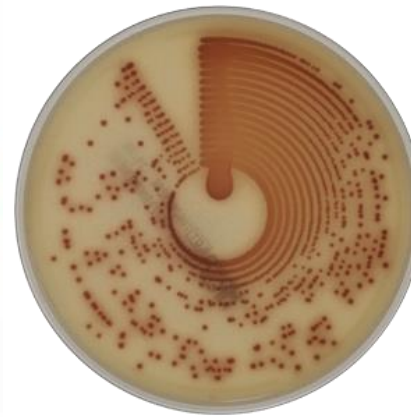
Coloration de Ziehl-Neelsen

Mise en évidence de bacilles acido-alcoololo résistants



Exemple de: *Mycobacterium tuberculosis*, agent de la tuberculose

© Sur gélose

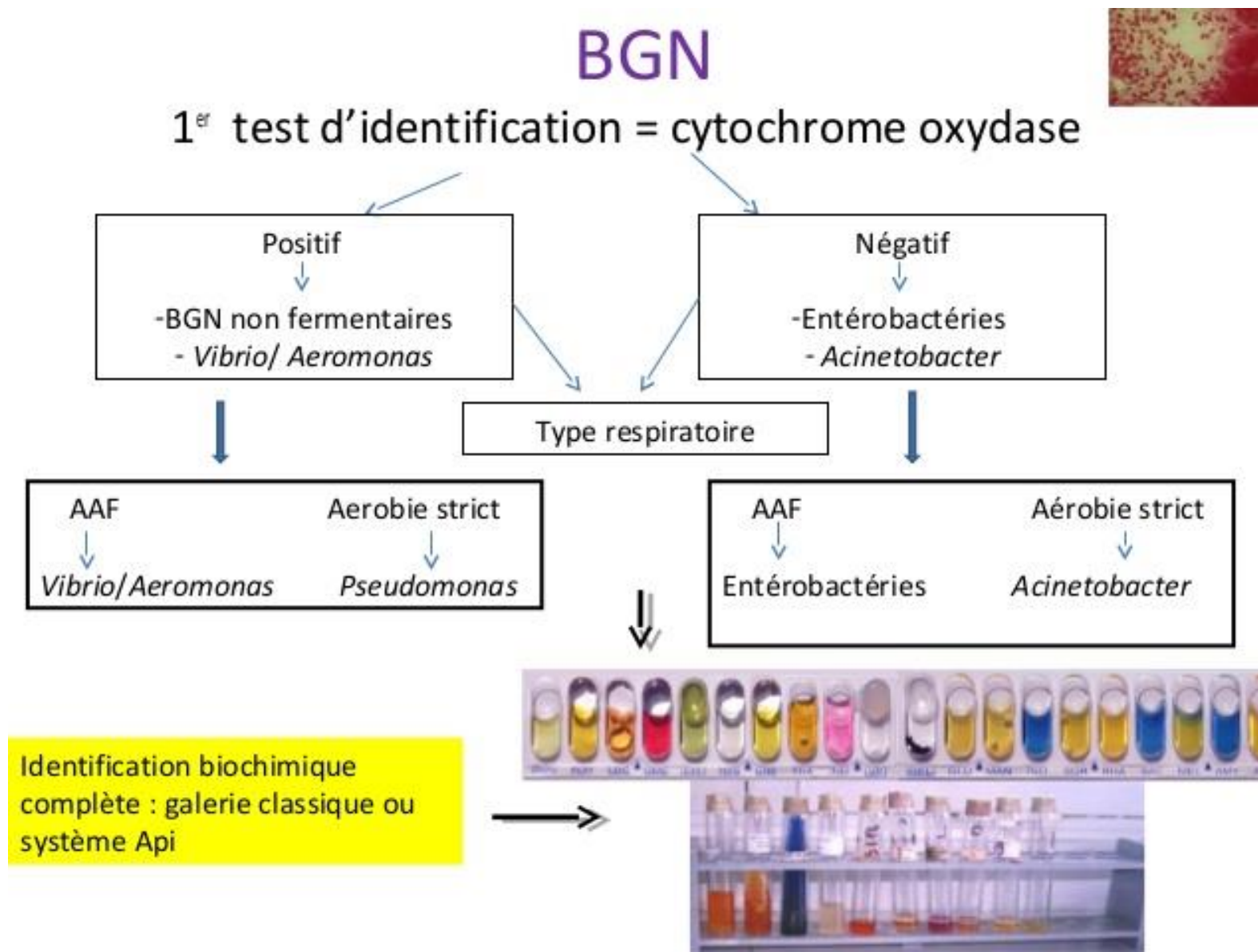


A stainless steel Memmert oven with its door open, showing internal racks. The digital display shows 730, 310, and 375 with a red 'F' error code.

Tests rapides d'orientation

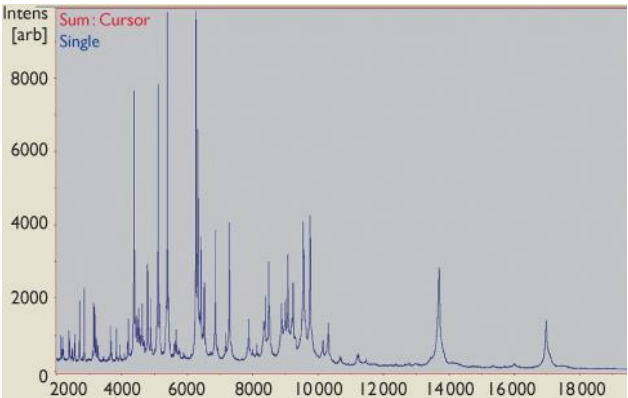
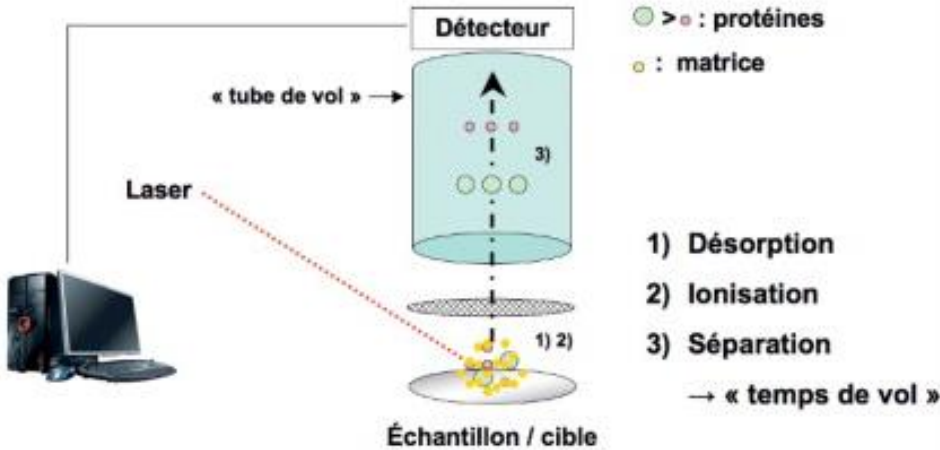
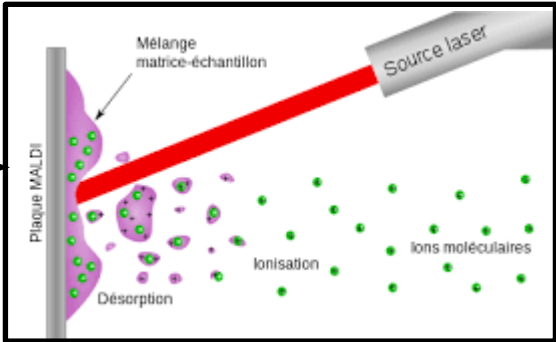
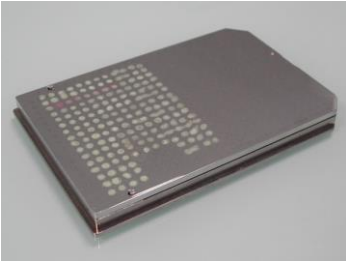
+

Galleries API



≈24h

Spectrométrie de masse
MALDI-TOF (Bruker)



MALDI-TOF

- Produit un spectre protéique
- Comparaison à une base de données
- Score d'identification (probabilité)

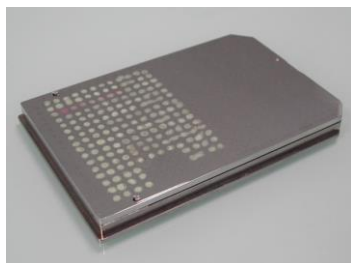
Identification - Profil protéique

Spectrométrie de masse
MALDI-TOF (Bruker)

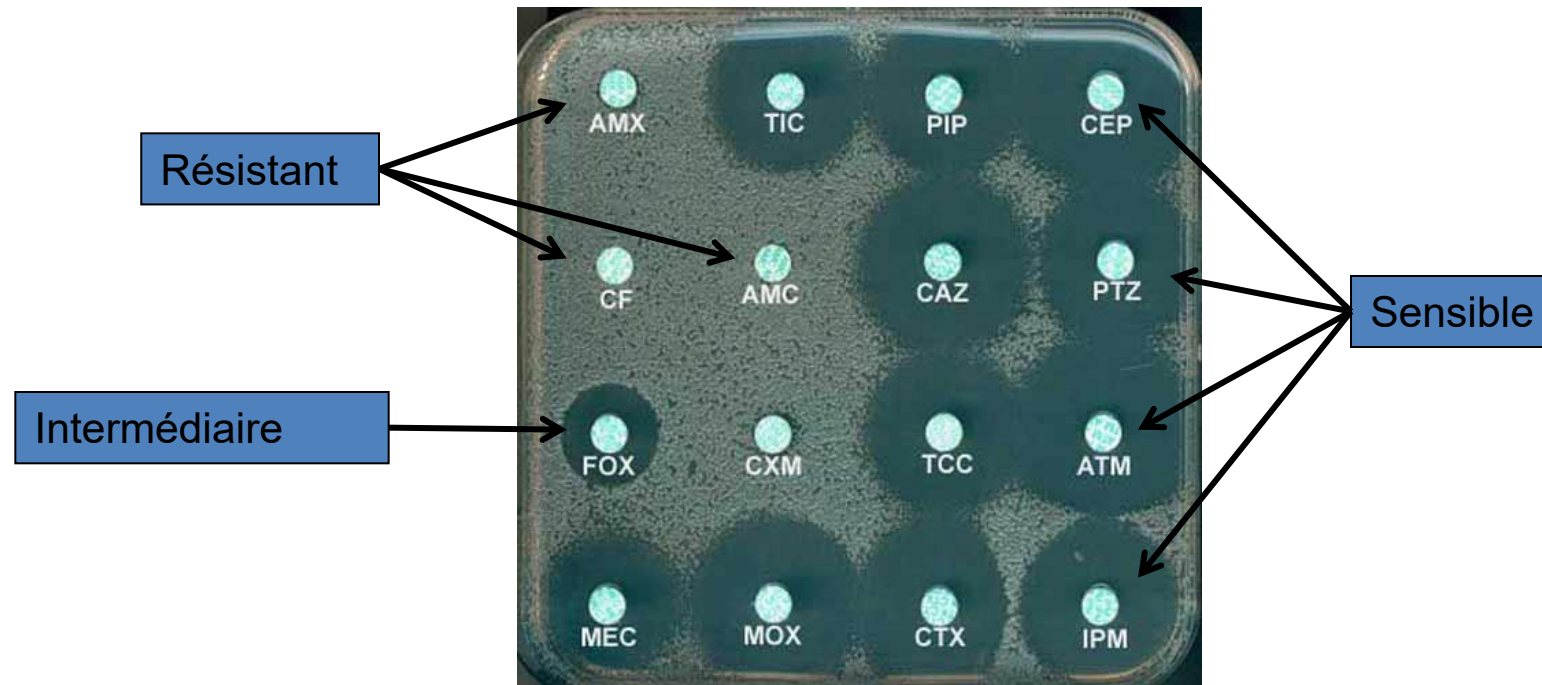
Gamme de score	Description	Symboles	Couleur
2.300 ... 3.000	Identification à l'espèce hautement probable	(+++)	Vert
1.900 ... 2.299	Identification au genre sûre, identification à l'espèce probable	(++)	Vert
1.700 ... 1.899	Probable identification au genre	(+)	Jaune
0.000 ... 1.699	Sans identification fiable	(-)	Rouge

Result Overview

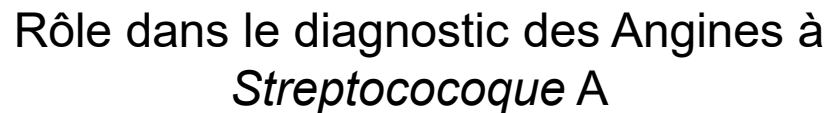
Analyte Name	Analyte ID	Organism (best match)	Score Value	Organism (second best match)	Score Value
5263003 (++)	E9	Staphylococcus aureus	2.118	Staphylococcus aureus	2.062
5263003 (++)	E10	Staphylococcus aureus	2.261	Staphylococcus aureus	2.254
5263003 (++)	E11	Staphylococcus aureus	2.196	Staphylococcus aureus	2.182
5263003 (++)	E12	Staphylococcus aureus	2.052	Staphylococcus aureus	2.048
5263004 (++)	J12	Staphylococcus aureus	2.1	Staphylococcus aureus	2.053
5263004 (++)	J11	Staphylococcus aureus	2.132	Staphylococcus aureus	2.051
5263004 (++)	J10	Staphylococcus aureus	2.277	Staphylococcus aureus	2.234
5263004 (++)	J9	Staphylococcus aureus	2.075	Staphylococcus aureus	2.063
5268320 (++)	I17	Staphylococcus aureus	2.098	Staphylococcus aureus	1.995
5268320 (++)	I18	Staphylococcus aureus	2.124	Staphylococcus aureus	2.024



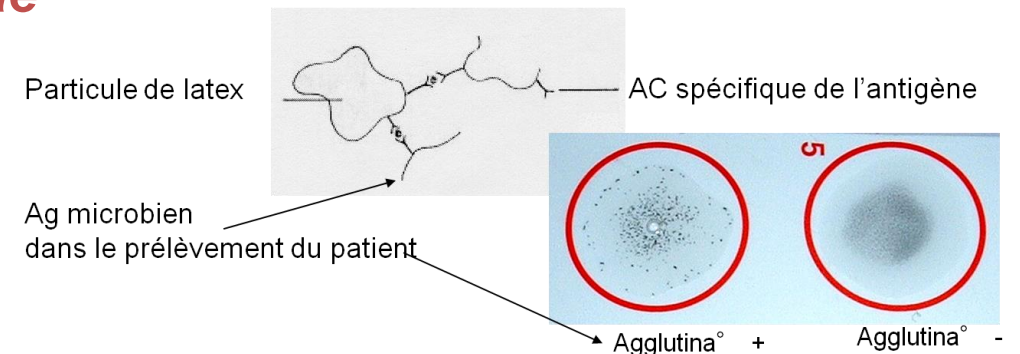
Permet d'évaluer *in vitro* la sensibilité de la bactérie aux ATB



Détection d'antigènes de *Streptococcus pyogenes* (A)



Antigènes solubles par agglutination



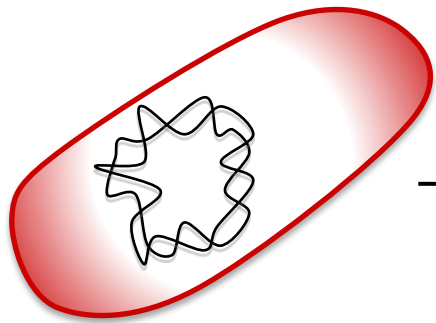
- Ag urinaire
 - *Streptococcus pneumoniae*
 - *Legionella pneumophila*
- Ag soluble dans le LCR
 - Recherche des antigènes capsulaires spécifiques des bactéries habituellement responsables de méningites
 - *E. coli* K1, *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae*...
- Recherche de toxines de *Clostridium difficile*



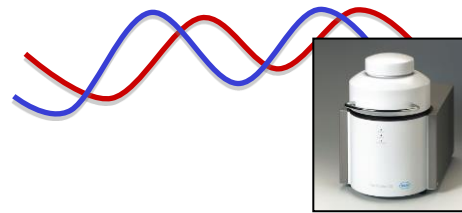
Avantage: réalisation aisée, rapide

Inconvénient: manque de sensibilité et spécificité, pas de culture

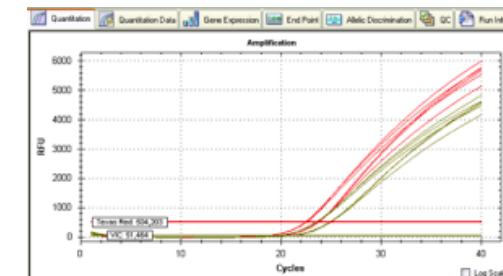
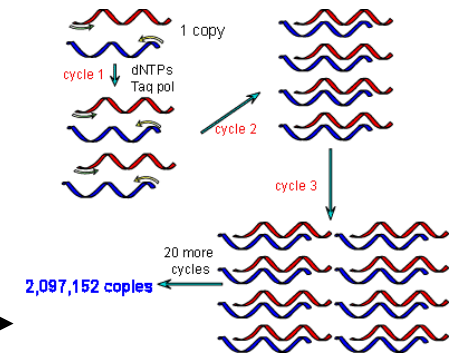
« Polymerase Chain Reaction » = PCR



1. Sélection d'un gène spécifique d'un pathogène



2. Amplification génique



3. Détection

Intérêt:

Tout type de prélèvements
Germe de croissance difficile
Tmt ATB préalable (VCA, LCR,...)
Rapidité: LCR, portage vaginal Streptocoque B

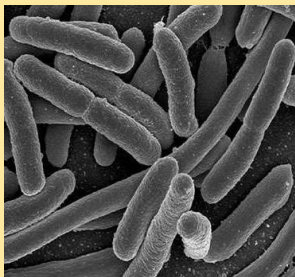
Limite:

Coût
Contamination

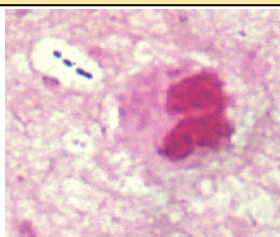


Diagnostic direct

Agent infectieux ou l'un de ses constituants



Microscopie

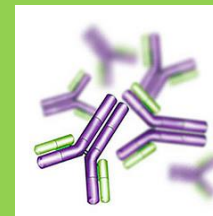


Détection d'antigène
bactérien



Diagnostic indirect

Réaction immunologique spécifique
contre l'agent infectieux

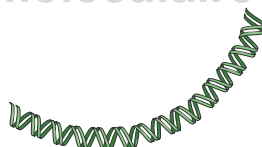


Anticorps (IgG, IgM)

Culture

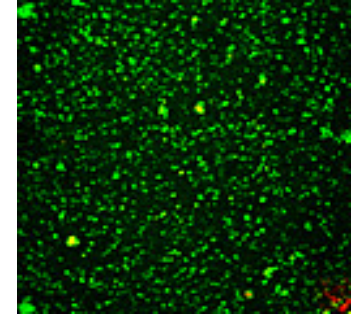


Biologie moléculaire



Diagnostic **indirect**

Détection d'anticorps antimicrobiens dans le sérum du patient (IgG, IgM, IgA)



Prélèvement sur **tube sec**

Pour les germes:

Culture fastidieuse: *C. burnetii*, *Treponema pallidum*, *Mycoplasma pneumoniae*

Diagnostic rétrospectif

Epidémiologie

Prélèvement trop invasif

Infection décapitée



Avantage: réalisation aisée

Inconvénient: apparition des Ac à partir de 8-10 jours, réactions croisées

C infectée

2 Support solide

Anticorps anti-immunoglobuline
Humaine (anti-IgG ou anti-IgM)

IgG ou IgM

Avantages

Visualisation du pathogène
Sensibilité
Linéarité du signal
IgG, IgM, IgA

Limites

Manuelle : longue
Non contrôlé
20 µl de sérum
Un seul microbe testé

1

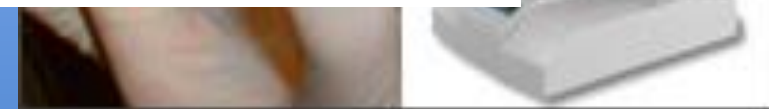
sérum

3

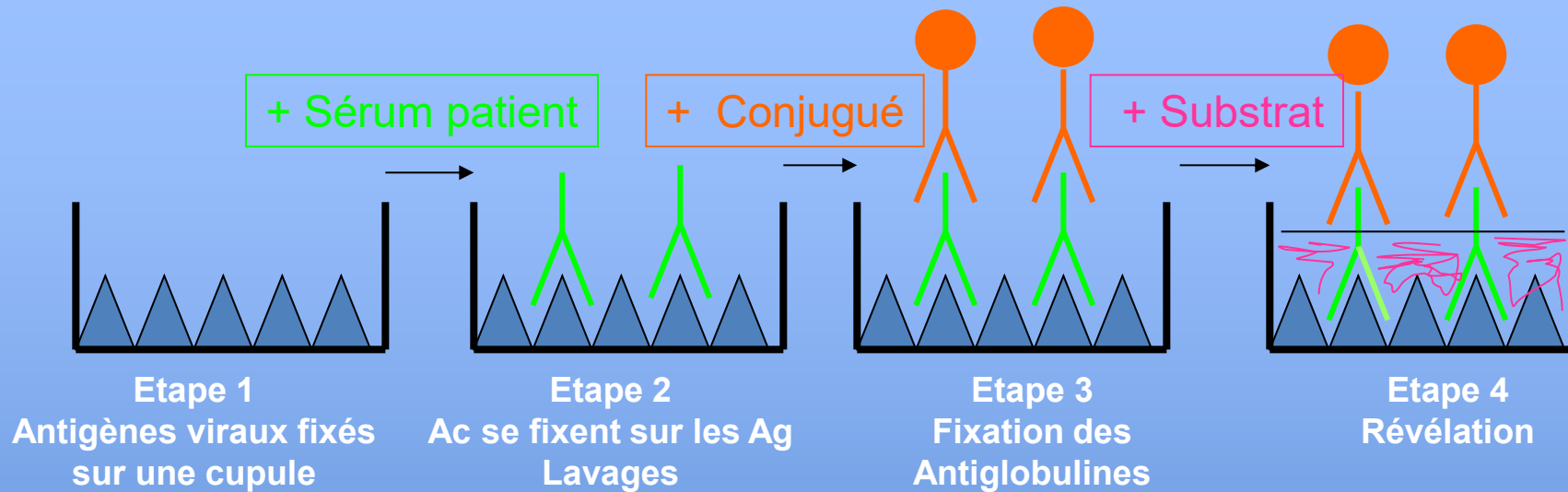
Réaction sérum-microbe

4

Révélation de la réaction
microbe-sérum



Méthodes ELISA +++



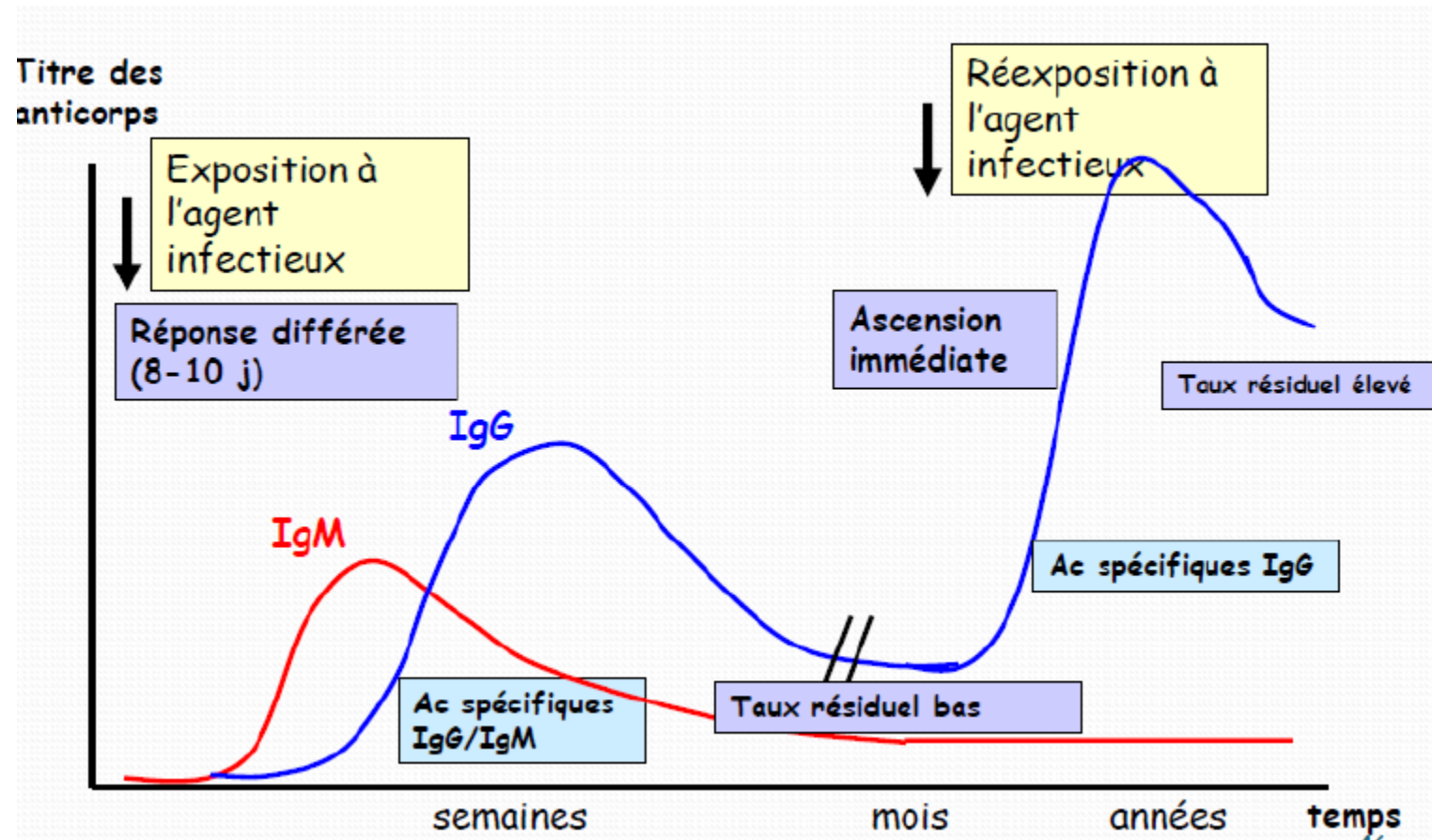
Avantages

96 échantillons
Automatisé
Connecté

Limites

Pas de linéarité du signal
Un seul microbe testé







Diagnostic des infections virales

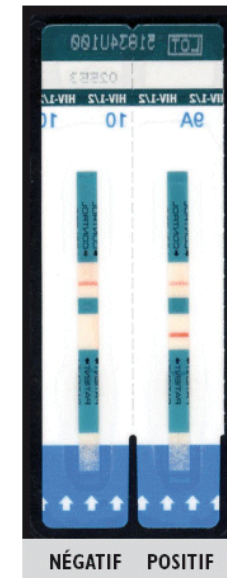
Sérologie+++

ex: VIH, hépatites, mononucléose infectieuse...



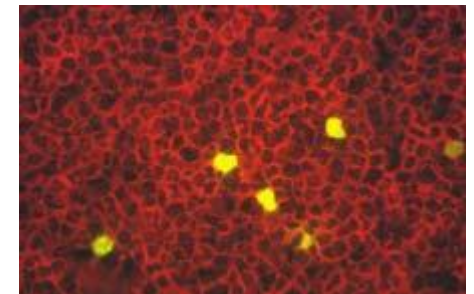
Détection d'antigènes viraux

ex: détection de la grippe, VRS, détection sanguine d'Ag CMV chez les greffés...

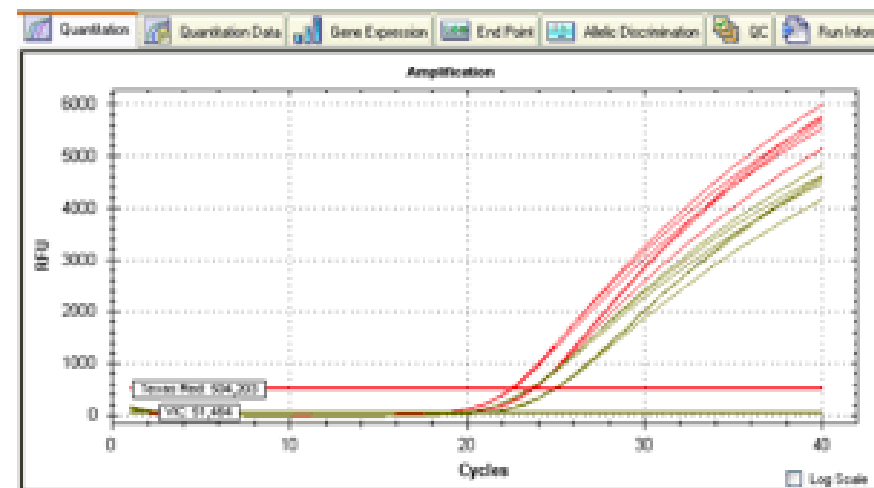


TEST DETERMINE®

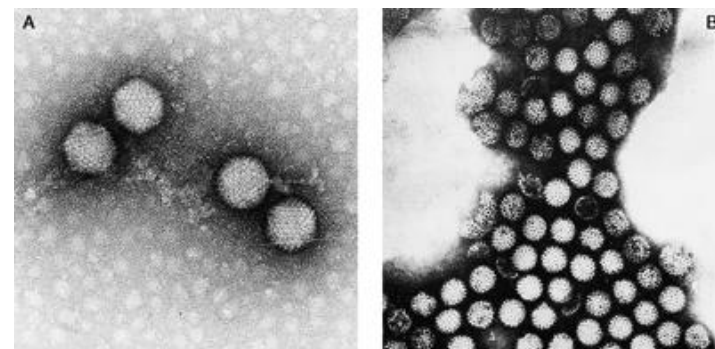
← Bande témoin de la réaction
← Bande VIH



PCR+++: a permis d'abandonner progressivement la culture
ex: VIH, hépatites, virus herpes...



Microscopie et **culture virale**: laboratoires très spécialisés

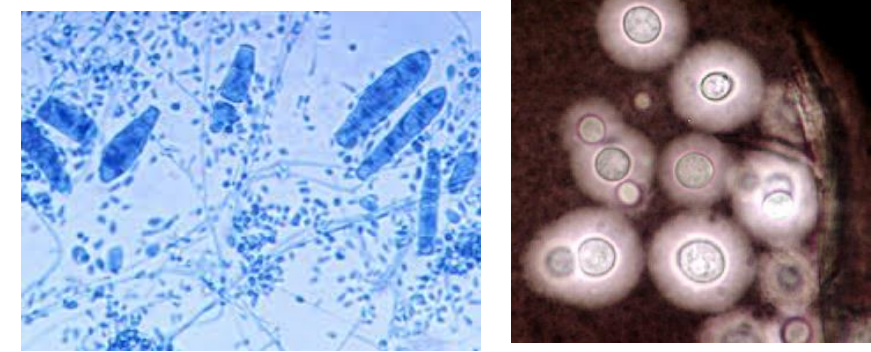




Diagnostic des infections mycologiques et parasitaires

Microscopie

ex: recherche de **Cryptocoque** chez l'immunodéprimé (méningite+++),
Recherche de dermatophytes,...



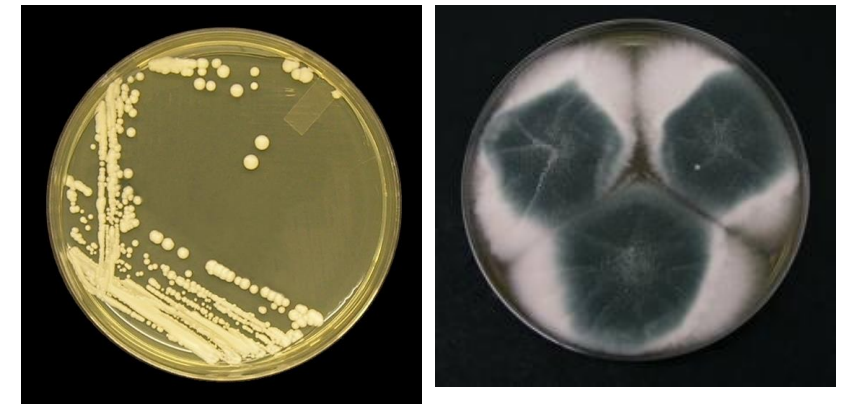
Détection d'antigènes

ex: Ag aspergillaire au niveau sanguin (infection disséminée chez l'immunodéprimé), Ag cryptococcique LCR/sang



Culture

majoritairement **Candida** et **Aspergillus** (terrain immunodéprimé+++)



PCR peu utilisée par rapport aux autres pathogènes
ex: pneumopathie à **Pneumocystis** chez l'immunodéprimé

Microscopie +++

PKO

Paludisme

frottis + goutte épaisse

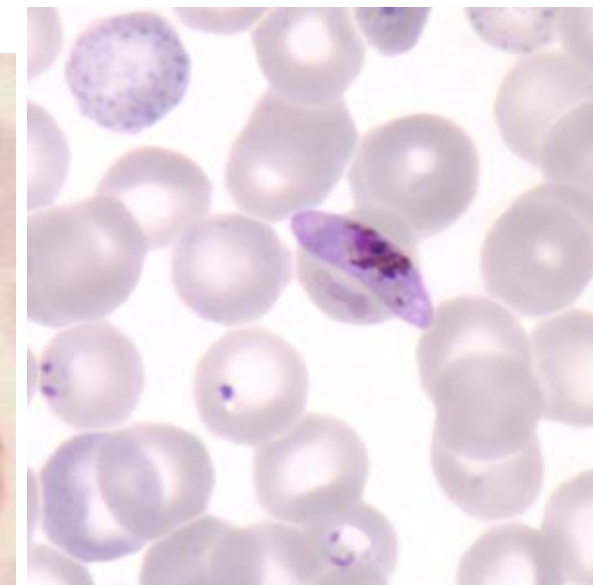
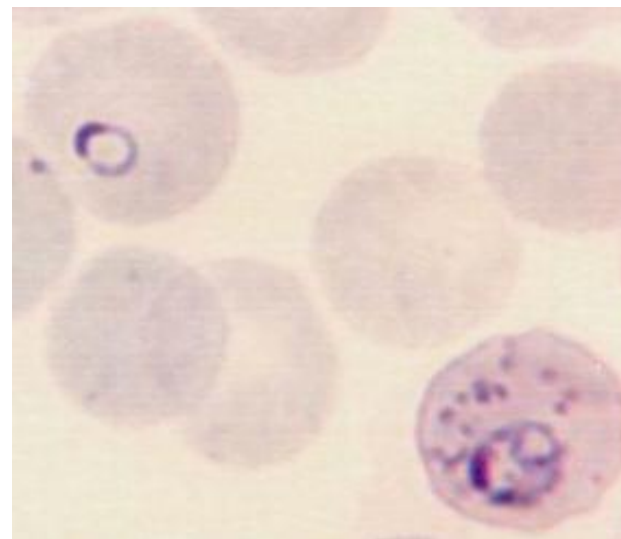
Sang total (tube EDTA)

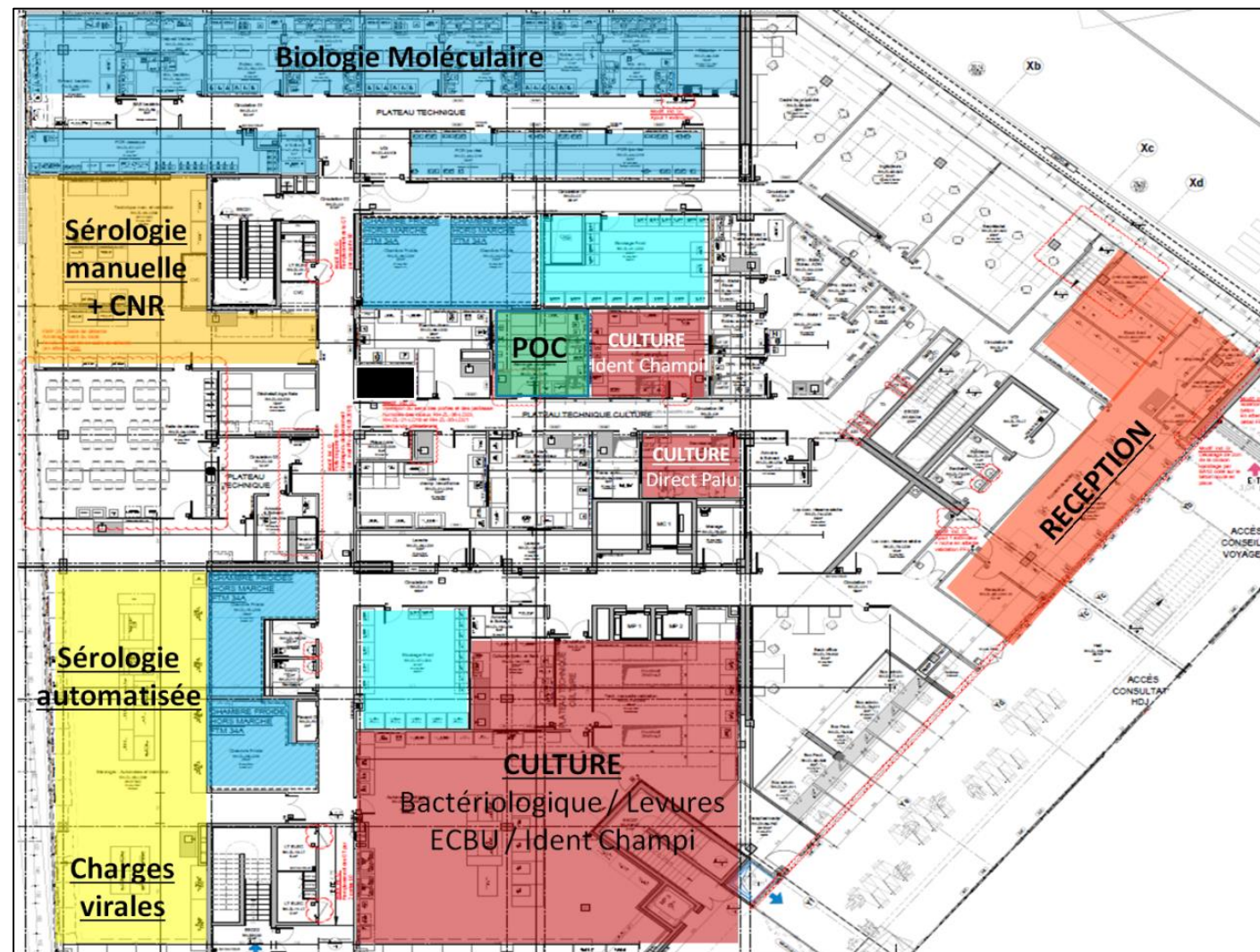
Sérologie +++

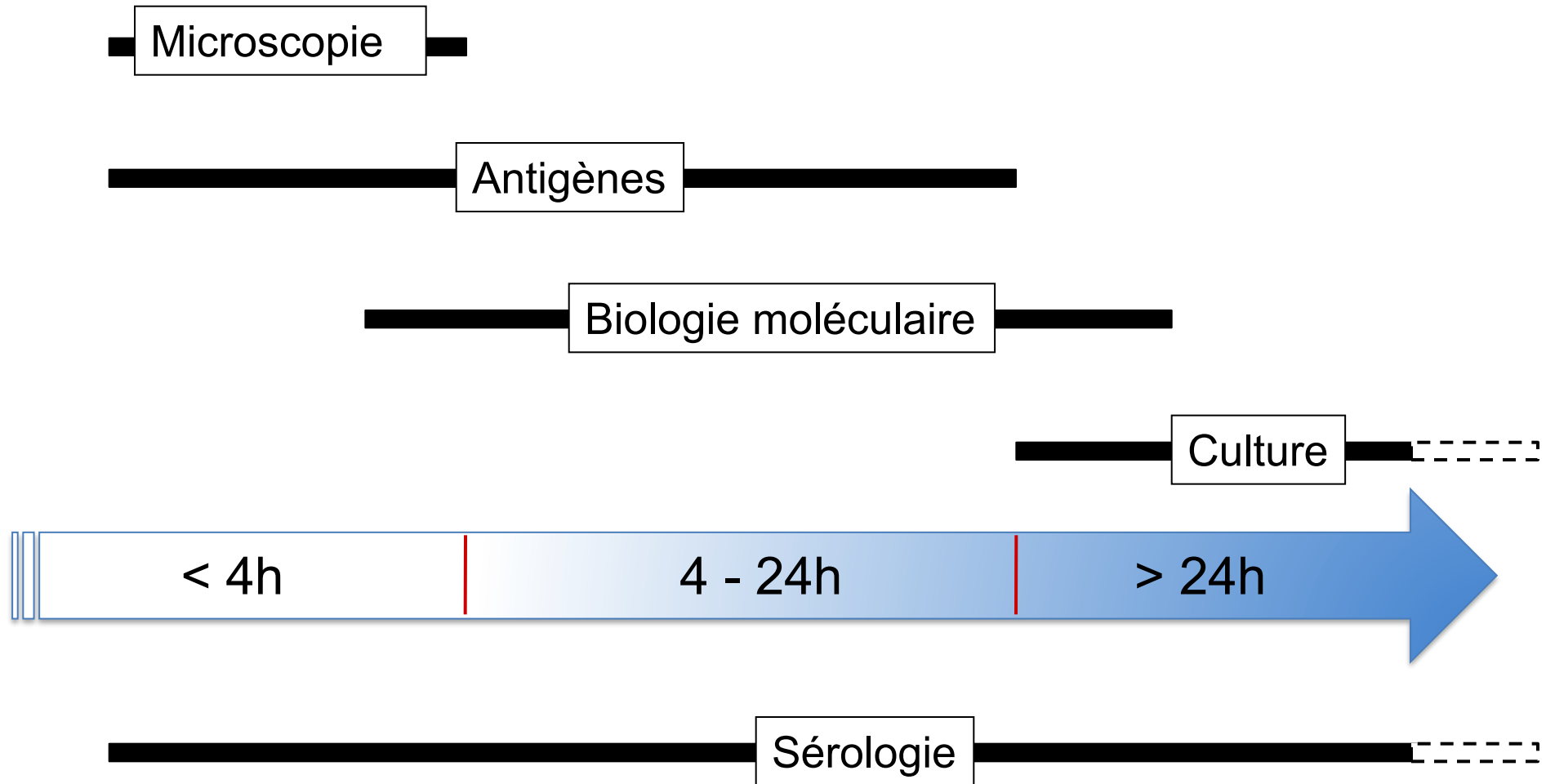
Toxoplasmosse

PCR: de + en + utilisées

Culture, détection d'Ag: très peu utilisées







Catalogue des analyses de biologie médicale

1. **Type de prélèvement**

Support du prélèvement adapté à la technique utilisée au labo

2. **Conditions de prélèvement**

Asepsie (hémoculture, PL), décontamination (urines)...

3. **Conditions de conservation** (T° ambiante, + 4° C...)

4. **Transport et délais de transport**

Fragilité de certains pathogènes+++



Exemple de catalogue d'analyses

← Retour

FICHE EXAMEN Examen CytoBactériologique des Urines (ECBU) – Culture Révisé le 07/04/2025 16:01:44

EXAMEN

ANALYTIQUE

POST ANALYTIQUE

PRÉ ANALYTIQUE

FACTURATION

INTERLOCUTEURS

 EXAMEN

1. Description de l'examen

Examen	Examen CytoBactériologique des Urines (ECBU) – Culture
Synonymes	Urines
Contexte	Urinaires
Urgence	Non
Laboratoire exécutant	CULTURE MICROBIENNE
Spécialité	BACTÉRIOLOGIE
Réalisation des Analyses	24h/24, 7J/7
Examen complémentaire	antigène urinaire Legionella

 ANALYTIQUE

3. Techniques réalisées par le laboratoire

Méthode	Culture Cytologie Identification par spectrométrie de masse Antibiogramme
---------	--




 POST ANALYTIQUE


4. Délais de rendu

Délais rendu du résultat	Bactériologie : 24h à 5J Mycobacteries : 24h à 45j
--------------------------	---

 PRÉ ANALYTIQUE

2. Conditions de réalisation du prélèvement

Nature du prélèvement	Urines
Support de prélèvement	 x1 Tube boraté pour urines
Récipient dérogatoire	 x1 Flacon stérile pour recueil d'urines
Volume minimal	Si boraté adulte : 6ml MINIMUM si boraté pédiatrique : 3ml MINIMUM Si pot stérile : 1ml min préciser : - mictionnelles - sur sondes urinaire - néphrostomie - greffe Préciser si demande de mycologie Préciser si demande de mycobactéries
Précision nécessaire	
Conditions de rajout d'examens	Si quantité suffisante et 10 jours après validation du dossier. Au-delà, merci de contacter un biologiste. Si boraté : dans les plus brefs délais à température ambiante (ne pas excéder 24h) Si pot stérile : - <4h => température ambiante - >4h => 4°C (ne pas excéder 24h)
Transport	
Réception	24h/24, 7J/7
Bon de demande	Bon de Culture
Manuel de Prélèvement	Manuel de prélèvement  Fiche Technique Recherche de Mycobactéries

ECBU	
	Les urines destinées au laboratoire de Culture doivent être impérativement transférées dans un dispositif contenant de l'acide borique qui stabilise les micro-organismes type <u>Vacutainer®</u> ou <u>Monovette®</u>
Cas général habituel	<p>Après désinfection hygiénique des mains par friction et toilette soigneuse de la région vulvaire chez la femme et du méat chez l'homme au savon liquide, puis rinçage, puis désinfection avec du Dakin ou de la Bétadine dermique :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eliminer le 1er jet (20 ml) d'urines pour ne recueillir dans un flacon stérile que les 20-30 ml suivants au minimum en prenant soin de ne pas toucher l'intérieur du récipient. • Fermer hermétiquement le flacon, (si recherche bactériologique transférer dans le tube boraté), l'identifier très précisément et le porter immédiatement au laboratoire accompagné de sa prescription et de l'heure de prélèvement.
Patient sondé à demeure	Après clampage ¼ d'heure avant le prélèvement, désinfecter avec des compresses stériles imbibées d'antiseptique dermique alcoolique le site de prélèvement, percuter avec un trocart vissé sur un corps de pompe à usage unique directement la chambre de prélèvement puis introduire le tube à fond dans le corps de pompe et attendre le remplissage complet du tube avant de le retirer (si recherche bactériologique transférer dans le tube boraté). Dès le retrait du tube, homogénéiser par 8-10 retournements. Jeter l'ensemble du corps de pompe et aiguille non désadaptée dans le conteneur à piquants tranchants. <u>Déclamber</u> la sonde. Retirer les gants et faire une friction hygiénique des mains avec une solution hydro-alcoolique.
Le nourrisson	<p>Utiliser un collecteur stérile spécifique. Ce dispositif à usage unique adapté à l'anatomie se pose après désinfection soigneuse et ne peut être laissé en place plus d'une heure. Passé ce délai, si l'enfant n'a pas uriné, le dispositif est éliminé et remplacé par un collecteur neuf.</p> <p>Dès la miction terminée le collecteur est enlevé et les urines sont transvasées soigneusement dans un flacon stérile (si recherche bactériologique transférer dans le tube boraté) puis acheminées rapidement vers le laboratoire.</p> <p>L'urine peut également être saisie «à la volée» au moment du change.</p>
Urétérostomie (sans sonde)	Après nettoyage soigneux de la stomie on met en place un collecteur stérile et l'on procède comme pour le nourrisson.

Détaille les bonnes pratiques de réalisation des prélèvements




V4
Avril
2014

Rédigé par :
Agnès MIALHE
Validé par :
Sophie EDOUARD
Approuvé par :
Pierre Yves LEVY



MANUEL DE PRELEVEMENT

Laboratoire de Biologie Médicale
du Pôle Infectiologie
Pr D. Raoult

Assistance Publique Hôpitaux de Marseille

Hôpital de la Timone
264, rue Saint Pierre
13385 Marseille Cedex 5

www.ap-hm.fr www.mediterranee-infection.com

	Secrétariat		Réception
	Téléphone	Fax	Téléphone
Bactériologie - Virologie	04 91 38 55 14/19	04 91 38 55 18	04 91 38 71 02
Rickettsies	04 91 32 43 75	04 91 38 77 72	04 91 32 43 75
Parasitologie	04 91 38 60 90	04 91 38 49 58	04 91 38 60 92

- La demande d'examen doit être **formulée explicitement** selon la nomenclature des actes de biologie médicale sur une feuille de prescription dit « **bon de demande** » du laboratoire
- Associé à un **consentement éclairé** du patient : **VIH +++**

Sur la prescription doivent être précisés :

- Le but de l'examen :
 - diagnostic étiologique d'une infection
 - suivi sous traitement
 - contrôle après traitement
 - **recherche de micro-organismes particuliers**

ETIQUETTE PASTEL		TAMPOIN SERVICE		ETIQUETTE SGL		VERSION 2 Mai 2019 Secrétariat : 04 33 73 20 53 Fax : 04 33 73 20 52 H&L : 19-21 Bd Jean Moulin, 13005 Marseille cedex 05 Nord : Chemin des Bournely, 13915 Marseille cedex 20	
CULTURE Bacterio-Mycologie et EXAMENS DIRECTS Parasitologie							
Date prélevement		Heure prélevement		<input type="checkbox"/> URGENT			
Prescripteur(s)/Noms/Qualif		Professeur(s)/Noms/Qualif		S.F. Demandeur			
RENSEIGNEMENTS CLINIQUES							
<input type="checkbox"/> Immunodéprimé <input type="checkbox"/> Mucoviscidose		<input type="checkbox"/> Brûlés <input type="checkbox"/> Greffés		<input type="checkbox"/> Grossesse <input type="checkbox"/> Nouveau-Né		<input type="checkbox"/> Fièvre <input type="checkbox"/> Thérapie Cellulaire <input type="checkbox"/> AUTRE : Préciser :	
Bons syndromiques							
RAPPEL : Disponible sur http://fr.ap-hm.fr/service/laboratoire-bacterio-virologie-hygiene-hopital-bimone • INFECTIONS GASTROENTERITES • MENINGITES et ENCEPHALITES AIGUES • INFECTIONS RESPIRATOIRES AIGUES • INFECTIONS SEXUELLEMENTS TRANSMISSIBLES							
HÉMOCULTURES							
<input type="checkbox"/> Aérobie <input type="checkbox"/> Anaérobie <input type="checkbox"/> Pédiatrique		info complémentaire : <input type="checkbox"/> LCTC <input type="checkbox"/> Endocardite <input type="checkbox"/> recherche LEVURES		Site du prélèvement : <input type="checkbox"/> Ponction veineuse <input type="checkbox"/> Port-a-cath* <input type="checkbox"/> Cathéter artériel		<input type="checkbox"/> Voie veineuse centrale <input type="checkbox"/> Voie veineuse périphérique <input type="checkbox"/> PICC-line	
PRELEVEMENTS URINAIRES							
<input type="checkbox"/> Urines mictionnelles		<input type="checkbox"/> Urines sur sonde		Informations :			
PRELEVEMENTS PROFONDS NON OSTEO-ARTICULAIRES							
<input type="checkbox"/> Anévrisme <input type="checkbox"/> Biopsie <input type="checkbox"/> Cerveau : Abscès <input type="checkbox"/> Cerveau : Biopsie <input type="checkbox"/> Cerveau : Empyème		<input type="checkbox"/> Ganglion <input type="checkbox"/> Liq. de ponction <input type="checkbox"/> Péricarde : Biopsie <input type="checkbox"/> Péricarde : Liquide <input type="checkbox"/> Pleural		<input type="checkbox"/> Poumon <input type="checkbox"/> Valve Aortique <input type="checkbox"/> Valve Mitrale <input type="checkbox"/> Valve Tricuspidale <input type="checkbox"/> Autre :		VALVES <input type="checkbox"/> Bioprothèse <input type="checkbox"/> Mécanique <input type="checkbox"/> Native <input type="checkbox"/> Vasculaire	
PEAU / TISSUS MOUS							
<input type="checkbox"/> Abscès Tissus mous <input type="checkbox"/> Biopsie cutanée <input type="checkbox"/> Biopsie cutanée des Brûlés <input type="checkbox"/> Ecouvillon Escarre-Ulcère		<input type="checkbox"/> Ecouvillon cutané <input type="checkbox"/> Phanères <input type="checkbox"/> Pvt Sous-cutané		GENITAUX / OBSTETRIQUES			
<input type="checkbox"/> Liq. amniotique <input type="checkbox"/> Lait maternel <input type="checkbox"/> Placenta <input type="checkbox"/> Sperme		<input type="checkbox"/> Stérilet <input type="checkbox"/> Vagite (mycologie) <input type="checkbox"/> Vaginal hors IST					
Sphère O.R.L.							
<input type="checkbox"/> Pharyngé		<input type="checkbox"/> Sinus		<input type="checkbox"/> Pvt Endo-Buccal		<input type="checkbox"/> Autre :	
DRAINS et CATHETER							
<input type="checkbox"/> Cathéter sanguin <input type="checkbox"/> Drain / Liq. <input type="checkbox"/> Drain de kher / Liq. <input type="checkbox"/> Drain thoracique		<input type="checkbox"/> Matériel <input type="checkbox"/> Pace-Maker/Sonde <input type="checkbox"/> Port-a-cath* <input type="checkbox"/> Redon		OSTEO-ARTICULAIRE			
<input type="checkbox"/> Os <input type="checkbox"/> Os : Biopsie Synoviale <input type="checkbox"/> Os : Moelle osseuse <input type="checkbox"/> Os : Pus		<input type="checkbox"/> Articulaire : Capsule <input type="checkbox"/> Articulaire : Liq. <input type="checkbox"/> Articulaire : Liq. synovial		<input type="checkbox"/> Cervical <input type="checkbox"/> Cheville <input type="checkbox"/> Coudé		<input type="checkbox"/> Genou <input type="checkbox"/> Hanche <input type="checkbox"/> Autre :	
AUTRES : Préciser la demande et/ou la nature du prélèvement							
RECHERCHES SPECIFIQUES CHAMPIGNONS - LEVURES - PARASITES - MYCOBACTERIES							
NATURE DU PRELEVEMENT (OBLIGATOIRE) Précisez :		MYCOLOGIE et LEVURE <input type="checkbox"/> Champignons filamenteux / Levures <input type="checkbox"/> Dermatophytes <input type="checkbox"/> Malassezia		CULTURES <input type="checkbox"/> Mycobactéries			
EXAMENS DIRECTS DE PARASITOLOGIE							
<input type="checkbox"/> Anguillules <input type="checkbox"/> Babesia <input type="checkbox"/> Cryptosporidie		<input type="checkbox"/> Eléments Parasitaires <input type="checkbox"/> Filaires <input type="checkbox"/> Kystes Œufs - Parasites		<input type="checkbox"/> Œufs de Bitharzia <input type="checkbox"/> Plasmodium <input type="checkbox"/> Scotch test anal		<input type="checkbox"/> Trypanosomes	

Sur la prescription doivent être précisés :

- Le contexte clinique :

- Nature des manifestations pathologiques
- **Site des lésions infectieuses**
- Date d'apparition
- Existence d'affections associées
- Immunodépression
- Retour de **séjour en zone d'endémie**

Ex: tuberculose, brucellose, paludisme...

- **Traitements** qui peuvent interférer : anticoagulant, antibiotique, antiviral...



Sérologie toxoplasmose chez la femme enceinte : statut sérologique récent et date des dernières règles

ETIQUETTE PASTEL		TAMPOIN SERVICE		ETIQUETTE SGI		VERSION 2 Mai 2019 Secrétariat : 04 33 73 20 53 Fax : 04 33 73 20 52 H&L : 19-21 Bd Jean Moulin, 13005 Marseille cedex 05 Nord : Chemin des Boumely, 13915 Marseille cedex 20	
CULTURE Bacterio-Mycologie et EXAMENS DIRECTS Parasitologie							
Date prélèvement		Heure prélèvement		URGENT			
Prescripteur(s)/Médecin(s)		Professeur(s)/Médecin(s)		U.F. Demandeuse			
RENSEIGNEMENTS CLINIQUES							
<input type="checkbox"/> Immunodéprimé <input type="checkbox"/> Mucoviscidose		<input type="checkbox"/> Brûlés <input type="checkbox"/> Greffés		<input type="checkbox"/> Grossesse <input type="checkbox"/> Nouveau-Né		<input type="checkbox"/> Fièvre <input type="checkbox"/> Thérapie Cellulaire <input type="checkbox"/> AUTRE : Préciser :	
Bons syndromiques							
RAPPEL : Disponible sur http://fr.ap-hm.fr/service/laboratoire-bacterio-virologie-hygiene-hopital-bimone <input type="checkbox"/> INFECTIONS GASTROENTERITES <input type="checkbox"/> INFECTIONS RESPIRATOIRES AIGUES <input type="checkbox"/> MENINGITES et ENCEPHALITES AIGUES <input type="checkbox"/> INFECTIONS SEXUELLEMENT TRANSMISSIBLES							
HÉMOCULTURES							
<input type="checkbox"/> Aérobie <input type="checkbox"/> Anaérobie <input type="checkbox"/> Pédiatrique		info complémentaire : <input type="checkbox"/> LCTC <input type="checkbox"/> Endocardite <input type="checkbox"/> recherche LEVURES		Site du prélèvement : <input type="checkbox"/> Ponction veineuse <input type="checkbox"/> Port-a-cath* <input type="checkbox"/> Cathéter artériel		<input type="checkbox"/> Voie veineuse centrale <input type="checkbox"/> Voie veineuse périphérique <input type="checkbox"/> PICC-line	
PRELEVEMENTS URINAIRES							
<input type="checkbox"/> Urines mictionnelles <input type="checkbox"/> Urines sur sonde		Informations :					
PRELEVEMENTS PROFONDS NON OSTEO-ARTICULAIRES							
<input type="checkbox"/> Anévrisme <input type="checkbox"/> Biopsie <input type="checkbox"/> Cerveau : Abscès <input type="checkbox"/> Cerveau : Biopsie <input type="checkbox"/> Cerveau : Empyème		<input type="checkbox"/> Ganglion <input type="checkbox"/> Liq. de ponction <input type="checkbox"/> Péricarde : Biopsie <input type="checkbox"/> Péricarde : Liquide <input type="checkbox"/> Pleural		<input type="checkbox"/> Poumon <input type="checkbox"/> Valve Aortique <input type="checkbox"/> Valve Mitrale <input type="checkbox"/> Valve Tricuspidale <input type="checkbox"/> Autre :		VALVES <input type="checkbox"/> Bioprothèse <input type="checkbox"/> Mécanique <input type="checkbox"/> Native <input type="checkbox"/> Vasculaire	
PEAU / TISSUS MOUS							
<input type="checkbox"/> Abscès Tissus mous <input type="checkbox"/> Biopsie cutanée <input type="checkbox"/> Biopsie cutanée des Brûlés <input type="checkbox"/> Ecouvillon Escarre-Ulcère		<input type="checkbox"/> Ecouvillon cutané <input type="checkbox"/> Phanères <input type="checkbox"/> Pvt Sous-cutané		GENITAUX / OBSTETRIQUES			
				<input type="checkbox"/> Liq. amniotique <input type="checkbox"/> Lait maternel <input type="checkbox"/> Placenta <input type="checkbox"/> Sperme		<input type="checkbox"/> Stérilet <input type="checkbox"/> Vaginite (mycologie) <input type="checkbox"/> Vaginal hors IST	
Sphère O.R.L.							
<input type="checkbox"/> Pharyngé <input type="checkbox"/> Sinus		<input type="checkbox"/> Pvt Endo-Buccal <input type="checkbox"/> Autre :					
DRAINS et CATHETER							
<input type="checkbox"/> Cathéter sanguin <input type="checkbox"/> Drain / Liq. <input type="checkbox"/> Drain de l'her / Liq. <input type="checkbox"/> Drain thoracique		<input type="checkbox"/> Matériel <input type="checkbox"/> Pace-Maker/Sonde <input type="checkbox"/> Port-a-cath* <input type="checkbox"/> Redon		OSTEO-ARTICULAIRE			
		<input type="checkbox"/> Os <input type="checkbox"/> Os : Biopsie Synoviale <input type="checkbox"/> Os : Moelle osseuse <input type="checkbox"/> Os : Pus		<input type="checkbox"/> Articulaire : Capsule <input type="checkbox"/> Articulaire : Liq. <input type="checkbox"/> Articulaire : Liq. synovial		<input type="checkbox"/> Cervical <input type="checkbox"/> Cheville <input type="checkbox"/> Coudé <input type="checkbox"/> Autre :	
AUTRES : Préciser la demande et/ou la nature du prélèvement							
RECHERCHES SPÉCIFIQUES CHAMPIGNONS - LEVURES - PARASITES - MYCOBACTERIES							
NATURE DU PRELEVEMENT (OBLIGATOIRE) Précisez :		MYCOLOGIE et LEVURE <input type="checkbox"/> Champignons filamenteux / Levures <input type="checkbox"/> Dermatophytes <input type="checkbox"/> Malassezia		CULTURES <input type="checkbox"/> Mycobactéries			
EXAMENS DIRECTS DE PARASITOLOGIE							
<input type="checkbox"/> Anguilles <input type="checkbox"/> Babesia <input type="checkbox"/> Cryptosporidie		<input type="checkbox"/> Éléments Parasitaires <input type="checkbox"/> Filaires <input type="checkbox"/> Kystes (Œufs - Parasites)		<input type="checkbox"/> Œufs de Biharzies <input type="checkbox"/> Plasmodium <input type="checkbox"/> Scotch test anal		<input type="checkbox"/> Trypanosomes	

Le bon d'examen

- Sur la prescription doivent être précisé :

- **L'identité complète du patient (étiquette patient) :**

- Nom de naissance, prénom, nom marital (femme mariée)
- **Date de naissance**
- Sexe
- Numéro d'entrée d'hospitalisation (si hospitalisé)



Sérologie toxoplasmose chez la femme enceinte : statut sérologique récent et date des dernières règles

ETIQUETTE PASTEL NOME: NOME DE LA FILLE: PRENOM: DATE NAISSANCE: SEXE:	TAMPOIN BORDS	ETIQUETTE SIGL	VERSION 2 Mai 2019 Secrétariat : 04 33 73 20 51 Fax : 04 33 73 20 52 Hôpital : 19-21 Bd Jean Moulin, 13005 Marseille cedex 05 Nord : Chemin des Bourrely, 13015 Marseille cedex 20
---	---------------	----------------	---

CULTURE Bactério-Mycologie et EXAMENS DIRECTS Parasitologie

Date prélèvement <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">2</div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">0</div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></div> </div>	Heure prélèvement <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">h</div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></div> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> <input type="checkbox"/> URGENT </div>
Prescripteur (Pneum, Pédiat, Viro, etc)	Prélèvement (Sang, Urine, etc)	U.F. Demandeuse <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></div> </div>

RENSEIGNEMENTS CLINIQUES

<input type="checkbox"/> Immunodéprimé	<input type="checkbox"/> Brûlés	<input type="checkbox"/> Grossesse	<input type="checkbox"/> Filvre
<input type="checkbox"/> Mucoviscidose	<input type="checkbox"/> Greffés	<input type="checkbox"/> Nouveau-Né	<input type="checkbox"/> Thérapie Cellulaire
<input type="checkbox"/> AUTRE - Préciser :			

Bons syndromiques
 RAPPEL: Disponible sur <http://fr.ap-hm.fr/service/laboratoire-bacterio-virologie-hygiene-hopital-timone>

• INFECTIONS GASTROENTERITES	• ARÉNINGITES et ENCEPHALITES AIGUES
• INFECTIONS RESPIRATOIRES AIGUES	• INFECTIONS SEXUELLEMENT TRANSMISSIBLES

HEMOCULTURES

<input type="checkbox"/> Aérobie <input type="checkbox"/> Anaérobie <input type="checkbox"/> Pédiatrique	info complémentaire: <input type="checkbox"/> LCTC <input type="checkbox"/> Endocardite <input type="checkbox"/> + recherche LEVURES	Site du prélèvement: <table style="width: 100%;"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Ponction veineuse</td> <td><input type="checkbox"/> Voie veineuse centrale</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Port-a-cath*</td> <td><input type="checkbox"/> Voie veineuse périphérique</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Cathéter artériel</td> <td><input type="checkbox"/> PICC-ligne</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> Ponction veineuse	<input type="checkbox"/> Voie veineuse centrale	<input type="checkbox"/> Port-a-cath*	<input type="checkbox"/> Voie veineuse périphérique	<input type="checkbox"/> Cathéter artériel	<input type="checkbox"/> PICC-ligne
<input type="checkbox"/> Ponction veineuse	<input type="checkbox"/> Voie veineuse centrale							
<input type="checkbox"/> Port-a-cath*	<input type="checkbox"/> Voie veineuse périphérique							
<input type="checkbox"/> Cathéter artériel	<input type="checkbox"/> PICC-ligne							

PRELEVEMENTS URINAIRES

<input type="checkbox"/> Urines mictionnelles	<input type="checkbox"/> Urines sur sonde	Informations:
---	---	---------------------

PRELEVEMENTS PROFONDS NON OSTEO-ARTICULAIRES

<input type="checkbox"/> Anévrisme <input type="checkbox"/> Biopsie <input type="checkbox"/> Cerveau: Abscès <input type="checkbox"/> Cerveau: Biopsie <input type="checkbox"/> Cerveau: Empyème	<input type="checkbox"/> Ganglion <input type="checkbox"/> Liq. De ponction <input type="checkbox"/> Péricarde: Biopsie <input type="checkbox"/> Péricarde: Liquide <input type="checkbox"/> Pleural	<input type="checkbox"/> Poumon <input type="checkbox"/> Valve Aortique <input type="checkbox"/> Valve Mitrale <input type="checkbox"/> Valve Tricuspidale <input type="checkbox"/> Autre:	VALVES <input type="checkbox"/> Bioprothèse <input type="checkbox"/> Mécanique <input type="checkbox"/> Native <input type="checkbox"/> Vasculaire
--	--	--	--

PEAU / TISSUS MOUS

<input type="checkbox"/> Abscès Tissus mous <input type="checkbox"/> Biopsie cutanée <input type="checkbox"/> Biopsie cutanée des Brûlés <input type="checkbox"/> Ecouvillon Escarre/Ulcère	<input type="checkbox"/> Ecouvillon cutané <input type="checkbox"/> Phanères <input type="checkbox"/> Pvt Sous-cutané
--	---

GENITAUX / OBSTETRIQUES

<input type="checkbox"/> Liq. amniotique <input type="checkbox"/> Lait maternel <input type="checkbox"/> Placenta <input type="checkbox"/> Sperme	<input type="checkbox"/> Stérilet <input type="checkbox"/> Vulve (mycologie) <input type="checkbox"/> Vaginal hors IST
--	--

Sphère O.R.L.

<input type="checkbox"/> Pharyngé	<input type="checkbox"/> Sinus	<input type="checkbox"/> Pvt Endo-Buccal	<input type="checkbox"/> Autre:
-----------------------------------	--------------------------------	--	---------------------------------------

DRAINS et CATHETER

<input type="checkbox"/> Cathéter sanguin <input type="checkbox"/> Drain / Liq. <input type="checkbox"/> Drain de kher / Liq. <input type="checkbox"/> Drain thoracique	<input type="checkbox"/> Matériel <input type="checkbox"/> Pace-Maker/Sonde <input type="checkbox"/> Port-a-cath* <input type="checkbox"/> Radon
--	---

OSTEO-ARTICULAIRE

<input type="checkbox"/> Os <input type="checkbox"/> Os: Biopsie Synoviale <input type="checkbox"/> Os: Moelle osseuse <input type="checkbox"/> Os: Pus	<input type="checkbox"/> Articulaire: Capsule <input type="checkbox"/> Articulaire: Liq. <input type="checkbox"/> Articulaire: Liq. synovial	<input type="checkbox"/> Cervical <input type="checkbox"/> Cheville <input type="checkbox"/> Coude <input type="checkbox"/> Genou <input type="checkbox"/> Hanche <input type="checkbox"/> Autre:
--	--	--

AUTRES: Préciser la demande et/ou la nature du prélèvement

RECHERCHES SPECIFIQUES CHAMPIGNONS - LEVURES - PARASITES - MYCOBACTERIES

NATURE DU PRELEVEMENT (OBLIGATOIRE) Précisez :	MYCOLOGIE et LEVURE <input type="checkbox"/> Champignons filamenteux / Levures <input type="checkbox"/> Dermatophytes <input type="checkbox"/> Malassezia	CULTURES <input type="checkbox"/> Mycobactéries
---	--	--

EXAMENS DIRECTS DE PARASITOLOGIE

<input type="checkbox"/> Anguillules <input type="checkbox"/> Babesia <input type="checkbox"/> Cryptococque	<input type="checkbox"/> Eléments Parasitaires <input type="checkbox"/> Filaires <input type="checkbox"/> Kystes (Œufs - Parasites)	<input type="checkbox"/> Œufs de Bilharzies <input type="checkbox"/> Plasmodium <input type="checkbox"/> Scotch test anal <input type="checkbox"/> Trypanosomes
---	---	--

- Sur la prescription doivent être précisé :

- L'identité du service demandeur
- L'identité du médecin prescripteur et du préleveur
- La date et l'heure du prélèvement
- La nature des prélèvements envoyés
- La nature des examens demandés
- Le degré d'urgence



En cas d'urgence, il est préférable de contacter également directement le biologiste

ETIQUETTE PASTEL		ETIQUETTE SGL		VERSION 2 Mai 2019 Secrétariat : 04 73 73 20 51 Fax : 04 73 73 20 52 Hôpital : 19-21 Bd Jean Moulin, 13005 Marseille cedex 05 Nord : Chemin des Baumettes, 13915 Marseille cedex 20
CULTURE Bactério-Mycologie et EXAMENS DIRECTS Parasitologie				
Date prélèvement		Heure prélèvement		<input type="checkbox"/> URGENT
Prescripteur (Nom, Prénom, Spécialité)		Préleveur (Nom, Prénom, Spécialité)		S.F. Demandeur
RENSEIGNEMENTS CLINIQUES				
<input type="checkbox"/> Immunodéprimé	<input type="checkbox"/> Brûlés	<input type="checkbox"/> Grossesse	<input type="checkbox"/> Fièvre	
<input type="checkbox"/> Mucoviscidose	<input type="checkbox"/> Greffés	<input type="checkbox"/> Nouveau-Né	<input type="checkbox"/> Thérapie Cellulaire	
<input type="checkbox"/> AUTRE : Préciser				
Bons syndromiques				
RAPPEL: Disponible sur http://fr.ap-hm.fr/service/laboratoire-bacterio-virologie-hygiene-hopital-timone				
• INFECTIONS GASTROENTERITES		• MENINGITES et ENCEPHALITES AIGUES		
• INFECTIONS RESPIRATOIRES AIGUES		• INFECTIONS SEXUELLEMENTS TRANSMISSIBLES		
HEMOCULTURES				
<input type="checkbox"/> Aérobie	<input type="checkbox"/> info complémentaire	<input type="checkbox"/> Site du prélèvement:		
<input type="checkbox"/> Anaérobie	<input type="checkbox"/> LCTC	<input type="checkbox"/> Ponction veineuse	<input type="checkbox"/> Voie veineuse centrale	
<input type="checkbox"/> Pédiatrique	<input type="checkbox"/> Endocardite	<input type="checkbox"/> Port-a-cath*	<input type="checkbox"/> Voie veineuse périphérique	
	<input type="checkbox"/> recherche LEVURES	<input type="checkbox"/> Cathéter artériel	<input type="checkbox"/> PICC-line	
PRELEVEMENTS URINAIRES				
<input type="checkbox"/> Urines mictionnelles	<input type="checkbox"/> Urines sur sonde	Informations:		
PRELEVEMENTS PROFONDS NON OSTEO-ARTICULAIRES				
<input type="checkbox"/> Anévrysme	<input type="checkbox"/> Ganglion	<input type="checkbox"/> Poumon	<input type="checkbox"/> Bioprothèse	
<input type="checkbox"/> Biopsie	<input type="checkbox"/> Liq. de ponction	<input type="checkbox"/> Valve Aortique	<input type="checkbox"/> Mécanique	
<input type="checkbox"/> Cerveau : Abscès	<input type="checkbox"/> Péricarde : Biopsie	<input type="checkbox"/> Valve Mitrale	<input type="checkbox"/> Native	
<input type="checkbox"/> Cerveau : Biopsie	<input type="checkbox"/> Péricarde : Liquide	<input type="checkbox"/> Valve Tricuspidale	<input type="checkbox"/> Vascularie	
<input type="checkbox"/> Cerveau : Empyème	<input type="checkbox"/> Pleural	<input type="checkbox"/> Autre :		
PEAU / TISSUS MOUS				
<input type="checkbox"/> Abscès Tissus mous	<input type="checkbox"/> Ecouvillon cutané	<input type="checkbox"/> Stérilet		
<input type="checkbox"/> Biopsie cutanée	<input type="checkbox"/> Phanères	<input type="checkbox"/> Vulve (mycologie)		
<input type="checkbox"/> Biopsie cutanée des Brûlés	<input type="checkbox"/> Pvt Sous-cutané	<input type="checkbox"/> Vaginal hors IST		
<input type="checkbox"/> Ecouvillon Escarre-Ulcère				
GENITAUX / OBSTÉTRIQUES				
<input type="checkbox"/> Liq. amniotique	<input type="checkbox"/> Stérilet			
<input type="checkbox"/> Lait maternel	<input type="checkbox"/> Vulve (mycologie)			
<input type="checkbox"/> Placenta	<input type="checkbox"/> Vaginal hors IST			
<input type="checkbox"/> Sperme				
Sphère O.R.L.				
<input type="checkbox"/> Pharyngé	<input type="checkbox"/> Sinus	<input type="checkbox"/> Pvt Endo-Buccal	<input type="checkbox"/> Autre :	
DRAINS et CATHETER				
<input type="checkbox"/> Cathéter sanguin	<input type="checkbox"/> Matériel	<input type="checkbox"/> Ostéo-Articulaire		
<input type="checkbox"/> Drain / Liq.	<input type="checkbox"/> Pace-Maker/Sonde	<input type="checkbox"/> Os	<input type="checkbox"/> Articulaire : Capsule	
<input type="checkbox"/> Drain de kher / Liq.	<input type="checkbox"/> Port-a-cath*	<input type="checkbox"/> Os : Biopsie Synoviale	<input type="checkbox"/> Articulaire : Liq.	<input type="checkbox"/> Cervical
<input type="checkbox"/> Drain thoracique	<input type="checkbox"/> Radon	<input type="checkbox"/> Os : Moelle osseuse	<input type="checkbox"/> Articulaire : Liq. synovial	<input type="checkbox"/> Cheville
		<input type="checkbox"/> Os : Pus	<input type="checkbox"/> Autre :	<input type="checkbox"/> Coudé
				<input type="checkbox"/> Hanche
AUTRES : Préciser la demande et/ou la nature du prélèvement				
RECHERCHES SPECIFIQUES CHAMPIGNONS - LEVURES - PARASITES - MYCOBACTERIES				
NATURE DU PRELEVEMENT (OBLIGATOIRE)		MYCOLOGIE et LEVURE		
Précisez :		<input type="checkbox"/> Champignons filamenteux / Levures		
		<input type="checkbox"/> Dermatophytes		
		<input type="checkbox"/> Malassezia		
		<input type="checkbox"/> Mycobactéries		
EXAMENS DIRECTS DE PARASITOLOGIE				
<input type="checkbox"/> Anguillules	<input type="checkbox"/> Eléments Parasitaires	<input type="checkbox"/> Œufs de Bilharzies	<input type="checkbox"/> Trypanosomes	
<input type="checkbox"/> Babesia	<input type="checkbox"/> Filaires	<input type="checkbox"/> Plasmodium		
<input type="checkbox"/> Cryptocoque	<input type="checkbox"/> Kystes Œufs - Parasites	<input type="checkbox"/> Scotch test anal		

⚠ Etiquetage de l'échantillon biologique

- **AU MOMENT** du prélèvement, de façon à éviter toute erreur sur l'identité de la personne
- L'étiquette doit comporter le **nom, prénom, la date de naissance** du patient, ainsi que la date, l'heure, la nature et le site du prélèvement.



Bonne identification du patient :

- **AVANT le prélèvement** : demander à la personne de s'identifier ou en cas d'impossibilité, vérifier son identité
- **APRES le prélèvement** : s'assurer que les données du patient sur les échantillons sont **STRICTEMENT identiques** à celles de la demande d'examen

Tout produit pathologique doit être considéré comme potentiellement infectieux

Respect des précautions standards valables pour tous les prélèvements :

- Règles de soins et d'hygiène (port de gants, blouses +/- masque ou lunettes de protection)
- Avant et après tout prélèvement : **ANTISEPSIE DES MAINS** :
 - Après lavage des mains à l'eau savonneuse et séchage
 - À l'aide d'une solution hydroalcoolique
- Réalisé avec du **matériel stérile et à usage unique**.



- A l'aide d'un **recipient** adapté
- Rempli à un **volume suffisant**
- La fermeture des récipients doit être **hermétique**
- Le récipient doit être transporté dans un **sac en plastique étanche et fermé hermétiquement**, comportant un compartiment pour les papiers et la prescription



Tube boraté



Tube citraté

Dans le respect de la réglementation en vigueur



Substances adjuvantes



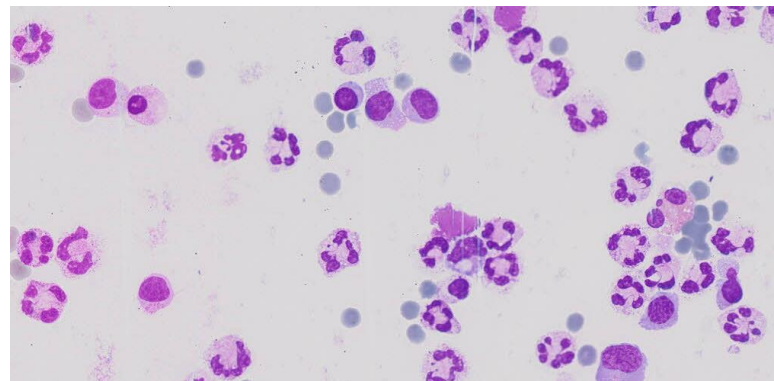
A température ambiante

Délai de 12h pour les coprocultures

Délai de 24h pour les autres prélèvements destinés à la culture, la sérologie ou à la biologie moléculaire

Exceptions :

- Frigo (+ 4° C) : Examen virologique Cytomegalovirus (antigénémie et culture)
- Demande de cytologie (durée de vie des cellules courte)



Bloquante, imposant un nouveau prélèvement :

- Absence d'identité sur le prélèvement
- Identité illisible ou incomplète
- Discordance entre l'identité de l'échantillon et la feuille de prescription
- Tube vide
- Échantillon inapproprié aux analyses prescrites
- Échantillons reçus dans des recipients endommagés et non étanches

Non Bloquante, imposant une régularisation de la demande :

- Absence de nature d'examen
- Échantillon sans bon de demande
- Absence de nom de service ...



Toute non-conformité constatée à la réception du prélèvement est tracée et impose une information au service

- **Diagnostic d'une bactériémie/fongémie**
- Diagnostic d'une méningite +/- encéphalite
- Diagnostic d'une infection urinaire
- Diagnostic d'une infection gastro-intestinale
- Diagnostic d'une infection respiratoire

Diagnostic d'une bactériémie/fongémie

- **Bactériémie/Fongémie**

→ dissémination sanguine de bactéries/champignons dans le sang
(le sang est normalement stérile)

⇒ Bactériémie = état grave et redouté



- Dans le bilan infectieux hospitalier en cas de **fièvre (pics+++)**/hypothermie, frissons... associé aux prélèvements périphériques

- **Diagnostic ⇒ hémoculture**

- prélèvements fréquemment prescrits en milieu hospitalier

Objectif: Réaliser un prélèvement de qualité



Quand prélever?

Le **plus tôt** possible après l'apparition des signes cliniques

Avant toute antibiothérapie

Dans le cas contraire, une fenêtre thérapeutique de 48 à 72 heures est recommandée

Au **pic fébrile**

Rq: Dans certaines circonstances (sujet âgé, ID, tmt par corticoides,...) la fièvre peut ne pas être présente en cas de septicémies

Prescription médicale écrite et datée et signée

Bon de demande d'examen complété

Noter en plus la température du patient au moment du prélèvement

Faire 2 ou 3 fois le prélèvement de 1 flacon aérobie et 1 flacon anaérobie à intervalle minimal de ½ h par 24h.

1 seul prélèvement sur un flacon spécial pour les hémocultures fongiques

Faire une désinfection hygiénique des mains par friction

Préparer le matériel de façon antiseptique ,

Désinfecter les septums des flacons avec des compresses stériles imbibées d'antiseptique dermique alcoolique

Faire une désinfection hygiénique des mains par friction

Faire la préparation cutanée du patient :

détersion, rinçage, séchage, antiseptie avec des antiseptiques iodé ou à base de chlorhexidine

Poser le garrot

Eviter les contaminants

- Flore bactérienne de la peau: SCN, corynébactéries,...)
- Bactéries environnementales

Faire une désinfection hygiénique des mains par friction

Ponctionner la veine

Prélever le flacon aérobie puis le flacon anaérobie.

Respecter la limite de remplissage.

Prélever 10ml de sang dans chaque flacon pour un adulte

Jusqu'à 4 ml pour un enfant (en fonction de l'âge)

Etiqueter et numéroté les flacons et renseigner le bon

Envoyer les hémocultures au laboratoire le plus rapidement possible

A température ambiante

Ponction veineuse = seule méthode fiable pour prélever du sang en vue de la culture.

Remplissage des flacons aérobie
verts et oranges (adulte)



Remplir chaque flacon jusqu'au repère noté sur l'étiquette

Le repère visuel n'est pas présent sur les flacons pédiatriques



Flacon aérobie, adulte / Flacon mycologie (vert)

Flacon anaérobie, adulte (orange)

Flacon pédiatrique (jaune)

Faire une désinfection hygiénique des mains par friction

Ponctionner la veine

Prélever le flacon aérobie puis le flacon anaérobie.

Respecter la limite de remplissage.

Prélever 10ml de sang dans chaque flacon pour un adulte

Jusqu'à 4 ml pour un enfant (en fonction de l'âge)

Etiqueter et numéroté les flacons et renseigner le bon

Envoyer les hémocultures au laboratoire le plus rapidement possible

A température ambiante

Ponction veineuse = seule méthode fiable pour prélever du sang en vue de la culture.

Remplissage des flacons aérobie
verts et oranges (adulte)



Remplir chaque flacon jusqu'au repère noté sur l'étiquette

Le repère visuel n'est pas présent sur les flacons pédiatriques

3 ou même 2 paires d'hémocultures par 24 heures sont suffisantes

1 flacon aérobie + 1 anaérobie

30 à 60 minutes entre deux prélèvements de sang

Faire une désinfection hygiénique des mains par friction

Ponctionner la veine

Prélever le flacon aérobie puis le flacon anaérobie.

Respecter la limite de remplissage.

Prélever 10ml de sang dans chaque flacon pour un adulte

Jusqu'à 4 ml pour un enfant (en fonction de l'âge)

Etiqueter et numéroté les flacons et renseigner le bon

Envoyer les hémocultures au laboratoire le plus rapidement possible
A température ambiante

3 ou même 2 paires d'hémocultures par 24 heures sont suffisantes

1 flacon aérobie + 1 anaérobie

30 à 60 minutes entre deux prélèvements de sang

Ponction veineuse = seule méthode fiable pour prélever du sang en vue de la culture.

■ **Etiquetage des flacons : 1 seule zone autorisée**



Si le positionnement de l'étiquette n'est pas correct, la mesure du volume ne peut pas être réalisée par l'automate

Faire une désinfection hygiénique des mains par friction

Ponctionner la veine

Prélever le flacon aérobie puis le flacon anaérobie.

Respecter la limite de remplissage.

Prélever 10ml de sang dans chaque flacon pour un adulte

Jusqu'à 4 ml pour un enfant (en fonction de l'âge)

Etiqueter et numérototer les flacons et renseigner le bon

Envoyer les hémocultures au laboratoire le plus rapidement possible

A température ambiante

Ponction veineuse = seule méthode fiable pour prélever du sang en vue de la culture.



Ne pas écrire sur le fond du flacon

Ne pas masquer le fond du flacon

Respecter le volume de remplissage :

- Flacon trop rempli:
 - risque de faux positif, traitement à tort des patients
- Flacon pas assez rempli:
 - Risque de faux négatif, perte de chance de survie pour le patient





Milieu de culture (bouillon):

Tous les milieux sont supplémentés en nutriments et facteurs de croissances



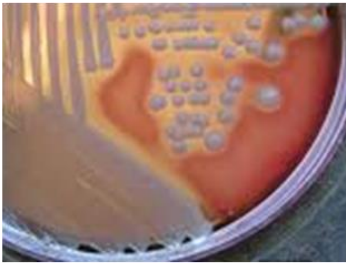
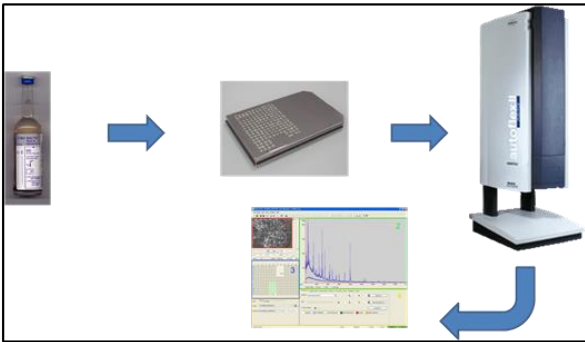
Polyanéthol sulfonate de sodium (SPS):

Anticoagulant très généralement utilisé dans les bouillons pour hémoculture à une concentration de 0,025 à 0,05 %.

Neutralisation des antibiotiques:

Des résines adsorbeuses de cations ou le charbon activé ont un certain effet neutralisant des antibiotiques

Détection croissance bactérienne par mise en évidence de produits métaboliques générés par la (CO2, PH)



Identification



- Diagnostic d'une bactériémie/fongémie
- **Diagnostic d'une méningite +/- encéphalite**
- Diagnostic d'une infection urinaire
- Diagnostic d'une infection gastro-intestinale
- Diagnostic d'une infection respiratoire

Diagnostic d'une méningite +/- encéphalite

Etiologies très diverses, infectieuses et non infectieuses



Variété importante d'examens sur LCR



Préparer tubes et bons d'examens à l'avance
... car geste compliqué à refaire!!!



■ Avant la ponction :

- Préparer le matériel nécessaire à l'asepsie, à la ponction et au prélèvement
- Préparer du patient : information, installation en position assise au bord du lit, dos nu, jambes pendantes, en arrondissant le dos, ou en décubitus dorsal, anesthésier la zone (crème)...
- Vérifier la concordance des étiquettes et l'identité du patient

■ Pendant la ponction :

- Prélever une quantité suffisante (**min 10 gouttes/ tubes, 20 gouttes ++**)
- **3 tubes (biochimie, bactériologie, cytologie)**
- **Demande spécifique : mycologie (cryptocoque), mycobactérie -> tube supplémentaire**

■ Après la ponction :

- Etiqueter les flacons
- Acheminer rapidement les flacons au laboratoire
- Noter la date, heure, quantité de LCR prélevé et aspect, réactions anormales du patient
- Surveiller le patient

**Asepsie rigoureuse ++
Hygiène des mains
Port de gants à usage unique
stériles**

Examen cyto-bactériologique

- Leucocytes, formule leucocytaire
- Hématies
- Microscopie
- **PCR multiplex +++** (ATB préalables, culture longue, typage)
- Culture (antibiogramme, souche pour comparaison)

Virologie

PCR+++

Cytologie « fine »

Cellules d'aspect cancéreux?

Mycologie

Cryptococcose+++

Immunologie

Dosage d'immunoglobulines...

Biochimie

- Glycorachie
- Protéïnorachie

Sérologie

(syphilis, Lyme...)

Pour la cytologie, les délais sont critiques+++

- Diagnostic d'une bactériémie/fongémie
- Diagnostic d'une méningite +/- encéphalite
- **Diagnostic d'une infection urinaire**
- Diagnostic d'une infection gastro-intestinale
- Diagnostic d'une infection respiratoire

Prélèvement et acheminement:

- Désinfection hygiénique des mains par friction
- Toilette soigneuse de la région vulvaire chez la femme et du méat chez l'homme au savon liquide, puis rinçage, puis désinfection avec du Dakin ou de la Bétadine dermique :

- Adulte:

- Élimination de la 1^{ère} partie de la miction (20 ml) pour recueillir le **milieu du jet**
- dans 1 flacon stérile
- Idéalement 3 heures après la dernière miction
- Fermer hermétiquement le flacon
- si recherche bactériologique transférer dans le tube vacutainer),



Tube boraté, quantité minimale requise

- **Enfant:**

- Nettoyage de la zone périnéale puis prélèvement grâce à **1 sac plastique collecteur** au moyen d'un adhésif
- Le sac ne doit pas être laissé plus de 30 min- 1h
- Urines ensuite transvasées dans un flacon stérile (tubes vacutainer si recherche bactériologique)



- **Ponction sur sonde**

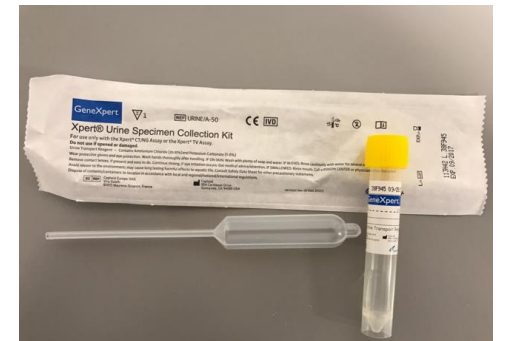
- Après clampage ¼ d'heure avant le prélèvement, ponctionner avec une seringue directement la chambre de prélèvement préalablement désinfectée
- Transvaser dans un flacon stérile



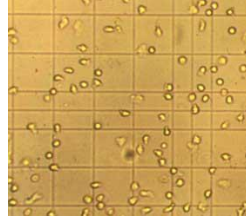
Demandes particulières :

Recherches de mycobactéries: sur la **totalité de la première miction du matin après restriction hydrique**, 3 jours de suite.

Recherche d'IST par biologie moléculaire/culture : **Urines du 1er jet**

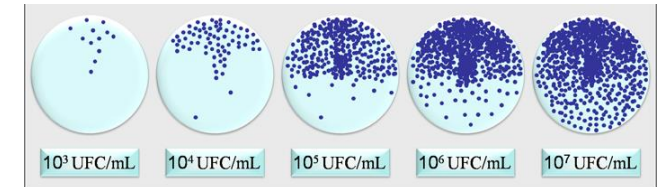


- Automate: Sysmex
 - GR, GB,
 - cellules épithéliales, cylindres
 - bactéries



Tube boraté, quantité minimale requise

- Seuil:
 - Leucocytes $> 10^4$ /ml ou 10/mm³
 - Bactéries $> 10^5$ UFC/ml
- Culture sur gélose + quantification nombre de bactérie
- Antibiogramme



- Diagnostic d'une bactériémie/fongémie
- Diagnostic d'une méningite +/- encéphalite
- Diagnostic d'une infection urinaire
- **Diagnostic d'une infection gastro-intestinale**
- Diagnostic d'une infection respiratoire

Prélèvements: selles **pathologiques**, écouvillon rectale

Examen macroscopique:

Liquide, pâteuse, glaireuse, hémorragique, ...

Echelle de Bristol

Examen microscopique: de plus en plus remplacé par la PCR multiplex

Etat frais: mobilité caractéristique, levures, parasites,...

Cytologie:

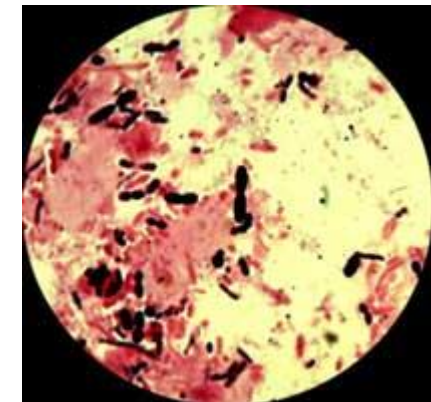
Présence leucocytes → diarrhée à germes invasifs

Ex: *Salmonelle*, *shigella*, *Campylobacter*

Absence de leucocytes → diarrhée à germes enterotoxinogène

Ex: *V. cholerae*, *C. difficile*

Gram: flore fécale normale ou déséquilibrée



PCR multiplex : recherche combinée bactéries – virus – parasite

Ensemencement sur géloses sélectives +/- pré-enrichissement :

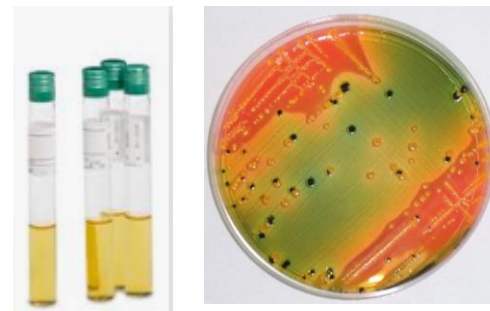
Salmonella, Shigella

Yersinia enterocolitica

Campylobacter

E. coli enterohémorragique O157:H7

Vibrio cholerae, Vibrio spp.



Identification des colonies puis antibiogramme uniquement sur les bactéries entéro-pathogènes

Recherche de toxine de *Clostridium difficile*

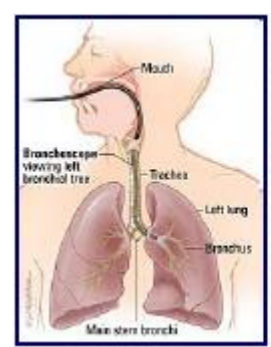
- Antigénique (GDH + toxines)
- PCR (gène toxinogène, typage)



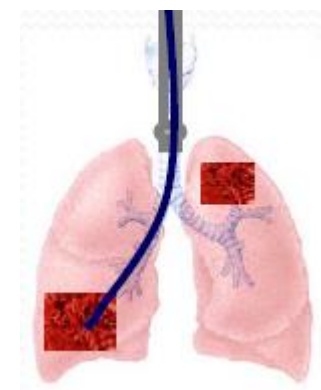
La démarche du patient au laboratoire

- Diagnostic d'une bactériémie/fongémie
- Diagnostic d'une méningite +/- encéphalite
- Diagnostic d'une infection urinaire
- Diagnostic d'une infection gastro-intestinale
- **Diagnostic d'une infection respiratoire**

- Prélèvements pulmonaires
 - **Crachats** (ECBC) : Le matin au réveil, après rinçage bucco-dentaire
Effort de toux (les crachats salivaires sont à éliminer)
 - **LBA** (Lavage Broncho-Alvéolaire)



- **PDP** (Prélèvement Distal Protégé)



Examen direct: Gram, cellules épithéliales, GB

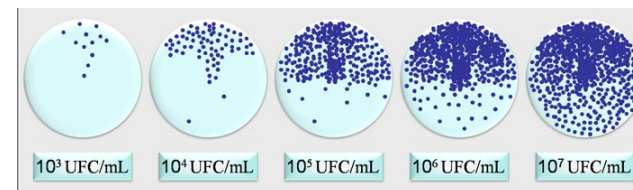
Évalue la qualité du prélèvement (soit l'importance de la contamination du prélèvement par la salive)

Culture sur gélose + Quantification bactérienne des bactéries pathogènes (\neq flore salivaire)

LBA: Bactéries $> 10^3$ UFC/ml

Aspiration bronchique $> 10^5$ UFC/ml

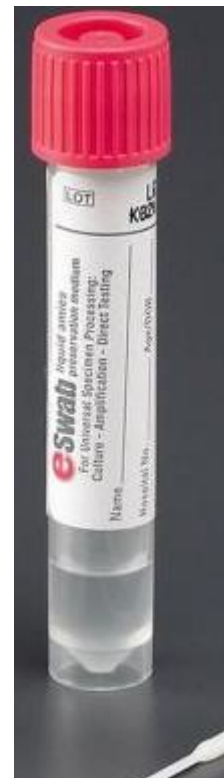
Expectoration: Bactéries $> 10^7$ UFC/ml



Antibiogramme

Antigénurie *Legionella pneumophila* / *S. pneumoniae*





Milieu de transport pour la conservation d'un large panel de **virus cliniques**
Contient des antibiotiques

Conservation des **bactéries aérobie, anaérobie et fastidieuses**

Contient un **milieu de transport** pour les bactéries pathogènes entériques.

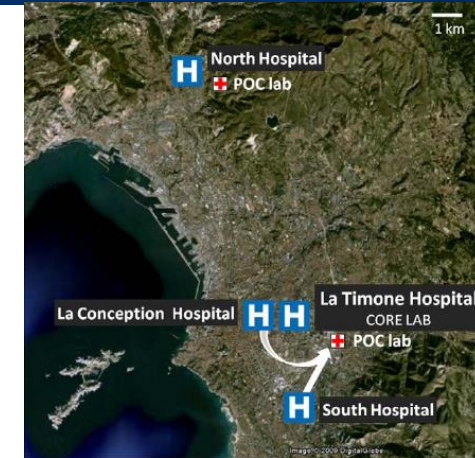
Point of care = Laboratoire pour le diagnostic d'urgence

Définition du College of American Pathologists :

« **test au lit du malade** » « doctor test » « over the counter »

Examens biologiques prescrits au sein d'une institution médicale mais qui peuvent être réalisés hors de l'enceinte d'un laboratoire

PCR en temps réel et test immunochromatographique, 7/7 jours, 24/24 heures



Méthode **diagnostic rapide et simple** qui révolutionne la pratique du clinicien:

Décisions rapides pour prise en charge du patient

Isolement du patient?

Hospitalisation?

Traitement?

2 laboratoires : laboratoire de bactériologie virologie Timone et Nord Marseille

- **Communication des résultats :**
 - Urgents : téléphone au prescripteur +/- patient
 - Disponibilité des résultats sur des logiciels de consultation (spécifique ou DPI)
 - Envoi des résultats par messagerie sécurisée
- **Conseils thérapeutiques**
- **Extraction quotidienne, hebdomadaire, mensuelle, annuelle des résultats à visée épidémiologique**
 - CLIN, Base de données locales, nationales
 - Services ciblés (adaptation des protocoles en fonction de l'écologie locale)
- **Signalement auprès de l'ARS de cas particuliers**
- **Déclaration obligatoire**
- Ajout d'analyses **complémentaires** en fonction des résultats obtenus
 - Exemple : typage méningocoque si PCR *N. meningitidis* positive sur LCR



- Accréditation par le Comité Français d'Accréditation (COFRAC) à la norme NF EN ISO 15189
- Objectifs :
 - Assurer la fiabilité des examens de biologie médicale et la qualité de la prestation médicale.
 - Harmoniser les examens de biologie médicale
 - Maîtriser les dépenses de biologie
- Obligation légale pour l'ensemble des laboratoires français. Sans accréditation, pas d'autorisation d'exercer.
- Disposent d'un système de management de la qualité et évaluent leur propre compétence.
- Que contient la norme ?
 - Exigences en matière de management : organisation, documentation, habilitation, prestation de conseils, traitement des réclamations...
 - Exigences techniques : locaux, procédures, matériel, pré-analytique, contrôles qualité, gestion des compte-rendus...

Le mot de la fin

Examens biologiques complémentaires

↙
Diversification des tests proposés

↘
Orientation vers des réponses
de + en + rapides

Communication service clinique – laboratoire
Meilleure information = meilleures prescriptions



Merci pour votre attention

