



Votre réseau de santé
Dein Gesundheitsnetzwerk



KLINIK
ST. JOSEF
ST. VITH



ST. NIKOLAUS
HOSPITAL
EUPEN

Manuel de Prélèvement du Laboratoire d'analyses médicales



Manuel de Prélèvement du Laboratoire d'analyses médicales	1
1. Modification par rapport à la version précédente.....	18
2. INTRODUCTION	18
3. DÉFINITIONS	19
4. ABRÉVIATIONS	20
5. RESPONSABILITÉS ET DOMAINES D'APPLICATION	20
6. PRÉSENTATION DU LABORATOIRE.....	20
6.1 LE LABORATOIRE DE BIOLOGIE CLINIQUE	20
6.2 CONTACTS	21
6.2.1 L'équipe médicale	21
6.2.2 L'équipe technique et administrative	21
6.3 CENTRES DE PRÉLÈVEMENTS - PRÉLÈVEMENTS À DOMICILE	22
7. CHARTE DE CONFIDENTIALITÉ ET D'ÉTHIQUE	22
8. SÉCURITÉ ET HYGIÈNE.....	23
8.1 IDENTIFICATION DU PATIENT.....	23
8.2 LAVAGE DES MAINS	23
8.3 IDENTIFICATION DES ÉCHANTILLONS	23
8.4 ÉLIMINATION DES DÉCHETS	24
8.5 ACCIDENT AVEC EXPOSITION AU SANG.....	24
8.6 Désinfection des garrots	24
9. LA PRESCRIPTION MÉDICALE	24
9.1 PRESCRIPTEURS	24
9.2 FEUILLE DE PRESCRIPTION.....	25
9.3 DONNÉES ADMINISTRATIVES DE LA PRESCRIPTION.....	25
9.4 INFORMATION ET CONSENTEMENT	25
9.5 FORMULAIRES DE PRESCRIPTION SPÉCIFIQUES	26
9.6 RÈGLES PARTICULIÈRES À RESPECTER	26
9.7 COMPENDIUM D'ANALYSES.....	26
9.8 PRESTATION DE CONSEILS	26
10. LE PRÉANALYTIQUE.....	27
10.1 ACCUEIL DU PATIENT	27
10.2 PRÉPARATION DU PRÉLÈVEMENT	27
10.3 RÈGLES À RESPECTER	27
11. LES PRÉLÈVEMENTS SANGUINS	28
11.1 MATÉRIEL DE PRÉLÈVEMENT	28
11.1.1 Matériel pour prélèvements sanguins	28
11.1.1.1 Aiguille de prélèvement sécurisée	28

11.1.1.2 Ailette sécurisée	29
11.1.1.3 Adaptateurs	29
11.1.1.4 Tubes pour prélèvements sanguins	29
11.1.1.4.1 Généralités	29
11.1.1.4.2 BD Vacutainer® EST (Evacuated Secondary Tube) Plus Tube with BD Hemogard™ Safety Closure	31
11.1.1.4.3 BD Microtainer® MAP Microtube for Automated Process K2E Blood Collection Tubes	32
11.1.1.4.4 BD Vacutainer® K ₂ EDTA Plus Tube with BD Hemogard™ Safety Closure	32
11.1.1.4.5 BD Vacutainer® K ₂ EDTA Plus Tube with BD Hemogard™ Safety Closure	32
11.1.1.4.6 BD Vacutainer® K ₂ EDTA Plus Tube with BD Hemogard™ Safety Closure	33
11.1.1.4.7 Vacuette® 9NC Coagulation citrate de sodium 3.2% Tube de prélèvement sanguin	33
11.1.1.4.8 BD Vacutainer® Citrate Plus Tube with BD Hemogard™ Safety Closure	33
11.1.1.4.9 BD Vacutainer® Citrate Plus Tube with BD Hemogard™ Safety Closure	34
11.1.1.4.10 BD Vacutainer® SST™ Advance Plus Tube with BD Hemogard™ Safety Closure	34
11.1.1.4.11 BD Vacutainer® SST™ Advance Plus Tube with BD Hemogard™ Safety Closure	34
11.1.1.4.12 BD Microtainer® SST™ Blood Collection Tubes	35
11.1.1.4.13 BD Vacutainer® SST™ Advance Plus Tube with BD Hemogard™ Safety Closure	35
11.1.1.4.14 BD Vacutainer® SST™ II Advance Plus Tube with BD Hemogard™ Safety Closure	35
11.1.1.4.15 BD Vacutainer® Serum Plus Tube with BD Hemogard™ Safety Closure	36
11.1.1.4.16 BD Microtainer® LH Blood Collection Tubes	36
11.1.1.4.17 BD Vacutainer® Lithium Heparin Plasma Plus Tube with BD Hemogard™ Safety Closure	36
11.1.1.4.18 BD Vacutainer® Lithium Heparin Plasma Plus Tube with BD Hemogard™ Safety Closure	37
11.1.1.4.19 BD Vacutainer® Sodium Heparin Plasma Plus Tube with BD Hemogard™ Safety Closure	37
11.1.1.4.20 BD Microtainer® FE Blood Collection Tubes	37
11.1.1.4.21 BD Vacutainer® Sodium Fluoride and Sodium EDTA Plus Tube with BD Hemogard™ Safety Closure	38
11.1.1.4.22 Ordre de prélèvement des tubes	38
11.1.2 Matériel pour autres prélèvements	39

11.2 PRÉLÈVEMENT PAR PONCTION VEINEUSE.....	39
11.2.1 Zone de prélèvement	39
11.2.2 Matériel	40
11.2.3 Ponction veineuse	40
11.2.3.1 Installation du patient	40
11.2.3.2 Mise en place du garrot.....	40
11.2.3.3 Désinfection.....	40
11.2.3.4 Ponction veineuse	41
11.2.3.5 Remplissage des tubes	41
11.2.3.6 Retrait de l'aiguille.....	42
11.2.3.7 Identification des tubes.....	42
11.3 PRÉLÈVEMENT EN MICROMÉTHODE.....	43
11.3.1 Prélèvement au talon ou au doigt	43
11.3.1.1 Matériel	43
11.3.1.2 Accueil du bébé	43
11.3.1.3 Prélèvement au talon	43
11.3.1.4 Prélèvement au doigt	43
11.3.1.5 Remarques.....	43
11.3.2 Prélèvement à la seringue	44
11.4 PRÉLÈVEMENT À ÉCOULEMENT LIBRE	44
11.4.1 Matériel	44
11.4.2 Prélèvement	44
11.5 PRÉLÈVEMENT PAR CATHÉTER.....	45
11.5.1 Matériel	45
11.5.2 Information au patient	45
11.5.3 Mise en place du cathéter	45
11.5.4 Retrait du cathéter	46
11.5.5 Incidents possibles	46
11.6 IDENTIFICATION DES PRÉLÈVEMENTS	46
12. LES PRÉLÈVEMENTS PARTICULIERS	47
12.1 GAZ DU SANG	47
12.1.1 Indication.....	47
12.1.2 Mesure de sécurité : seringues et tubes capillaires	47
12.1.3 Exigences pré-analytiques	47
12.1.3.1 Prélèvement	47

12.1.3.2 Prélèvement de sang artériel	48
12.1.3.2.1 Sites de prélèvement.....	48
12.1.3.2.2 Précautions.....	49
12.1.3.3 Prélèvement de sang capillaire	49
12.1.3.3.1 Choix du point de ponction	49
12.1.3.3.2 Réchauffement	49
12.1.3.3.3 Collecte du sang capillaire	50
12.1.3.4 Prélèvement de sang veineux	51
12.1.3.4.1 Prélèvement de sang veineux mêlé	51
12.1.3.4.2 Prélèvement de sang veineux central	51
12.1.3.4.3 Prélèvement de sang veineux périphérique	51
12.1.3.4.4 Prélèvement de sang de cordon	51
12.1.3.4.5 Prélèvement à partir d'appareils d'assistance cardio-respiratoire	51
12.1.4 Conservation des échantillons	52
12.1.4.1 Température de conservation et délai d'analyse.....	52
12.1.4.2 Transport des échantillons	52
12.2 GUTHRIE	52
12.2.1 Indication.....	52
12.2.2 Date du prélèvement	52
12.2.3 Réalisation du prélèvement.....	52
12.2.3.1 Prélèvement à la main.....	54
12.2.3.2 Prélèvement au talon	54
12.2.3.3 Conformité du prélèvement.....	56
12.2.4 Stockage des échantillons.....	56
12.2.5 Transport des échantillons.....	56
12.2.6 Commande de buvards	57
12.3 PRP REGENLAB.....	57
12.3.1 Indication.....	57
12.3.2 Tube.....	57
12.3.3 Prélèvement	57
12.4 ACTIM®PROM	57
12.4.1 Indication.....	57
12.4.2 Tube.....	58
12.4.3 Prélèvement	58
12.5 COLLECTE D'URINES DE 24H	58

12.5.1 Matériels.....	58
12.5.1.1 Urines non acides	58
12.5.1.2 Urines acides	59
12.5.2 Consignes au patient.....	60
12.5.3 Collecte d'urines de 24H	61
12.5.4 Collecte d'urines de 24H acides.....	62
12.6 ALDOSTÉRONE/RÉNINE COUCHÉ/DEBOUT	63
12.7 AGRÉGATION PLAQUETTAIRE	63
12.7.1 Prise de rendez-vous.....	63
12.7.2 Encodage	63
12.7.3 Prélèvement	63
12.7.4 Acheminement.....	63
12.8 TEST À LA SUEUR	64
12.8.1 Indication.....	64
12.8.2 Test	64
12.8.3 Matériel.....	64
12.8.4 Réalisation	64
13. LES ÉPREUVES DYNAMIQUES.....	65
13.1 GLYCÉMIE FRACTIONNÉE	65
13.1.1 Principe	65
13.1.2 Patient	65
13.1.3 Conditions de réalisation.....	65
13.1.4 Matériel.....	65
13.1.5 Réalisation du test	65
13.2 HYPERGLYCÉMIE PROVOQUÉE PAR VOIE ORALE (HGPO)	66
13.2.1 Principe	66
13.2.2 Indications.....	66
13.2.3 Patient	66
13.2.4 Matériel.....	67
13.2.5 Conditions de réalisation.....	68
13.2.6 Réalisation du test	68
13.2.7 Effets secondaires et malaise	69
13.2.8 Après le test	69
13.2.9 Valeurs de référence.....	69
13.3 TEST AU TRH.....	70
13.3.1 Principe	70
13.3.2 Patient	70

13.3.3 Matériel	70
13.3.4 Réalisation du test	71
13.4 TEST A LA DEXAMETHASONE	71
13.4.1 Principe	71
13.4.2 Patient	71
13.4.3 Réalisation du test	72
13.4.4 Interprétation.....	72
13.5 TEST AU SYNACTHEN	72
13.5.1 Principe	72
13.5.2 Patient	72
13.5.3 Matériel.....	72
13.5.4 Réalisation du test	72
13.5.5 Interprétation.....	73
13.6 CONTRÔLE DU TAUX DE PROLACTINE.....	73
13.6.1 Principe	73
13.6.2 Patient	73
13.6.3 Matériel	73
13.6.4 Réalisation du test	73
14. LES PRÉLÈVEMENTS MICROBIOLOGIQUES	75
14.1 MATÉRIEL DE PRÉLÈVEMENT	76
14.1.1 Écouvillons	76
14.1.2 Flacons d'hémoculture	77
14.1.3 Contenants	78
14.1.4 Contenants + dispositif de prélèvement	80
14.1.5 Dispositifs de prélèvement spécifiques	81
14.1.6 Tubes pour prélèvements sanguins	81
14.1.7 Milieux de transport spécifiques	81
14.2 RECOMMANDATIONS PAR TYPE D'ÉCHANTILLONS BIOLOGIQUES	82
14.2.1 Généralités.....	82
14.2.2 Infections urinaires	82
14.2.2.1 Prélèvements.....	82
14.2.2.1.1 Recueil dit « à la volée » ou « du milieu de jet ».....	82
14.2.2.1.2 Recueil sur sonde à demeure	82
14.2.2.1.3 Nourrisson et jeune enfant	83
14.2.2.1.3.1 Prélèvement de milieu de jet	83
14.2.2.1.3.2 Prélèvement avec collecteur	83

14.2.2.1.3.3 Autres modes de prélèvement.....	83
14.2.2.1.4 Urétérostomie (sans sonde)	84
14.2.2.1.5 Recueil des urines chez le patient incontinent.....	84
14.2.2.1.6 Recherches particulières et autres modes de prélèvements.....	84
14.2.2.1.6.1 Urines du premier jet	84
14.2.2.1.6.2 Ponction vésicale sus-pubienne	84
14.2.2.1.6.3 Cathétérisme urétéral	84
14.2.2.1.6.4 Recherche spécifique de mycobactéries	84
14.2.2.1.6.5 Recherche spécifique de schistosomes	84
14.2.2.1.6.6 Recherche d'antigènes urinaires spécifiques	85
14.2.2.1.6.7 Cas particuliers	85
14.2.2.2 Transport	85
14.2.3 Gastro-entérites et infections parasitaires du système digestif	85
14.2.3.1 Prélèvements.....	85
14.2.3.1.1 Diagnostic de gastroentérites bactériennes et virales.....	85
14.2.3.1.2 Recherches particulières et critères d'exclusion.....	86
14.2.3.1.2.1 Suspicion de syndrome hémolytique urémique (SHU) post-diarrhée	86
14.2.3.1.2.2 Critères d'exclusion	86
14.2.3.1.2.2.1 Selles d'aspect normal/solide.....	86
14.2.3.1.2.2.2 Recherche d'antigènes viraux des Rotavirus et Adenovirus	86
14.2.3.1.2.2.3 Recherche de Clostridium difficile toxigène	86
14.2.3.1.3 Cas particulier diagnostic des parasitoses du tube digestif	86
14.2.3.1.3.1 Procédures de recueil spécifiques.....	86
14.2.3.1.3.1.1 Scotch test	86
14.2.3.1.3.2 Sérologies	87
14.2.3.2 Transport	87
14.2.4 Infections uro-génitales et sexuellement transmissibles	87
14.2.4.1 Prélèvements.....	87
14.2.4.1.1 Dépistage d'infection sexuellement transmissible (IST) chez des sujets asymptomatiques	87
14.2.4.1.2 Suspicion d'infection	87
14.2.4.1.2.1 Premier jet d'urine	87
14.2.4.1.2.2 Prélèvements d'ulcérations et vésicules	88
14.2.4.1.2.2.1 Au niveau génital	88

14.2.4.1.2.2.1.1	Recherche de <i>Treponema pallidum</i>	88
14.2.4.1.2.2.1.2	Recherche de <i>Chlamydia trachomatis</i>	88
14.2.4.1.2.2.1.3	Recherche d' <i>Haemophilus ducreyi</i>	88
14.2.4.1.2.2.1.4	Recherche de <i>Klebsiella granulomatis</i>	88
14.2.4.1.2.2.1.5	Recherche de HSV	88
14.2.4.1.2.2.2	Autres localisations	88
14.2.4.1.2.3	Prélèvements génitaux.....	89
14.2.4.1.2.3.1	Prélèvement urétral	89
14.2.4.1.2.3.2	Prélèvement vaginal.....	89
14.2.4.1.2.3.3	Prélèvement d'endocol	89
14.2.4.1.2.3.4	Prélèvements per-chirurgicaux	89
14.2.4.1.3	Prélèvements spécifiques chez la femme enceinte (selon le contexte)	90
14.2.4.1.3.1	En cas d'antécédent d'accouchement prématuré	90
14.2.4.1.3.2	En cas de menace d'accouchement prématuré ou de rupture prématurée des membranes	90
14.2.4.1.3.3	Recherche du portage de <i>Streptococcus agalactiae</i>	90
14.2.4.1.4	Autres prélèvements chez la femme.....	90
14.2.4.1.4.1	Infection des glandes annexes	90
14.2.4.1.4.2	Stérilet	90
14.2.4.1.5	Prélèvements spécifiques chez l'homme	91
14.2.4.1.5.1	En cas de prostatite	91
14.2.4.1.5.2	En cas d'épididymite.....	91
14.2.4.1.5.3	En cas d'orchite	91
14.2.4.1.5.4	En cas d'hypofertilité masculine.....	91
14.2.4.1.6	Autres prélèvements	91
14.2.4.1.6.1	Anus, gorge, conjonctive, liquide articulaire	91
14.2.4.1.7	Sérologies	91
14.2.4.2	Transport	92
14.2.5	Bactériémies et fongémies - Hémocultures	92
14.2.5.1	Prélèvements.....	92
14.2.5.1.1	Hémocultures	92
14.2.5.1.1.1	Etapes de l'acte de prélèvement.....	92
14.2.5.1.1.2	Cas particulier de la suspicion d'infection liée à un dispositif intravasculaire (cathéter, chambre implantable)	93

14.2.5.1.1.3 Cas particulier de la suspicion clinique d'endocardite	94
14.2.5.1.1.4 Quantité de sang prélevé	94
14.2.5.1.1.4.1 Chez l'adulte	94
14.2.5.1.1.4.2 Chez l'enfant.....	94
14.2.5.1.1.5 Stratégie de prélèvement.....	95
14.2.5.1.1.6 Re-prélèvement d'hémocultures	96
14.2.5.2 Transport	96
14.2.6 Endocardites	97
14.2.6.1 Prélèvements.....	97
14.2.6.1.1 Hémocultures (se reporter aussi au chapitre dédié).....	97
14.2.6.1.2 En cas de suspicion d'endocardite infectieuse à hémoculture négative	97
14.2.6.1.3 Autres prélèvements	97
14.2.6.2 Transport	97
14.2.7 Infections sur dispositifs intravasculaires (Cathéters, chambres implantables)	98
14.2.7.1 Prélèvements.....	98
14.2.7.1.1 Prélèvements d'hémocultures (méthodes « matériel en place »).....	98
14.2.7.1.2 Ablation d'un dispositif pour analyse microbiologique.....	98
14.2.7.1.2.1 Cathéters	98
14.2.7.1.2.2 Chambre implantables	98
14.2.7.1.3 Point d'insertion d'un cathéter	98
14.2.7.2 Transport	98
14.2.7.2.1 Cas des matériels retirés pour analyse.....	98
14.2.7.2.2 Cas des prélèvements pour hémoculture	98
14.2.8 Infections du système nerveux central	99
14.2.8.1 Prélèvements.....	99
14.2.8.1.1 Généralités	99
14.2.8.1.2 Ponction lombaire	99
14.2.8.1.2.1 Volume nécessaire	99
14.2.8.1.2.2 Acheminement et conservation	99
14.2.8.1.3 Echantillons sanguins	100
14.2.8.1.4 Biopsie cutanée	100
14.2.8.1.5 Cas d'une dérivation ventriculaire	100
14.2.8.1.6 Prélèvements d'abcès cérébraux et empyème	100

14.2.8.2 Transport	100
14.2.9 Infections bronchopulmonaires.....	101
14.2.9.1 Prélèvements.....	101
14.2.9.1.1 Généralités	101
14.2.9.1.2 Prélèvements broncho-pulmonaires pour examen bactériologique ou mycologique	101
14.2.9.1.2.1 Expectoration	101
14.2.9.1.2.2 Aspiration endo-trachéale et endo-bronchique	101
14.2.9.1.2.3 Lavage broncho-alvéolaire (LBA).....	102
14.2.9.1.2.4 Prélèvement distal protégé.....	102
14.2.9.1.2.4.1 Brossage bronchique.....	102
14.2.9.1.2.4.2 Cathéter distal protégé	103
14.2.9.1.2.5 Liquide pleural.....	103
14.2.9.1.3 Prélèvements pour la recherche de virus	103
14.2.9.1.3.1 Aspiration nasopharyngée/frottis nasopharyngé	103
14.2.9.1.3.2 Sécrétions trachéo-bronchiques	103
14.2.9.1.4 Autres prélèvements utiles au diagnostic.....	103
14.2.9.1.4.1 Urines	103
14.2.9.1.4.2 Hémocultures	104
14.2.9.1.5 Cas particulier du patient atteint de mucoviscidose.....	104
14.2.9.1.6 Cas particulier du diagnostic de tuberculose pulmonaire.....	104
14.2.9.2 Transport	104
14.2.10 <i>Mycobacterium tuberculosis</i> et autres mycobactéries	104
14.2.10.1 Prélèvements.....	104
14.2.10.1.1 Prélèvements d'origine pulmonaire.....	104
14.2.10.1.1.1 Expectoration	104
14.2.10.1.1.2 Crachat induit	105
14.2.10.1.1.3 Tubage gastrique	105
14.2.10.1.1.4 Produits d'aspiration trachéale ou trachéo-bronchique chez les malades intubés.....	105
14.2.10.1.1.5 Prélèvements réalisés sous fibroscopie bronchique	105
14.2.10.1.1.6 Biopsies pulmonaires	105
14.2.10.1.2 Prélèvements extra-pulmonaires.....	105
14.2.10.1.2.1 Liquides de ponction	105

14.2.10.1.2.2 Hémocultures	106
14.2.10.1.2.3 Moelle osseuse	106
14.2.10.1.2.4 Urines	106
14.2.10.1.2.5 Selles.....	106
14.2.10.1.2.6 Tissus : ganglions, biopsies, peau, os	106
14.2.10.1.2.7 Abscès, lésions cutanées, plaies	106
14.2.10.2 Transport	106
14.2.11 Infections ORL	107
14.2.11.1 Prélèvements.....	107
14.2.11.1.1 Prélèvements de la sphère oro-pharyngée	107
14.2.11.1.1.1 Angine aiguë	107
14.2.11.1.1.2 Cas spécifiques	107
14.2.11.1.1.2.1 Ulcération ou exsudat	107
14.2.11.1.1.2.2 Suspicion de diphtérie	107
14.2.11.1.1.2.3 Recherche de Neisseria gonorrhoeae	107
14.2.11.1.1.2.4 Phlegmon de l'amygdale	107
14.2.11.1.1.2.5 Suspicion d'étiologie mycotique	107
14.2.11.1.2 Prélèvements auriculaires	108
14.2.11.1.2.1 Otite moyenne aiguë ou otite moyenne récidivante	108
14.2.11.1.2.2 Otite externe	108
14.2.11.1.3 Prélèvements nasal et rhinopharyngé	108
14.2.11.1.3.1 Écouvillonnage des fosses nasales	108
14.2.11.1.3.2 Écouvillonnage nasopharyngé.....	108
14.2.11.1.3.3 Aspiration nasopharyngée	109
14.2.11.1.4 Prélèvements de sinus	109
14.2.11.1.4.1 Ponction ou aspiration sinusienne	109
14.2.11.1.4.1.1 Balle fongique.....	109
14.2.11.1.4.1.2 Sinusite fongique invasive	109
14.2.11.1.4.2 Prélèvement dans les cavités nasales (tiers inférieur)	109
14.2.11.1.5 Échantillons osseux d'origine maxillo-faciale	110
14.2.11.2 Transport	110
14.2.12 Sperme	111
14.2.12.1 Prélèvements.....	111

14.2.12.2 Transport	111
14.2.13 Infections oculaires	112
14.2.13.1 Prélèvements.....	112
14.2.13.1.1 Généralités	112
14.2.13.1.2 Conjonctives	112
14.2.13.1.2.1 Conjonctivite bactérienne	112
14.2.13.1.2.2 Cas particuliers	112
14.2.13.1.2.2.1 Recherche de virus	112
14.2.13.1.2.2.2 Recherche de Chlamydia	112
14.2.13.1.2.2.3 Recherche de microsporidies	112
14.2.13.1.2.2.4 Filariose à Loa loa, Dirofilaria	112
14.2.13.1.2.2.5 Myiase	112
14.2.13.1.3 Cornées.....	112
14.2.13.1.3.1 Kératites et ulcères de cornée bactériens.....	113
14.2.13.1.3.2 Cas particuliers	113
14.2.13.1.3.2.1 Recherche de champignons	113
14.2.13.1.3.2.2 Recherche de virus	113
14.2.13.1.3.2.3 Recherche d'acanthamibes	113
14.2.13.1.3.2.4 Recherche de microsporidies	113
14.2.13.1.3.3 Autres examens effectués en cas de lésions cornéennes	113
14.2.13.1.3.3.1 Boîtier de lentilles de contact	113
14.2.13.1.3.3.2 Biopsie	113
14.2.13.1.3.3.3 Bouton cornéen enlevé au moment de la greffe	114
14.2.13.1.3.3.4 Fils de suture et corps étranger cornéen	114
14.2.13.1.4 Endophtalmie, nécrose rétinienne, uvéite, chorioretinite.....	114
14.2.13.1.5 Annexes de l'œil	114
14.2.13.1.5.1 Dacryocystites	114
14.2.13.1.5.2 Blépharites.....	114
14.2.13.1.5.3 Infections de l'orbite	114
14.2.13.2 Transport	114
14.2.14 Infections fongiques de la peau et des phanères.....	115
14.2.14.1 Prélèvements.....	115
14.2.14.1.1 Généralités	115

14.2.14.1.2 Prélèvement de la peau glabre	115
14.2.14.1.3 Prélèvement des plis	115
14.2.14.1.4 Prélèvement des ongles	115
14.2.14.1.5 Prélèvement du cuir chevelu et des zones pileuses.....	116
14.2.14.1.6 Autres types de prélèvements	116
14.2.14.2 Transport	116
14.2.15 Lésions et suppurations cutanées d'origine bactérienne	117
14.2.15.1 Prélèvements.....	117
14.2.15.1.1 Note préliminaire à propos des prélèvements avec écouvillon et par biopsie	117
14.2.15.1.2 Prélèvement sur peau saine ou lésion non suintante	117
14.2.15.1.3 Peau avec lésions cutanées superficielles	117
14.2.15.1.4 Inflammation cutanée, érysipèle, hypodermite.....	117
14.2.15.1.5 Morsures	117
14.2.15.1.6 Lésions unguéales.....	117
14.2.15.1.7 Plaies superficielles	118
14.2.15.1.8 Ulcération, escarre, lésions cutanées nécrotiques	118
14.2.15.1.8.1 Indications	118
14.2.15.1.8.1.1 Plaies	118
14.2.15.1.8.1.2 Escarres	118
14.2.15.1.8.1.3 Ulcères veineux	118
14.2.15.1.8.2 Réalisation	118
14.2.15.1.9 Fractures ouvertes.....	118
14.2.15.2 Transport	119
14.2.16 Suppurations closes, liquides de séreuses infectées	119
14.2.16.1 Prélèvements.....	119
14.2.16.1.1 Généralités	119
14.2.16.1.2 Prélèvements par ponction (séreuses ou suppurations closes).....	119
14.2.16.1.3 Prélèvements chirurgicaux (incluant les prélèvements effectués par coelioscopie).....	119
14.2.16.1.4 Liquides de drains de séreuses.....	120
14.2.16.1.5 Liquides de dialyse péritonéale	120
14.2.16.2 Transport	120
14.2.17 Infections osseuses et articulaires.....	120
14.2.17.1 Prélèvements.....	120

14.2.17.1.1 Note préliminaire à propos des prélèvements ostéoarticulaires.....	120
14.2.17.1.2 Prélèvements superficiels de plaies ou de fistules par écouvillonnage	121
14.2.17.1.3 Liquides de ponction (pus et liquides articulaires).....	121
14.2.17.1.4 Biopsies percutanées ou « True cut »	121
14.2.17.1.5 Prélèvements per-opératoires	121
14.2.17.1.6 Matériel d'ostéo-synthèse/prothèse	121
14.2.17.1.7 Liquides de drainage	121
14.2.17.1.8 Fiche de fixateur externe.....	122
14.2.17.2 Transport	122
14.2.18 Le pied diabétique infecté	122
14.2.18.1 Prélèvements.....	122
14.2.18.1.1 Généralités	122
14.2.18.1.2 Prélèvements en cas d'infection des parties molles	122
14.2.18.1.3 Plaies superficielles	123
14.2.18.1.4 Plaies profondes	123
14.2.18.1.4.1 Biopsie tissulaire.....	123
14.2.18.1.4.2 Aspiration à l'aiguille fine ou au cathéter long.....	123
14.2.18.1.4.3 Curetage - écouvillonnage profond de l'ulcère	123
14.2.18.1.5 Prélèvements à réaliser en cas d'ostéite aiguë	124
14.2.18.1.6 Hémocultures anaérobies et aérobies	124
14.2.18.2 Transport	124
14.2.19 Infection à <i>Helicobacter Pylori</i>	124
14.2.19.1 Prélèvements.....	124
14.2.19.1.1 Généralités	124
14.2.19.1.2 Biopsies gastriques	124
14.2.19.1.3 Sérologie.....	125
14.2.19.1.4 Recherche d'antigène dans les selles.....	125
14.2.19.2 Transport	125
14.2.20 Prélèvements de dépistage-portage de bactéries multi-résistantes.....	125
14.2.20.1 Prélèvements.....	125
14.2.20.1.1 Dépistage <i>Staphylococcus aureus</i> résistant à la méthicilline (MRSA)	125
14.2.20.1.2 Dépistage Entérobactéries productrices de beta-lactamase à spectre étendu (BLSE), Entérobactéries productrices de carbapénèmase (CPE), Bacilles à Gram négatif multi-résistants (BGNMR) ou <i>Enterococcus</i> résistants à la vancomycine (VRE)	126

14.2.20.2 Transport	126
14.2.21 Examens microbiologiques post-réaction transfusionnelle.....	126
14.2.21.1 Prélèvements.....	126
14.2.21.1.1 Chez le receveur	126
14.2.21.1.2 Sur le produit sanguin labile suspect.....	126
14.2.21.2 Transport	126
14.2.22 Contrôle microbiologique du lait maternel	127
14.2.22.1 Prélèvements.....	127
14.2.22.2 Transport	127
14.2.23 Infections materno-fœtales et périnatales bactériennes	127
14.2.23.1 Prélèvements.....	127
14.2.23.1.1 Généralités	127
14.2.23.1.2 Hémoculture.....	127
14.2.23.1.3 Ponction lombaire	127
14.2.23.1.4 Liquide gastrique et prélèvements périphériques (oreille, anus et ombilic) ...	128
14.2.23.1.5 Placenta	128
14.2.23.1.6 Autres prélèvements, dans un contexte clinique particulier	128
14.2.23.1.6.1 Prélèvements respiratoires	128
14.2.23.1.6.2 Prélèvements conjonctivaux	128
14.2.23.1.6.3 Urines	128
14.2.23.2 Transport	128
14.2.24 Dépistage néonatal systémique	129
14.2.24.1 Prélèvements.....	129
14.2.24.1.1 Généralités	129
14.2.24.1.2 Prélèvement périphériques.....	129
14.2.24.1.2.1 Liquide gastrique	129
14.2.24.1.2.2 Oreille	129
14.2.24.1.2.3 Ombilic.....	130
14.2.24.1.2.4 Nez.....	130
14.2.24.1.2.5 Gorge	130
14.2.24.1.2.6 Selles.....	130
14.2.24.2 Transport	130
15. TRANSMISSION DES RÉSULTATS	131
15.1 TÉLÉPHONE	131

15.2 SMS	131
15.3 FAX	131
15.4 EHBOX	131
15.5 PROTOCOLE PAPIER	131
15.6 SERVEUR WEB DE RÉSULTATS (CYBERLAB)	131
15.7 RÉSEAU SANTÉ WALLON	132
16. RÉCLAMATIONS	132

1. MODIFICATION PAR RAPPORT À LA VERSION PRÉCÉDENTE

Intégration Eupen - changement de référence

Introduction Modification par rapport à la version précédente

6.1 Pas de garde H24 à Heusy et Waremme

6.2.1 et 6.2.2 - se référer aux sites internet des laboratoires

Ajout 8.6 Désinfection des garrots

Ajout du 9.8 Prestation de conseils

12.1.4 Simplification conservation pré analytique gaz sanguins

12.2.7 Suppression

13.2.5 Harmonisation du seuil pour les HGPO > 126 pour tous

13.5.4 Ajout information pour ne pas prélever du côté de l'injection du produit

Ajout du 14.2.1 Emission de réserve si matériel de prélèvement microbiologique non respecté

14.1.4 Suppression du contenant Sarstedt Monovette™ Urine pour la récolte du lait maternel

15. Modifications suite au paperless et à des changements dans les flux de transmission

16. Modification de la dénomination de la procédure

2. INTRODUCTION

Ce document est le Manuel de Prélèvement du laboratoire du Réseau Move regroupant les laboratoires du Groupe Santé CHC, de St. Nikolaus Hospital Eupen et de la Klinik St. Josef Sankt-Vith.

Le présent Manuel a comme objectif de fournir à tous nos collaborateurs l'ensemble des informations et obligations relatives aux conditions de réalisation des prélèvements, de stockage et de transport des échantillons biologiques, de réalisation des analyses ainsi qu'aux délais d'exécution des analyses proposées.

Le laboratoire de Biologie Clinique du CHC donne une place importante aux recommandations pré-analytiques exigées dans le référentiel « Service de laboratoires Biomédicaux » publié par Accréditation Canada International et la norme ISO 15189. En effet, la qualité des résultats rendus dépendant fortement du respect de ces normes, il est donc essentiel de les respecter et ainsi de pouvoir donner les garanties de qualité à tous nos collaborateurs et patients.

Nous comptons sur votre aide afin de respecter ces recommandations pour garantir un résultat fiable et juste.

Il faut souligner que tout manquement peut conduire à des prélèvements non-conformes qui peuvent eux-mêmes mener à des répétitions d'analyse(s), à des prélèvements de contrôle, à des erreurs de diagnostic, à des examens complémentaires coûteux, ... et peut mener à un préjudice parfois très grave pour le patient.

L'équipe du laboratoire est toujours disponible pour répondre à toute demande d'information. Nous sommes également à l'écoute de toutes suggestions ou remarques qui aideraient à l'amélioration de ce Manuel.

La réalisation des examens de Biologie Clinique comprend 3 étapes importantes :

- La phase pré-analytique qui inclut la prescription médicale, la préparation du patient, le prélèvement, l'acheminement des échantillons jusqu'à l'analyse.
- La phase analytique qui inclut l'ensemble des processus et conditions nécessaires à l'analyse de l'échantillon jusqu'à l'obtention d'un résultat.
- La phase post-analytique qui inclut la transmission des résultats, la confidentialité, l'élimination des déchets, la conservation des échantillons et l'archivage des données.

Le but de ce Manuel de Prélèvement est d'apporter les outils nécessaires à la meilleure prise en charge possible de la phase pré-analytique et de vous apporter une aide dans votre pratique quotidienne quant aux questions relatives à la pratique de laboratoire.

Le Manuel est disponible dans le logiciel Qualité du laboratoire ainsi que sur le site internet du Groupe Santé CHC.

Ce document n'est pas confidentiel et un exemplaire est fourni sur demande pour les organismes hors laboratoire.

3. DÉFINITIONS

Conteneur

Réceptacle utilisé pour le transport du matériel biologique.

Échantillon

Partie du matériel biologique prélevé en vue de faire l'objet d'une préparation pour analyse biologique.

Écouvillon

Dispositif médical utilisé pour la collecte d'échantillons biologiques et qui permet le transport et la conservation de l'échantillon.

Frottis

Étalement d'un produit en une couche mince sur une lame de verre en vue de l'observation microscopique des microorganismes ou des cellules qu'il contient.

Liquide de ponction

Liquide physiologique ou pathologique obtenu par ponction d'un organe ou d'une cavité, dans un but diagnostique ou thérapeutique.

Prélèvement

Acte de prélever un matériel biologique chez un patient en vue de réaliser des analyses de biologie. Par extension, le terme définit également le matériel biologique global prélevé dans son ensemble, celui-ci étant réparti ensuite en un ou plusieurs échantillons.

Prescription médicale

Recommandation thérapeutique, consignée par écrit ou par voie informatisée, réalisée par un médecin à son patient en vue d'un diagnostic, d'un suivi ou d'un traitement.

Sang

Liquide biologique vital circulant continuellement dans les vaisseaux sanguins et le cœur. Il comprend le plasma et les cellules sanguines (globules rouges, globules blancs et plaquettes).

Urine

Liquide biologique sécrété par les reins, qui s'écoule par les voies urinaires excrétrices et s'accumule dans la vessie avant d'être évacuée par l'urètre.

4. ABRÉVIATIONS

ACTH : Hormone adénocorticotrope	PCR : Polymerase Chain Reaction
BD : Becton-Dickinson	PET : Polyéthylène Téréphtalate
BDS : Banque de Sang	POCT : Point of Care Tests
HGPO : Hyperglycémie par voie orale	PP : Polypropylène
HSV : Herpes simplex virus	TRH : Thyrotropin-releasing hormone
IST : Infection sexuellement transmissible	TSH : Thyroid Stimulating Hormone
LGV : Lymphogranulome vénérien	
MAP : Microtube for Automated Process	

5. RESPONSABILITÉS ET DOMAINES D'APPLICATION

Ce document est destiné à tous les collaborateurs, aux patients et aux prescripteurs. Le Directeur du laboratoire, la Responsable Qualité, la Coordinatrice Qualité, les Biologistes et les Technologues responsables sont chargés d'expliquer sa portée et son contenu au personnel, d'en assurer l'implémentation et l'application. Ils sont aussi responsables d'informer le personnel des modifications éventuelles.

6. PRÉSENTATION DU LABORATOIRE

6.1 LE LABORATOIRE DE BIOLOGIE CLINIQUE

Le laboratoire fait partie intégrante du Réseau Move dont il constitue un des services médico-techniques.

Il prend en charge les demandes d'analyses de Biologie Clinique qu'elles soient ou non reprises dans le cadre de la nomenclature des soins de santé de l'INAMI, effectue au besoin les prélèvements (dans ses locaux ou au domicile du patient), réalise ou sous-traite les analyses demandées et communique les résultats au médecin prescripteur.

Le laboratoire dispose de coursiers pour transférer les échantillons d'un site à l'autre ou pour rapatrier des échantillons provenant de centres de prélèvements ou de cabinets de consultation divers.

Sur les sites hospitaliers à l'exception de Waremmе et Heusy, une garde 24 heures sur 24 est assurée et couverte par un technologue présent sur place ou rappelable ou par des coursiers. Par ailleurs, un Biologiste est disponible 24 heures sur 24 pour tout problème lié au bon fonctionnement du laboratoire.

Pour la réalisation de ses missions, le laboratoire peut bénéficier des services de certains départements des sites hospitaliers : informatique, facturation, économat, service du personnel, service technique, service d'entretien, qui ne dépendent pas de lui mais avec lesquels il collabore.

Les activités du laboratoire sont réparties sur 6 sites :

- Clinique CHC MontLégia (Laboratoire central)
- Clinique CHC Hermalle (Centre d'activité)
- Clinique CHC Waremmе (Centre d'activité)
- Clinique CHC Heusy (Centre d'activité)
- Klinik St-Josef Sankt-Vith (Centre d'activité)
- St. Nikolaus Hospital Eupen (Centre d'activité)

Le Système Qualité est mis en place, conformément à la législation, dans chacun des domaines en vigueur. Le numéro d'agrément central est le 8-62668-50-998.

6.2 CONTACTS

6.2.1 L'équipe médicale

L'équipe médicale est constituée de médecins et pharmaciens biologistes. La liste des prestataires peut être retrouvée sur l'Espace Pro du CHC en sélectionnant le service « Laboratoire d'Analyses médicales », ainsi que sur le site <https://www.labobio.be/Personnel> pour le site d'Eupen.

L'équipe médicale est coordonnée par le Directeur, lui-même également biologiste :

Lucas Dewalque	Direction du laboratoire
Pharmacien Biologiste	☎ 04/355.63.35 lucas.dewalque@chc.be

6.2.2 L'équipe technique et administrative

L'équipe technique et administrative est constituée de plusieurs métiers :

- Chefs technologues
- Chef d'équipe administrative
- Responsables Facturation
- Technologue IT
- Coordinatrice Qualité

La liste des prestataires peut être retrouvée sur l'Espace Pro du CHC en sélectionnant le service « Laboratoire d'Analyses médicales », ainsi que sur le site <https://www.labobio.be/Personnel> pour le site d'Eupen.

Cette équipe est coordonnée par le Manager du Laboratoire et le Directeur :

Pierre Skilbecq	Manager du Laboratoire
	pierre.skilbecq@chc.be

6.3 CENTRES DE PRÉLÈVEMENTS - PRÉLÈVEMENTS À DOMICILE

L'ensemble des centres de prélèvements et les informations pour les prélèvements à domicile se trouvent sur le site internet du CHC :

<https://www.chc.be/Services/Laboratoire-d-analyses-medicales/Prises-de-sang> et pour St. Nikolaus Eupen à l'adresse suivante : <https://www.labobio.be/Blutabnahme>

7. CHARTE DE CONFIDENTIALITÉ ET D'ÉTHIQUE

Chaque collaborateur s'engage au respect de la charte de confidentialité et d'éthique du laboratoire. En prenant connaissance de sa description de fonction, il s'engage à respecter ce qui suit :

Confidentialité

Chaque personne travaillant directement ou indirectement pour le laboratoire est tenue à une stricte observation du secret professionnel et à la plus grande discrétion envers les patients, les familles, les visiteurs et les collègues.

Il s'engage donc à ne rien révéler des informations dont il aurait connaissance concernant les patients ou leurs traitements, l'activité et le fonctionnement du laboratoire.
Cet engagement est également valable, le cas échéant, après la fin de son contrat de travail.

Éthique

Chaque personne travaillant directement ou indirectement pour le laboratoire est tenue de respecter les consignes d'éthique suivantes :

- Traiter les patients et les collègues équitablement et sans discrimination en préservant le bien-être, l'intimité, la dignité et la confidentialité dans leur seul intérêt.
- Effectuer les analyses en toute indépendance et impartialité.
- Tout mettre en œuvre afin de respecter la procédure pour les demandes urgentes.
- Travailler dans un souci d'entraide et de respect entre collègues.
- Respecter les procédures d'hygiène et de sécurité.

Au sein du laboratoire

Chaque personne travaillant au sein du laboratoire est tenue de :

- Respecter la législation et les règles déontologiques en vigueur.

- Respecter le système qualité en vigueur et y participer de manière dynamique, qu'il s'agisse de l'agrément du laboratoire de biologie clinique ou des référentiels et normes en vigueur (ACI, ISO 15189, ISO 20658).
- Exécuter ses tâches dans le respect des procédures en vigueur.
- Proposer des améliorations au système qualité notamment en fonction de la mesure des performances.
- Refuser toute incitation financière ou politique qui pourrait influencer la qualité des prestations.
- Prévenir son responsable s'il constate la présence d'un conflit d'intérêt à son égard.
- Ne pas réaliser d'analyses sans disposer d'une prescription médicale.

En somme, il est demandé de respecter les valeurs du CHC, à savoir : la bienveillance, le respect, le bien-être, la responsabilité et l'excellence.

8. SÉCURITÉ ET HYGIÈNE

8.1 IDENTIFICATION DU PATIENT

Le préleveur doit s'assurer de l'identité du patient en l'interrogeant de manière positive :
« **Pouvez-vous me donner votre nom, prénom et date de naissance ?** ».

Il doit vérifier l'adéquation entre l'identité du patient et celle figurant sur la prescription.

8.2 LAVAGE DES MAINS

Le préleveur effectue un lavage des mains en respectant la procédure : Hygiène et Biosécurité - Lavage des mains.

Le port des gants est conseillé.

8.3 IDENTIFICATION DES ÉCHANTILLONS

Le préleveur **doit** identifier chaque tube au moyen d'étiquettes pré-encodées dans le LIS ou en notant les nom et prénom du patient À L'EXCEPTION des prélèvements de compatibilité où le nom, prénom et date de naissance du patient sont obligatoires (lisible et sans rature).

--> L'identification doit être univoque.

--> Chaque échantillon doit être identifié.

--> Un sachet ou une boîte = 1 patient = 1 prélèvement.

--> Les prélèvements pour analyse microbiologique doivent être emballés individuellement pour réduire le risque de contamination du personnel.

8.4 ÉLIMINATION DES DÉCHETS

Le matériel de ponction doit être éliminé dans des containers pour déchets biologiques (containers B2 jaunes).

Se référer au manuel : Manuel de Biosécurité du laboratoire d'analyses médicales.

8.5 ACCIDENT AVEC EXPOSITION AU SANG

Tout accident avec exposition au sang (AES) doit faire l'objet d'une déclaration et d'une prise en charge par le service des urgences de chaque clinique.

Se référer à la procédure : Prise en charge d'un AES disponible sur l'intranet du CHC.

8.6 Désinfection des garrots

Si le garrot est en caoutchouc :

- Il est désinfecté immédiatement après le prélèvement réalisé si le patient est infecté (en isolement) ou si on peut penser que le garrot a été en contact avec un liquide biologique – désinfection avec des lingettes INCIDIN OXY WIPE
- Il est désinfecté en fin de journée en dehors de son utilisation sur un patient infecté et sans contact avec un liquide biologique - désinfection avec des lingettes INCIDIN OXY WIPE

Si le garrot est en tissu

- Il est désinfecté immédiatement après le prélèvement réalisé si le patient est infecté (en isolement) ou si on peut penser que le garrot a été en contact avec un liquide biologique - désinfection avec de l'INCIDIN OXY FOAM
- Il est désinfecté en fin de journée en dehors de son utilisation sur un patient infecté et sans contact avec un liquide biologique - désinfection avec de l'INCIDIN OXY FOAM
- Si le garrot en tissu est fortement imprégné d'un liquide biologique, il est jeté

9. LA PRESCRIPTION MÉDICALE

9.1 PRESCRIPTEURS

Qui peut prescrire des analyses de Biologie Clinique ?

Les analyses peuvent être attestées si elles sont prescrites par

- Un médecin dans le cadre de la médecine générale ou spécialisée
- Un dentiste dans le cadre des soins dentaires

- Une accoucheuse dans le cadre des soins obstétricaux de sa compétence

9.2 FEUILLE DE PRESCRIPTION

Chaque exemplaire de feuille de prescription est disponible dans Kalilab, le logiciel qualité du laboratoire et sur le site internet du CHC.

9.3 DONNÉES ADMINISTRATIVES DE LA PRESCRIPTION

Tout prélèvement doit être accompagné d'une prescription médicale ou demande d'analyses signée par un médecin.

Cette prescription doit contenir les informations nécessaires à l'identification du patient, du prescripteur et du préleveur.

Les prescriptions peuvent être réalisées sur une feuille de demande papier ou via la prescription électronique (Cyberlab). Pour cette dernière, dans le cadre des prélèvements en ambulatoire, la prescription doit être imprimée et rendue aux patients.

Patient

- Nom (de jeune fille pour les femmes) - Prénom - Date de naissance - Adresse postale - infos mutuelle

--> l'idéal est de pouvoir disposer d'une vignette mutuelle

Prescripteur

- Nom - Prénom - Numéro INAMI complet - Date de prescription - Adresse envoi des protocoles - Signature

- Degré d'urgence

- Moyen de communication souhaité - N° de tél/Fax/GSM

- Copie patient - Copie autre médecin

- Renseignements cliniques

La prescription d'analyses doit être la plus claire possible afin d'éviter l'exécution d'analyses non prescrites ou la non-exécution d'analyses prescrites.

Préleveur

- Identification du préleveur et du centre de prélèvement

9.4 INFORMATION ET CONSENTEMENT

Lorsque le patient se présente volontairement dans nos centres de prélèvements avec une prescription et se soumet aux procédures de prélèvement, le consentement est implicite.

Néanmoins, les conditions du prélèvement doivent être expliquées au patient (à jeun, heure de prélèvement, épreuve dynamique, ...).

Le patient peut à tout moment refuser certaines analyses ou procédures. Dans ce cas, le stipuler sur la prescription.

Un consentement écrit du patient peut être demandé concernant le coût d'analyses non remboursées par l'INAMI. En cas de formulaire spécifique (voir 6.1.4), il y a généralement un espace prévu pour la signature du patient indiquant qu'il a bien connaissance du coût à sa charge et qu'il s'engage à payer la somme en question.

9.5 FORMULAIRES DE PRESCRIPTION SPÉCIFIQUES

- Test NIPT, Génétique, analyses CNR,

Se référer à la base informatisée des formulaires de demandes spécifiques.

9.6 RÈGLES PARTICULIÈRES À RESPECTER

Certains tests ou analyses se réalisent **sur rendez-vous**

- HGPO
- Test au TRH
- Test à la sueur
- Test au lactose
- Agrégation plaquettaire
- Spermogramme

9.7 COMPENDIUM D'ANALYSES

Le compendium d'analyses est disponible sur l'internet

<https://www.chc.be/Laboratoire/Compendium> et dans Cyberlab.

Ce compendium reprend les différentes informations requises au bon prélèvement mais également des informations au sujet du remboursement, du délai de conservation, des conditions de transport, de l'analytique, ...

9.8 PRESTATION DE CONSEILS

Conformément à l'arrêté royal, le biologiste médical se réserve le droit de modifier, compléter ou adapter une prescription, dans un objectif de pertinence clinique et d'utilisation rationnelle des examens de biologie clinique, dans le respect de la nomenclature et des règles de remboursement. Toute modification est réalisée dans l'intérêt du patient et peut, si nécessaire, faire l'objet d'un échange avec le prescripteur.

10. LE PRÉANALYTIQUE

10.1 ACCUEIL DU PATIENT

L'accueil du patient est primordial. Il faut veiller à bien l'accueillir et à le mettre en confiance.

Il faut s'assurer de son identité et vérifier qu'elle correspond bien aux informations indiquées sur la prescription. Attention aux homonymes.

Il faut vérifier que les différentes informations nécessaires sont bien reprises sur la demande. Si ce n'est pas le cas, il faut demander au patient de bien vouloir compléter ou éventuellement contacter le prescripteur.

Veiller à bien installer le patient sur le fauteuil/table de prélèvement.

Le bras du patient est placé en ligne droite de l'épaule au poignet, tendu, placé en déclivité pour que le tube de prélèvement soit plus bas que le point de ponction.

10.2 PRÉPARATION DU PRÉLÈVEMENT

Se référer aux notices d'utilisation pour l'utilisation de médicaments ou de crèmes anesthésiantes de type Babycalmine, Emla, MEOPA. Veiller à respecter le délai d'action.

Vérifier les dates de péremption des tubes, des récipients, ... Les tubes périmés doivent être renvoyés au laboratoire.

Vérifier l'intégrité et la stérilité des tubes, des récipients, ...

S'assurer du bon choix des tubes en fonction des analyses demandées, en quantité suffisante surtout s'il y a des envois en sous-traitance.

Si le patient doit être à jeun, s'assurer du délai de 8 à 12h entre le dernier repas et la prise de sang (jeûne strict).

Le préleveur s'identifie sur la demande et/ou dans Glims (via Cyberlab).

10.3 RÈGLES À RESPECTER

- Respecter le délai de jeûne pour certaines analyses
 - Glycémie à jeun
 - HGPO (hyperglycémie provoquée)
 - Insuline à jeun
 - Cryoglobulines
 - Triglycérides
 - Homocystéine
- Respecter les horaires pour certaines analyses
 - Cortisol (matin avant 9h)
 - Prolactine (matin avant 9h)
 - Bêta-Crosslaps (matin avant 9h)

- Médicament avec dosage en « vallée » ou au « pic »
- Respecter le type de tube à prélever
- Respecter l'ordre des tubes lors du prélèvement (se référer au point 11.1.1.4.22)
- Prévoir un volume de sang suffisant pour réaliser les analyses demandées
- Respecter les conditions particulières de certaines analyses (se référer au compendium d'analyses)
- Respecter les analyses à prélever en milieu hospitalier (se référer au compendium d'analyses)

11. LES PRÉLÈVEMENTS SANGUINS

11.1 MATÉRIEL DE PRÉLÈVEMENT

Le matériel de prélèvement est choisi par le laboratoire et fourni, aux services hospitaliers, aux centres de prélèvements ou aux infirmières pour les prélèvements à domicile, soit directement par le laboratoire via le bordereau de commande externe pour le matériel de prélèvements, soit via la société Hospital Logistics.

En cas de rupture de stock d'un matériel, le Biologiste est prévenu par le service des achats et décide éventuellement du choix d'un matériel de remplacement.

11.1.1 Matériel pour prélèvements sanguins

11.1.1.1 Aiguille de prélèvement sécurisée

L'aiguille de prélèvement en système sous vide possède un double biseau. Le premier est destiné à ponctionner la veine. Le second est protégé par un manchon en caoutchouc qui est transpercé et rétracté par le bouchon du tube et permet la rétention du sang en l'absence de tube. Elle est montée sur un pas de vis qui permet de fixer l'aiguille sur le porte-vacutainer.

Afin de limiter les risques de piqûres accidentelles, il suffit de verrouiller le biseau de l'aiguille d'une simple pression du doigt. L'aiguille reste verrouillée à l'intérieur de la protection (double clic sonore et fenêtre de contrôle).



Différentes tailles d'aiguilles sont disponibles.

Couleur	Diamètre externe	Gauge
Vert	0.8 mm	21 G
Noir	0.7 mm	22 G

11.1.1.2 Ailette sécurisée

Les ailettes permettent une visualisation de l'accès par un retour veineux visible dès ponction de la veine et une facilité lors du changement de tube.



Différentes tailles d'ailettes sont disponibles.

Couleur	Diamètre externe	Gauge
Vert	0.8 mm	21 G
Bleu clair	0.6 mm	23 G
Bleu foncé	0.5 mm	25 G

11.1.1.3 Adaptateurs



Porte-vacutainer (Holder)

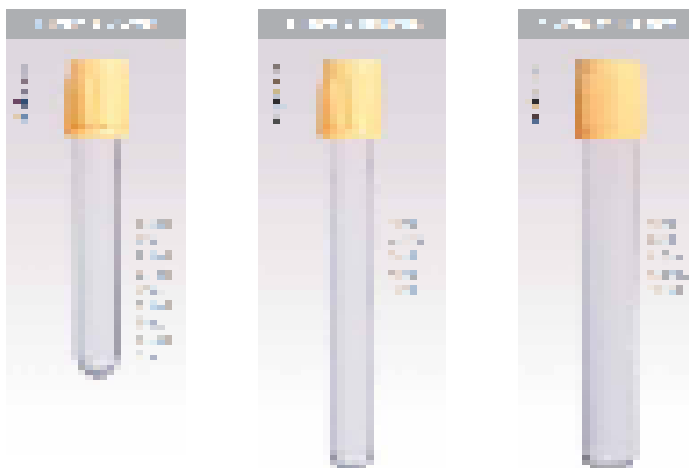


Adaptateur pour ailette

11.1.1.4 Tubes pour prélèvements sanguins

11.1.1.4.1 Généralités

Format des tubes



13*75 mm
 Bouchon Hemogard™

13*100 mm

16*100 mm

Bouchon obturateur en élastomère de synthèse recouvert d'un capuchon plastique.

Couleur bouchon	Code	Firme	Tube	Volume	Utilisation	Homogénéisation
	EST	BD	PURGE	3 mL	À éliminer après utilisation	
	K2E	BD	EDTA	0.5 mL	Sang total ou plasma EDTA	Homogénéiser par 8-10 retournements lents
	K2E	BD	EDTA	2.0 mL 4.0 mL 10.0 mL	Sang total ou plasma EDTA	Homogénéiser par 8-10 retournements lents
	9NC	Greiner	CITRATÉ	1.0 mL	Sang total ou plasma citraté	Homogénéiser par 3-4 retournements lents
	9NC	BD	CITRATÉ	1.8 mL 2.7 mL	Sang total ou plasma citraté	Homogénéiser par 3-4 retournements lents
Couleur bouchon	Code	Firme	Tube	Volume	Utilisation	Homogénéisation
	SST	BD	SEC	3.5 mL 5 mL	Sérum	Homogénéiser par 5-6 retournements lents
	SST	BD	SEC	0.6 mL	Sérum	Homogénéiser par 5-6 retournements lents
	SST	BD	SEC	2.5 mL	Sérum	Homogénéiser par 5-6 retournements lents
	SST	BD	SEC	8.5 mL	Sérum	Homogénéiser par 8-10 retournements lents
	CAT	BD	SEC	6.0 mL	Sérum	Homogénéiser par 8-10 retournements lents

	LH	BD	HÉPARINÉ LITHIUM	0.6 mL	Plasma Hépariné Lithium	Homogénéiser par 8-10 retournements lents
	LH	BD	HÉPARINÉ LITHIUM	2.0 mL 4.0 mL	Plasma Hépariné Lithium	Homogénéiser par 8-10 retournements lents
	NH	BD	HÉPARINÉ SODIUM	6.0 mL	Plasma hépariné Sodium	Homogénéiser par 8-10 retournements lents
	NaF Na ₂ EDTA	BD	FLUORÉ	0.6 mL	Plasma	Homogénéiser par 8-10 retournements lents
	NaF Na ₂ EDTA	BD	FLUORÉ	2.0 mL	Plasma	Homogénéiser par 8-10 retournements lents
	STRECK	Streck	Cell-Free DNABCT®	10.0 mL	Sang total	Homogénéiser par 8-10 retournements lents
		Roche	Cell-Free DNA Collection Tube	8.5 mL	Sang total	Homogénéiser par 8-10 retournements lents
			QUANTIFERON TB PLUS		Sang total	Homogénéiser par 8-10 retournements lents

11.1.1.4.2 BD Vacutainer® EST (Evacuated Secondary Tube) Plus Tube with BD Hemogard™ Safety Closure

TUBE EST	
Couleur du bouchon	Translucide
Type de bouchon	BD Hemogard™
Type de tube	PET
Additif	Non
Gel séparateur	Non
Délai de centrifugation	Immédiate et dans les 2 heures
Sterilisation	Irradiation gamma
Durée conservation	18 mois
Référence	362725
Remarque	Permet de vider l'air de la tubulure d'une ailette



11.1.1.4.3 BD Microtainer® MAP Microtube for Automated Process K2E Blood Collection Tubes

TUBE EDTA	
Couleur du bouchon	Rose
Type de bouchon	MAP
Type de tube	PP
Additif	K ₂ EDTA
Anticoagulation	Sèche
Gel séparateur	Non
Action	Inhibition de la coagulation par complexation non titrable du calcium
Délai de centrifugation	Immédiate possible
Sterilisation	Non
Durée conservation	18 mois
Référence	363705
Remarque	Microtube



11.1.1.4.4 BD Vacutainer® K₂EDTA Plus Tube with BD Hemogard™ Safety Closure

TUBE EDTA 2 ML	
Couleur du bouchon	Violet translucide
Type de bouchon	BD Hemogard™
Type de tube	PET
Additif	K ₂ EDTA
Anticoagulation	Sèche
Gel séparateur	Non
Action	Inhibition de la coagulation par complexation non titrable du calcium
Délai de centrifugation	Immédiate possible
Sterilisation	Irradiation gamma
Durée conservation	15 mois
Référence	368841



11.1.1.4.5 BD Vacutainer® K₂EDTA Plus Tube with BD Hemogard™ Safety Closure

TUBE EDTA 4.0 ML	
Couleur du bouchon	Violet
Type de bouchon	BD Hemogard™
Type de tube	PET
Additif	K ₂ EDTA
Anticoagulation	Sèche
Gel séparateur	Non
Action	Inhibition de la coagulation par complexation non titrable du calcium
Délai de centrifugation	Immédiate possible
Sterilisation	Irradiation gamma
Durée conservation	16 mois
Référence	368861



11.1.1.4.6 BD Vacutainer® K₂EDTA Plus Tube with BD Hemogard™ Safety Closure

TUBE EDTA 10 ML	
Couleur du bouchon	Violet
Type de bouchon	BD Hemogard™
Type de tube	PET
Additif	K ₂ EDTA
Anticoagulation	Sèche
Gel séparateur	Non
Action	Inhibition de la coagulation par complexation non titrable du calcium
Délai de centrifugation	Immédiate possible
Sterilisation	Irradiation gamma
Durée conservation	24 mois
Référence	367525



11.1.1.4.7 Vacuette® 9NC Coagulation citrate de sodium 3.2% Tube de prélèvement sanguin

TUBE CITRATÉ 1.0 ML	
Couleur du bouchon	Bleu
Type de bouchon	Bouchon de sécurité vissant
Type de tube	PET + PP
Additif	Citrate de sodium 0.109M en solution tamponnée
Anticoagulation	Liquide
Gel séparateur	Non
Action	Inhibition de la coagulation par complexation titrable du calcium
Délai de centrifugation	Immédiate et dans les 2 heures
Sterilisation	Oui
Référence	450539
Remarque	Microtube Un remplissage incorrect entraîne une perte de la standardisation de l'anticoagulation pour les analyses d'hémostase



11.1.1.4.8 BD Vacutainer® Citrate Plus Tube with BD Hemogard™ Safety Closure

TUBE CITRATÉ 1.8 ML	
Couleur du bouchon	Bleu translucide
Type de bouchon	BD Hemogard™
Type de tube	PET + PP
Additif	Citrate de sodium 0.109M en solution tamponnée (0.2 mL)
Anticoagulation	Liquide
Gel séparateur	Non
Action	Inhibition de la coagulation par complexation titrable du calcium
Délai de centrifugation	Immédiate et dans les 2 heures
Sterilisation	Irradiation gamma
Durée conservation	6 mois
Référence	363047
Remarque	Un remplissage incorrect entraîne une perte de la standardisation de l'anticoagulation pour les analyses d'hémostase



11.1.1.4.9 BD Vacutainer® Citrate Plus Tube with BD Hemogard™ Safety Closure

TUBE CITRATÉ 2.7 ML	
Couleur du bouchon	Bleu turquoise
Type de bouchon	BD Hemogard™
Type de tube	PET + PP
Additif	Citrate de sodium 0.109M en solution tamponnée (0.3 mL)
Anticoagulation	Liquide
Gel séparateur	Non
Action	Inhibition de la coagulation par complexation titrable du calcium
Délai de centrifugation	Immédiate et dans les 2 heures
Stérilisation	Irradiation gamma
Durée conservation	9 mois
Référence	363048
Remarque	Un remplissage incorrect entraîne une perte de la standardisation de l'anticoagulation pour les analyses d'hémostase



11.1.1.4.10 BD Vacutainer® SST™ Advance Plus Tube with BD Hemogard™ Safety Closure

TUBE SEC 3.5 ML	
Couleur du bouchon	Brun
Type de bouchon	BD Hemogard™
Type de tube	PET
Additif	Silice
Anticoagulation	Sèche
Gel séparateur	Oui
Action	Activation de la coagulation
Délai de centrifugation	Après 30 minutes et dans les 2 heures
Stérilisation	Irradiation gamma
Durée conservation	18 mois
Référence	368965



11.1.1.4.11 BD Vacutainer® SST™ Advance Plus Tube with BD Hemogard™ Safety Closure

TUBE SEC 5.0 ML	
Couleur du bouchon	Brun
Type de bouchon	BD Hemogard™
Type de tube	PET
Additif	Silice
Anticoagulation	Sèche
Gel séparateur	Oui
Action	Activation de la coagulation
Délai de centrifugation	Après 30 minutes et dans les 2 heures
Stérilisation	Irradiation gamma



Durée conservation	18 mois
Référence	368968

11.1.1.4.12 BD Microtainer® SST™ Blood Collection Tubes

TUBE SEC	
Couleur du bouchon	Jaune
Type de bouchon	
Type de tube	PP
Additif	Silice
Anticoagulation	Sèche
Gel séparateur	Non
Action	Activation de la coagulation
Délai de centrifugation	Après 30 minutes et dans les 2 heures
Stérilisation	Oui
Durée conservation	15 mois
Référence	365968



11.1.1.4.13 BD Vacutainer® SST™ Advance Plus Tube with BD Hemogard™ Safety Closure

TUBE SEC	
Couleur du bouchon	Jaune
Type de bouchon	BD Hemogard™
Type de tube	PET
Additif	Silice
Anticoagulation	Sèche
Gel séparateur	Oui
Action	Activation de la coagulation
Délai de centrifugation	Après 30 minutes et dans les 2 heures
Stérilisation	Irradiation gamma
Durée conservation	12 mois
Référence	366882



11.1.1.4.14 BD Vacutainer® SST™ II Advance Plus Tube with BD Hemogard™ Safety Closure

TUBE SEC 8.5 ML	
Couleur du bouchon	Rouge
Type de bouchon	BD Hemogard™
Type de tube	PET
Additif	Silice
Anticoagulation	Sèche
Gel séparateur	Oui
Action	Activation de la coagulation
Délai de centrifugation	Après 30 minutes et dans les 2 heures
Stérilisation	Irradiation gamma
Durée conservation	18 mois
Référence	366468



11.1.1.4.15 BD Vacutainer® Serum Plus Tube with BD Hemogard™ Safety Closure

TUBE SEC 6.0 ML	
Couleur du bouchon	Rouge
Type de bouchon	BD Hemogard™
Type de tube	PET
Additif	Silice
Anticoagulation	Sèche
Gel séparateur	Non
Action	Activation de la coagulation
Délai de centrifugation	Après 30 minutes et dans les 2 heures
Stérilisation	Irradiation gamma
Durée conservation	17 mois
Référence	368815



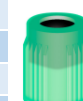
11.1.1.4.16 BD Microtainer® LH Blood Collection Tubes

TUBE HÉPARINÉ LI	
Couleur du bouchon	Vert
Type de bouchon	BD Hemogard
Type de tube	PP
Additif	Héparinate de lithium
Anticoagulation	Sèche
Gel séparateur	Non
Action	Inhibition de la coagulation par fixation de l'héparine sur l'antithrombine avec augmentation de l'activation de l'inhibiteur sur la thrombine et le facteur Xa
Délai de centrifugation	Immédiate possible
Stérilisation	Non
Durée conservation	18 mois
Référence	365966
Remarque	Microtube



11.1.1.4.17 BD Vacutainer® Lithium Heparin Plasma Plus Tube with BD Hemogard™ Safety Closure

TUBE HÉPARINÉ LI	
Couleur du bouchon	Vert
Type de bouchon	BD Hemogard™
Type de tube	PET
Additif	Héparinate de lithium
Anticoagulation	Sèche
Gel séparateur	Non
Action	Inhibition de la coagulation par fixation de l'héparine sur l'antithrombine avec augmentation de l'activation de l'inhibiteur sur la thrombine et le facteur Xa



Délai de centrifugation	Immédiate possible
Stérilisation	Irradiation gamma
Durée conservation	11 mois
Référence	368494

11.1.1.4.18 BD Vacutainer® Lithium Heparin Plasma Plus Tube with BD Hemogard™ Safety Closure

TUBE HÉPARINÉ LI	
Couleur du bouchon	Vert
Type de bouchon	BD Hemogard™
Type de tube	PET
Additif	Héparinate de lithium
Anticoagulation	Sèche
Gel séparateur	Non
Action	Inhibition de la coagulation par fixation de l'héparine sur l'antithrombine avec augmentation de l'activation de l'inhibiteur sur la thrombine et le facteur Xa
Délai de centrifugation	Immédiate possible
Stérilisation	Irradiation gamma
Durée conservation	16 mois
Référence	368884



11.1.1.4.19 BD Vacutainer® Sodium Heparin Plasma Plus Tube with BD Hemogard™ Safety Closure

TUBE HÉPARINÉ NA	
Couleur du bouchon	Vert
Type de bouchon	BD Hemogard™
Type de tube	PET
Additif	Héparinate de sodium
Anticoagulation	Sèche
Gel séparateur	Non
Action	Inhibition de la coagulation par fixation de l'héparine sur l'antithrombine avec augmentation de l'activation de l'inhibiteur sur la thrombine et le facteur Xa
Délai de centrifugation	Immédiate possible
Stérilisation	Irradiation gamma
Durée conservation	17 mois
Référence	367876



11.1.1.4.20 BD Microtainer® FE Blood Collection Tubes

TUBE FLUORÉ	
Couleur du bouchon	Gris
Type de bouchon	?? BD hemogard ??
Type de tube	PP
Additif	Fluorure de sodium + EDTA de sodium



Anticoagulation	Sèche
Gel séparateur	Non
Action	Inhibition de la coagulation par complexation non titrable du calcium Inhibition de la glycolyse
Délai de centrifugation	Immédiate et dans les 2 heures
Stérilisation	Non
Durée conservation	15 mois
Référence	365993

11.1.1.4.21 BD Vacutainer® Sodium Fluoride and Sodium EDTA Plus Tube with BD Hemogard™ Safety Closure

TUBE FLUORÉ	
Couleur du bouchon	Gris
Type de bouchon	BD Hemogard™
Type de tube	PET
Additif	Fluorure de sodium 1.5 mg/mL + EDTA de sodium 3 mg/mL
Anticoagulation	Sèche
Gel séparateur	Non
Action	Inhibition de la coagulation par complexation non titrable du calcium Inhibition de la glycolyse
Délai de centrifugation	Immédiate et dans les 2 heures
Stérilisation	Irradiation gamma
Durée conservation	16 mois
Référence	368520



11.1.1.4.22 Ordre de prélèvement des tubes

Ordre de prélèvement	 		
	Type de tube	Bouchon	Inverser
	1 Hémoculture aérobie		8 - 10
	2 Hémoculture anaérobie		8 - 10
	3 Tube purge*		
	4 Citrate	 	3 - 4
	5 Sérum gel	 	5 - 6
	6 Cryoglobulines		5 - 6
	7 Héparine	 	8 - 10
	8 EDTA	 	8 - 10
	9 Glucose		8 - 10

* Utiliser le tube purge uniquement en cas de prélèvement au papillon ou cathéter et si le tube bleu est à prélever.

11.1.2 Matériel pour autres prélèvements



Pot à urines



Pot à urines 24h



Pot à selles

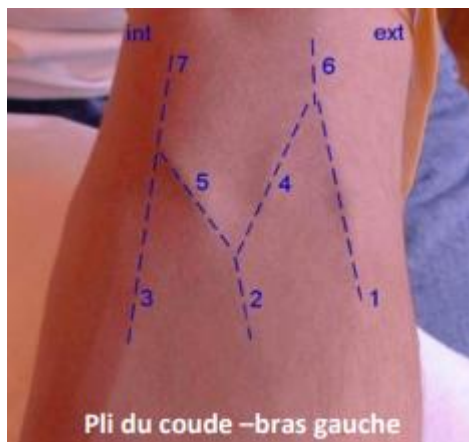


Tube stérile

11.2 PRÉLÈVEMENT PAR PONCTION VEINEUSE

11.2.1 Zone de prélèvement

Le **pli du coude** est à privilégier car les veines sont facilement accessibles et de plus gros calibre. L'innervation est assez faible et rend donc le prélèvement moins douloureux.



1. Veine radiale superficielle
2. Veine médiane
3. Veine ulnaire superficielle
4. Veine médiane céphalique
5. Veine médiane basilique
6. Veine céphalique
7. Veine basilique

Le **dos de la main** est une alternative mais les veines sont plus fines et le prélèvement plus douloureux.



1. Veine ulnaire superficielle
2. Veine ulnaire accessoire
3. Veine radiale superficielle
4. Arcade palmaire

11.2.2 Matériel

Plateau, portoir ou bassin réniforme propre

Gants

Garrot adapté au patient (pédiatrique, adulte, jetable)

Tampons secs imbibés de désinfectant : Chlorhexidine (0.5% pour les enfants et 2% pour les adultes)

Aiguille ou ailette, holder

Tubes

Compresse

Hansaplast

11.2.3 Ponction veineuse

11.2.3.1 Installation du patient

Le bras du patient est placé en ligne droite de l'épaule au poignet, tendu, placé en déclivité pour que le tube de prélèvement soit plus bas que le point de ponction.

Lavage et désinfection hygiéniques des mains du préleveur. Il est recommandé de porter des gants. Une visière ainsi qu'un équipement de protection individuel est obligatoire dans certaines situations (COVID19, Variole du singe, ...)

Préparer le matériel et le placer dans le bon ordre de prélèvement

11.2.3.2 Mise en place du garrot

Placer le garrot +/- 5 à 10 cm au-dessus du lieu de prélèvement

Ne pas interrompre la circulation artérielle du bras, le pouls artériel doit demeurer perceptible

Si le patient se plaint de refroidissement ou de fourmillements, relâcher le garrot qui est, soit trop serré, soit en place depuis trop longtemps

Si une cyanose apparaît entre l'extrémité inférieure du bras et le garrot, relâcher ce dernier

Demander au patient, si nécessaire, de serrer le poing en évitant les pompes de la main

Lorsque la veine apparaît, choisir alors l'endroit de ponction (veine médiane cubitale, veine céphalique, veine de la main)

- Si la veine n'apparaît pas
 - Vérifier que le garrot est bien serré.
 - Masser le bras du poignet vers le coude.
 - Tapoter quelques fois l'endroit de la veine.
- Si la veine n'apparaît toujours pas, changer de bras

Ne pas placer le garrot du côté de la perfusion si cathéter ou si fistule artério-veineuse

11.2.3.3 Désinfection

Identifier et désinfecter la zone de prélèvement

- Pratiquer une désinfection soit en spirale du centre vers l'extérieur, soit d'avant en arrière

- Laisser sécher la peau (pour éviter une hémolyse de l'échantillon et/ou une sensation de brûlure lors de la pénétration de l'aiguille)
- Veiller à ne plus toucher le point de ponction après la désinfection

11.2.3.4 Ponction veineuse

Points de ponction :

- Éviter de choisir un endroit qui a été ponctionné récemment (avec une cicatrice) ou le bras opéré (en cas de mastectomie)
- Ne **JAMAIS** prélever du côté d'une fistule artério-veineuse
- Ne pas prélever par le port à cath (technique destinée aux hôpitaux de jour ou aux unités d'hospitalisations)
- Si présence d'une perfusion : éviter de prélever via le robinet sauf si vraiment nécessaire (aucunes veines disponibles en périphérique). Veiller à purger le robinet en prélevant du sang dans un tube à purge (tube à bouchon brun clair sans gel) et l'éliminer directement avant le prélèvement des tubes nécessaires à l'analyse (dans ce cas, le signaler sur la demande d'analyse)
- Si présence d'un cathéter simple : purger afin d'éliminer au maximum les interférences (produits de contraste, solution glucosée, ...)

Aligner l'aiguille avec la veine, biseau vers le haut et pénétrer à travers la peau

Réaliser une ponction franche (moins douloureuse et évite toute interférence (hémolyse), ...)

Si besoin, étirer/fixer la veine avec un ou deux doigts pour éviter éventuellement qu'elle ne « roule »

11.2.3.5 Remplissage des tubes

Respecter l'ordre de remplissage des tubes (se référer au point 11.1.1.4.22)

Remplir correctement les tubes (tube citraté, quantiféron, ...)

Maintenir le porte-aiguille pour empêcher que l'aiguille ne bouge dans le bras du patient

Enfoncer le premier tube jusqu'à ce que l'extrémité postérieure de l'aiguille perce le bouchon

Relâcher le garrot et demander au patient d'ouvrir le poing lorsque le sang s'écoule dans les tubes

Il est recommandé de relâcher le garrot dès que le sang afflue dans le premier tube car la stase veineuse provoque une hémococoncentration dont les effets peuvent se manifester dès la première minute de maintien du garrot. Il est donc conseillé, en cas d'échec du prélèvement, de relâcher le garrot avant d'entamer la recherche d'un nouveau site de ponction

Si tout se déroule bien et lors du retrait du premier tube, la valve de fermeture de l'aiguille empêche le sang de couler jusqu'à l'insertion du tube suivant

Si on n'obtient pas de sang au site de ponction

- Vérifier que le biseau de l'aiguille est entré complètement dans la veine
 - si ce n'est pas le cas, pousser l'aiguille plus en avant
- Si l'aiguille a traversé la veine (aiguille introduite trop en profondeur)

- retirer légèrement l'aiguille
- Si l'aiguille a pénétré à côté de la veine
 - rechercher la veine pour corriger la situation de l'aiguille
- Si la veine est fine et a tendance à se collaber, la paroi interne de celle-ci peut adhérer à l'ouverture de l'aiguille
 - resserrer le garrot
 - demander au patient de fermer la main
 - si ça ne suffit pas : tirer un peu sur la peau à quelques cm en dessous du point de ponction
 - faire pivoter légèrement le système pour que la paroi se détache de l'aiguille
- Si la veine se collabe à plusieurs reprises, enlever et replacer le garrot ainsi la veine sera à nouveau irriguée
- Si la veine est trop fine (souvent le cas chez les enfants, chez les patients hémato-onco, chez les dialysés, parfois en gériatrie, ...), prélever à l'ailette (25G ou 23G)

Avantages

- Manipulation plus simple
- « Rassurance » souvent les enfants et également les adultes

Désavantages

- Le tuyau est long (sauf si tubulure de 178mm au lieu de 305mm) et la pression est parfois insuffisante
- L'aiguille est « courte » : la veine doit être superficielle, pas profonde
- Risque d'hémolyse, de coagulation

Éviter les manipulations multiples surtout si un hématome se forme car ces manipulations sont douloureuses pour le patient

Homogénéiser chaque tube en les retournant quelques fois : se référer au point 11.1.1.4.22

11.2.3.6 Retrait de l'aiguille

- Vérifier que le garrot est bien desserré
- Retirer l'aiguille en appliquant un tampon sec sur le site de ponction *SANS APPUYER sur l'aiguille* en l'enlevant (douloureux)
- Placer l'aiguille usagée dans le container prévu à cet effet (déchets B2)
- Demander au patient ou aux parents de l'enfant de comprimer le site de ponction par une pression pendant minimum 2 minutes (voire plus si le patient a des problèmes de coagulation)
- Surveiller le patient durant ces différentes étapes (pâleur, ne répond plus aux questions, douleur...). Se référer si nécessaire à la procédure - Prise en charge d'un malaise lors d'un prélèvement

11.2.3.7 Identification des tubes

Étiqueter les tubes ou noter le nom, le prénom ainsi que la date de naissance du patient sur chaque tube.

11.3 PRÉLÈVEMENT EN MICROMÉTHODE

11.3.1 Prélèvement au talon ou au doigt

Talon : à réserver aux nourrissons de moins de 1 mois (peau souple)

Doigt : à réserver aux nourrissons ou aux enfants de plus de 1 mois

11.3.1.1 Matériel

Alèse en papier
Gants
Tampons secs imbibés de désinfectant : Chlorhexidine 0.5%
Quickheel Lancet ou contact-activated lancet
Microtubes et/ou buvard
Compresse
Hansaplast
Solution glucosée à 30%

11.3.1.2 Accueil du bébé

Accueillir les parents et le bébé.
Expliquer la raison et le mode de prélèvement, les rassurer si nécessaire.
Administer la solution glucosée 30%, si nécessaire, à la demande des parents ou/et si l'enfant a bu depuis plus d'une heure (uniquement pour les prématurés ≥ 28 semaines ou nourrisson jusqu'à un an)
S'assurer de l'identité de l'enfant (nom, prénom et date de naissance).

11.3.1.3 Prélèvement au talon

Installer le bébé sur le dos sur une alèse en papier.
Découvrir un des talons : s'assurer que celui-ci n'est pas trop froid (si nécessaire, le masser ou le réchauffer en le baignant quelques minutes dans de l'eau tiède).
Désinfecter une des faces latérales du talon (pas l'arrière, pour éviter de toucher au tendon d'Achille).
Inciser du bout de la pointe du Quickheel/Activated lancet sur +/- 2-3 mm.
Laisser couler la première goutte puis collecter les gouttes de sang suivantes dans le(s) micro tube(s).
Pour ce faire, presser le talon en laissant bien le pied et la jambe libres de mouvement entre les pressions afin de favoriser l'afflux sanguin.
Remplir les micro-tubes selon les analyses demandées, puis y adapter les bouchons.

11.3.1.4 Prélèvement au doigt

La procédure de prélèvement est sensiblement la même, si ce n'est que l'enfant peut rester sur les genoux d'un de ses parents et que l'incision se fait sur le côté de la partie charnue du majeur ou de l'annulaire, perpendiculairement aux lignes de l'empreinte digitale.

11.3.1.5 Remarques

Sang complet : le risque de formation de caillots dépend de la vitesse de remplissage des micro-tubes. Toujours vérifier l'absence de caillot avant de libérer les parents et le bébé.

Toujours remplir le tube EDTA en premier et bien le mélanger.

Tests de Guthrie des nourrissons : utiliser un buvard provenant du centre de génétique du CHU et imbibé le nombre de pastilles selon la prescription médicale

Il faut que le buvard soit imbibé de façon à laisser transpercer le sang aussi par le verso du buvard.

Après le prélèvement, comprimer l'entaille et y apposer un tampon sec ou une compresse puis placer un sparadrap.

Identifier les tubes et/ou le buvard

Attention : Ce type de prélèvement est difficile à réaliser si la personne n'a pas une bonne formation et une certaine routine (risque d'ostéite si la désinfection est insuffisante ou si l'entaille trop profonde).

11.3.2 Prélèvement à la seringue

Le prélèvement sanguin veineux direct avec système sous vide est toujours à privilégier mais dans certains cas très rares, un prélèvement à la seringue peut être nécessaire (à éviter au maximum).

Dans ce cas, les points suivants doivent être respectés :

- Avant utilisation, actionner le piston de la seringue.
- Transférer le sang dans les tubes immédiatement après le prélèvement.
- Lors du remplissage des micro-tubes, incliner les tubes de façon à ce que le sang coule le long de la paroi des tubes.
- Ne jamais appuyer sur le piston pendant le transfert du sang dans un tube sous vide.

11.4 PRÉLÈVEMENT À ÉCOULEMENT LIBRE

11.4.1 Matériel

Alèse en papier

Gants

Tampons secs imbibés de désinfectant : Chlorhexidine 0.5%

Aiguille Neo-safeVygon ou aiguilles dont on a retiré le dispositif de sécurité et le caoutchouc de manière à avoir une « double aiguille »

Microtubes et/ou buvard

Compresse

Hansaplast

11.4.2 Prélèvement

Accueillir les parents et le bébé.

Expliquer la raison et le mode de prélèvement, les rassurer si nécessaire.

S'assurer de l'identité de l'enfant (nom, prénom et date de naissance).

Installer l'enfant en position assise ou allongée.

Maintenir la main de l'enfant en bloquant les doigts vers le bas avec le pouce.

Repérer une veine soit par le toucher soit par la vue.

Désinfecter la main.

Aligner l'aiguille avec la veine et piquer à travers la peau en faisant un angle de 5 à 10° maximum avec la surface de la main.

Recueillir les gouttes de sang dans les tubes préalablement débouchés.

Si le sang ne coule pas, retirer un peu l'aiguille pour la libérer de la paroi veineuse.

Retirer l'aiguille et apposer un sparadrap.
Identifier les tubes.

11.5 PRÉLÈVEMENT PAR CATHÉTER

11.5.1 Matériel

Plateau, portoir ou bassin réniforme propre
Gants
Garrot adapté au patient (pédiatrique, adulte, jetable)
Cathéter + adaptateur
Bouchon
Porte vacutainer (Holder)
Tampon alcoolisé prêt à l'emploi ou tampons secs imbibés de désinfectant Chlorhexidine
Tubes de prélèvements
Compresse stérile
Tampon sec
Pansement de fixation pour cathéter
Sparadrap

11.5.2 Information au patient

Installer et informer le patient en lui donnant l'information suivante : le cathéter est un tube souple qui reste en place le temps du test et qui évite de devoir piquer à plusieurs reprises pour les différents prélèvements.

Si possible prévoir un coussin pour faciliter la position du bras.

Des signes principaux de complications tels que douleur, chaleur, rougeur, gonflement, écoulement de sang ou de liquide séreux nécessitent l'appel d'une personne du laboratoire.

11.5.3 Mise en place du cathéter

Examiner le bras et repérer une veine (droite, non sinueuse et adhérente au tissu sous cutané).
Placer le garrot (serrer légèrement).
Enfiler les gants.
Désinfecter sur une large surface l'endroit de ponction.
Laisser sécher 30 secondes.
Quand c'est possible, préférer l'avant-bras (pour éviter la flexion) sinon choisir le pli du bras ou le dos de la main.
Dans ce cas, tout en rassurant le patient sur la qualité souple du cathéter, lui demander d'éviter dans la mesure du possible de fléchir le bras, afin que le cathéter ne se plie pas et ne risque pas de se boucher par la suite.
Introduire le cathéter biseau vers le haut.
L'arrivée du sang dans la partie transparente prouve qu'on est bien dans la veine.
Faire glisser la partie souple du cathéter le long du guide rigide, jusqu'aux ailettes et si possible, desserrer le garrot et l'ôter.
Placer une compresse sèche sous le cathéter.
Retirer le mandrin.

- S'il y a un prélèvement à effectuer :

Insérer le porte-vacutainer muni d'un adaptateur et introduire les différents tubes dans l'ordre prévu. Se référer au document - Ordre des tubes d'un prélèvement

- Appliquer le pansement de fixation (en veillant à bien fixer le cathéter et à protéger le site de ponction tout en le laissant visible).
- Après le prélèvement, retirer l'adaptateur et le porte-vacutainer.
- Placer le bouchon
- Recouvrir l'embout du cathéter d'une compresse de manière à le protéger.

Remarque :

Utilisation d'un cathéter avec robinet à 3 voies :

⇒ Introduire un tube à purge sec sans gel (afin d'éliminer les produits de perfusions ou produits de contrastes), ouvrir la voie choisie pour le prélèvement, jeter le tube à purge puis prélever les tubes nécessaires et ensuite refermer la voie après le dernier tube prélevé.

11.5.4 Retrait du cathéter

Ôter le pansement.

Ôter le cathéter veineux avec l'adaptateur et le porte-vacutainer (Holder).

Comprimer avec un tampon sec.

Jeter le cathéter et l'adaptateur dans le container à aiguilles usagées.

Placer un pansement compressif ou demander au patient de comprimer le point de ponction.

Évacuer l'aiguille dans la poubelle jaune prévue à cet effet.

Identifier les tubes manuellement ou coller les étiquettes Glims. Attention aux spécificités d'identification pour la Banque de sang.

Regrouper tubes et prescription

1 acte de prélèvement = 1 patient = 1 sachet = 1 prescription + tubes

11.5.5 Incidents possibles

- Essais infructueux : combien ? Changer de bras, difficultés de remplissage, ...
- Le patient fait un malaise : se référer à la procédure MHEWS-IT-PREL-018 Conduite à tenir en cas de malaise chez un patient
- Le préleveur se blesse : contact percutané par piqûre, coupure, ...procédure à suivre et gestion des incidents pour le personnel (AES)

11.6 IDENTIFICATION DES PRÉLÈVEMENTS

Étiqueter les tubes ou le buvard, ou noter le nom et le prénom du patient sur chaque tube ou buvard.

Attention : pour une compatibilité, indiquer, sans faute et sans rature, « nom, prénom ET date de naissance ».

12. LES PRÉLÈVEMENTS PARTICULIERS

12.1 GAZ DU SANG

12.1.1 Indication

La réalisation de gaz du sang doit à minima s'envisager dès l'admission d'un patient présentant des signes de gravité clinique sur un ou des organes à enjeu vital : poumons, hémodynamique/coeur, rein, cerveau.

Deux situations cliniques sont les plus fréquentes.

Première situation : présence d'une insuffisance respiratoire

Les gaz du sang doivent idéalement être effectués en artériel, le plus souvent en radial, afin d'évaluer l'hématose, de rechercher une hypoxémie, une hypo- ou hypercapnie et écarter des troubles métaboliques associés.

Deuxième situation : recherche d'anomalies métaboliques avec recherche d'acidose/alcalose.

Les gaz du sang sont le plus souvent réalisés en artériel également.

Dans certaines situations, des gaz du sang veineux peuvent être réalisés en première intention, notamment en l'absence de signe d'alerte respiratoire en particulier quand la SpO2 est normale en air ambiant (ou pour le contrôle évolutif après un premier prélèvement artériel), notamment :

- acidocétose diabétique ;
- diarrhée importante (recherche d'acidose métabolique) ;
- oligurie/anurie (recherche d'acidose métabolique).

Bien que n'étant pas un gaz du sang, la lactatémie est un paramètre biologique essentiel qui permet d'évaluer le retentissement tissulaire des états de choc. Elle doit être dosée systématiquement dans le sang artériel d'un patient en détresse vitale et en urgence.

12.1.2 Mesure de sécurité : seringues et tubes capillaires

En vertu des bonnes pratiques, toute aiguille souillée/utilisée doit être retirée de la seringue immédiatement après le prélèvement. Il faut jeter l'aiguille, sans remettre le capuchon, dans un contenant approuvé, rigide, étanche. Le personnel du laboratoire risque de se piquer accidentellement si l'aiguille souillée est laissée sur la seringue après le prélèvement. Cette consigne doit donc être rappelée aux professionnels qui pourraient avoir omis de retirer l'aiguille souillée tout de suite après un prélèvement. Il est recommandé d'utiliser les seringues et tubes capillaires fournis par le laboratoire.

12.1.3 Exigences pré-analytiques

12.1.3.1 Prélèvement

Plusieurs types d'échantillons peuvent servir à l'analyse des gaz sanguins. Les échantillons de sang artériel et veineux mêlé permettent d'évaluer la ventilation, l'oxygénation et l'équilibre acido-basique. D'autres types d'échantillons (sang capillaire, veineux central ou périphérique ou de

cordon) fournissent moins d'information. Le choix de l'échantillon à prélever revient au prescripteur et dépend des circonstances cliniques et des pratiques.

Tout prélèvement en vue de l'analyse des gaz sanguins doit absolument être fait dans des conditions strictes d'anaérobiose. Il faut donc éviter tout contact avec l'air, qu'il s'agisse d'air ambiant, d'air contenu dans une tubulure ou de bulles d'air pouvant se former pendant le prélèvement. Il importe d'appliquer les mesures suivantes immédiatement après tout prélèvement effectué avec une seringue :

- tenir la seringue à la verticale avec l'orifice vers le haut et en expulser l'air;
- retirer l'aiguille de la seringue et la jeter;
- couvrir l'extrémité de la seringue avec un bouchon.

Quel que soit le type d'échantillon, l'anticoagulant utilisé est l'héparine saturée en calcium (héparine dite titrée). Héparine utilisée afin de réduire au minimum la chélation, par l'héparine, du calcium présent dans l'échantillon.

Il faut toujours bien mélanger l'échantillon pour éviter la formation de microcaillots, car l'héparine lyophilisée est difficile à mettre en solution. L'héparine est présente sous forme de sel de sodium ou de lithium. Il est nécessaire d'utiliser le sel de lithium pour doser le sodium et inversement, le sel de sodium pour doser le lithium. Une seringue jetable en plastique, d'une capacité de 1 à 3 ml de sang, est couramment utilisée pour prélever le sang artériel ou veineux. Il convient de remplir au moins la moitié de la seringue afin d'éviter que l'excès d'héparine se lie au calcium ionisé.

Certains facteurs comme les pleurs, l'anxiété ou la douleur ressentie lors du prélèvement peuvent altérer la respiration du patient et avoir une incidence sur les gaz sanguins, le pH et les paramètres connexes. Il faut tenter de calmer le patient dans la mesure du possible avant le prélèvement. Si le patient est toujours en pleurs ou anxieux, il faudrait le mentionner dans le rapport pour favoriser une interprétation plus juste des résultats.

12.1.3.2 Prélèvement de sang artériel

Le sang artériel est réservé à des usages précis, car son prélèvement comporte plusieurs risques. En effet, le prélèvement peut causer des complications telles qu'une hémorragie, la formation d'un hématome, la thrombose, la vasospasme, des altérations neurovasculaires dans la partie distale du membre et l'infection. L'insertion de la canule artérielle est une démarche très invasive qui comporte un risque de thrombose et d'embolie, mais elle permet d'obtenir plusieurs échantillons consécutifs dans le cadre du suivi des patients nécessitant une surveillance hémodynamique continue.

L'échantillon de sang artériel permet d'évaluer les échanges gazeux pulmonaires par la mesure de la PO_2 puisque la composition du sang artériel est uniforme partout dans le corps. La PO_2 est un indicateur de l'oxygénation du sang dans les poumons et renseigne sur la quantité d' O_2 acheminé vers les tissus périphériques. L'échantillon de sang artériel permet également d'évaluer la ventilation par la mesure de la PCO_2 , de même que l'équilibre acido-basique.

12.1.3.2.1 Sites de prélèvement

Les principaux vaisseaux dans lesquels le sang artériel est prélevé, à l'aiguille ou au moyen d'une canule, sont l'artère radiale, l'artère brachiale, l'artère fémorale et le cordon ombilical. La canule peut être placée dans l'artère radiale, fémorale ou directement dans l'aorte descendante s'il s'agit d'un cathéter ombilical artériel. En général, la canule est rincée avec une solution saline ou une solution d'héparine pour éviter toute occlusion. Il faut ensuite éliminer cette solution en retirant 5 ml de sang que l'on jette avant de faire le prélèvement proprement dit.

12.1.3.2.2 Précautions

Avant de ponctionner, il faut procéder à la manœuvre d'Allen dont le but est de s'assurer de la bonne perméabilité de l'artère ulnaire. En effet, la ponction ou pose d'un cathéter radial peut entraîner une thrombose de cette dernière. Il faut donc s'assurer de la perméabilité du réseau vasculaire de suppléance de l'arcade palmaire (via l'artère ulnaire).

Les modalités pratiques sont les suivantes chez un patient coopérant :

- compression de l'artère radiale et ulnaire de manière synchrone ;
- demander au patient d'ouvrir et fermer la main de manière répétée ;
- une fois la décoloration obtenue, relâcher la pression de l'artère ulnaire et vérifier la bonne recoloration de la face palmaire (dans les 10 secondes).

En cas de négativité de la manœuvre de manière bilatérale, envisager le bénéfice/risque d'une ponction fémorale. Une alternative possible est d'effectuer les mêmes compressions et décompressions avec surveillance de la courbe de saturation sur le scope. La disparition d'une courbe de SpO₂ sur le scope montre une bonne occlusion des deux artères. Une fois la compression de l'artère ulnaire relâchée, la courbe de SpO₂ réapparaît.

À noter que la présence de lésions cutanées en regard de l'artère contre-indique la ponction, de même que la présence de troubles de coagulation représente une contre-indication relative (bénéfice/risque à évaluer, particulièrement défavorable pour un prélèvement fémoral dont la compression est plus difficile).

Immédiatement après le prélèvement, il faut évacuer l'air de la seringue pour éviter la contamination de l'échantillon par une bulle d'air. Le sang doit ensuite être mélangé à l'héparine qui couvre les parois de la seringue. Comme l'absence d'air empêche de mélanger efficacement le sang en retournant la seringue, il faut faire rouler la seringue entre les paumes des mains pendant au moins cinq secondes. Plus la seringue est petite, plus il sera difficile de mélanger le sang à l'héparine et plus il faudra faire rouler la seringue entre les mains longtemps. Il est important de s'assurer que le sang soit suffisamment mélangé.

12.1.3.3 Prélèvement de sang capillaire

Le sang capillaire est un mélange de sang artériel et de sang veineux périphérique. Le prélèvement capillaire convient surtout en pédiatrie afin de recueillir une petite quantité de sang seulement. Le sang capillaire peut également être prélevé quand la ponction veineuse ou artérielle est difficile à effectuer chez un patient adulte (en cas de brûlure étendue, d'obésité extrême, etc.). Les valeurs de pH et des gaz sanguins dans le sang capillaire et le sang artériel ne seront comparables que si le sang circule bien dans les tissus périphériques. Cependant, la corrélation des valeurs de PO₂ entre les échantillons de sang capillaire et artériel peut être sous-évaluée dans certaines situations (p. ex., tension artérielle systolique inférieure à 95 mmHg, vasoconstriction, oxygénothérapie, premières heures de vie du nouveau-né ou détresse respiratoire chez le nouveau-né).

12.1.3.3.1 Choix du point de ponction

La ponction capillaire est généralement faite sur les doigts ou le talon.

12.1.3.3.2 Réchauffement

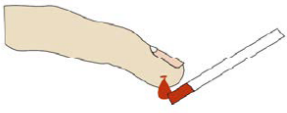
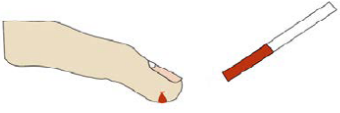
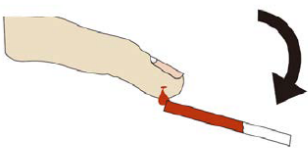
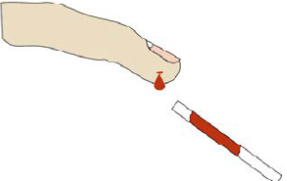
Le réchauffement du point de ponction permet d'augmenter la proportion de sang artériel (oxygéné) dans les capillaires en stimulant l'afflux de sang artériel. La PO₂ mesurée dans l'échantillon de sang capillaire se rapproche alors davantage de la PO₂ artérielle. Il est parfois recommandé d'appliquer une serviette propre et chaude (à une température ne dépassant pas 42 °C) pendant 3 à 5 minutes. Une telle température permet d'activer suffisamment la circulation du sang sans risque de brûlure cutanée.

Mise en garde : Exercer une surveillance attentive et soutenue pour éviter de brûler le patient.

12.1.3.3 Collecte du sang capillaire

On doit recueillir le sang prélevé dans un tube capillaire hépariné sans toucher la peau du patient. Il faut éviter la formation de bulles d'air qui pourraient altérer les résultats en tenant le tube capillaire à un certain angle (et non à l'horizontale) pendant la collecte du sang (voir le tableau 1). Il faut réduire au minimum le contact avec l'air en faisant entrer la goutte immédiatement dans le tube capillaire afin d'éviter le déclenchement d'échanges gazeux pouvant modifier les valeurs de certains analytes. Il ne faut pas masser excessivement le point de ponction, sous peine de causer l'hémolyse, la lyse des cellules tissulaires et la dilution de l'échantillon par du liquide tissulaire. Le sang doit être bien mélangé à l'anticoagulant.

Tableau 1. Technique de remplissage du tube capillaire

Technique recommandée	
	Approcher le tube capillaire du doigt et recueillir une goutte de sang sans toucher la peau du patient.
	Si une deuxième goutte de sang est nécessaire, approcher le tube capillaire du doigt en l'inclinant vers le haut pour empêcher le sang de remonter dans le tube capillaire. Toucher la goutte de sang avec l'extrémité du tube capillaire pour éviter que les deux gouttes soient séparées par de l'air.
	Incliner le tube capillaire vers le bas pour compléter le remplissage.
Technique à proscrire	
	Le fait d'approcher le tube en l'inclinant vers le bas favorise la formation de bulles d'air dans le tube capillaire.

12.1.3.4 Prélèvement de sang veineux

12.1.3.4.1 Prélèvement de sang veineux mêlé

Le sang veineux mêlé étant prélevé au moyen d'une canule placée dans l'artère pulmonaire, il est représentatif de la moyenne de tous les retours veineux vers le cœur. Comme aucun intervalle de référence n'est généralement fourni, le clinicien compare les valeurs mesurées dans ce type de sang aux valeurs obtenues avec un échantillon de sang artériel prélevé au même moment, afin de compléter son évaluation de la fonction respiratoire par celle de la fonction cardio-pulmonaire. Ce type d'échantillon permet également de dépister le shunt intrapulmonaire.

12.1.3.4.2 Prélèvement de sang veineux central

Le sang veineux central est prélevé au moyen d'une canule placée dans la veine cave inférieure ou supérieure, ou la veine ombilicale chez le nouveau-né. Si la canule est placée dans la veine cave, elle est la plupart du temps insérée dans la veine sous-clavière. Le sang prélevé ainsi n'est donc pas entièrement mêlé, mais il est représentatif de la moyenne des retours veineux provenant du haut ou du bas du corps. Une excellente concordance de pH, de PCO_2 et de bicarbonates a été rapportée entre le sang veineux central et le sang artériel dans différentes situations cliniques.

12.1.3.4.3 Prélèvement de sang veineux périphérique

Le sang veineux périphérique convient à la mesure du pH et de la PCO_2 en vue de l'évaluation de l'équilibre acido-basique. La PO_2 veineuse n'est quant à elle pas un indicateur de la fonction pulmonaire, mais elle renseigne plutôt sur l'utilisation de l' O_2 par les tissus voisins, qui est liée au métabolisme et à l'irrigation sanguine des tissus. Afin d'éviter la contamination de l'échantillon par l'air ambiant, donc une éventuelle altération de la PCO_2 et du pH, il faut recueillir la quantité optimale de sang dans le tube sous vide pour éviter l'aspiration d'air quand le tube est retiré du holder. De même, si le sang est prélevé avec une aiguille à ailettes (aiguille type papillon) et que le premier tube à remplir est destiné à l'analyse des gaz sanguins, il faut éliminer l'air présent dans la tubulure en laissant couler un peu de sang dans un tube de rejet. Si l'analyse de la PO_2 veineuse est demandée, il faut prélever le sang dans une seringue et non dans des tubes sous vide. Comme c'est le cas pour tout prélèvement par ponction veineuse, il faut enlever le garrot moins d'une minute après l'avoir mis en place afin d'éviter l'hémoconcentration et l'obtention de résultats erronés.

12.1.3.4.4 Prélèvement de sang de cordon

Le sang de cordon ombilical peut être prélevé immédiatement après l'accouchement. L'analyse du pH et des gaz sanguins sur cet échantillon permet de documenter l'équilibre acido-basique du nouveau-né à la naissance dans un cadre d'amélioration de la qualité, afin d'assurer la prise en charge adéquate du nouveau-né. Idéalement, des échantillons de sang artériel et de sang veineux seront prélevés du cordon ombilical. L'analyse en laboratoire permet de vérifier que le prélèvement a bien été fait dans une des deux artères ombilicales et non dans la veine ombilicale. Si un seul échantillon peut être obtenu, il est préférable de prélever du sang artériel, qui renseigne mieux sur l'oxygénation du nouveau-né.

12.1.3.4.5 Prélèvement à partir d'appareils d'assistance cardio-respiratoire

On peut également faire les prélèvements à partir d'appareils d'assistance respiratoire comme l'appareil d'oxygénation extracorporelle de type ECMO (*extra corporeal membrane oxygenation*). Ce type d'appareil est utilisé en cas de défaillance respiratoire ou cardiaque en attendant le rétablissement de la fonction défaillante ou une éventuelle transplantation. L'appareillage comprend une pompe, un oxygénateur (permettant l'enrichissement du sang en O_2 et la décarboxylation), une voie de drainage et une voie de réinjection. Des prélèvements sont effectués

régulièrement à divers points du circuit afin de surveiller la fonction respiratoire et de vérifier le bon fonctionnement de l'appareil.

12.1.4 Conservation des échantillons

12.1.4.1 Température de conservation et délai d'analyse

Afin de réduire au minimum les effets du métabolisme cellulaire, qui se poursuit dans l'échantillon après le prélèvement, il est recommandé de conserver les seringues de plastique à la température ambiante et d'effectuer les analyses dans un délai de 15 minutes après le prélèvement. Si l'analyse ne peut être réalisée endéans les 15 minutes, la seringue est conservée sur un coolpack (pas dans un frigo) jusqu'à maximum 60 minutes après le prélèvement.

12.1.4.2 Transport des échantillons

Vu le risque de variation de la PO₂, surtout en présence de bulles d'air, vu le risque de la possibilité de perdre ces échantillons « précieux » (notamment les échantillons de sang artériel), ainsi que des délais supplémentaires potentiels (panne, blocage, erreur de destination, ...) qu'ils entraînent, il n'est pas autorisé d'envoyer ces prélèvements par le système pneumatique.

12.2 GUTHRIE

12.2.1 Indication

Le test de Guthrie permet de dépister des maladies rares chez le nouveau-né.

Fortement conseillé sans être obligatoire, ce prélèvement a lieu lors des premiers jours de vie du bébé afin qu'il soit rapidement pris en charge en cas de test positif.

Ces affections sont des anomalies congénitales métaboliques ou endocriniennes dont les manifestations cliniques ne sont pas visibles à la naissance mais qui peuvent avoir de graves conséquences chez les enfants atteints si aucun diagnostic n'est posé et si aucun traitement n'est mis en œuvre rapidement.

12.2.2 Date du prélèvement

Pour le 1^{er} dépistage, le prélèvement doit être réalisé entre 48h (2 jours accomplis) et si possible maximum 120h (5 jours accomplis) de vie ; idéalement à 72h (3 jours accomplis).

Ce dépistage est à présent systématiquement réalisé avant le départ de la maternité.

12.2.3 Réalisation du prélèvement

Il est important de compléter l'ensemble des informations figurant sur le buvard.

Accouchement à la maternité ou à domicile

Dépistage ? Contrôle ? Suivi ?

Dépistage = il faut déposer du sang dans l'intégralité des 6 cercles

Contrôle = il faut déposer du sang dans 3 cercles au minimum

Suivi = il faut déposer du sang dans 2 cercles au minimum

Noms de la mère et du père

Renseignements concernant le nouveau-né

L'infirmière du service ou la sage-femme qui réalise le prélèvement à domicile sera invitée à s'identifier sur la demande afin de pouvoir être contactée en cas de problème.

Chaque carte porte un numéro d'identification (SN) ; exemple sur ce document : L111725
 Ce talon est à détacher et à remettre aux parents, surtout si le prélèvement a lieu à domicile.



Centre de Dépistage Néonatal
 Laboratoire de biochimie génétique
 Centre Hospitalier Universitaire de Liège
 Domaine Universitaire du Sart Tilman B35
 4000 Liège
 Tél. 04 366 76 95 - Fax 04 366 84 74

ACCOUCHÉMENT
☐ Maternité ☐ Acc. à domicile
 Nom Mat.: _____ Identifiant : **07**
 Nom Médecin (+cachet): _____

☐ Dépistage Néonatal ☐ Contrôle Dépistage ☐ Diagnostic/Suivi

Nom du père: _____

Nom de la mère: _____

Prénom de l'enfant: _____

Sexe: ☐ M - ☐ F Grossesse Gémellaire: ☐ Oui

Date de naissance: ____/____/____

Heure de naissance: ____ h ____ min

Poids de naissance: ____ kg ____ g Age Gest.: ____ s ____ j

Alimentation: ☐ Sein ☐ Artificielle ☐ Mixte ☐ Parentérale

Transfusion sanguine: ☐ Non ☐ Oui le ____/____/____

Médication/Pathologie: _____

PRÉLÈVEMENT
 Lieu de Prélèvement: ☐ Maternité ☐ Domicile ☐ Néonat. ☐ Autre
 Nom Préleveur (+cachet): _____

Date de prélèvement: ____/____/____

Heure de prélèvement: ____ h ____ min

Poids au prélèvement: ____ kg ____ g



L111725 SN

SN L111725



1 INFORMATION DES PARENTS



Remettre aux parents le dépliant
 d'information sur le programme de
 dépistage néonatal en Fédération
 Wallonie-Bruxelles

Le dépistage est gratuit et non obligatoire. Les informations et résultats
 personnels sont gérés selon le RGPD de l'UE.
www.depistageneonatal.be

2 DONNEES DEMOGRAPHIQUES ET CLINIQUES



Compléter **TOUTES** les données sur la carte
 de prélèvement quel que soit le lieu de
 prélèvement.

3 REALISATION DU PRELEVEMENT



Prélèvement à réaliser de préférence à 72h de vie et
impérativement entre 48h et 96h de vie.

- Mettre du sang sur chacun des 6 spots.
- Déposer directement le sang prélevé sur le buvard en une fois sur un seul côté. La peau du nourrisson ne doit pas être en contact avec le papier buvard.
- Laisser le sang remplir complètement le cercle jusqu'à **apparaître au dos du buvard de manière uniforme**

4 ACHEMINEMENT DU PRELEVEMENT



Laisser sécher le prélèvement **au moins 4h** à
 température ambiante, **PAS** au soleil et **PAS** dans un
 sachet en plastique.

Renvoyer la carte le jour même au centre de
 dépistage soit via la maternité et son laboratoire, soit
 sous enveloppe affranchie au tarif **prior**.

En cas de refus des parents d'effectuer le dépistage

Veuillez indiquer l'identité de l'enfant au recto de la carte, cocher la case
 ci-après, demander si possible la signature du parent ou tuteur légal et
 renvoyer la carte normalement. Le formulaire de refus est disponible en
 ligne.

☐ Dépistage néonatal refusé

Nom : Signature :

12.2.3.1 Prélèvement à la main

- Se laver les mains et porter des gants.
- Nettoyer la zone de la main à prélever avec un tampon d'alcool. Laisser la peau sécher complètement à l'air avant de réaliser le prélèvement. Un séchage incomplet risque d'invalider les résultats des analyses.
- Tenir fermement la main du nourrisson. Effectuer, avec un angle d'insertion de 30° au moins, une ponction dans une veine à l'aide d'une aiguille de ponction veineuse.



- Laisser le sang monter dans l'aiguille et appliquer le sang sur les cercles du buvard. Laisser le sang imprégner et remplir complètement le cercle jusqu'à ce que le sang apparaisse au dos du buvard.



12.2.3.2 Prélèvement au talon

- Se laver les mains et porter des gants.
- Les zones hachurées représentent les endroits où le prélèvement peut être réalisé sans danger.



- Réchauffer le pied avec un tissu doux mouillé avec de l'eau chaude durant quelques minutes.



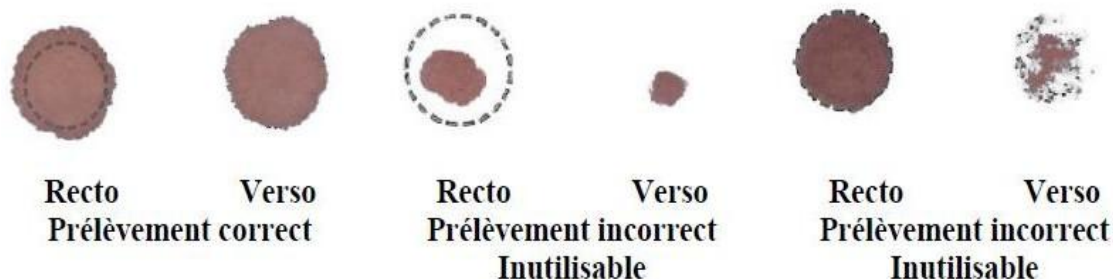
- Abaisser la jambe du nourrisson plus bas que le cœur pour augmenter le débit sanguin. Nettoyer le talon avec un tampon imbibé d'alcool. Laisser sécher le talon complètement à l'air avant d'effectuer le prélèvement.
- Effectuer une ponction sur la face latérale du talon à l'aide d'une lancette stérile à une profondeur < à 2 mm.



- Essuyer doucement la 1^{ère} goutte à l'aide d'une compresse stérile.
- Laisser se former une grande goutte de sang et appuyer légèrement le buvard sur celle-ci. Laisser le sang imprégner et remplir complètement le cercle jusqu'à ce que le sang apparaisse au dos du buvard.



12.2.3.3 Conformité du prélèvement



12.2.4 Stockage des échantillons

Laisser sécher l'échantillon à l'air pendant au moins 4 heures en position horizontale, à température ambiante et à l'abri de la lumière naturelle. Ne pas mettre le buvard sur un radiateur ou autre source de chaleur afin d'accélérer son séchage.

Après séchage complet, l'échantillon doit être conservé à température ambiante à l'abri de la lumière naturelle et envoyé le plus rapidement possible au laboratoire.

Si plusieurs échantillons sont envoyés dans la même enveloppe, il est important de les disposer à 180° l'un de l'autre afin d'éviter que les cercles de sang des différents prélèvements se touchent.

Attention : les zones recto/verso sur lesquelles se trouve le sang séché ne doivent pas être mises en contact avec une substance plastique : sachet de transport, film protecteur, papier collant, ... Ce contact risque d'interférer avec l'échantillon et de fausser les dosages à réaliser.

12.2.5 Transport des échantillons

Idéalement, les buvards doivent être acheminés sous enveloppe vers notre laboratoire dans les 24 h qui suivent le prélèvement.

Notre laboratoire se charge de l'encodage et de la transmission des échantillons au Centre des Maladies Métaboliques du CHU de Liège.

Le transport par voie postale directement au CHU de Liège est déconseillé étant donné le risque d'égarement et les conditions de transport (chaleur, humidité, ...) qui ne sont pas maîtrisées.



12.2.6 Commande de buvards

Université de Liège - ULg

Centre de Dépistage Néonatal de Liège
Laboratoire de Biochimie génétique
Centre Hospitalier Universitaire de Liège
Campus du Sart Tilman - Tour 2 - Et+6 B35
4000 LIEGE
Tél.: 04/366.76.95 ou 04/366.76.96
Fax : 04/366.84.74

12.3 PRP REGENLAB

12.3.1 Indication

PRP = Plasma Riche en Plaquettes

Utilisation dans le cadre du traitement de tendinopathies et autres désordres musculo-squelettiques.

12.3.2 Tube



12.3.3 Prélèvement

Prélever 10 mL de sang dans le tube PRP selon la procédure habituelle en nettoyant la zone de prélèvement et en la désinfectant pour éviter tout risque de contamination du prélèvement qui sera injecté au patient par la suite.

Mélanger doucement le sang avec l'anticoagulant en retournant le tube plusieurs fois.

Identifier le tube : nom - prénom et date de naissance du patient.

Remettre le tube au patient.

12.4 ACTIM®PROM

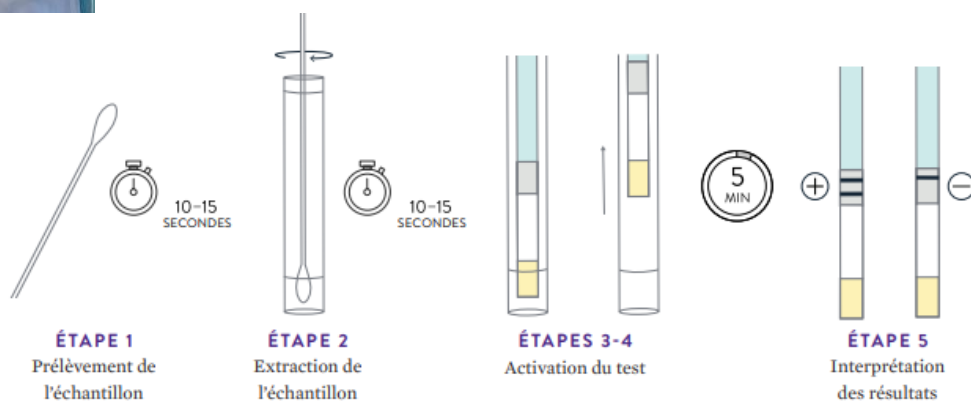
12.4.1 Indication

Détection de la rupture prématurée des membranes (liquide amniotique) chez la femme enceinte.

12.4.2 Tube



ment



12.5 COLLECTE D'URINES DE 24H

12.5.1 Matériels

12.5.1.1 Urines non acides

- Flacon (3L) à bouchon JAUNE



- Coller l'étiquette sur le pot pour que le patient puisse identifier le prélèvement (nom + prénom + date de naissance) et y inscrire la durée du recueil.

Nom :
 Prénom :
 Date de naissance :
 Date de la collecte :
 Heure de début :
 Heure de fin :

Une bouteille d'eau bien vidée et propre peut également être utilisée. Identifier la bouteille à l'aide de l'étiquette ci-dessus.

12.5.1.2 Urines acides

- Flacon (3L) à bouchon VERT



- ADULTES et ENFANTS : 9ml d'acide chlorhydrique à 20%
- ATTENTION : l'acide chlorhydrique doit être transvasé dans le flacon brun au moment où le patient vient chercher son flacon.
- Coller une étiquette de danger pour l'acide chlorhydrique sur le flacon.



- Coller l'étiquette] sur le pot pour que le patient puisse identifier le prélèvement (nom + prénom + date de naissance) et y inscrire la durée du recueil.

Nom :
 Prénom :
 Date de naissance :
 Date de la collecte :
 Heure de début :
 Heure de fin :

12.5.2 Consignes au patient

Donner au patient le formulaire - Consignes pour la récolte des urines de 24h_FR ou - Consignes pour la récolte des urines de 24h sous acide_FR.

Ces documents sont également disponibles en allemand et en néerlandais :

- Consignes pour la récolte des urines de 24h_ALL
- Consignes pour la récolte des urines de 24h sous acide_ALL
- Consignes pour la récolte des urines de 24h_NL
- Consignes pour la récolte des urines de 24h sous acide_NL

Pour les urines de 24h sous acide : instructions orales (insister sur la dangerosité du produit).

12.5.3 Collecte d'urines de 24H

1. Commencer un matin au lever, par exemple à 08h. C'est le point de départ des « 24 heures ». 	2. La première urine ne doit pas être conservée: l'éliminer dans les toilettes. 
3. Ensuite, collecter TOUTES les urines de la journée et de la nuit, jusqu'au lendemain matin, à l'heure de départ (8h pour cet exemple-ci). Soit uriner directement dans le flacon soit utiliser un récipient propre pour transvaser dans le flacon. Ne pas dépasser la dernière graduation. 	4. Refermer le récipient entre chaque remplissage. Durant la collecte, conserver le récipient au frais. 
5. Terminer la collecte exactement 24h après son début (à 08h dans ce cas-ci) en vidant une dernière fois votre vessie.  Refermer le récipient avec soin pour éviter les fuites.	6. Via l'étiquette fournie par le laboratoire, indiquer vos nom, prénom, date de naissance ainsi que la date, l'heure de début et de fin de collecte. 
7. Garder le récipient au frais et l'apporter (accompagné de la prescription médicale) le plus rapidement possible au laboratoire.	

12.5.4 Collecte d'urines de 24H acides

1. Commencer un matin au lever, par exemple à 08h. C'est le point de départ des « 24 heures ». 	2. La première urine ne doit pas être conservée: l'éliminer dans les toilettes. 
3. Ensuite, collecter TOUTES les urines de la journée et de la nuit, jusqu'au lendemain matin, à l'heure de départ (8h pour cet exemple-ci). Pour ce faire, uriner dans le récipient blanc qui vous a été fourni.   Ne jamais uriner directement dans le flacon brun car celui-ci contient de l'acide (risque de brûlures) 	4. Transvaser l'urine récoltée dans le flacon brun. De façon à éviter toute projection d'acide (produit irritant), il est recommandé de verser lentement les urines en tenant le flacon légèrement incliné. En cas de contact cutané avec l'acide, rincer abondamment à l'eau courante. Refermer le récipient entre chaque remplissage. Durant la collecte, conserver le récipient au frais. Ne pas dépasser la dernière graduation. 
5. Terminer la collecte exactement 24h après son début (à 08h dans ce cas-ci) en vidant une dernière fois votre vessie.  Refermer le récipient avec soin pour éviter les fuites.	6. Via l'étiquette fournie par le laboratoire, indiquer vos nom, prénom, date de naissance ainsi que la date, l'heure de début et de fin de collecte. 
7. Garder le récipient au frais et l'apporter (accompagné de la prescription médicale) le plus rapidement possible au laboratoire.	

12.6 ALDOSTÉRONE/RÉNINE COUCHÉ/DEBOUT

Couché = sujet couché depuis au moins 2 heures

Debout = sujet ayant déambulé depuis au moins 1 heure

12.7 AGRÉGATION PLAQUETTAIRE

12.7.1 Prise de rendez-vous

Réalisé les mercredis et vendredis

Uniquement sur rendez-vous (Secrétariat 04/355.63.00) et uniquement au MLE

12.7.2 Encodage

- Soit Encodage dans GLIMS AGREG

Introduire en Valeur :

- CLOPID = Etude de la Résistance au clopidogrel : ADP2 $\mu\text{mol/L}$, ADP5 $\mu\text{mol/L}$, ADP 10 $\mu\text{mol/L}$, ARA 0.4570mg/mL, Ristocétine 1,2 mg/mL
- Hémorragie = Etude Classique : ADP5 $\mu\text{mol/L}$, ARA 0.4570mg/mL, Ristocétine 1,2 mg/mL, Epinéphrine 5 $\mu\text{mol/L}$, Collagène 2 $\mu\text{g/mL}$
- Divers

- Soit Encodage dans GLIMS RIPA (RIPA test pour typer une maladie de vWD type 2A versus 2B) : Ristocétine 0,5 mg/mL, Ristocétine 0,6 mg/mL, Ristocétine 1,2 mg/mL

Pas d'ajout possible

12.7.3 Prélèvement

Garrot peu serré

Prélever 4 tubes Citrate + 1 tube EDTA

Min. 80% de remplissage

12.7.4 Acheminement

Transfert RAPIDE au laboratoire. !! PAS DE TÉLÉTUBE

Test à réaliser dans les 4h après le prélèvement

Pas de transport externe possible

12.8 TEST À LA SUEUR

12.8.1 Indication

Le test à la sueur consiste à mesurer les concentrations sudorales des ions chlorure. Il reste l'examen clé pour poser ou récuser le diagnostic de mucoviscidose. En effet, les patients atteints de cette maladie présentent des concentrations sudorales anormalement élevées par défaut de réabsorption des ions chlorure en raison d'une anomalie génétique de la protéine CFTR (cystic fibrosis transmembrane conductance regulator) qui régule les canaux de pénétration des ions chlorure des épithéliums.

12.8.2 Test

Le test à la sueur comporte trois phases :

- Stimulation de la sudation par iontophorèse à la pilocarpine.
- Recueil de la sueur.
- Dosage des ions chlorure dans l'échantillon de sueur.

La réalisation de ce test est délicate car le risque d'erreurs par excès est important (contaminations par le manipulateur, concentration par évaporation). Il requiert un personnel expérimenté.

12.8.3 Matériel

- Modèle 3710 Macroduct Advanced
- Faisceau de câbles d'électrodes
- Sangles d'électrodes et de collecteurs
- Disques de Pilogel
- Collecteur
- Pince à crampons
- Aiguille et seringue EasyDuct
- Distributeur de sueur et récipient de collecte de la sueur
- Source d'eau déionisée
- Alcool
- Gants sans poudre
- Boules de coton ou tampons de gaze

Formulaires de traçabilité : Test sueur : Traçabilité des lots - Test sueur : Traçabilité des résultats.

12.8.4 Réalisation

☼ Utiliser le document de traçabilité - Test à la sueur - Traçabilité des résultats pour coller l'étiquette du patient et y indiquer toutes les informations relatives aux numéros de lots et à la traçabilité horaire du test.

L'enfant sera assis sur les genoux de l'accompagnant ou seul si son âge le permet.

Le test comporte 4 étapes :

- Préparation à l'induction de la sueur
- Induction de la sueur
- Collecte de la sueur
- Récupération de la sueur
- Apporter le prélèvement et le document de traçabilité au poste de chimie.

Se référer à la procédure M-POP-PREL-003 : Macroduct Advanced : mode opératoire.

13. LES ÉPREUVES DYNAMIQUES

13.1 GLYCÉMIE FRACTIONNÉE

13.1.1 Principe

Dosage de la glycémie à jeun et à différents temps au cours de la journée.

13.1.2 Patient

Le patient doit être à jeun depuis 12 heures au moins, pour le premier prélèvement.
Il doit se nourrir et mener sa vie selon ses habitudes, durant cette journée.
Il doit se conformer aux informations du médecin prescripteur pour son traitement médicamenteux.
Il doit se présenter au laboratoire aux heures précisées.

13.1.3 Conditions de réalisation

Les prélèvements sont réalisés classiquement à :

- 8h - 11h - 13h et 17h
- 8h - 12h - 17h et 21h

Demander au patient de manger après les prélèvements de 8h, de 11h ou 12h ou suivant la prescription médicale.

Le dernier prélèvement sera effectué en fonction de l'heure de fermeture du laboratoire concerné (Si glycémie à 21h et fermeture du laboratoire à 19h, prélever l'échantillon à 19h).

13.1.4 Matériel

- Matériel de prélèvement sanguin.
- Tous les tubes pour prélever le bilan complet demandé au TO, à jeun.
- Tubes gris (fluorés).
- Tube sec orange pâle (insulinémie).
- Formulaire de traçabilité Tests hémodynamiques - Surveillance et traçabilité.

13.1.5 Réalisation du test

- Suivre la prescription médicale.

- Préparer le planning des prélèvements en joignant les étiquettes numériques correspondant à la demande.
- Au temps 0, prélever le bilan.
- Aux autres temps, prélever les glycémies sur un tube fluoré gris et les autres tests suivant la prescription (insuline, C peptide...) sur tube sec jaune de préférence ou brun.

N.B. : Si l'entièreté du test ne se fait pas sous la responsabilité de la même personne, la personne qui a commencé le test doit impérativement informer la personne qui assure la relève, du test en cours et de ses modalités.

13.2 HYPERGLYCÉMIE PROVOQUÉE PAR VOIE ORALE (HGPO)

13.2.1 Principe

Test de charge orale en glucose en vue de dépister un diabète et /ou d'explorer le métabolisme d'une hormone.

13.2.2 Indications

Diabète, diabète gestationnel, dysglycémie à jeun, intolérance au glucose, acromégalie, maladie de Cushing, bilan d'hypoglycémie, bilan d'obésité, ...

Diagnostic d'acromégalie et appréciation de la guérison par l'inhibition de la sécrétion de l'hormone de croissance.

13.2.3 Patient

- Informer le patient des modalités de la réalisation du test et du timing des prélèvements.
- Le patient doit être à jeun depuis 12 heures au moins et le rester pendant toute la durée du test mais peut boire de l'eau (jusqu'à 25cl). Le patient ne peut pas fumer et ne pas boire de thé, de café ni d'alcool durant l'entièreté du test sous peine d'annulation du test.
- Le patient doit rester sur le lieu de la réalisation du test, au repos, (condition essentielle à la validité du test) jusqu'à la fin du test. Quelques pas de promenade sont tolérés.
- **Surveillance** : en début d'épreuve concernant le risque de malaise et/ou de vomissement. Arrêter le test si vomissements
- Le patient peut ressentir une sensation de fatigue, il pourra se coucher si cela s'avère nécessaire. Il doit signaler l'apparition d'un malaise éventuel (nausées, sueurs, tremblements, nervosité, somnolence, ...), d'une douleur/rougeur à l'endroit de ponction du cathéter ou toute autre anomalie.
- Si le patient prend des β - bloquants, ils doivent être pris au laboratoire directement après le test, car les β - bloquants minimisent les symptômes d'hypoglycémie.

Remarques :

- **HGPO et chirurgie bariatrique** (patients MontLégia et centres de prélèvements externes)

TOUJOURS se renseigner auprès du patient pour savoir s'il a déjà subi une *opération de chirurgie bariatrique* (= chirurgie pour maigrir : sleeve/bypass).

Si OUI et que le patient = femme enceinte :

- La rediriger vers la **CONVENTION DIABÈTE** au 04/355 4150 pour la prise d'un RDV (ligne téléphonique accessible du lundi au vendredi de 13h30 à 16h00).

Si **OUI** et que le patient = homme ou femme non enceinte :

- Le prévenir que nous ne réaliserons pas l'HGPO car elle est contre-indiquée en cas de chirurgie bariatrique (très mauvaise tolérance).
- Lui proposer de se présenter à **jeun** pour réaliser les autres analyses de sa demande et de remplacer l'HGPO par 3 dosages sanguins (glycémie, insuline et HbA1c).
→ Ne pas encoder de RDV dans l'agenda Omnipro.

ATTENTION ! Demander au patient de bien préciser quand il se présente aux prélèvements (MLE ou centres de prélèvements externes) que l'HGPO ne peut être réalisée car antécédents de chirurgie bariatrique.

Lorsque le patient se présente au **guichet du MLE** :

- Encoder HGPONF (à la place d'HGPO) ainsi que le reste du bilan si d'autres analyses sont demandées.

Lorsque que le patient se présente dans un **centre de prélèvement externe** :

- L'infirmier(ère) note sur la demande : HGPO non réalisée car chirurgie bariatrique. Il/Elle prélève un tube EDTA **MAUVE**, un tube sec **BRUN**, un tube fluoré **GRIS** en plus des autres analyses du bilan s'il y en a.
Il/Elle complète également le formulaire Tests hémodynamiques - surveillance et traçabilité en cochant « Chirurgie bariatrique ? » **OUI** et elle envoie ce formulaire avec les échantillons prélevés.
- A l'encodage au secrétariat, encoder **HGPONF** (à la place d'HGPO).
- Si une femme enceinte se présente avec une demande O'sullivan et si la patiente est à jeun, réaliser une HGPO de 2h.
- Sous Glucophage, le test peut être réalisé.

13.2.4 Matériel

- Solution liquide de glucose de préférence réfrigérée à boire directement (paille ou gobelet) après le T0'

Dose de glucose

- Adultes - adultes obèses
 - 75 g de glucose en solution
- Femmes enceintes (idéalement entre 24 et 28w) :
 - 75 g de glucose en solution si HGPO de grossesse

- Matériel de prélèvement sanguin et cathéter
- Minuterie numérotée
- Glucomètre contrôlé et validé ainsi que les tigettes
- Tubes gris (fluorés) 1 pour chaque temps
- Tube sec orange pâle (insulinémie) et un tube ad hoc (autres analyses éventuelles)

- Formulaire de traçabilité Tests hémodynamiques - Surveillance et traçabilité.

13.2.5 Conditions de réalisation

Préalablement à tout acte technique et à l'administration de la solution glucosée, il faut réaliser un dosage de glycémie capillaire grâce au glucomètre mis à disposition

- Si le résultat du Glucotest est :
 - **> 126mg/dl**
- Contrôler la glycémie capillaire par une glycémie sanguine sur un automate au laboratoire

Si l'automate confirme les résultats de glycémie capillaire repris ci-dessus, IL NE FAUT PAS FAIRE L'HGPO (sauf si demande expresse du prescripteur) !!!

Suivre les recommandations du médecin prescripteur (combien de prélèvements, à quel temps, quel type d'analyse et de prélèvements).

13.2.6 Réalisation du test

- Le bilan de base (autre que HGPO) sera prélevé au temps 0'.
- Il faut prélever les temps précisés sur la demande par le médecin prescripteur.
 - HGPO 2h : temps 0' - 30' - 60' - 120'
 - HGPO 3h : temps 0' - 30' - 60' - 120' - 180'
 - HGPO 4h : temps 0' - 30' - 60' - 120' - 180' - 240'
 - chez une femme enceinte : temps 0' - 30' - 60' - 120'
- Si le temps n'est pas précisé, l'HGPO en 2h est l'HGPO par défaut
- Préparer le matériel et placer un cathéter dans la mesure du possible.
- Compléter le formulaire de traçabilité et le joindre à la feuille de demande.
- Prélever le bilan complet avec le T0', au cathéter ou par ponction veineuse.
- Le patient doit boire, directement après le T0', la solution glucosée entièrement en un temps court (maximum 5 minutes). Pour son confort, la solution sera réfrigérée à 4°C.
- Mettre la minuterie numérotée en marche dès que le patient a absorbé la solution glucosée.
- Installer confortablement le patient et le prier d'attendre jusqu'au prélèvement suivant.
- A chaque temps, étiqueter les différents tubes prélevés (étiquette temps + étiquette n° demande) ou identifier les tubes manuellement si étiquettes non disponibles, noter l'heure + nom + paraphe sur le formulaire d'enregistrement.
- Après le dernier prélèvement, enlever le cathéter, comprimer jusqu'à l'arrêt du saignement et poser un pansement.
- A la fin du test, apporter au laboratoire le portoir identifié avec l'entièreté des tubes + le formulaire de traçabilité + la feuille de demande + autres prélèvements du bilan. Les tubes sous glace ou tubes urgents doivent être amenés directement au laboratoire sans attendre la fin du test.

N.B. : Si le cathéter est bouché, l'enlever et poursuivre par ponction veineuse directe ou en micro-méthode

N.B. : Si l'entièreté du test ne se fait pas sous la responsabilité de la même personne, la personne qui a commencé le test doit impérativement informer la personne qui assure la relève, du test en cours et de ses modalités.

13.2.7 Effets secondaires et malaise

- Hypoglycémie tardive : $\Rightarrow$ surveillance du patient et réalisation d'un contrôle de la glycémie au bout du doigt si besoin.
- Pendant le test : faim, malaise, pâleur, transpiration, tremblement, troubles du comportement :
 $\Rightarrow$ allonger le patient et le surveiller : pouls, pression artérielle, glucotest au bout du doigt
 $\Rightarrow$ si le malaise persiste plus d'1/4 heure, interrompre le test et faire manger le patient après accord du biologiste présent. Faire doser les glycémies des temps précédents en urgence.

13.2.8 Après le test

Proposer au patient une boisson sucrée.

Remarques :

Noter sur la demande d'analyses

- Si le patient n'a pu absorber toute la solution de glucose ou si le test a été interrompu pour cause de malaise ou vomissement
- Si le test n'est pas réalisé car glycémie supérieure à 126mg/dl
- Si un temps a été omis

13.2.9 Valeurs de référence

Hors grossesse :

	0 min	30 min	60 min	90 min	120 min
Glycémie	x	x	x	x	x
Norme	≤ 100 mg/dL				≤ 140 mg/dL
Pré-diabète	$> 100 - < 126$ mg/dL				$\geq 140 - < 200$ mg/dL
Diabète	≥ 126 mg/dL				> 200 mg/dL

Si grossesse :

	0 min	60 min	120 min
Glycémie	x	x	x
Norme	< 92 mg/dL	< 180 mg/dL	< 153 mg/dL

Diabète gestationnel si 1 valeur pathologique

13.3 TEST AU TRH

13.3.1 Principe

Le test à la TRH consiste à injecter par voie intraveineuse de la TRH puis à doser à différents temps la TSH.

Il permet donc d'étudier la réponse en TSH au cours de diverses maladies thyroïdiennes pour en établir le diagnostic et en assurer le suivi.

La TRH stimule aussi la fabrication de prolactine. De fait, le test à la TRH est aussi utilisé pour apprécier la sécrétion de prolactine au cours de certaines maladies qui modifient les sécrétions hormonales de l'hypothalamus ou hypophysaires (adénomes hypophysaires, dosage de l'hormone de croissance).

13.3.2 Patient

- Non à jeun, seule exception, si le dosage du GH est demandé, le jeûne est obligatoire
- Repos sur le lieu de la réalisation du test
- Idéalement, miction avant le test
- Informer le patient de diverses sensations désagréables à la suite de l'injection de TRH :
 - Sensation de chaleur, rougeurs au visage et au cou, envie d'uriner, goût métallique dans la bouche, maux de tête.
 - Éventuellement : douleurs abdominales, nausées, vertiges, augmentation ou diminution de la tension artérielle, augmentation du rythme cardiaque, sécheresse de la bouche, sensation de faim, convulsions et asthme chez les personnes prédisposées.

Le patient doit signaler tout malaise éventuel pendant le test, il sera éventuellement amené à se coucher

- **Contre-indication** : Le test ne peut être réalisé chez une patiente enceinte ou en période d'allaitement. En cas de doute, réaliser un test de grossesse.

13.3.3 Matériel

- Ampoule TRH 1ml à 0.2mg/ml, celle-ci est fournie par le patient sur prescription du médecin prescripteur du test.

N.B : Si le patient n'a pas reçu de prescription, celle-ci peut être rédigée par le médecin Biologiste. Certains sites peuvent se procurer l'ampoule à la pharmacie de leur site en fonction des spécificités du site.

- Seringue avec aiguille
- Matériel de prélèvement sanguin et cathéter
- Tubes pour le bilan complet
- Tubes secs pour les autres temps : TSH plus autres paramètres éventuels

- Minuterie numérotée
- Formulaire de traçabilité Tests hémodynamiques - Surveillance et traçabilité
- Formulaire de traçabilité Traçabilité de la délivrance des ampoules de TRH

13.3.4 Réalisation du test

Les temps 0', 20', 30', 60' sont classiquement prélevés.
Éventuellement modifier le timing suivant la prescription médicale.
Prélever la TSH à chaque temps.
Ajouter Prolactine ou autres paramètres suivant la prescription médicale.

- Idéalement, miction avant le test.
- Installer le patient en position assise ou allongée.
- Vérifier l'ampoule du TRH et la date de péremption.
- Prélever le produit dans l'ampoule à l'aide de la seringue et de l'aiguille, puis jeter l'aiguille.
- Poser un cathéter (22G).
- Prélever le temps 0'.
- **Injecter la TRH en IVD lente directement dans le cathéter.**
- Placer la valve et rincer au LP (se référer à la procédure Mise en place d'un cathéter)
- Remplir le formulaire de traçabilité
- Mettre la minuterie identifiée en marche.
- Installer le patient et le prier d'attendre jusqu'au prélèvement suivant.
- Prélever le patient à chaque temps et s'informer de son état.
- A chaque temps, étiqueter les différents tubes prélevés (étiquette temps + étiquette n° demande) ou identifier les tubes manuellement si étiquettes non disponibles.
- Après le dernier prélèvement, enlever le cathéter, comprimer jusqu'à l'arrêt du saignement et poser un pansement compressif.
- Lorsque le test est terminé, vérifier que le formulaire est correctement rempli, ensuite, l'envoyer au laboratoire (avec les échantillons) où il sera enregistré et scanné.

N.B. : Si l'entièreté du test ne se fait pas sous la responsabilité de la même personne, la personne qui a commencé le test doit impérativement informer la personne qui assure la relève, du test en cours et de ses modalités.

13.4 TEST A LA DEXAMETHASONE

13.4.1 Principe

Ce test permet une appréciation de la réactivité de l'axe hypophyso-surrénalien. C'est le premier test à réaliser quand un syndrome de Cushing est suspecté.

13.4.2 Patient

Arrêt de tout traitement au moins 24h avant la réalisation du test.

Le soir, vers 23h, prise orale de 1 mg de dexaméthasone.

13.4.3 Réalisation du test

Le lendemain à 8h, prélèvement d'un tube coagulé pour le dosage du cortisol (encoder CORDEX) et éventuellement d'un EDTA sur glace si ACTH demandée par le prescripteur.

13.4.4 Interprétation

Une réponse normale (freination) exclut un syndrome de Cushing.

Une réponse anormale (cortisolémie > 50 ng/mL) est associée dans 98 % des cas à un syndrome de Cushing. Le test peut être aussi positif (absence de freination) chez les patients présentant un pseudo-Cushing (alcoolisme, dépression, anorexie, obésité...)

En cas de test positif ou en cas de doute, un test de freination prolongé (dexaméthasone durant 2 jours à la dose de 2 à 8 mg/j) doit être proposé.

13.5 TEST AU SYNACTHEN

13.5.1 Principe

Test de stimulation surrénalienne par du Synacthen® (analogue de synthèse de l'ACTH) afin d'explorer les corticosurrénales.

13.5.2 Patient

Patient à jeun depuis 12 heures et au repos depuis 30 minutes

Se réalise sous surveillance médicale (pas au laboratoire)

Pas de corticoïdes les jours précédents

Contre-indication : allergie à l'un des composants

13.5.3 Matériel

- Synacthen® Tetracosactide ampoule injectable 0.25 mg/1 mL
- Seringue avec aiguille
- Matériel de prélèvement sanguin et cathéter
- Tubes secs

13.5.4 Réalisation du test

- Pose d'un cathéter
- Prélèvement à 8h00 du temps 0 (T0) et étiqueter le tube
- Injection de Synacthen® (**pas du même côté que le cathéter**)
Adultes 0.25 mg
Enfants 0.25 mg/m² de surface corporelle (max 0.25 mg)
- Prélèvements aux temps 30 minutes (T30) et 60 minutes (T60) ou selon les indications du prescripteur
- À chaque temps, étiqueter les différents tubes prélevés (étiquette temps + étiquette n° demande) ou identifier les tubes manuellement si étiquettes non disponibles.
- Paramètres dosés : cortisol et/ou 17-hydroxyprogestérone, 21-désoxycortisol, 11-désoxycortisol, 17-hydroxypregnénolone, déhydroépiandrostérone, androstènedione, 11-désoxycorticostérone, aldostérone

13.5.5 Interprétation

Mise au point d'une insuffisance corticosurrénalienne :

- Réponse négative: Une cortisolémie basse et qui ne répond pas à la stimulation suggère une insuffisance surrénalienne primitive.
- Réponse faible ou insuffisante: ce type de réponse s'observe lorsque la glande surrénale a longtemps été au repos du fait d'une insuffisance en ACTH (d'origine organique ou par inhibition de sécrétion lors d'un corticothérapie prolongée).

13.6 CONTRÔLE DU TAUX DE PROLACTINE

13.6.1 Principe

Dosage de la prolactine à jeun, 20 minutes après la pose d'un cathéter afin de limiter l'influence du stress.

Cette procédure est généralement réalisée en contrôle d'un 1^{er} résultat de prolactine trop élevé afin d'écartier une cause externe non pathologique : stress, médicament, variation cycle, ...

Le dosage de la « prolactinémie » est délicat. Il est recommandé de l'effectuer le matin (le taux variant au cours de la journée) et de le répéter après une période de repos de 20 minutes.

13.6.2 Patient

Le prélèvement sanguin se fait en général au pli du coude, le matin et de préférence à jeun. Si le prescripteur autorise le prélèvement durant la journée, celui-ci ne pourra être réalisé juste après le repas (pic post-prandial).

Il est également conseillé d'éviter le stress, un exercice physique, l'hypoglycémie et même la crainte d'une prise de sang avant le prélèvement car ceux-ci peuvent provoquer des augmentations de la prolactine.

Après la pose du cathéter, le patient sera installé de préférence en position allongée dans un local calme et sans forte luminosité.

13.6.3 Matériel

- Matériel de prélèvement sanguin et cathéter
- Tube brun sec avec gel
- Minuterie numérotée
- Formulaire de traçabilité Tests hémodynamiques - Surveillance et traçabilité

13.6.4 Réalisation du test

Compléter le formulaire de traçabilité

Prélèvement du temps 0 et de l'éventuel bilan complet.

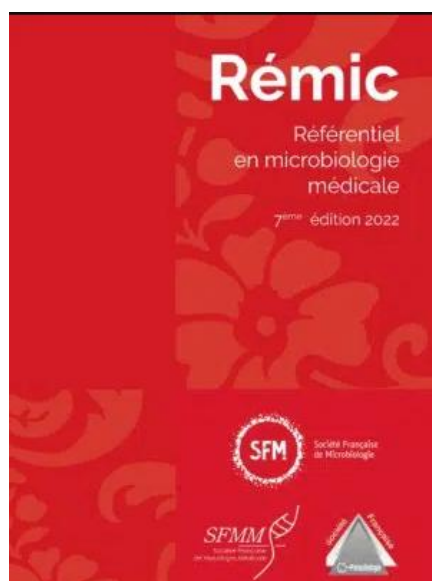
Installation du patient au calme et en position allongée si possible.

Prélèvement du temps 20 minutes.

- Attention ! Les temps peuvent varier en fonction du prescripteur !

Remarque : si l'entièreté du test ne se fait pas sous la responsabilité de la même personne, la personne qui a commencé le test doit impérativement informer la suivante qui assure la relève, du test en cours et de ses modalités.

14. LES PRÉLÈVEMENTS MICROBIOLOGIQUES



Référence :

Rémic 7.1 et 7.2
Référentiel en microbiologie médicale
7ème édition 2022

Editeur : SFM, Société Française de Microbiologie

14.1 MATÉRIEL DE PRÉLÈVEMENT

14.1.1 Écouvillons

Copan (MLS) eSwab™ tube PLP 1ml, milieu liquide Amies, embout nasal/uretral, bouchon orange	Référence fournisseur : M10163 (483CE) Référence interne : 061945	
<u>Indications</u> : Ecouvillonnages nasopharyngés et urétraux essentiellement ; microbiologie traditionnelle, tests antigéniques et biologie moléculaire		
Copan (MLS) eSwab™ tube PLP 1ml, milieu liquide Amies, regular swab, bouchon rose	Référence fournisseur : M1016001 (490CE) Référence interne : 003953	
<u>Indications</u> : Ecouvillonnages de localisations diverses (autres que nasopharynx et urètre) ; microbiologie traditionnelle, tests antigéniques et biologie moléculaire		
Copan (MLS) UTM™ tube 1 ml, milieu de transport pour : virus, Chlamydia, Mycoplasma et Ureaplasma + 1 FLOQSwabs™ regular, bouchon rouge	Référence fournisseur : M10231 (359C) Référence interne :	
<u>Indications</u> : Ecouvillonnages de localisations diverses pour analyses de biologie moléculaire (ou culture de mycoplasmes urogénitaux, bien que non indispensable dans cette indication) /!\ Ce milieu contient des substances inhibitrices : pas de mise en culture possible		
Copan (MLS) FLOQSwabs™ minitips	Référence fournisseur : M10148 (553C) Référence interne : 004416	
<u>Indications</u> : PCR SARS-CoV-2/RSV/Influenza A/B rapide sur frottis nasopharyngé (écouvillon sans milieu de transport, "frottis sec")		

14.1.2 Flacons d'hémoculture

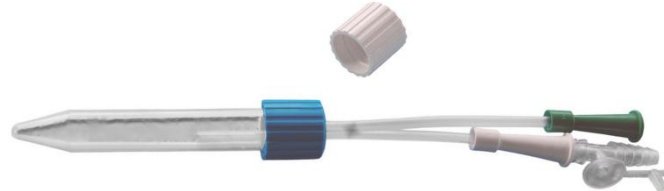
BD BACTEC™ Lytic Anaerobic medium	Référence fournisseur : 442021	
	Référence interne : 075357	
<u>Indications</u> : Hémocultures, liquides de ponction (enrichissement), parentérales (néonatalogie)		
BD BACTEC™ BD BACTEC™ Plus Aerobic medium	Référence fournisseur : 442023	
	Référence interne : 075352	
<u>Indications</u> : Hémocultures, liquides de ponction (enrichissement), parentérales (néonatalogie)		
BD BACTEC™ Peds Plus™ medium	Référence fournisseur : 442020	
	Référence interne : 002601	
<u>Indications</u> : Hémocultures pédiatriques, liquides de ponction (enrichissement), parentérales (néonatalogie)		
BD BACTEC™ Myco/F Lytic Culture Vials	Référence fournisseur : 442288	
	Référence interne : /	
Indications : Hémocultures spécifiques mycobactéries (sur demande spécifique adressée au laboratoire)		

14.1.3 Contenants

Intermed™, Conteneurs de fèces (60 ml) avec bouchon à vis et cuillère, bouchon bleu	Référence fournisseur : 8610062	
	Référence interne : 036360	
<u>Indications</u> : Récolte de selles pour microbiologie traditionnelle, tests antigéniques et biologie moléculaire		
Intermed™, Conteneurs universels (60 ml) avec bouchon à vis, bouchon rouge	Référence fournisseur : 8610437	
	Référence interne : 013400	
<u>Indications</u> : Récolte d'expectorations pour microbiologie traditionnelle, tests antigéniques et biologie moléculaire		
Sarstedt™, Conteneurs universels (100 ml) avec bouchon à vis, bouchon blanc	Référence fournisseur : 75.562.005	
	Référence interne : 036362	
<u>Indications</u> : Récolte d'urines pour microbiologie traditionnelle, tests antigéniques et biologie moléculaire		
Sarstedt™, Conteneurs universels (100 ml) stériles avec bouchon à vis et étiquette de sécurité, bouchon blanc	Référence fournisseur : 75.562.105	
	Référence interne : 078293	
<u>Indications</u> : Récolte d'échantillons biologiques divers (autres qu'urines, selles et expectorations) pour microbiologie traditionnelle, tests antigéniques et biologie moléculaire		

Sarstedt™, Tube, 10 ml, bouchon à visser	Référence fournisseur : 62.610.018	
	Référence interne : 082080	
<u>Indications</u> : Récolte de liquide céphalorachidien pour microbiologie traditionnelle, tests antigéniques et biologie moléculaire		
Copan (MLS), Tube LBM vide	Référence fournisseur : M10165 (PFP913S)	
	Référence interne : 003962	
<u>Indications</u> : Récolte de lait maternel pour microbiologie traditionnelle		

14.1.4 Contenants + dispositif de prélèvement

Cair LGL™, Mucostar pédiatrique, Aspirateur de mucosités-sondes CH06/CH10, tube 25 ml	Référence fournisseur : AM10610	
	Référence interne : 051143	
<u>Indications</u> : Récolte d'aspiration nasopharyngée ; pour tests antigéniques et biologie moléculaire		
Cair LGL™, Mucostar pour fibroscope, Aspirateur de mucosités, tube 80 ml	Référence fournisseur :	
	Référence interne :	
<u>Indications</u> : Récolte de liquide bronchoalvéolaire et d'autres mucosités ; pour microbiologie traditionnelle et biologie moléculaire		
/!\ Ce contenant n'étant pas hermétique, transvaser une fraction du volume récolté dans un contenant universel stérile pour envoi vers le laboratoire		
Dahlhausen™, Kit d'aspiration trachéale, tube 20 ml	Référence fournisseur : 07.098.00.000	
	Référence interne : 033636	
<u>Indications</u> : Récolte de sécrétions trachéales, pour microbiologie traditionnelle		

14.1.5 Dispositifs de prélèvement spécifiques

Urinocol™ poches à urine pédiatriques avec écoulement - modèle fille	Référence fournisseur : 227566	
	Référence interne : 002639	
Indications : Récolte d'urines pédiatriques (fille), pour analyses diverses dont microbiologiques /!\ transvaser ensuite les urines dans un container universel (036362) pour envoi vers le laboratoire		
Urinocol™ poches à urine pédiatriques avec écoulement - modèle garçon	Référence fournisseur : 227546	
	Référence interne : 002641	
Indications : Récolte d'urines pédiatriques (garçon), pour analyses diverses dont microbiologiques /!\ transvaser ensuite les urines dans un container universel (036362) pour envoi vers le laboratoire		

14.1.6 Tubes pour prélèvements sanguins

BD Vacutainer™ K2 EDTA tubes, 4 ml, capuchon mauve	Référence fournisseur : 368861	
	Référence interne : 073841	
<u>Indications</u> : Récolte de sang pour recherche de parasites sanguicoles		

14.1.7 Milieux de transport spécifiques

bioMérieux Portagerm™ pylori	Référence fournisseur : 42041	
	Référence interne : 082098	
Indications : Récolte de biopsies gastriques pour recherche de <i>Helicobacter pylori</i>		

14.2 RECOMMANDATIONS PAR TYPE D'ÉCHANTILLONS BIOLOGIQUES

14.2.1 Généralités

Le laboratoire se réserve le droit de ne pas analyser, ou tout du moins d'émettre une réserve sur les résultats, si le matériel de prélèvement utilisé ne répond pas strictement aux exigences du présent manuel de prélèvement. Si des résultats sont produits sur du matériel non recommandé, une réserve est émise sur le compte-rendu et formalisée pour le prescripteur.

14.2.2 Infections urinaires

Les conditions de prélèvement, de conservation et de transport défectueuses peuvent modifier considérablement la nature et le niveau de la bactériurie, de la candidurie, voire de la leucocyturie et ainsi gêner l'interprétation.

14.2.2.1 Prélèvements



14.2.2.1.1 Recueil dit « à la volée » ou « du milieu de jet »

Le milieu du jet, représentatif de l'urine vésicale normalement stérile, doit être recueilli en évitant sa contamination lors de la miction par la flore commensale qui colonise l'urètre et, chez la femme, la région génitale externe.

Le patient réalise le plus souvent le prélèvement lui-même après avoir été correctement informé. Le prélèvement est fait, si possible, au moins quatre heures après la miction précédente pour permettre un temps de stase suffisant dans la vessie.

Après un lavage hygiénique des mains et une toilette soignée (lavage à l'eau savonneuse et rinçage à l'aide d'un antiseptique ou utilisation de lingette antiseptique) du méat et de la région vulvaire d'un seul geste de l'avant vers l'arrière :

- Éliminer le premier jet (20 ml) d'urines pour ne recueillir dans un flacon stérile que les 20-30 ml suivants, au maximum, en prenant soin de ne pas toucher le bord supérieur du récipient ;
- Fermer hermétiquement le flacon, en nettoyer l'extérieur et réaliser un geste d'hygiène des mains ;
- Identifier le flacon et le transmettre immédiatement au laboratoire accompagné de la prescription et de l'heure de prélèvement.

Le recueil d'urines du milieu du jet n'est pas une technique facile en pratique. Le niveau de contamination est moins important lorsque le prélèvement est effectué par le personnel soignant.

Remarque : ce prélèvement est la méthode actuellement recommandée en phase aigüe de prostatite ; le massage prostatique n'est plus recommandé car douloureux et pouvant provoquer une bactériémie et un sepsis.

14.2.2.1.2 Recueil sur sonde à demeure



Chez le patient porteur de sonde urinaire, il ne faut jamais prélever dans le sac collecteur où la pullulation microbienne est importante, ni rompre le caractère clos du système de drainage vésical en déconnectant la sonde du sac collecteur pour prélever les urines.

Le recueil se fera par ponction après désinfection sur le site spécifique du dispositif de sonde. Toutefois, ce type de prélèvement ne produit pas des résultats aussi représentatifs des espèces bactériennes effectivement présentes dans la vessie que la ponction sus-pubienne qui, bien que rarement pratiquée, reste le gold standard.

Lorsqu'un examen cytotactériologique des urines est demandé à l'occasion d'un changement de la sonde, il est recommandé de recueillir l'urine à partir de la nouvelle sonde pour avoir un prélèvement plus représentatif des micro-organismes réellement présents dans la vessie et éviter de recueillir les micro-organismes qui ont adhéré à la paroi intérieure de la sonde.

L'analyse bactériologique ou mycologique des embouts de sondes urinaires n'a pas démontré son intérêt et n'est pas recommandée.

14.2.2.1.3 Nourrisson et jeune enfant

14.2.2.1.3.1 Prélèvement de milieu de jet

Le prélèvement d'urine au milieu du jet après désinfection soigneuse de la vulve, du prépuce ou du gland reste la technique non invasive à privilégier chez les enfants qui ont une miction volontaire.

Elle est également à utiliser par défaut chez les nourrissons ou les enfants trop jeunes pour uriner volontairement en tenant compte du fait que les nourrissons, sauf en cas de déshydratation liée à la fièvre, urinent en général toutes les 20 à 30 minutes. La miction réflexe peut être stimulée en appliquant une gaze imbibée d'eau froide au niveau de la zone sus-pubienne (Méthode du « Quick-Wee »).

14.2.2.1.3.2 Prélèvement avec collecteur

Le prélèvement utilisant un collecteur d'urine (poche adhésive), bien que de plus en plus controversé, est encore la méthode la plus utilisée chez les enfants de moins de 2 à 3 ans.



Ce dispositif à usage unique adapté à l'anatomie est posé après désinfection soigneuse de la vulve, du méat urinaire et du périnée, ou après désinfection soigneuse du gland et du prépuce, et ne peut être laissé en place plus de 30 minutes. Passé ce délai, si l'enfant n'a pas uriné, le dispositif est éliminé et remplacé par un collecteur neuf.

Ce mode de prélèvement est actuellement largement remis en cause et déconseillé par les sociétés savantes de pédiatrie car le risque de contamination de l'urine par les flores de proximité (vaginale, prépuce, cutanée et fécale) est très élevé même lorsque les conditions de recueil sont optimales.

Dès la miction terminée, le collecteur est retiré et fermé. Son contenu sera transvasé dans un flacon stérile, en limitant au maximum sa manipulation, source de contamination potentielle. En cas d'échec il est nécessaire de recourir à d'autres modes de prélèvements invasifs : ponction sus-pubienne, cathétérisme urétral.

14.2.2.1.3.3 Autres modes de prélèvement

La ponction sus-pubienne est considérée comme la méthode de référence chez les nourrissons, mais elle est rarement utilisée car trop invasive.

Le prélèvement par cathétérisme utilisant une sonde souple pré-lubrifiée de petit calibre est une technique recommandée en pédiatrie, plus facile à réaliser chez la fille que chez le garçon, Il ne doit

être réalisé que par un personnel expérimenté en raison des risques potentiels de lésions urétrales. Il est recommandé d'éliminer les premières gouttes d'urine.

14.2.2.1.4 Urétérostomie (sans sonde)

Après nettoyage soigneux de la stomie, on met en place un collecteur stérile et l'on procède comme pour le nourrisson.

14.2.2.1.5 Recueil des urines chez le patient incontinente

Chez la femme, le recueil d'urines par sondage urinaire aller/retour à l'aide d'une sonde de petit calibre n'est acceptable que si le recueil des urines lors de la miction est impossible. Cependant, le sondage n'est pas indispensable et un prélèvement après toilette génitale soigneuse peut être accepté, même chez la femme incontinente.

Chez l'homme, afin d'éviter le risque de prostatite lié au sondage, on préfère le recueil par collecteur pénien propre, voire par cathétérisme sus-pubien en cas de rétention d'urine.

14.2.2.1.6 Recherches particulières et autres modes de prélèvements

14.2.2.1.6.1 Urines du premier jet

Le recueil des urines du premier jet est intéressant en cas de suspicion d'infection urétrale ou prostatique ou pour la recherche de mycoplasmes uro-génitaux, de *Chlamydia trachomatis* ou de *Neisseria gonorrhoeae*.

14.2.2.1.6.2 Ponction vésicale sus-pubienne

Le prélèvement par ponction vésicale sus-pubienne est un geste spécialisé. Après désinfection soigneuse des téguments, l'urine est ponctionnée directement dans la vessie.

14.2.2.1.6.3 Cathétérisme urétéral

Le prélèvement par cathétérisme urétéral permet l'obtention d'urines provenant séparément du rein droit ou du rein gauche.

14.2.2.1.6.4 Recherche spécifique de mycobactéries

Sur prescriptions spécifiques, la recherche de mycobactéries doit être effectuée sur la totalité des urines de la nuit trois jours de suite.

14.2.2.1.6.5 Recherche spécifique de schistosomes

La recherche des schistosomes sur les urines de 24 h ou la totalité de la première miction du matin ou la miction après une activité physique.

Pour augmenter le rendement de la recherche d'œufs de *Schistosoma haematobium* plantés dans la muqueuse vésicale, il est demandé au patient soit de sautiller (comme sauter à la corde) avant la miction ; ou bien il faut prélever l'urine de fin de miction forcée selon la procédure suivante : vider la vessie sans forcer ; faire plusieurs flexions fesses-talons ; puis recueillir les urines en forçant en fin de miction.

14.2.2.1.6.6 Recherche d'antigènes urinaires spécifiques

La recherche d'antigènes urinaires *Legionella pneumophila* et *Streptococcus pneumoniae* (diagnostic de pneumonie sévère hypoxémiant nécessitant une hospitalisation) peut être réalisée sur demande spécifique, sur prélèvement de milieu de jet

14.2.2.1.6.7 Cas particuliers

Le prélèvement chez les patients atteints d'affection neurologique (auto- ou hétéro-sondages intermittents) correspond à l'urine recueillie au milieu du jet.

En cas de miction réflexe incontrôlée, préférer le recueil du milieu du jet après stimulation par percussion pour déclencher une miction réflexe, à celui du sondage urinaire aller/retour.

14.2.2.2 Transport

Les urines recueillies dans un récipient stérile doivent être acheminées rapidement au laboratoire.

Elles ne doivent jamais être conservées plus de 2 h à température ambiante avant la mise en culture afin d'éviter la pullulation microbienne gênant l'interprétation.

Les urines devront être conservées à une température de $5^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ pour une durée maximale de 24 h. Cependant, au-delà de 12 h à $5^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$, si la bactériurie n'est pas modifiée, les leucocytes peuvent s'altérer ou se grouper en amas, faussant les résultats de la leucocyturie.

	Optimal	Acceptable	Non adapté
Sédiment urinaire	$\leq 2 \text{ h à } t^{\circ} \text{ ambiante}$ $\leq 8 \text{ h à } 5^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$	$\leq 12 \text{ h à } t^{\circ} \text{ ambiante}$ $\leq 12 \text{ h à } 5^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$	$> 12 \text{ h à } t^{\circ} \text{ ambiante}$ $> 12 \text{ h à } 5^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$
Culture	$\leq 2 \text{ h à } t^{\circ} \text{ ambiante}$ $\leq 12 \text{ h à } 5^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$	$\leq 24 \text{ h à } 5^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$	$> 2 \text{ h à } t^{\circ} \text{ ambiante}$ $> 24 \text{ h à } 5^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$

14.2.3 Gastro-entérites et infections parasitaires du système digestif

14.2.3.1 Prélèvements

14.2.3.1.1 Diagnostic de gastroentérites bactériennes et virales

Le prélèvement est réalisé dans les premiers jours de la maladie et, si possible, avant le début de l'antibiothérapie. La prescription d'une seule coproculture est en général suffisante.

Les selles sont recueillies dès leur émission.

Une aliquote de la selle, du volume d'une noix est prélevée à l'aide d'une spatule ou d'un flacon-cuillère puis transférée dans un conteneur hermétique transparent propre à usage unique. Si des portions muco-purulentes ou sanglantes sont présentes, elles doivent être privilégiées pour analyse.

14.2.3.1.2 Recherches particulières et critères d'exclusion

14.2.3.1.2.1 Suspicion de syndrome hémolytique urémique (SHU) post-diarrhée

Un écouvillonnage rectal peut se révéler utile notamment chez le nourrisson et le petit enfant et en particulier dans le cadre d'un SHU post-diarrhée.

14.2.3.1.2.2 Critères d'exclusion

14.2.3.1.2.2.1 Selles d'aspect normal/solide

La recherche d'entéropathogènes communautaires et de *Clostridium difficile* toxigène ne sont réalisées que sur selle molle à liquide (selle épousant la forme de son contenant). Les selles d'aspect solide ne seront pas analysées dans ces indications.

14.2.3.1.2.2.2 Recherche d'antigènes viraux des Rotavirus et Adenovirus

La recherche d'antigènes viraux des Rotavirus et Adenovirus est réalisée uniquement chez les enfants de moins de 2 ans.

14.2.3.1.2.2.3 Recherche de *Clostridium difficile* toxigène

Les coprocultures de contrôle ne sont pas indiquées et donc non réalisées par le laboratoire. Un nouveau test ne sera réalisé qu'en cas de suspicion de rechute clinique après un traitement correctement administré.

14.2.3.1.3 Cas particulier diagnostic des parasitoses du tube digestif

L'examen parasitologique des selles doit être pratiqué à distance (3 jours) de l'ingestion de médicaments opaques (baryte, charbon, par exemple), de l'utilisation de substances laxatives ou de suppositoires. Un régime pauvre en fibre végétales dans les jours précédant l'examen est recommandé.

La répétition de l'examen (3 fois sur une période de 10 jours environ) permet d'accroître la sensibilité de la détection des œufs d'helminthes et des kystes de protozoaires.

Bien qu'une aliquote de la selle telle que décrite au point 2.1.3.1 puisse suffire dans certains cas, des procédures de recueil spécifique plus adaptées sont décrites ci-dessous

14.2.3.1.3.1 Procédures de recueil spécifiques

14.2.3.1.3.1.1 Scotch test

Test à la cellophane adhésive (recherche de vers d'*Enterobius vermicularis* - oxyures)

Examen à renouveler si suspicion clinique. A effectuer impérativement le matin, au lever, avant la toilette et les premières selles.

Procédure :

- Se laver les mains soigneusement.
- Décoller le scotch de son support (attention, n'utiliser que du scotch transparent et pas du translucide !).



- Appliquer le côté adhésif sur les plis de la marge anale et le maintenir en appuyant quelques secondes.
- Retirer le scotch et bien l'appliquer à plat sur la lame support pour éviter la formation de bulles d'air.
- Renouveler l'opération avec le second scotch et la seconde lame.
- Se laver les mains soigneusement.
- Identifier les lames avec nom, prénom et date de naissance.

14.2.3.1.3.2 Sérologies

Un prélèvement sanguin sur tube sec, pour la sérologie, présente un intérêt dans le cadre du diagnostic des atteintes hépatiques et biliaires et de l'anguillulose. Dans tous les cas, des réactions croisées entre parasitoses peuvent survenir.

14.2.3.2 Transport

	Optimal	Acceptable	Non adapté
Selles	$\leq 2 \text{ h à } t^{\circ} \text{ ambiante}$ $\leq 24 \text{ h à } 5^{\circ} \text{C} \pm 3^{\circ} \text{C}$	$\leq 48 \text{ h à } 5^{\circ} \text{C} \pm 3^{\circ} \text{C}$	$> 48 \text{ h}$

14.2.4 Infections uro-génitales et sexuellement transmissibles

14.2.4.1 Prélèvements

14.2.4.1.1 Dépistage d'infection sexuellement transmissible (IST) chez des sujets asymptomatiques

Les prélèvements recommandés sont le premier jet d'urine chez l'homme et l'auto-prélèvement vaginal chez la femme. En cas de pratique sexuelle à risque (rapports anaux et oro-génitaux), un prélèvement anal et/ou pharyngé peut être effectué que le sujet soit symptomatique ou non.



14.2.4.1.2 Suspicion d'infection

Chez les sujets symptomatiques, d'autres prélèvements peuvent être nécessaires en fonction des pathogènes recherchés et du site des lésions ou symptômes. Les renseignements cliniques qui accompagnent la demande d'examen et la qualité du prélèvement conditionnent la qualité de l'analyse cytotactériologique, des résultats et leur interprétation. Les prélèvements peuvent être effectués par le praticien (gynécologue, urologue, omnipraticien, sage-femme) à son cabinet ou par le patient lui-même (auto-prélèvements). Il est important de noter l'aspect des lésions et de réaliser le prélèvement sur les lésions observées lors de l'examen.

14.2.4.1.2.1 Premier jet d'urine

Un prélèvement d'urines dit de premier jet (entre 5 et 10 mL) peut être réalisé, à partir des urines de la nuit ou au moins 2 heures après la dernière miction. Ce recueil d'urines de premier jet doit être réalisé avant toute toilette du méat urétral. Le principe est de collecter dans l'urine des cellules infectées d'origine urétrale (et/ou vaginale).

En cas d'écoulement urétral, le prélèvement au méat doit être fait avant le 1^{er} jet d'urine. Il est recommandé chez l'homme pour le dépistage des infections à *Chlamydia trachomatis*, *Neisseria*



gonorrhoeae (infections asymptomatiques), *Mycoplasma genitalium*, et éventuellement de *Trichomonas vaginalis*, par biologie moléculaire.

14.2.4.1.2.2 Prélèvements d'ulcérations et vésicules

14.2.4.1.2.2.1 Au niveau génital

14.2.4.1.2.2.1.1 Recherche de *Treponema pallidum*

Le prélèvement à la recherche des tréponèmes est pratiqué avec une curette, un vaccinostyle ou tout instrument non traumatisant permettant le raclage du centre de la lésion et le recueil de la sérosité sans faire saigner. Il ne faut pas utiliser d'écouvillon qui « épongerait » la sérosité. Le recueil de la sérosité permet la recherche de tréponèmes par PCR.

14.2.4.1.2.2.1.2 Recherche de *Chlamydia trachomatis*

Le prélèvement à la recherche de *C. trachomatis* dans le cas d'une LGV doit permettre le recueil de la sérosité après grattage de l'ulcération par un écouvillon avec milieu de transport adapté. La ponction du ganglion peut également être contributive.

14.2.4.1.2.2.1.3 Recherche d'*Haemophilus ducreyi*

Le prélèvement du chancre mou (*H. ducreyi*) se fait après grattage en bordure de la lésion à la curette. La ponction du bubon est également contributive.

14.2.4.1.2.2.1.4 Recherche de *Klebsiella granulomatis*

La mise en évidence de *K. granulomatis*, responsable de la donovanose, se fait essentiellement par ponction du granulome inguinal, en raison de l'évolution rapide des ulcérations génitales.

14.2.4.1.2.2.1.5 Recherche de HSV

En cas de suspicion d'infection à HSV (lésions vésiculeuses, ulcérations), il est procédé à un écouvillonnage appuyé du plancher et des berges des lésions (écouvillon avec milieu de transport adapté).

14.2.4.1.2.2.2 Autres localisations

Une ulcération peut également être présente au niveau buccal ou anal.

Le prélèvement de l'oropharynx permet la recherche de *T. pallidum*, *C. trachomatis*, *N. gonorrhoeae* et HSV selon les mêmes modalités que pour une ulcération génitale. En cas de symptomatologie ano-rectale, le prélèvement peut être réalisé sous anoscopie ou par auto-écouvillonnage ano-rectal.



14.2.4.1.2.3 Prélèvements génitaux

Ils sont prélevés avec des écouvillons. Les écouvillons en nylon floqué avec milieu de transport liquide permettent d'optimiser le recueil des pathogènes et effectuer des analyses multiples : examen microscopique, cultures bactériologiques usuelles, dénombrement des mycoplasmes et biologie moléculaire.

14.2.4.1.2.3.1 Prélèvement urétral

Réalisé chez l'homme en cas de patient symptomatique, le prélèvement urétral doit être réalisé le matin avant toute toilette, ou au moins 2 heures après la dernière miction. Il faut prélever avec des écouvillons « fins » et avec douceur, afin de limiter le caractère inconfortable du prélèvement.

Chez la femme, le prélèvement urétral est rarement réalisé car les autres prélèvements (voir ci-dessous) sont suffisants pour étayer le diagnostic. Ce prélèvement peut être utile lorsque la patiente présente des signes de dysurie ou de pollakiurie non expliqués par une cystite et qui peuvent être la manifestation d'une IST.

14.2.4.1.2.3.2 Prélèvement vaginal

Après pose du spéculum, le prélèvement vaginal est réalisé sur les lésions (s'il y en a) ou au niveau des leucorrhées anormales. En l'absence de lésion, il faut recueillir les sécrétions sur l'écouvillon en balayant l'ensemble de la cavité vaginale.

L'écouvillonnage du cul-de-sac vaginal postérieur permet de rechercher un déséquilibre du microbiote vaginal (appelée dysbiose vaginale ou vaginose bactérienne), une vaginite (à *Trichomonas vaginalis*, par exemple), ou une mycose.

Une alternative possible à la mise en place du spéculum est l'auto-prélèvement vaginal qui est réalisé par la patiente. Il peut être utilisé pour le dépistage de la vaginose bactérienne, le dépistage du streptocoque du groupe B ou la recherche de *C. trachomatis*, *N. gonorrhoeae* et *M. genitalium* ou *T. vaginalis* par biologie moléculaire.

14.2.4.1.2.3.3 Prélèvement d'endocol

Le prélèvement d'endocol se fait obligatoirement après pose du spéculum. Ce prélèvement est rarement réalisé correctement, alors qu'il s'agit du seul prélèvement endo-utérin d'accès facile.

Après exposition du col, il faut réaliser un nettoyage soigneux à l'aide d'une compresse imprégnée d'un antiseptique (à renouveler une fois), puis rincer avec une compresse imprégnée de sérum physiologique. Ceci évite la contamination du prélèvement par la flore vaginale.

14.2.4.1.2.3.4 Prélèvements per-chirurgicaux

Certains prélèvements sont obtenus au décours d'une intervention chirurgicale (ou par coelioscopie) dans l'exploration d'infections utéro-annexielles ou de péritonites. Outre les prélèvements réalisés dans le cadre des infections profondes (cf chapitre dédié), il faudra associer une recherche de *C. trachomatis*, de *N. gonorrhoeae* et de *M. genitalium*.



14.2.4.1.3 Prélèvements spécifiques chez la femme enceinte (selon le contexte)

14.2.4.1.3.1 En cas d'antécédent d'accouchement prématuré

Il faut réaliser un frottis vaginal à l'écouvillon (sans pose de spéculum) en début de grossesse pour rechercher systématiquement une vaginose.

14.2.4.1.3.2 En cas de menace d'accouchement prématuré ou de rupture prématurée des membranes

Il faut réaliser un frottis vaginal à l'écouvillon (sans pose de spéculum) pour la recherche des principaux micro-organismes à risque pour le nouveau-né : *S. agalactiae*, *E. coli*, *Haemophilus influenzae*, *S. pyogenes* ou tout autre micro-organisme en culture pure accompagné d'une disparition de la flore normale. Dans ce contexte, il est également important de signaler une vaginose ou une candidose.

14.2.4.1.3.3 Recherche du portage de *Streptococcus agalactiae*

Le dépistage systématique de *S. agalactiae* (SGB) est réalisé par écouvillonnage au niveau du tiers inférieur du vagin, suivi éventuellement d'un écouvillonnage rectal qui permet d'améliorer substantiellement la sensibilité du dépistage, entre la 35^{ème} et la 37^{ème} semaine d'aménorrhée. La pose du spéculum est inutile et n'est pas recommandée pour le prélèvement vaginal.

Un prélèvement cervical, péri-anal, ou périnéal n'est pas adéquat.

Utiliser a minima un écouvillon (préférentiellement floqué) avec milieu de transport de type Amies.

Le dépistage concerne toutes les femmes suivies pour grossesse. Cependant, il est recommandé de ne pas dépister les femmes enceintes en cas d'antécédent d'infection néonatale à SGB, de bactériurie à SGB pendant la grossesse en cours ou de portage vaginal pendant la grossesse en cours, car ces 3 circonstances sont suffisamment à risque pour conduire à une antibioprophylaxie systématique à l'accouchement.

En ante-partum, la durée de conservation avec culture est de 24 à 48 heures. L'acheminement est réalisé à température ambiante. Les écouvillons peuvent être conservés à température ambiante ou à une température comprise entre + 2°C et + 8°C, excepté pour les écouvillons avec bouillon LIM qui doivent rester à température ambiante en raison d'une diminution de sensibilité lorsqu'ils sont conservés réfrigérés.

14.2.4.1.4 Autres prélèvements chez la femme

14.2.4.1.4.1 Infection des glandes annexes

En cas d'infection des glandes annexes, se reporter au chapitre des infections profondes.

14.2.4.1.4.2 Stérilet

En cas de port de stérilet, il s'agira de retirer celui-ci sans toucher les parois du vagin avant sa mise en culture. Le stérilet entier mis dans un récipient stérile doit être envoyé pour analyse en prenant soin de couper au préalable les fils.



14.2.4.1.5 Prélèvements spécifiques chez l'homme

14.2.4.1.5.1 En cas de prostatite

Plusieurs prélèvements peuvent être contributifs : prélèvement urétral, prélèvement de sperme ou recueil du premier jet urinaire. Le massage prostatique ne doit pas être pratiqué dans ce contexte.



14.2.4.1.5.2 En cas d'épididymite

Plusieurs prélèvements peuvent être contributifs : prélèvement urétral, prélèvement de sperme ou recueil du premier jet urinaire. En l'absence d'exsudat urétral, procéder à un prélèvement endo-urétral.



14.2.4.1.5.3 En cas d'orchite

Le meilleur matériel est le prélèvement d'abcès à la seringue réalisé par le chirurgien.

La prise en charge du prélèvement est identique à celle d'un pus profond (cf chapitre dédié).



14.2.4.1.5.4 En cas d'hypofertilité masculine

Le sperme ou le 1er jet d'urine est prélevé. Le sperme est recueilli après une miction suivie d'une désinfection soignée des mains et du gland à l'aide d'un antiseptique et rinçage.



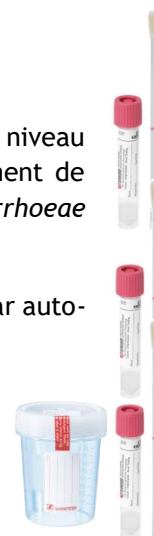
14.2.4.1.6 Autres prélèvements

14.2.4.1.6.1 Anus, gorge, conjonctive, liquide articulaire

En cas de lésion et/ou de pratique sexuelle à risque, un prélèvement doit être effectué au niveau pharyngé et/ou anal afin de compléter les autres prélèvements déjà réalisés. Le prélèvement de l'oropharynx permet la recherche de *T. pallidum* (si lésion), de *C. trachomatis*, et de *N. gonorrhoeae* selon les mêmes modalités que pour une ulcération génitale.

En cas de symptomatologie ano-rectale, le prélèvement doit être réalisé sous anoscopie ou par auto-évacuon ano-rectal.

La symptomatologie clinique (évocatrice d'un syndrome de Fiessinger-Leroy-Reiter, par exemple) peut également conduire à un prélèvement de conjonctive et/ou de liquide articulaire pour la recherche de *C. trachomatis*.



14.2.4.1.7 Sérologies

En fonction du contexte, les sérologies peuvent être utiles au diagnostic de l'infection suspectée ou d'éventuelles co-infections. Le prélèvement est réalisé sur un tube de sang sans anticoagulant (tube sec).

14.2.4.2 Transport

Pour réaliser des examens à l'état frais, les prélèvements doivent être transportés rapidement au laboratoire dans un délai ne dépassant pas 2 h.

	Optimal	Acceptable	Non adapté
Prélèvement urogénital	≤ 24 h à t° ambiante ≤ 24 h à $5^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ (gonocoque)	≤ 48 h à $5^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$	> 48 h

14.2.5 Bactériémies et fongémies - Hémocultures

14.2.5.1 Prélèvements

14.2.5.1.1 Hémocultures

L'examen « hémoculture » est défini par la culture bactériologique et/ou mycologique de sang. A l'exception de l'hémoculture pédiatrique (voir ci-dessous), toute hémoculture comprend généralement une paire de flacons (un flacon aérobie et un flacon anaérobie).



La ponction veineuse est la seule méthode valable pour prélever le sang en vue d'une culture bactériologique ou mycologique. Les autres sites de prélèvement, notamment à travers un dispositif intra-vasculaire, augmentent significativement la fréquence des contaminants et ne permettent pas d'établir un diagnostic de bactériémie ou de fongémie (distinction impossible entre infection et colonisation du dispositif). Ils sont déconseillés.

14.2.5.1.1.1 Etapes de l'acte de prélèvement

- Lavage ou désinfection des mains du préleveur ;
- Port de gants non stériles ;
- Identification correcte de l'ensemble des flacons
 - o Signalétique patient : nom - prénom - date de naissance ;
 - o Site de prélèvement si ponction sur dispositif intra-vasculaire ;
- Désinfection de l'opercule des flacons d'hémoculture et du point de ponction avec tampon imbibé d'un antiseptique alcoolique ;
- Le cas échéant, tracer une marque sur l'étiquette du flacon correspondant au volume recommandé à prélever ;
- Ne plus palper la veine après cette étape ;
- Prélèvement du sang en contrôlant le bon remplissage des flacons ;



- Effectuer le prélèvement avec le dispositif Vacutainer Safety-Lok et son corps de prélèvement en maintenant l'aiguille par ses ailettes. Ne pas maintenir par le manchon ;
- Placer le corps du prélèvement sur le flacon afin de percer son bouchon ;
- Commencer par prélever les flacons d'hémocultures avant d'éventuels autres tubes ;
- Le flacon aérobique doit être prélevé avant le flacon anaérobique ;
- Prélever jusqu'au repère tracé ;
- Volumes de sang recommandés :
 - 8 - 10 ml (3-10 ml acceptés)
 - 0,5 - 3 ml pour le flacon pédiatrique
 - 5 ml pour le flacon spécifique mycobactéries



Il est conseillé d'utiliser des antiseptiques alcooliques d'efficacité équivalente ou supérieure à celle des antiseptiques non-alcooliques. L'étape du séchage de l'antiseptique est l'étape critique à respecter. Il est recommandé de réaliser les prélèvements de sang avant ou à distance de l'administration d'antibiotique ou d'antifongique.

14.2.5.1.1.2 Cas particulier de la suspicion d'infection liée à un dispositif intravasculaire (cathéter, chambre implantable)

- Réaliser une antiseptie rigoureuse ;
- Réaliser au même moment (≤ 10 mn) deux prélèvements de sang dans l'ordre suivant :
 - un prélèvement par ponction veineuse périphérique ;
 - un prélèvement à partir du dispositif, sans avoir purgé le cathéter ;
- Etiqueter clairement le site de prélèvement sur chaque échantillon (périphérique/cathéter).

Remarques :

- Les deux hémocultures doivent contenir le même volume de sang (idéalement le maximum préconisé) afin de pouvoir assurer une comparaison fiable des deux cultures.
- Chez l'adulte et chez le grand enfant, prélever sur chacun des sites deux flacons aérobies et anaérobies pour obtenir un volume minimum de 40 mL de sang. En cas de ponction veineuse difficile ou d'épargne sanguine (enfant), privilégier le flacon aérobique.
- En cas de cathéter multi-lumières, le niveau de preuve reste insuffisant pour établir la nécessité ou non de prélever toutes les lumières du cathéter. En première intention, il est conseillé de prélever la ligne la plus à risque d'infection, classiquement celle utilisée pour la nutrition parentérale ou la transfusion de produits sanguins.
- Dans le cas des bactériémies liées au cathéter, de petits volumes de sang (quelques mL seulement) sont en général suffisants car les concentrations bactériennes sont habituellement élevées. Pour autant, les autres causes de bactériémies étant associées à de faibles concentrations bactériennes, il est recommandé de procéder, au préalable ou en parallèle, à un diagnostic de bactériémie sans a priori sur l'origine, ce qui suppose la mise en culture d'un total de 4 à 6 flacons chez l'adulte.
- Une erreur d'étiquetage du site de prélèvement (non renseignée ou interversion) est une source de biais majeur dans la mise en œuvre de la méthode.
- Un délai d'acheminement prolongé est une source de biais dans l'analyse.

14.2.5.1.1.3 Cas particulier de la suspicion clinique d'endocardite

- Stratégie de prélèvement de type « « prélèvement multiple » (voir plus bas)
- Cf. chapitre dédié

14.2.5.1.1.4 Quantité de sang prélevé

Plus que le nombre de flacons, c'est la quantité totale de sang mise en culture lors d'un épisode clinique qui est de loin le paramètre le plus influent sur la sensibilité de l'examen. Un volume insuffisant est associé à une perte de chance diagnostique.

14.2.5.1.1.4.1 Chez l'adulte

La densité des bactéries présentes dans le sang au cours des épisodes bactériémiques est généralement très faible. La moitié des patients ont moins de 1 UFC/ml de sang. Chez l'adulte, le volume optimal est 40 à 60 ml, soit un total de 4 à 6 flacons correctement remplis (8 à 10 ml par flacon).

Un volume supérieur n'améliore la sensibilité que de manière négligeable. Il y a un consensus pour limiter le nombre d'hémocultures à 3 (6 flacons) par épisode clinique si l'état du patient est stable. Les flacons sont généralement obtenus en 2 à 3 ponctions (protocole appelé « prélèvements multiples ») ; une alternative, le « prélèvement unique », consiste à prélever les 4 à 6 flacons en une seule ponction.

La pratique d'une seule hémoculture (2 flacons) par période de prélèvement (24 h), appelée « hémoculture solitaire », souvent associée à un remplissage insuffisant des flacons, est encore trop fréquente. Elle doit être découragée en raison du fort impact négatif sur la sensibilité de l'examen et constitue un indicateur qualité négatif. Le prélèvement de la 3ème paire peut être évité seulement si le remplissage de tous les flacons est satisfaisant (> 8 ml par flacon).

Dans le cas contraire, la 3ème paire permet d'obtenir un volume total conforme et de sécuriser la sensibilité de l'examen. Le remplissage des flacons reste un élément critique : trop de flacons sont insuffisamment remplis.

14.2.5.1.1.4.2 Chez l'enfant

Le prélèvement d'hémocultures chez l'enfant est difficile à maîtriser. Beaucoup d'hémocultures présentent en pratique un volume de sang insuffisant.

Une approche rationnelle consiste à adapter le volume de sang mis en culture en fonction du poids de l'enfant aussi bien pour le diagnostic de bactériémie que de fongémie. Les difficultés de contrôle du volume en raison des faibles volumes de sang prélevés font que les volumes indiqués sont des ordres de grandeur approximatifs vers lesquels il est conseillé de tendre.

Poids de l'enfant (kg)	Volume de sang (ml)						Volume total cultivé (ml)	Volume total soustrait (%)
	Culture 1		Culture 2		Culture 3			
	aérobie	anaérobie	aérobie	anaérobie	aérobie	anaérobie		
≤1	0,5 à 2						0,5 à 2	1,5 à 3
1,1-2	1,1 à 4,5						1,5 à 4,5 ⁽¹⁾	1,7 à 3
2,1-3,9	3 à 6						3 à 6 ⁽¹⁾	1,8
4-7,9	6						6 ⁽¹⁾	1 à 2
8-13,9	4 à 5		4 à 5				8 à 10	1 à 1,5
14-18,9	5	5 à 7	5 à 8	5 à 7			20 à 24	1,8 à 2,4
19-25,9	5	5	5	5	5	5	30	1,8 à 2,2
26-39,9	10	10	10	10			40	1,7 à 2,2
≥40	10	10	10	10	10	10	60	≤2,3

Tableau : Volume de sang à mettre en culture en fonction du poids de l'enfant. Les volumes indiqués sont des ordres de grandeur en lien avec le poids de l'enfant vers lesquels on cherchera à tendre (d'après Kellogg et al, Kaditis et al). Au sein d'une catégorie de poids, on tiendra compte du poids de l'enfant pour adapter le volume (plus le poids de l'enfant est élevé, plus le volume prélevé doit se rapprocher du volume supérieur proposé). Par exemple, un enfant de 7 kg devrait bénéficier d'une culture d'environ 6 ml plutôt que de 3 ml contrairement à un enfant de 3 kg ; de même, un enfant de 18 kg d'une culture de 25 ml plutôt que de 20 ml. Lorsqu'un seul flacon est ensemencé (patient $\leq$ 8 kg), le flacon peut être soit aérobie soit anaérobie.

⁽¹⁾Volume présenté sur une culture. Il peut également être obtenu en plusieurs prélèvements afin de ne pas dépasser le seuil de 1% de la masse sanguine par prélèvement, parfois recommandée en pédiatrie.

14.2.5.1.1.5 Stratégie de prélèvement

Deux stratégies de prélèvements coexistent : « Prélèvements multiples » et « Prélèvement unique »

	Stratégie de prélèvement	
	Prélèvements multiples	Prélèvement unique
Nombre de ponctions	2 à 3	1
Nombre total de flacon prélevés	4 à 6	4 à 6
Sensibilité de l'examen	- Equivalente à nombre de flacon égal, et remplissage égal - Equivalente que les prélèvements soient espacés dans le temps ou réalisés simultanément	
Taux de contamination	Modéré	Faible
Fréquence d'hémoculture solitaire (seulement 2 flacons prélevés au cours de l'épisode)	Elevée	Faible
Interprétation du résultat (reconnaissance des contaminants)	Confrontation bio-clinique Interprétation d'après l'espèce isolée et le nombre de prélèvements/flacons positifs	
Remarques	Malgré des règles d'interprétation, conclusion délicate en cas de bactériémies liées à un dispositif intravasculaire. Compléter le diagnostic avec les méthodes décrites au chapitre dédié	Avec réserve pour les endocardites (niveaux de preuves insuffisants). En cas de suspicion d'infections liées à un dispositif intravasculaire : Compléter le diagnostic avec les méthodes décrites au chapitre dédié
Avantages		Confort du patient (une seule ponction). Antibiothérapie instaurée plus rapidement. Risque moindre d'accident d'exposition au sang

L'intervalle entre deux prélèvements n'a pas d'importance : la qualité du diagnostic est équivalente quel que soit cet intervalle, y compris lorsque les deux prélèvements sont réalisés simultanément (= intervalle nul).

Le prélèvement au moment d'un pic fébrile n'améliore pas la sensibilité de l'examen. Sur une période courte (1 h à 24 h), la détection des bactériémies est, à volume total de sang égal, équivalente quelle que soit la stratégie de prélèvement.

Néanmoins, la pratique du « prélèvements multiples » présente des inconvénients non maîtrisés :

- une proportion élevée de faux-positifs par multiplication des prélèvements, avec autant d'opportunités de contaminer un des échantillons de la série qu'il y a de ponctions (contamination d'origine cutanée, le plus souvent) ;
- un volume insuffisant de sang mis en culture, ce qui est souvent le cas, notamment lorsque qu'une seule paire de flacons est mise en culture.

A l'opposé, le « prélèvement unique »

- optimise la spécificité de l'hémoculture en réduisant le risque de contamination
- garantit une sensibilité maximale par le prélèvement, d'emblée, du volume de sang total optimal (4 à 6 flacons correctement remplis). Cette stratégie, ipso facto, s'affranchit du risque de volume insuffisant par non-prélèvement de la 2ème et 3ème hémoculture.

14.2.5.1.1.6 Re-prélèvement d'hémocultures

En général, quatre situations distinctes sont à considérer :

- Épisode en cours, hémoculture « en cours d'incubation » : il n'apparaît pas justifié de reprélever un patient ayant bénéficié d'une procédure diagnostique optimale (pour un adulte, au cours de l'épisode, un total de 4 à 6 flacons correctement remplis ; pour l'enfant, volume prélevé adapté à son poids) ;
- Épisode en cours, à hémocultures négatives : il n'apparaît pas justifié de reprélever un patient ayant bénéficié d'une procédure diagnostique optimale, si son état clinique est stable ou s'est amélioré et en l'absence d'un nouvel événement bio-clinique en faveur d'une infection non contrôlée ;
- Épisode en cours à hémocultures positives : le re-prélèvement d'hémocultures (contrôle d'hémoculture) pour s'assurer de la négativation des hémocultures peut être recommandé en cas d'épisode à *Staphylococcus aureus* ou *Candida spp.* ou d'endocardite infectieuse, à réaliser 2 à 4 jours après le début du traitement. Dans le cas où l'hémoculture reste positive, l'examen est à réitérer jusqu'à l'obtention d'hémocultures négatives ;
- Nouvel épisode (par exemple caractérisé par au moins 48 h d'apyrexie par rapport au précédent épisode) : il est recommandé de procéder à une nouvelle procédure diagnostique complète si le contexte clinique le justifie.

14.2.5.2 Transport

Les flacons d'hémoculture doivent être acheminés au laboratoire dès que possible, à température ambiante.

La seule stratégie valable reste une incubation non différée des flacons dans l'automate pour limiter la perte de chance pour les patients (diagnostic manqué ou retard au diagnostic). Toute pré-incubation à 35°C en dehors de l'automate est préjudiciable, comme tout retard à l'introduction du flacon d'hémoculture dans l'automate.

	Optimal	Acceptable	Non adapté
Hémocultures	Dès que possible, Sinon <12h à t° ambiante	≤ 24 h à t° ambiante	> 24 h

14.2.6 Endocardites

14.2.6.1 Prélèvements

14.2.6.1.1 Hémocultures (se reporter aussi au chapitre dédié)

La qualité des milieux d'hémoculture permet d'isoler maintenant assez communément des bactéries à croissance difficile (HACCEK), n'imposant plus la conservation des flacons au-delà de 5 jours. Une durée d'incubation de 10 à 15 jours reste toutefois conseillée. Prévenir le laboratoire afin d'allonger spécifiquement la durée d'incubation des flacons prélevés dans cette indication. 3 hémocultures (flacon aérobie et anaérobie) sont prélevées.



Il convient de maintenir les prélèvements séparés pour le diagnostic de l'endocardite infectieuse si l'on souhaite inclure le patient dans une étude appliquant les critères de DUKE modifiés par Li. Les prélèvements peuvent s'échelonner sur une durée de 24 h, espacés d'une heure minimum et avant toute prise d'antibiotiques.

En l'absence de positivité, il convient de répéter les hémocultures 2 à 3 jours plus tard, et d'évoquer la possibilité :

- D'une endocardite à hémocultures négativées par la prise préalable d'antibiotiques ;
- D'une endocardite à micro-organismes non ou difficilement cultivables.

14.2.6.1.2 En cas de suspicion d'endocardite infectieuse à hémoculture négative

Un tube de sang sur EDTA peut être adressé à un laboratoire spécialisé pour la recherche de *Coxiella burnetii*, *Bartonella spp.*, *Tropheryma. whipplei* en biologie moléculaire.



Un tube de sang sans anticoagulant est prélevé pour le sérodiagnostic (recherche d'antigènes et/ou anticorps) fongique et bactériologique.



14.2.6.1.3 Autres prélèvements

En cas d'intervention chirurgicale, la totalité du prélèvement per-opératoire (végétation, valve, abcès, embolies, par exemple) doit parvenir au laboratoire de microbiologie.



Idéalement, les zones pathologiques sont réparties après découpage stérile entre les deux laboratoires d'anatomopathologie et de microbiologie afin que les études histologiques et microbiologiques soient réalisées sur le même échantillon.

14.2.6.2 Transport

	Optimal	Acceptable	Non adapté
Hémocultures	Dès que possible, Sinon <12h à t° ambiante	≤ 24 h à t° ambiante	> 24 h
Autres prélèvements	Dès que possible, Sinon ≤ 12 h, à t° ambiante	≤ 24 h à t° ambiante	> 24 h

14.2.7 Infections sur dispositifs intravasculaires (Cathéters, chambres implantables)

14.2.7.1 Prélèvements

14.2.7.1.1 Prélèvements d'hémocultures (méthodes « matériel en place »)

Voir chapitre précédent « BACTERIEMIES ET FONGEMIES - HEMOCULTURES »



14.2.7.1.2 Ablation d'un dispositif pour analyse microbiologique

Après un lavage ou une désinfection des mains du préleveur et le port de gants, procéder stérilement au retrait du matériel et le placer dans un récipient stérile.

14.2.7.1.2.1 Cathéters

Il est recommandé de prélever les 5 derniers cm de la partie distale du cathéter.



14.2.7.1.2.2 Chambre implantables

Il est conseillé de pratiquer des prélèvements étagés car améliorant la sensibilité.

Ceux-ci incluent :

- un écouvillonnage de l'intérieur de la loge
- le produit de rinçage de la partie fermée de la chambre par instillation-aspiration de sérum physiologique stérile (0,2 mL)
- le cathéter
- Les éventuels caillots, sérosités et/ou débris au moment du retrait de la chambre



14.2.7.1.3 Point d'insertion d'un cathéter

Sa prescription a un intérêt limité, mais peut ponctuellement être une aide en cas de doute pour exclure une infection locale au point d'insertion.



14.2.7.2 Transport

Parce que les méthodes reposent sur une numération bactérienne (directe ou indirecte), le délai d'acheminement est critique. L'influence du délai d'acheminement est majorée pour les méthodes « matériel en place » puisque l'interprétation repose sur la comparaison de deux résultats semi-quantitatifs (ratio ou délai différentiel de positivité).

14.2.7.2.1 Cas des matériels retirés pour analyse

Acheminer si possible en moins de 4 heures au laboratoire pour un ensemencement sans délai. En cas d'un délai supérieur avant analyse, conserver les échantillons à température comprise entre + 2 °C et + 8 °C pour 24 h maximum.

14.2.7.2.2 Cas des prélèvements pour hémoculture

Acheminer si possible au laboratoire en moins de 4 heures à température ambiante pour une incubation sans délai.

	Optimal	Acceptable	Non adapté
Matériels retirés	Dès que possible, Sinon < 4h à t° ambiante	≤ 24 h à 5°C ± 3°C	> 24 h
Hémocultures	Dès que possible, Sinon < 4h à t° ambiante	≤ 24 h à t° ambiante	> 24 h

14.2.8 Infections du système nerveux central

14.2.8.1 Prélèvements

14.2.8.1.1 Généralités

Les prélèvements doivent se faire au début de la maladie, si possible avant traitement anti-infectieux, en tenant compte des recommandations nationales de prise en charge d'une méningite ou d'une encéphalite.

Les ponctions lombaires peuvent être renouvelées dans le cas de recherche d'agents infectieux peu communs comme les mycobactéries ou *Cryptococcus* ou dans le cas de méningites chroniques. Dans le cas d'une méningite bactérienne documentée, une ponction lombaire de contrôle de stérilisation ne doit être envisagée qu'en cas d'absence d'une amélioration clinique après 48 h de traitement.

14.2.8.1.2 Ponction lombaire

En l'absence de contre-indication (hypertension intracrânienne, trouble majeur de la coagulation sanguine, infection locale au point de ponction), une ponction lombaire est réalisée avec le respect d'une asepsie de type chirurgicale.

14.2.8.1.2.1 Volume nécessaire

Le liquide céphalo-rachidien (LCR) est, si possible, recueilli successivement dans 3 tubes stériles (4 tubes si PCR Filmarray souhaitée) sans anticoagulant, numérotés 1, 2, 3 et 4, destinés respectivement à l'examen biochimique, bactériologique, Biologie moléculaire et cytologique.

Chacun des tubes doit contenir 0,5 mL au minimum pour les examens de routine. Dans le cas de l'enfant, un seul tube contenant au moins 1 mL, si possible, est nécessaire.

La recherche des virus habituels ainsi que des analyses complémentaires particulières (mycobactéries, agents de la maladie de Lyme, leptospires, autres virus, champignons, *Toxoplasma*, par exemple) nécessitent au moins 1 à 2 mL supplémentaires.

La détection d'agents fongiques ou de mycobactéries par culture est améliorée par l'inoculation de grands volumes de LCR.

14.2.8.1.2.2 Acheminement et conservation

L'acheminement du LCR vers le laboratoire doit se faire sans délai afin que les résultats cytologiques et biochimiques de routine ainsi que la coloration de Gram soient communiqués dans l'heure qui suit le prélèvement.



14.2.8.1.3 Echantillons sanguins

Dans le cadre d'un syndrome méningé fébrile, des hémocultures doivent être systématiquement prélevées dès que possible. Les hémocultures sont positives dans 50% à 75% des cas de méningites bactériennes et peuvent être positives même si la culture du LCR est négative. Elles sont aussi très utiles en cas de suspicion de méningo-encéphalite cryptococcique.



Un échantillon de sang pour rechercher une virémie associée peut être utile pour compléter le diagnostic d'une infection virale.

14.2.8.1.4 Biopsie cutanée

En présence d'un purpura, une biopsie de lésion cutanée peut être pratiquée afin de mettre en évidence l'agent pathogène par culture ou par amplification génique. *N. meningitidis* est mis en évidence à partir de ce type de prélèvement dans 60% à 80% des cas, et ce jusqu'à 24 h après le début d'une antibiothérapie. La présence de *Streptococcus pneumoniae* peut aussi être recherchée.



14.2.8.1.5 Cas d'une dérivation ventriculaire

- Le prélèvement de LCR dans le contexte d'une dérivation ventriculaire externe doit se faire préférentiellement au niveau de l'embout en latex du robinet proximal de vidange, après désinfection et manipulation soigneuses. Le prélèvement à partir du sachet de recueil est à éviter.
- Dans le cas d'une dérivation interne, le LCR est prélevé de préférence au niveau lombaire ou à défaut au niveau du réservoir.
- Dans le cas d'un retrait du matériel, celui-ci peut être envoyé pour analyse microbiologique.



14.2.8.1.6 Prélèvements d'abcès cérébraux et empyème

Les prélèvements d'abcès cérébraux sont généralement effectués par ponction-aspiration sous scanner ou par biopsie stéréotaxique alors que les prélèvements d'empyèmes sont surtout réalisés lors d'une intervention chirurgicale à visée évacuatrice.



Il est recommandé de faire parvenir l'échantillon au laboratoire dans la seringue bouchée (sans l'aiguille) ou dans un milieu de transport permettant la préservation des bactéries et des champignons.

Si la quantité de liquide de l'abcès est suffisante (supérieure à 10 mL), deux flacons d'hémoculture aérobie et anaérobie peuvent être inoculés en plus sur le lieu de la ponction pour améliorer la sensibilité de la culture.



14.2.8.2 Transport

	Optimal	Acceptable	Non adapté
LCR	Sans délai, à t° ambiante	≤ 2 h	> 2 h
Abcès cérébraux et empyème	Sans délai, à t° ambiante	≤ 2 h	> 2 h

14.2.9 Infections bronchopulmonaires

14.2.9.1 Prélèvements

14.2.9.1.1 Généralités

- Les performances des prélèvements respiratoires sont fortement conditionnées par l'absence d'un traitement anti-infectieux préalable, leur rapidité de transport et d'ensemencement, et la qualité du prélèvement (contamination par la flore de l'oropharynx).
- Pour la recherche de bactéries ou de champignons, les prélèvements respiratoires invasifs, via la bronchoscopie, doivent être privilégiés quand ils sont possibles.
- En ce qui concerne les virus respiratoires, beaucoup se multiplient préférentiellement dans les cellules cylindriques ciliées de l'arbre respiratoire. Le prélèvement doit donc recueillir des sécrétions nasales ou trachéo-bronchiques.
- Les sécrétions pharyngées qui ne contiennent le plus souvent que des cellules respiratoires et des virus déglutis sont surtout utiles en cas d'angine.

14.2.9.1.2 Prélèvements broncho-pulmonaires pour examen bactériologique ou mycologique

14.2.9.1.2.1 Expectoration

L'expectoration est un prélèvement rarement contributif et source d'erreur. En effet, sa facilité d'exécution entraîne dans plus de 50% des cas le recueil de sécrétions contaminées par de la salive. Il ne doit pas être réalisé pour le diagnostic de pneumonies aiguës communautaires traitées en ambulatoire.



Ses indications privilégiées sont :

- Les échecs du traitement empirique
- Le diagnostic des surinfections de bronchite chronique
- Le diagnostic des infections à mycobactéries
- Le diagnostic des infections chez les patients atteints de mucoviscidose
- Pour la recherche de *Pneumocystis jirovecii* à condition que la recherche soit faite par PCR.

Pour diminuer le risque de contamination salivaire, il est impératif de respecter un protocole de recueil rigoureux : l'expectoration doit être réalisée après rinçage bucco-dentaire à l'eau stérile, lors d'un effort de toux, aidé si nécessaire d'une kinésithérapie.

Le recueil se fait dans un récipient stérile acheminé idéalement en moins de 2 h au laboratoire pour éviter la prolifération des bactéries de la flore commensale et la diminution de viabilité de *Streptococcus pneumoniae*. Il doit être réalisé avant tout traitement anti-infectieux. En cas de suspicion de légionellose a posteriori, le prélèvement peut être ensemencé dans un second temps sur milieux spécifiques s'il a été conservé moins de 72 h entre + 2 °C et + 8 °C.

14.2.9.1.2.2 Aspiration endo-trachéale et endo-bronchique

L'aspiration des sécrétions broncho-pulmonaires par la sonde d'intubation est une méthode alternative lorsque le patient n'expectore pas et que les méthodes invasives sont contre-indiquées.

Ce prélèvement ne nécessite pas de fibroscopie et se fait à l'aveugle. Il est fréquemment utilisé en réanimation chez le patient intubé-ventilé.



Le risque de contamination par la flore salivaire est important. En cas de sécrétions peu abondantes, il est possible d'injecter un petit volume de solution saline stérile dont il faut noter la quantité.

14.2.9.1.2.3 Lavage broncho-alvéolaire (LBA)

Le LBA est réalisé sous fibroscopie et se compose de deux fractions : une fraction bronchique (50 mL) et une fraction alvéolaire (150-200 mL). Après blocage du broncho-fibroscopie dans une bronche de 3^{ème} ou 4^{ème} génération, des échantillons de 50 mL de sérum physiologique sont instillés en 4 à 6 fois, permettant de recueillir entre 20% et 60% de la quantité injectée.



La première fraction aliquote qui représente la fraction bronchique doit être éliminée. Le LBA permet un important échantillonnage des bronchioles distales et des alvéoles (100 millions d'alvéoles échantillonnées). Il est largement utilisé pour documenter les pneumonies acquises sous ventilation mécanique (PAVM).

Dans les pneumonies aiguës communautaires (PAC), il est préconisé chez l'immunodéprimé ou en cas d'échec du traitement empirique. Des recherches spécifiques larges doivent alors s'y associer (*Legionella spp.*, *Nocardia spp.*, *Aspergillus spp.*, *Pneumocystis jirovecii*, mycobactéries). La principale limite est liée au degré d'insuffisance respiratoire du malade.

Une variante du LBA est le « mini-lavage » pour lequel un volume de seulement 20 mL est instillé à l'aveugle, afin de recueillir 2 à 3 mL.

En ce qui concerne l'histoplasmosse et les mycoses broncho-pulmonaires dues à des champignons exotiques, le LBA demeure le prélèvement le plus adapté. La suspicion d'une mycose d'importation doit être signalée au biologiste, ce qui permet de prendre toutes les précautions nécessaires au laboratoire car certains de ces pathogènes sont de Classe 3, ce qui nécessite de prendre en charge les échantillons dans un laboratoire de sécurité microbiologique de type NSB-3.

14.2.9.1.2.4 Prélèvement distal protégé

14.2.9.1.2.4.1 Brossage bronchique

Ce mode de prélèvement consiste à réaliser un brossage de la muqueuse bronchique distale sous fibroscopie. La brosse est protégée par un double cathéter obturé par un bouchon de polyéthylène glycol.



Ce dispositif évite une contamination du prélèvement par la flore de l'oropharynx lors du passage des voies aériennes supérieures.

Au site de prélèvement, le cathéter interne est poussé, expulsant le bouchon de polyéthylène glycol. Le volume recueilli est de 1 à 10 µL. L'extrémité de la brosse est coupée aseptiquement et placée dans un tube de 1 mL de sérum physiologique stérile.

Le tube est agité au lit du malade et adressé en moins de 2 h au laboratoire.

Ses indications sont les mêmes que pour le LBA. Il constitue le meilleur prélèvement pour les cultures virales et la cytologie.

14.2.9.1.2.4.2 Cathéter distal protégé

Il s'agit d'une variante de la technique précédente.

Il est à réserver aux patients intubés et ventilés à lésions bilatérales car l'introduction d'un double cathéter protégé est faite à l'aveugle. Un volume de 1 mL est injecté et ré-aspiré à la seringue.

L'extrémité du cathéter est sectionnée aseptiquement et placée dans un tube stérile.



14.2.9.1.2.5 Liquide pleural

Un épanchement pleural est associé à une pneumonie dans 20 à 40% des cas.

Du liquide pleural peut être prélevé pour l'analyse microbiologique. L'examen microscopique et la culture sont positifs dans 50% des cas. La détection d'antigènes de *S. pneumoniae* ou de son génome améliore la sensibilité. L'intérêt de ce prélèvement est sa grande spécificité.



14.2.9.1.3 Prélèvements pour la recherche de virus

14.2.9.1.3.1 Aspiration nasopharyngée/frottis nasopharyngé

Les sécrétions respiratoires hautes peuvent être prélevées :

- À l'aide d'un écouvillon
- Par aspiration à l'aide d'une sonde reliée à un flacon de prélèvement (extracteur à mucus)



La rhinorrhée est souvent abondante chez le jeune enfant : l'écouvillonnage nasal ou l'aspiration permettent de recueillir facilement les sécrétions nécessaires à l'examen. Le caractère très muqueux des sécrétions nécessite d'utiliser des sondes nasales de calibre suffisant et une pompe à aspiration.

Les sécrétions bronchiques, recueillies au cours de manœuvres de kinésithérapie respiratoire ou chez un nourrisson intubé, conviennent parfaitement à l'examen.

En l'absence d'exsudat, notamment chez les personnes âgées ou immunodéprimées, des cellules de l'épithélium nasal peuvent être recueillies après un lavage du nez par quelques millilitres de milieu de transport virologique, ou simplement en utilisant un écouvillon. Il faut appliquer l'écouvillon avec insistance sur la muqueuse nasale en imprimant un léger mouvement de rotation pour détacher les cellules, et renouveler l'opération pour chaque narine.

14.2.9.1.3.2 Sécrétions trachéo-bronchiques

Dans Les pneumopathies, il convient de prélever des sécrétions trachéo-bronchiques.

Pour la recherche d'antigènes viraux ou de génome viral, les sécrétions peuvent être transmises telles quelles au laboratoire si le délai de conservation à température ambiante n'excède pas 4 heures. Si le transport demande plus de temps, et jusqu'à 36 heures, l'utilisation d'un milieu protecteur (milieu de transport) et le maintien entre + 2 et + 8 °C sont requis.



14.2.9.1.4 Autres prélèvements utiles au diagnostic

14.2.9.1.4.1 Urines

Les urines fraîchement émises, recueillies dans un flacon avec ou sans conservateur, peuvent être adressées rapidement au laboratoire pour rechercher les antigènes urinaires de *Legionella pneumophila* sérotype 1 et de *S. pneumoniae*.



14.2.9.1.4.2 Hémocultures

Les hémocultures ne sont positives que dans 5 à 14% des pneumonies aiguës communautaires hospitalisées. Elles sont indiquées pour les pneumonies suffisamment graves avec hospitalisation et chez le patient immunodéprimé.



14.2.9.1.5 Cas particulier du patient atteint de mucoviscidose

L'échantillon à privilégier est l'expectoration spontanée, dont le recueil peut être optimisé par kinésithérapie.

Chez les patients non expectorants, notamment les jeunes enfants, une aspiration pharyngée ou une expectoration induite après kinésithérapie et/ou nébulisation avec du sérum physiologique sera pratiquée.



L'écouvillonnage pharyngé est moins performant pour la détection des pathogènes de la mucoviscidose (en particulier *P. aeruginosa*). Il est effectué au fond de la gorge avec un écouvillon qui sera placé ensuite dans un milieu de transport.

Le lavage broncho-alvéolaire est peu utilisé en raison de son caractère invasif et du risque de complications (insuffisance respiratoire aiguë, infections).

14.2.9.1.6 Cas particulier du diagnostic de tuberculose pulmonaire

Voir chapitre « *Mycobacterium tuberculosis* et autres mycobactéries »

14.2.9.2 Transport

	Optimal	Acceptable	Non adapté
Prélèvements broncho-pulmonaires	≤ 2 h, à t° ambiante	≤ 24 h à 5°C ± 3°C	> 24 h
Prélèvements nasopharyngés	≤ 4 h, à t° ambiante	≤ 36 h à 5°C ± 3°C	> 36 h

14.2.10 *Mycobacterium tuberculosis* et autres mycobactéries

14.2.10.1 Prélèvements

14.2.10.1.1 Prélèvements d'origine pulmonaire

Les formes pulmonaires étant de loin les plus fréquentes, les prélèvements pour le diagnostic de TB sont d'abord des sécrétions respiratoires recueillies par expectoration, éventuellement par tubage gastrique ou, encore plus rarement, par fibroscopie. L'objectif est de recueillir des sécrétions broncho-pulmonaires distales les moins diluées possibles.

14.2.10.1.1.1 Expectoration

Les crachats matinaux sont prélevés deux ou trois jours de suite.

Dans les cas évolués avec excavation pulmonaire, les 2 à 3 expectorations nécessaires peuvent être effectuées le même jour si la toux est très productive. Idéalement, 5 mL de crachats (3 mL minimum) sont obtenus par prélèvement. Chaque prélèvement doit faire l'objet d'un examen séparé, et les crachats prélevés à des temps différents ne doivent pas être mélangés.



14.2.10.1.1.2 Crachat induit

Les crachats dits « induits », sont émis après inhalation d'aérosols d'eau physiologique stérile.

Ils sont recueillis par un personnel protégé (masque) et placé derrière le patient pour diminuer les risques de transmission. Ils ne sont réalisés que si les crachats émis spontanément sont négatifs à l'examen microscopique chez un patient fortement suspect de tuberculose. Ils sont souvent préconisés avant d'envisager une fibroscopie pour aspiration bronchique.



14.2.10.1.1.3 Tubage gastrique

Le tubage gastrique vise à recueillir des sécrétions bronchiques dégluties pendant le sommeil.

Cette épreuve, qui remplace trop souvent le recueil d'expectorations, devrait être réservée aux individus ne pouvant pas cracher. Elle est réalisée chez un sujet à jeun, maintenu alité depuis la veille et le plus tôt possible après le réveil. Le personnel doit être protégé d'une éventuelle transmission. Cinq à six millilitres de liquide gastrique sont recueillis dans un récipient stérile.



Le tubage gastrique est effectué, comme pour les crachats, 2 à 3 jours de suite. Dans la mesure du possible, le prélèvement de tubage doit être transporté rapidement au laboratoire.

14.2.10.1.1.4 Produits d'aspiration trachéale ou trachéo-bronchique chez les malades intubés

Chez les patients intubés, une sonde d'aspiration permet de recueillir les sécrétions respiratoires, qui seront traitées comme un crachat.



14.2.10.1.1.5 Prélèvements réalisés sous fibroscopie bronchique

La fibroscopie ne devrait être réalisée qu'après s'être assuré que l'examen microscopique des expectorations est négatif.

L'objectif est de recueillir des sécrétions broncho-pulmonaires distales avec le moins de dilution possible. Ainsi, l'aspiration bronchique est plus pertinente que le LBA ou le prélèvement distal protégé qui ne sont pas adéquats. La fibroscopie entraîne une irritation bronchique et une toux dans les heures qui suivent, ce qui favorise l'émission de crachats. Il peut être intéressant de recueillir les crachats post- fibroscopie.



14.2.10.1.1.6 Biopsies pulmonaires

Des biopsies pulmonaires peuvent être réalisées en cas de lésions focalisées.



14.2.10.1.2 Prélèvements extra-pulmonaires

14.2.10.1.2.1 Liquides de ponction

Les liquides séro-fibrineux (liquide pleural, liquide d'ascite, liquide articulaire, LCR si hémorragique par exemple) sont prélevés préférentiellement sur héparine ou citrate de sodium (exclure l'EDTA qui inhibe la croissance des mycobactéries).

Plus le volume est important (au moins 1 à 2 mL pour le LCR par exemple), plus le prélèvement est contributif car les formes extra-pulmonaires sont en général paucibacillaires.



14.2.10.1.2.2 Hémocultures

Des formes généralisées d'infection à mycobactérie peuvent être observées soit chez les patients immunodéprimés (SIDA avec moins de 100 CD4/m³, traitement immunosuppresseur au long cours par exemple), soit en cas d'infection cardio-vasculaire (endocardite, infection de prothèse valvulaire ou vasculaire, infection post-CEC, par exemple).



Dans ce cas, les mycobactéries peuvent être présentes dans le sang mais en faible quantité. Deux à trois prélèvements de 10 mL de sang (un par jour) doivent être prélevés dans des flacons d'hémoculture spécifiques pour les mycobactéries. Les milieux spécifiques sont incubés pendant au moins 45 jours. Les prélèvements peuvent être répétés en cas de négativité des premières hémocultures après 2 à 3 semaines d'incubation.

14.2.10.1.2.3 Moelle osseuse

Le prélèvement est recueilli sur tube hépariné. Il peut être inoculé directement dans un flacon d'hémoculture spécifique pour la culture des mycobactéries.



14.2.10.1.2.4 Urines

La totalité des urines émises la nuit sous restriction hydrique est prélevée 3 jours consécutifs après avoir d'abord vérifié la présence d'une leucocyturie (> 10 000/ mL) en l'absence de germes banals.



Chez les patients immunodéprimés (HIV positifs par exemple) pour lesquels la détection de mycobactéries est négative dans les autres échantillons, cette recherche peut être effectuée même en l'absence de leucocyturie.

14.2.10.1.2.5 Selles

Bien que les mycobactéries puissent être présentes dans le tube digestif (déglutition des sécrétions respiratoires et présence transitoire de mycobactéries non-tuberculeuses avec l'alimentation), leur recherche dans les selles n'est pas recommandée car la décontamination est difficile, sauf au prix de la destruction d'une grande partie des mycobactéries. Dans les rares cas d'infection focalisée, il est préférable de réaliser une biopsie digestive.



14.2.10.1.2.6 Tissus : ganglions, biopsies, peau, os

Les échantillons sont prélevés stérilement pour obtenir une quantité suffisante de tissu à placer dans un flacon sec stérile.



14.2.10.1.2.7 Abscesses, lésions cutanées, plaies

Les abcès sont ponctionnés après désinfection de la peau. Les prélèvements de plaies ou lésions cutanées sont réalisés à la périphérie des lésions, en privilégiant une biopsie. L'utilisation d'écouvillon n'est pas recommandée et expose à des résultats faussement négatifs.



14.2.10.2 Transport

Les prélèvements pour la recherche de mycobactéries doivent, dans la mesure du possible, être acheminés au laboratoire le jour du prélèvement afin d'éviter la multiplication des bactéries commensales, ou la dessiccation, en particulier des biopsies.

En cas de délai prolongé (24 - 72 h), le prélèvement sera conservé et transporté à une température comprise entre + 2°C et + 8°C, sauf les hémocultures qui devront être maintenues à température ambiante (se reporter au chapitre dédié).

	Optimal	Acceptable	Non adapté
Hémocultures	Dès que possible, Sinon < 24 h à t° ambiante	≤ 72 h à t° ambiante	> 72 h
Autres prélèvements	≤ 24 h, à t° ambiante	≤ 72 h à 5°C ± 3°C	> 72 h

14.2.11 Infections ORL

14.2.11.1 Prélèvements

14.2.11.1.1 Prélèvements de la sphère oro-pharyngée

14.2.11.1.1.1 Angine aiguë

Devant une angine aiguë bénigne dont l'étiologie est probablement virale, aucun prélèvement à visée virologique n'est nécessaire.

Dans les autres cas, le prélèvement doit être réalisé avant toute antibiothérapie locale ou générale. L'émission du son « À » par le patient a pour but de dégager les amygdales. Il peut être utile d'abaisser la langue pour dégager le pharynx et éviter tout contact salivaire. On procède à l'écouvillonnage des amygdales (ou de l'amygdale atteinte en cas d'amygdalite unilatérale) ou, en leur absence, de la région oropharyngée latérale et des piliers de la loge amygdalienne.

14.2.11.1.1.2 Cas spécifiques

14.2.11.1.1.2.1 Ulcération ou exsudat

En présence d'une ulcération ou d'un exsudat, le prélèvement doit s'effectuer à leur niveau.

14.2.11.1.1.2.2 Suspicion de diphtérie

Lors d'une suspicion de diphtérie, le prélèvement doit porter sur la périphérie ou sous les fausses membranes.

14.2.11.1.1.2.3 Recherche de *Neisseria gonorrhoeae*

Pour la recherche de *Neisseria gonorrhoeae* par culture, si la mise en culture ne peut être immédiate, l'utilisation d'un milieu de transport est indispensable (se reporter au chapitre dédié).

14.2.11.1.1.2.4 Phlegmon de l'amygdale

Pour le phlegmon de l'amygdale, le prélèvement doit être obtenu par ponction puisqu'il s'agit d'une collection fermée.

14.2.11.1.1.2.5 Suspicion d'étiologie mycotique

En cas de suspicion d'étiologie mycotique, le prélèvement doit être réalisé avant tout traitement, par écouvillonnage « franc » des lésions ou grattage à l'aide d'une curette. Une biopsie peut être nécessaire en cas de suspicion de mycose tropicale.



14.2.11.1.2 Prélèvements auriculaires

14.2.11.1.2.1 Otite moyenne aigue ou otite moyenne récidivante

Le prélèvement sera réalisé après nettoyage du conduit auditif externe et séchage, puis incision du tympan à l'aide d'une aiguille à paracentèse après avoir réalisé une anesthésie locale.

Chez l'enfant, le prélèvement peut s'effectuer sous anesthésie générale. Le prélèvement est réalisé soit à l'aide d'un cathlon monté sur seringue ou par aspiration grâce à une pompe à vide et un piège à sécrétions, soit à l'aide d'un écouvillon avec milieu de transport.



Le prélèvement par écouvillonnage est le moins recommandé en raison d'une interprétation plus difficile des résultats.

14.2.11.1.2.2 Otite externe

Dans le cas d'une otite externe, le conduit auditif externe est écouvillonné et les débris qui l'encombrent sont mis en culture.



14.2.11.1.3 Prélèvements nasal et rhinopharyngé

14.2.11.1.3.1 Écouvillonnage des fosses nasales

Les prélèvements peuvent être réalisés par écouvillonnage des deux narines (tiers inférieur) avec le même écouvillon.

Indications limitées :

- Recherche de portage nasal de *Staphylococcus aureus*
- Recherche de portage de MRSA (voir chapitre spécifique)



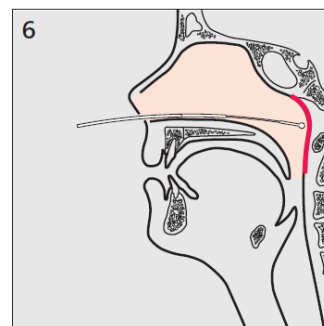
Le prélèvement dans les cavités nasales (tiers inférieur) est un prélèvement alternatif non invasif pour le diagnostic d'infection des sinus, mais de faible qualité (contamination par la flore nasale). Il doit être évité au maximum.

14.2.11.1.3.2 Écouvillonnage nasopharyngé

Introduire l'écouvillon dans le conduit nasal jusqu'à atteindre le nasopharynx (environ 7 cm de l'arcade chez l'adulte), faire 2 rotations. Le port du masque est recommandé aussi bien chez le patient que le préleveur pour ce type de prélèvement.

Indications limitées, essentiellement :

- Diagnostic de viroses respiratoires (SARS CoV-2, Influenza, RSV, Parainfluenza, Adenovirus, Metapneumovirus, Rhinovirus/Enterovirus, ...)
- Diagnostic d'infections respiratoires à *Bordetella pertussis*, *Chlamydia spp.*, *Mycoplasma spp.*



Aucune culture microbiologique n'est réalisée sur frottis nasopharyngés, inadéquats pour le diagnostic prédictif d'infections broncho-pulmonaires bactériennes.



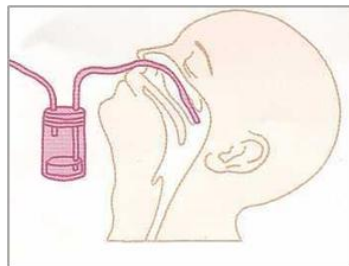
14.2.11.1.3.3 Aspiration nasopharyngée

Aspiration à l'aide d'un cathéter flexible placé au bout d'une seringue de 10 mL (le volume de sécrétion recueilli doit être de l'ordre de 500 µL) ou à l'aide d'une sonde reliée à un flacon de prélèvement (extracteur à mucus).

Voir « Prélèvement pour la recherche de virus », chapitre « 2.8 INFECTIONS BRONCHOPULMONAIRES »

Indications limitées, essentiellement :

- Diagnostic de viroses respiratoires (SARS CoV-2, Influenza, RSV, Parainfluenza, Adenovirus, Metapneumovirus, Rhinovirus/Enterovirus, ...)
- Diagnostic d'infections respiratoires à *Bordetella pertussis*, *Chlamydia spp.*, *Mycoplasma spp.*



Aucune culture microbiologique n'est réalisée sur aspirations nasopharyngées, inadéquates pour le diagnostic prédictif d'infections broncho-pulmonaires bactériennes.

14.2.11.1.4 Prélèvements de sinus

14.2.11.1.4.1 Ponction ou aspiration sinusienne

La difficulté du diagnostic réside dans l'obtention d'un prélèvement de bonne qualité (non contaminé par la flore bactérienne commensale) sans geste invasif.



Celui-ci est réalisé par un spécialiste, et est réservé d'une part aux situations complexes, chroniques, en échec thérapeutique avec extension de l'infection, d'autre part en cas de sinusite nosocomiale. D'une manière générale, les volumes de prélèvements requis sont plus conséquents pour l'examen mycologique que pour l'examen bactériologique en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon et d'une charge fongique qui peut être faible.

Un acheminement rapide à température ambiante est conseillé. En cas d'examen bactériologique, la recherche des bactéries anaérobies impose un délai inférieur à 2 heures, sauf en cas d'utilisation d'un milieu de transport approprié.

14.2.11.1.4.1.1 Balle fongique

Concernant la balle fongique, les prélèvements sont réalisés lors de l'exérèse par voie de méatotomie moyenne. Ces prélèvements sont destinés aux laboratoires d'anatomo-pathologie et de microbiologie.



14.2.11.1.4.1.2 Sinusite fongique invasive

Concernant les sinusites fongiques invasives, les biopsies profondes (muqueuse, tissu osseux, produit de curetage) orientées par l'imagerie sont réalisées au bloc opératoire, à la périphérie des lésions en plusieurs points, et adressées aux différents laboratoires pour un examen mycologique et/ou bactériologique et un examen anatomo-pathologique.



Les biopsies sont disposées dans un flacon stérile et humidifiées avec du sérum physiologique pour éviter la dessiccation. Le dépôt sur une compresse est à proscrire.

14.2.11.1.4.2 Prélèvement dans les cavités nasales (tiers inférieur)

Le prélèvement dans les cavités nasales (tiers inférieur) est un prélèvement alternatif non invasif pour le diagnostic d'infection des sinus, mais de faible qualité (contamination par la flore nasale). Il doit être évité au maximum.



14.2.11.1.5 Echantillons osseux d'origine maxillo-faciale

De manière générale, il est recommandé de prélever les échantillons après une fenêtre thérapeutique de 15 jours minimum si l'état du patient le permet. Les prélèvements sont généralement réalisés par voie endo-buccale, car la voie extra-buccale est associée à un risque majoré de séquelles (cicatrice inesthétique, paralysie du nerf facial).



Compte tenu du risque élevé de contamination par la flore commensale au moment du prélèvement et malgré l'absence de recommandations spécifiques, le principe de prélèvements multiples est conseillé afin d'augmenter la valeur prédictive des résultats et d'en faciliter l'interprétation.

Le nombre d'échantillons à prélever n'est pas défini, mais un minimum de trois échantillons semble cohérent. Les biopsies osseuses doivent être réalisées dans des conditions d'asepsie chirurgicale.

Le préleveur portera un soin particulier à :

- Réaliser une antiseptie vigoureuse ;
- Maintenir en permanence l'ouverture des tissus ;
- Changer d'outils entre l'ouverture, la réalisation des prélèvements et la fermeture du site opératoire ;
- Réaliser des prélèvements (stylet à ultrasons) avant et après parage sur toute zone suspecte, ainsi qu'en zone saine ;
- Ne pas toucher le bord d'une muqueuse (gingivale, linguale) et/ou de la salive lors de la réalisation des prélèvements.

Les types d'échantillons incluent biopsies, aspiration, contenu d'abcès.

Les échantillons doivent être correctement identifiés : la nature et le site anatomique de prélèvement, ainsi que les recherches spécifiques ciblées doivent être précisés sur la demande (actinomycètes, par exemple).

Selon les préconisations habituelles, et compte tenu de l'implication des anaérobies, ces échantillons sont transmis le plus rapidement possible à température ambiante. En cas d'un acheminement différé, il est possible d'utiliser un milieu de transport pour biopsie.

14.2.11.2 Transport

	Optimal	Acceptable	Non adapté
Prélèvements de la sphère oro-pharyngée	≤ 2 h, à t° ambiante	≤ 24 h à 5°C ± 3°C	> 24 h
Prélèvements auriculaires	≤ 2 h, à t° ambiante	≤ 12 h à 5°C ± 3°C	> 12 h
Prélèvements nasal et rhinopharyngé	≤ 4 h, à t° ambiante	≤ 36 h à 5°C ± 3°C	> 36 h
Prélèvements de sinus	≤ 2 h, à t° ambiante	≤ 12 h à 5°C ± 3°C	> 12 h
Echantillons osseux d'origine maxillo-faciale	≤ 2 h, à t° ambiante	≤ 12 h à 5°C ± 3°C	> 12 h

14.2.12 Sperme

14.2.12.1 Prélèvements

La maîtrise de l'étape pré-analytique est primordiale pour obtenir un prélèvement indemne de contamination par la flore commensale péri-génitale et permettre une interprétation correcte des résultats de la spermoculture, du spermogramme et du spermocytogramme.



Sauf exception, le prélèvement du sperme est réalisé au laboratoire par masturbation, sur rendez-vous uniquement. Il est recueilli dans un flacon stérile.

La prise de rendez-vous pour bilan spermatique (spermogramme/spermocytogramme) est réalisée uniquement via les secrétariats des différents laboratoires sur lesquels ces analyses sont réalisées

- Clinique CHC MontLégia
- Clinique CHC Heusy
- Klinik Sankt-Josef Sankt-Vith

Contacts : voir chapitre 5.3 CENTRES DE PRÉLÈVEMENTS HOSPITALIERS

Il doit se faire après une abstinence de 2 à 4 jours, immédiatement après miction et dans des conditions d'asepsie satisfaisantes.

La procédure de recueil du prélèvement doit faire l'objet d'une information spécifique aux patients :

- Hygiène soignée des mains ;
- Nettoyage soigné du gland, du méat, du sillon balano-préputial et du prépuce avec un savon neutre ;
- Rinçage à l'eau.

En cas de symptomatologie urétrale, il est conseillé de procéder également à un prélèvement urétral ou de 1er jet d'urine (se reporter au chapitre dédié).

14.2.12.2 Transport

Le prélèvement doit idéalement être transmis au laboratoire pour analyse microbiologique dans les 2 heures maximum à température ambiante pour permettre la culture de certains germes fragiles comme *N. gonorrhoeae*.

Dans le cadre d'un bilan spermatique (spermogramme et spermocytogramme), le prélèvement doit être transmis sans délai au laboratoire. Afin de répondre à cette exigence, cet examen n'est réalisé que sur rendez-vous. Le recueil du prélèvement dans un local dédié de notre centre de prélèvement est fortement conseillé.

	Optimal	Acceptable	Non adapté
Spermoculture	≤ 2 h à t° ambiante	≤ 24 h à t° ambiante ≤ 24 h à 5°C ± 3°C (gonocoque)	>24 h
Spermogramme- Spermocytogramme	Immédiatement après le recueil	/	Tout retard au dépôt

14.2.13 Infections oculaires

14.2.13.1 Prélèvements

14.2.13.1.1 Généralités

- Prélèvement réalisé avant toute mise en route d'un traitement anti-infectieux.
- Elimination de la fluorescéine et l'oxybuprocaine avant tout prélèvement par un lavage de la surface oculaire avec une solution de NaCl 0.9% stérile.
- Port de gants sans talc obligatoire.
- Acheminement rapide au laboratoire.

14.2.13.1.2 Conjonctives

14.2.13.1.2.1 Conjonctivite bactérienne

Pas de toilette faciale ni d'utilisation de produits de maquillage.

Frottis à l'écouvillon des conjonctives palpébrales avec recueil des sécrétions et du pus conjonctival dans l'angle interne de l'œil

14.2.13.1.2.2 Cas particuliers

14.2.13.1.2.2.1 Recherche de virus

Gratter à l'aide d'un écouvillon la conjonctive palpébrale et recueil du maximum de sécrétions et de fausses membranes à l'aide l'écouvillon (avec milieu de transport liquide).

14.2.13.1.2.2.2 Recherche de Chlamydia

Gratter à l'aide d'un grattoir la conjonctive par 4 allers-retours sur les conjonctives des paupières inférieure et supérieure (après retournement), et recueillir le maximum de sécrétions.

Introduire le grattoir dans le tube pour PCR, acheminer au laboratoire rapidement. Dans le cas d'un trachome, retourner la paupière, identifier les zones avec follicules, inflammation ou scars pour gratter à leur niveau les cellules épithéliales.

14.2.13.1.2.2.3 Recherche de microsporidies

Elle est réalisée par grattage des conjonctives palpébrales avec un écouvillon stérile (avec milieu de transport liquide).

14.2.13.1.2.2.4 Filariose à *Loa loa*, *Dirofilaria*

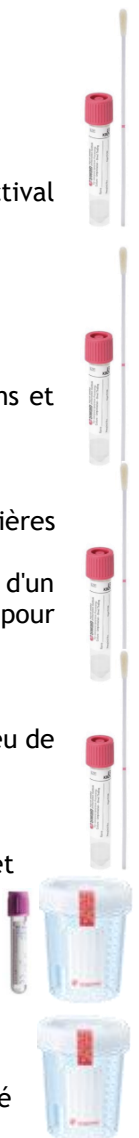
Le passage de la filaire adulte sous la conjonctive bulbaire ou palpébrale permet de la voir et souvent de l'extraire. Elle est recueillie pour son identification dans un petit flacon stérile, contenant du NaCl isotonique. Un prélèvement de sang sur EDTA doit être réalisé entre 10 et 15 h afin d'évaluer la microfilarémie de *Loa loa* avant traitement.

14.2.13.1.2.2.5 Myiase

Les larves sont prélevées lorsqu'elles sont accessibles, et placées dans un flacon stérile adressé au laboratoire pour confirmer le diagnostic et l'identification.

14.2.13.1.3 Cornées

En cas de kératite/ulcère infectieux, un prélèvement est indispensable en cas de facteurs de risque ou de critères de gravité.



Idéalement, les milieux de culture sont ensemencés avec le produit de grattage directement au lit du patient. La lame de microscopie sera également préparée dans le même temps. Le laboratoire sera contacté préalablement au prélèvement pour transmission des milieux de culture adéquats. Une fois ensemencés, les milieux de culture et la lame de microscopie sont transmis sans délai vers le laboratoire de microbiologie.

14.2.13.1.3.1 Kératites et ulcères de cornée bactériens

Après rinçage préalable de la cornée, grattage cornéen à l'aide d'un écouvillon stérile (avec milieu de transport liquide) et acheminement rapide au laboratoire.

En parallèle de ce prélèvement, il sera également procédé au prélèvement de frottis à l'écouvillon des conjonctives des deux yeux pour confrontation des résultats des cultures microbiologiques.

Idéalement, les milieux de culture sont ensemencés avec le produit de grattage directement au lit du patient. La lame de microscopie sera également préparée dans le même temps. Le laboratoire sera contacté préalablement au prélèvement pour transmission des milieux de culture adéquats. Une fois ensemencés, les milieux de culture et la lame de microscopie sont transmis sans délai vers le laboratoire de microbiologie.



14.2.13.1.3.2 Cas particuliers

14.2.13.1.3.2.1 Recherche de champignons

Grattage cornéen effectué en périphérie de la lésion avec un écouvillon stérile comme pour la recherche de bactéries si la lésion est superficielle, ou à l'aide d'une lame de bistouri si la lésion est profonde et après vérification de l'épaisseur cornéenne.

14.2.13.1.3.2.2 Recherche de virus

Elle est réalisée par grattage de la lésion à l'aide d'un écouvillon stérile (avec milieu de transport liquide).

14.2.13.1.3.2.3 Recherche d'acanthamibes

Prélèvement profond réalisé avec une lame de bistouri 15T inoxydable ou une éponge stérile, en périphérie de la lésion et placé dans un milieu de transport liquide.

14.2.13.1.3.2.4 Recherche de microsporidies

Elle est réalisée par grattage de la lésion cornéenne avec un écouvillon stérile (avec milieu de transport liquide).

14.2.13.1.3.3 Autres examens effectués en cas de lésions cornéennes

14.2.13.1.3.3.1 Boîtier de lentilles de contact

L'examen microbiologique du boîtier de lentilles peut orienter le traitement, surtout si un traitement probabiliste a été instauré chez le patient.



14.2.13.1.3.3.2 Biopsie

Effectuée en cas d'échec thérapeutique lorsque l'agent infectieux responsable n'a pu être identifié, elle doit être fragmentée pour ensemencer différents milieux de culture, choisis en fonction du contexte clinique et des antécédents thérapeutiques.



Une aliquote doit être placée dans un pot stérile pour effectuer les éventuelles PCR.

14.2.13.1.3.3.3 Bouton cornéen enlevé au moment de la greffe

Doit être adressé très rapidement au laboratoire dans un pot stérile. Il doit être fragmenté stérilement en tenant compte de l'emplacement des lésions, des examens à effectuer (microbiologie, biologie moléculaire, anatomie et cytologie pathologiques).



14.2.13.1.3.3.4 Fils de suture et corps étranger cornéen

Fils de sutures et corps étranger cornéens peuvent également être analysés, envoyés au laboratoire dans un pot stérile.



14.2.13.1.4 Endophtalmie, nécrose rétinienne, uvéite, chorioretinite

La survenue d'une endophtalmie d'origine endogène doit faire rechercher la porte d'entrée et l'existence éventuelle d'autres localisations secondaires (embolies septiques). Des hémocultures sont effectuées, mais le plus souvent la découverte de la localisation oculaire est postérieure à la phase septicémique.



Lorsqu'il ne s'agit pas d'une chorio-rétinite d'aspect caractéristique d'une toxoplasmose, une ponction d'humeur aqueuse ou de vitré doit être effectuée et envoyée au laboratoire dans un pot stérile.

La recherche d'une sécrétion locale d'anticorps spécifiques nécessite le prélèvement simultané d'un tube de sang sans anticoagulant pour recueillir du sérum parallèlement à la ponction de liquide endoculaire.

14.2.13.1.5 Annexes de l'œil

14.2.13.1.5.1 Dacryocystites

Le prélèvement est réalisé au niveau du canal lacrymal, à l'aide d'un écouvillon avec milieu de transport liquide et acheminé au laboratoire.



14.2.13.1.5.2 Blépharites

Le prélèvement des cils est effectué à la pince à épiler, 5 à 10 cils par œil, en prenant soin de répartir les cils prélevés le long des paupières supérieures et inférieures. Les cils comportant des manchons blanchâtres à leur base sont privilégiés. Les déposer dans un pot stérile et les adresser rapidement au laboratoire.



14.2.13.1.5.3 Infections de l'orbite

Le diagnostic biologique nécessite la ponction d'une collection ou de biopsies ciblées pour la mise en culture et l'amplification génique spécifique ou pan-fongique.



14.2.13.2 Transport

	Optimal	Acceptable	Non adapté
Kératite, endophtalmie, nécrose rétinienne, uvéite, chorioretinite	≤ 2 h, à t° ambiante	≤ 12 h à 5°C ± 3°C	> 12 h

14.2.14 Infections fongiques de la peau et des phanères

14.2.14.1 Prélèvements

14.2.14.1.1 Généralités

Une feuille de renseignements doit être complétée indiquant la localisation, le type de lésion, et le diagnostic évoqué. La notion d'immunodépression, la prise de médicaments, la notion de voyage en zone tropicale, le métier exercé, les contacts avec des animaux, la fréquentation de lieux spécifiques pour les loisirs (piscine, salle de sport, par exemple) peuvent être utiles au biologiste.

Les prélèvements doivent être effectués à distance de tout traitement antifongique local ou général. Les délais recommandés sont d'au moins 10 jours d'arrêt pour les topiques (hors solution filmogène) et de 3 mois pour les solutions filmogènes ou le traitement per os par terbinafine.

Les échantillons sont recueillis dans un récipient stérile fermant hermétiquement.

Dans tous les cas, le prélèvement doit être le plus abondant possible.



14.2.14.1.2 Prélèvement de la peau glabre

Les dermatophyties cutanées sont des lésions érythémato-squameuses bien délimitées.

Le prélèvement est effectué en raclant fortement les squames à la périphérie des lésions à l'aide d'une curette de Brocq, d'un grattoir de Vidal ou, à défaut, d'un vaccinostyle stérile.

Le pityriasis versicolor se présente sous forme de lésions hypo ou hyperpigmentées siègeant le plus souvent sur le haut du dos et/ou sur le torse. Le diagnostic est microscopique par application d'un morceau de cellophane adhésive transparente.



Les lésions infiltrées ou nodulaires nécessitent une biopsie cutanée.

14.2.14.1.3 Prélèvement des plis

Les intertrigos dermatophytiques sont des lésions érythémato-squameuses avec une bordure nette.

Il faut gratter à la curette ou au scalpel les squames en bordure de la lésion. Si le fond du pli est suintant, les sérosités sont recueillies à l'aide d'un écouvillon avec milieu de transport liquide.



Les intertrigos candidosiques sont souvent mal limités avec des petites pustules en périphérie : celles-ci sont percées à l'aide d'un vaccinostyle et les sérosités prélevées à l'écouvillon.

14.2.14.1.4 Prélèvement des ongles

Le prélèvement dépend de l'atteinte de l'ongle :

- En cas d'onycholyse et/ou d'hyperkératose (décollement/épaississement) : découper avec une pince ou des ciseaux toute la partie malade de l'ongle, jusqu'à la limite des tissus sains, et la jeter. Puis effectuer le prélèvement en raclant la tablette interne de l'ongle ou le lit de l'ongle, de façon à recueillir de la poudre (hyperkératose sous unguéale) ;



- En cas de leuconychies (dépôts blanchâtres sur l'ongle), gratter la surface de l'ongle au vaccinostyle ou à la curette stérile et recueillir le produit de grattage dans un récipient stérile ;
- En cas de périonyxis (bourrelet inflammatoire), racler délicatement sous la cuticule avec un vaccinostyle, puis recueillir les sérosités à l'écouvillon.



14.2.14.1.5 Prélèvement du cuir chevelu et des zones pileuses

Les dermatophyties du cuir chevelu correspondent à des teignes tondantes caractérisées par la présence de plaques d'alopecie. L'examen sous lampe de Wood permet d'observer une fluorescence verte pour les teignes microscopiques.

- Les cheveux fluorescents ou les cheveux cassés courts (environ une dizaine) peuvent être prélevés à la pince à épiler directement sous la lampe.
- Au niveau de la plaque alopecique, un grattage des squames à la curette permet de récupérer les cheveux cassés courts ou à ras du cuir chevelu.
- Les lésions inflammatoires suppurées sont prélevées l'aide d'un écouvillon.

14.2.14.1.6 Autres types de prélèvements

Pour les lésions d'aspect tumoral plus ou moins fistulisées (mycétomes), faire sourdre une goutte de pus et l'examiner attentivement à la recherche de grains. Le cas échéant, prélever les grains à l'aide d'une curette ou d'une compresse ainsi que le pus.

Dans les suspicions d'infections fongiques exotiques et/ou invasives, une biopsie cutanée doit être pratiquée.

Pour les lésions papuleuses ou verruqueuses, le prélèvement s'effectuera préférentiellement par grattage à la curette, et sera complété par un écouvillonnage.



14.2.14.2 Transport

Les prélèvements sont acheminés au laboratoire dans des contenants étanches stériles à température ambiante.

Les squames et les cheveux résistent à la dessiccation et se conservent plusieurs jours à température ambiante. Les écouvillons doivent être acheminés dans les 48 h qui suivent le prélèvement (si présence d'un milieu de transport).

	Optimal	Acceptable	Non adapté
Peau, phanères (infections fongiques)	≤ 24 h, à t° ambiante	≤ 48 h	> 48 h

14.2.15 Lésions et suppurations cutanées d'origine bactérienne

14.2.15.1 Prélèvements

14.2.15.1.1 Note préliminaire à propos des prélèvements avec écouvillon et par biopsie

Seul un prélèvement avec un écouvillon associé à un milieu de transport adapté assure une bonne sensibilité de la recherche de micro-organismes.

Pour les biopsies cutanées, il est essentiel d'éviter toute dessiccation de l'échantillon, soit en acheminant rapidement l'échantillon au laboratoire, soit en le préservant par ajout de quelques gouttes de sérum physiologique stérile.

Au préalable, une déterision au sérum physiologique stérile de la zone à prélever et, éventuellement, une désinfection des zones proximales sont nécessaires.

14.2.15.1.2 Prélèvement sur peau saine ou lésion non suintante

Prélever un échantillon à l'aide d'un écouvillon avec milieu de transport.



14.2.15.1.3 Peau avec lésions cutanées superficielles

En cas d'impétigo, ecthyma, bulles, folliculite, furoncle, anthrax, par exemple, prélever un échantillon à l'aide d'un écouvillon avec milieu de transport.



14.2.15.1.4 Inflammation cutanée, érysipèle, hypodermite

Il faut désinfecter le site, puis à l'aide d'une seringue et d'une aiguille fine stérile, injecter dans la lésion un peu de sérum physiologique stérile et ré-aspirer le maximum. Compléter ensuite à 1 mL de sérum physiologique stérile en rinçant la seringue pour éviter toute dessiccation du prélèvement et boucher stérilement.



L'autre possibilité est la réalisation d'une biopsie de la lésion, placée ensuite au fond d'un flacon stérile.

14.2.15.1.5 Morsures

Aspirer le liquide présent dans la blessure avec une seringue et le recueillir comme indiqué supra.

A défaut, après désinfection des zones proximales, pratiquer un écouvillonnage profond et utiliser un milieu de transport.



14.2.15.1.6 Lésions unguéales

Couper toute la partie de l'ongle atteint avec des ciseaux stériles, jusqu'à la limite des tissus sains. Il est aussi possible de prélever des poussières d'ongles en raclant la tablette interne de l'ongle.



Placer dans un flacon stérile. Le pathogène est fréquemment retrouvé à l'interface entre le tissu sain et l'ongle malade.

14.2.15.1.7 Plaies superficielles

Pour les infections superficielles du site opératoire, prélever l'écoulement de la cicatrice de préférence par aspiration à la seringue, ou pratiquer une biopsie ou une aspiration à l'aiguille fine au cours de la reprise chirurgicale.

L'écouvillonnage de la cicatrice doit être évité.



14.2.15.1.8 Ulcération, escarre, lésions cutanées nécrotiques

14.2.15.1.8.1 Indications

14.2.15.1.8.1.1 Plaies

Un prélèvement de plaie n'est indiqué que s'il y a des signes d'accompagnement locaux (douleur, inflammation péri-ulcéreuse) ou généraux (adénite, fièvre). Les plaies chroniques sont des sites de choix pour le dépistage de la colonisation par des bactéries multirésistantes.

14.2.15.1.8.1.2 Escarres

Les escarres ne devront être prélevées qu'au stade III ou IV, c'est-à-dire lorsque la perte de substance atteint ou dépasse le fascia.

Les écouvillonnages des escarres sont à proscrire car ils reflètent la colonisation bactérienne qui est souvent massive.

Les biopsies osseuses ou de tissus profonds sont préférables à l'irrigation aspiration de la périphérie de l'escarre. Les résultats des cultures des biopsies ne doivent pas être utilisés comme seul critère d'infection. Ils doivent être confrontés aux signes cliniques et/ou anatomopathologiques.

14.2.15.1.8.1.3 Ulcères veineux

Les ulcères veineux ne seront prélevés qu'en cas d'infection. Les biopsies de tissus sont préférées à l'écouvillonnage de la plaie et ne sont effectuées qu'après débridement de l'ulcère.

14.2.15.1.8.2 Réalisation

Nettoyer la plaie, éliminer les exsudats, débrider les tissus nécrosés si nécessaire, appliquer l'antiseptique cutané et laisser sécher. Rincer au sérum physiologique stérile.

Réaliser une biopsie de la lésion ou cureter le bord actif de la lésion et placer l'échantillon au fond d'un flacon stérile.

Eventuellement, aspirer à l'aiguille fine le liquide inflammatoire produit par la lésion (très peu de matériel est suffisant).

L'écouvillonnage n'est pas une procédure adéquate et doit être évité.



14.2.15.1.9 Fractures ouvertes

Les prélèvements faits à l'admission ou ceux après parage chirurgical sont souvent inutiles. Les prélèvements de fragments d'os sont les plus pertinents.



14.2.15.2 Transport

Pour les prélèvements par écouvillonnage, un écouvillon avec milieu de transport est recommandé pour tout délai d'acheminement.

	Optimal	Acceptable	Non adapté
Pus superficiels	≤ 24 h, à t° ambiante	≤ 48 h	> 48 h
Pus profonds	≤ 2 h, à t° ambiante	≤ 24 h à 5°C ± 3°C	> 24 h

14.2.16 Suppurations closes, liquides de séreuses infectées

14.2.16.1 Prélèvements

14.2.16.1.1 Généralités

Il s'agit essentiellement de ponctions ou de prélèvements réalisés lors des actes chirurgicaux. Leur réalisation requiert le respect des mesures d'asepsie rigoureuse et des conditions chirurgicales.

14.2.16.1.2 Prélèvements par ponction (séreuses ou suppurations closes)

Avant de ponctionner un foyer fermé, il est nécessaire de désinfecter la peau. Cette désinfection doit être de type chirurgical. La ponction s'effectue à l'aiguille de gros diamètre, montée sur une seringue, après préparation soigneuse.



Il est recommandé de recueillir le liquide dans un pot hermétique stérile. Un prélèvement sur écouvillon floqué en tube avec milieu de transport est également une possibilité.



Alternativement, le prélèvement peut être transporté dans la seringue bouchée (seringue type gaz du sang) après en avoir chassé l'air, et retiré l'aiguille.

Il est recommandé d'ensemencer des flacons d'hémoculture aérobie et anaérobie avec le liquide ponctionné, sauf si ce liquide résulte de la perforation d'un organe creux à contenu septique.

- Il est conseillé d'inoculer 5-10 mL par flacon si le volume le permet.
- Si le volume est faible, il convient de privilégier un flacon anaérobie.
- Il convient de toujours garder une aliquote de l'échantillon dans un tube sec pour les examens microscopiques et microbiologiques supplémentaires.



14.2.16.1.3 Prélèvements chirurgicaux (incluant les prélèvements effectués par coelioscopie)

Les prélèvements de liquide péritonéal réalisés par le chirurgien sont effectués lors d'appendicectomies ou de péritonites. En cas de multiples épanchements péritonéaux cloisonnés, il est nécessaire de réaliser des prélèvements multiples. Il n'est pas utile d'ensemencer en parallèle des flacons d'hémoculture dans ce contexte.



En gynécologie, les prélèvements bactériologiques sont effectués pour porter le diagnostic étiologique de salpingite et d'atteinte périhépatique. Il est alors recommandé d'effectuer une recherche de *Chlamydia trachomatis* par PCR sur une partie de l'échantillon.

14.2.16.1.4 Liquides de drains de séreuses

Il est recommandé, au niveau du service clinique, de transférer les liquides dans un pot stérile et d'ensemencer en parallèle, comme pour les ponctions, des flacons d'hémoculture aérobie et anaérobie avec ce liquide.



L'analyse du matériel (tubulure de drain) est non justifiée car aucun critère n'existe pour définir les seuils de colonisation acceptables des tubulures de drainage.

14.2.16.1.5 Liquides de dialyse péritonéale

Il est demandé au service clinique de prélever un grand volume de liquide (idéalement 50 mL), de transférer le liquide dans un pot stérile et d'ensemencer en parallèle des flacons d'hémoculture aérobie et anaérobie avec ce liquide.



14.2.16.2 Transport

Le délai de transport optimal des prélèvements sans milieu de transport est de moins de 4 h à température ambiante. S'il doit être dépassé, les prélèvements seront réalisés en milieu de transport ou à défaut conservés réfrigérés à $5 \pm 3^\circ\text{C}$.

	Optimal	Acceptable	Non adapté
Liquides	Dès que possible, Sinon ≤ 12 h, à t° ambiante	≤ 24 h à t° ambiante	> 24 h
Liquides en flacons d'hémoculture	Dès que possible, Sinon ≤ 12 h, à t° ambiante	≤ 24 h à t° ambiante	> 24 h

14.2.17 Infections osseuses et articulaires

14.2.17.1 Prélèvements

14.2.17.1.1 Note préliminaire à propos des prélèvements ostéoarticulaires

Afin de diminuer le risque d'isolement de micro-organismes contaminants, les prélèvements doivent être réalisés dans des conditions d'asepsie chirurgicale.

Parallèlement, afin de diminuer le risque d'obtenir des examens faussement négatifs, il est recommandé

- De respecter un délai minimal de 15 jours par rapport à tout traitement anti-infectieux si l'état du patient le permet
- De multiplier les prélèvements

14.2.17.1.2 Prélèvements superficiels de plaies ou de fistules par écouvillonnage

Ils doivent être proscrits car le plus souvent contaminés par la flore cutanée.

Seuls les ponctions et les prélèvements par abord en zone saine ont une valeur prédictive correcte.



14.2.17.1.3 Liquides de ponction (pus et liquides articulaires)

Il est recommandé de recueillir le liquide/pus dans un pot hermétique stérile. Une partie doit être recueillie dans un tube citraté ou hépariné pour prévenir la coagulation du prélèvement et obtenir un examen cytologique de qualité.

Des flacons d'hémoculture aérobie et anaérobie peuvent être ensemencés avec le liquide ponctionné, mais il convient de toujours garder une aliquote de l'échantillon à part pour les examens microscopiques et la culture classique.



Des ponctions radioguidées permettent d'atteindre des sites profonds tels que la hanche.

14.2.17.1.4 Biopsies percutanées ou « True cut »

Elles peuvent être réalisées en radiologie ou au bloc opératoire, en particulier au niveau vertébral.



14.2.17.1.5 Prélèvements per-opératoires

Ils doivent être multipliés.

On recommande classiquement au moins 5 prélèvements en des sites anatomiques différents et, si possible, pathologiques macroscopiquement.

Un nombre inférieur entraîne des difficultés d'interprétation et un nombre supérieur engendre une surcharge de travail inutile pour le laboratoire et une probabilité accrue de contamination sans preuve d'amélioration de la sensibilité de l'examen.



Ces prélèvements peuvent être liquides (pus, liquide articulaire) ou solides (tissus de granulation, tissus osseux, tissu d'interposition et tout tissu paraissant suspect).

Des prélèvements additionnels peuvent être réalisés dans le cadre de recherche spécifique (biologie moléculaire, mycobactéries) ou d'examens anatomo-pathologiques.

14.2.17.1.6 Matériel d'ostéo-synthèse/prothèse

Le matériel d'ostéo-synthèse (vis, ciment, fiches, tiges, plaques, etc.) ou la prothèse peuvent être adressés au laboratoire, dans un pot stérile hermétique de taille adaptée.



14.2.17.1.7 Liquides de drainage

Ils peuvent être recueillis en cas de reprise septique uniquement.

Leurs positivités ou leurs négativités ne doivent être utilisées qu'en cas de positivité des prélèvements per-opératoires comme marqueurs de l'activité du traitement et de l'évolution, et jamais comme un outil diagnostique en cas de négativité des prélèvements per-opératoires.



Les tubulures des drains ne doivent pas être traitées au laboratoire excepté en cas d'ablation per-opératoire de drains captifs. Elles sont alors traitées comme le matériel d'ostéo-synthèse.

14.2.17.1.8 Fiche de fixateur externe

En cas d'infection sur fiche de fixateur externe, il est recommandé de réaliser un curetage lors de l'ablation de la fiche et de traiter le prélèvement comme un prélèvement d'ostéite.



On peut aussi réaliser un prélèvement le long de la fiche avec si possible un recueil de pus avec un cathlon monté sur une seringue (écouvillonnage proscrit).

14.2.17.2 Transport

Les différents prélèvements doivent parvenir au laboratoire à température ambiante, le plus rapidement possible, idéalement dans les deux heures.

	Optimal	Acceptable	Non adapté
Prélèvements ostéoarticulaires	Dès que possible, Sinon ≤ 12 h, à t° ambiante	≤ 24 h à t° ambiante	> 24 h

14.2.18 Le pied diabétique infecté

14.2.18.1 Prélèvements

14.2.18.1.1 Généralités

Les prélèvements bactériologiques ne sont indiqués qu'en cas d'infection établie cliniquement. Les plaies sans signes cliniques (locaux ou généraux) d'infection (grade 1 de l'IWGDF) ne doivent pas être prélevées.

Les échantillons ne doivent pas être inoculés dans des flacons d'hémoculture en raison de la présence de la flore commensale non pathogène.

14.2.18.1.2 Prélèvements en cas d'infection des parties molles

Les méthodes de prélèvement s'adaptent à la nature des lésions.

D'emblée, il faut indiquer que l'écouvillonnage superficiel de la plaie est la moins bonne des techniques de prélèvement.



Le débridement est une étape préalable obligatoire avant tout prélèvement. Les lésions sont toujours colonisées superficiellement par une flore bactérienne qui n'a pas nécessairement de signification pathologique. C'est la raison pour laquelle, avant tout prélèvement, la plaie doit être préparée.

Le débridement a pour but d'exciser les parties molles nécrosées, les tissus dévitalisés et contaminés et les tissus fibreux pour ne laisser en place que du tissu sain et ainsi faciliter la cicatrisation.

Ensuite, un nettoyage doit être réalisé avec de la gaze imbibée de sérum physiologique stérile. L'utilisation d'antiseptiques est possible, ils doivent être appliqués sur les bords de la plaie, puis éliminés avec du sérum physiologique stérile avant de réaliser le prélèvement.

14.2.18.1.3 Plaies superficielles

Lors de ces atteintes, un écouvillonnage superficiel de la plaie est réalisé au lit du patient.

Cette méthode de prélèvement est peu fiable. En effet, elle est peu adaptée à la mise en évidence optimale des bactéries réellement responsables de l'infection. Aucune méthodologie n'est validée. Le plus souvent un écouvillon est passé sur une surface de 1 cm² de plaie dans un mouvement de zigzag combiné à un mouvement de rotation.

Cette méthode recueille des bactéries, mais il est ensuite difficile de distinguer la flore de colonisation des bactéries responsables de l'infection. C'est pourquoi elle doit être réalisée uniquement dans des infections de grade 2 et après un débridement soigneux. Dans tous les cas, l'écouvillon doit être placé dans un milieu de transport.



14.2.18.1.4 Plaies profondes

14.2.18.1.4.1 Biopsie tissulaire

C'est la méthode à privilégier.

Elle peut être réalisée au lit du patient, surtout en cas de neuropathie sévère, après une préparation de la peau (débridement, excision des tissus nécrosés après un nettoyage soigneux).

Deux à quatre fragments de tissu sont prélevés (à l'aide de « punch biopsy » ce qui permet d'obtenir une carotte de tissu) à partir de zones différentes en fonction de l'étendue de la plaie et placés immédiatement dans un pot stérile.



14.2.18.1.4.2 Aspiration à l'aiguille fine ou au cathéter long

Ce prélèvement permet de prélever les infections collectées.

La ponction est effectuée au travers d'une zone saine désinfectée au préalable.

Si aucun liquide n'est aspiré, 1 à 2 mL de sérum physiologique sont injectés et aspirés à l'aide d'une seconde aiguille. Dans tous les cas, la seringue (de type de celle utilisée pour la mesure des gaz du sang) ayant servi au prélèvement est rapidement adressée au laboratoire sans l'aiguille, purgée d'air, bouchée hermétiquement et stérilement.



14.2.18.1.4.3 Curetage - écouvillonnage profond de l'ulcère

Ce prélèvement permet de prélever du tissu par grattage de la base de l'ulcère avec une curette stérile.

Les produits de curetage sont récupérés par écouvillonnage. L'écouvillon est immédiatement placé dans son milieu de transport et acheminé rapidement au laboratoire.



14.2.18.1.5 Prélèvements à réaliser en cas d'ostéite aiguë

Ils s'effectuent par biopsie osseuse, qui est la méthode de référence.

La biopsie doit être réalisée après une fenêtre thérapeutique de 15 jours minimum si une antibiothérapie a été instaurée préalablement.



La biopsie osseuse peut être obtenue :

- Par un geste chirurgical (méthode de référence) ;
- Par ponction percutanée radio- ou écho-guidée en passant le trocart (de type myélogramme) au travers de la peau saine après désinfection la plus complète possible. Ce geste peut être réalisé sans anesthésie locale chez de nombreux patients du fait de la neuropathie sensitive.

Plusieurs zones peuvent être prélevées. Le prélèvement doit être transféré dans un pot stérile.

14.2.18.1.6 Hémocultures anaérobies et aérobies

Elles sont réalisées en cas de sepsis sévère (se reporter au chapitre dédié).



14.2.18.2 Transport

Ces échantillons sont transmis le plus rapidement possible au laboratoire à température ambiante.

	Optimal	Acceptable	Non adapté
Prélèvements ostéoarticulaires	Dès que possible, Sinon ≤ 12 h, à t° ambiante	≤ 24 h à t° ambiante	> 24 h

14.2.19 Infection à *Helicobacter Pylori*

14.2.19.1 Prélèvements

14.2.19.1.1 Généralités

Idéalement, une culture pour *H. pylori* ne devrait être réalisée qu'après arrêt d'un traitement par agents anti sécrétoires (IPP, anti-H2) et/ou antibiotiques depuis au moins 14 jours. Le non-respect de cette recommandation est une cause fréquente de résultats faussement négatifs de la culture.

14.2.19.1.2 Biopsies gastriques

Au cours de l'endoscopie gastrique, plusieurs biopsies sont idéalement prélevées :

- Biopsie antrale (à environ 3 cm du pylore)
- Biopsie fundique (au niveau du tiers supérieur du fundus)

H. pylori est très sensible à la dessiccation et à l'exposition à l'oxygène (air ambiant).

Les biopsies seront conservées dans un milieu de transport adapté, maintenu entre 2 et 8°C (Portagerm pylori, bioMérieux) et acheminées vers le laboratoire endéans les 24 heures au plus tard.



14.2.19.1.3 Sérologie

Indications : test diagnostique en cas d'ulcère hémorragique, d'utilisation récente d'inhibiteurs de la pompe à protons (IPP), d'antibiotiques ou en cas de charge bactérienne faible (atrophie gastrique et lymphome du MALT) car les autres tests peuvent être faussement négatifs.

Cependant, elle ne permet pas de distinguer une infection active d'une infection ancienne à cause de la persistance fréquente des anticorps après un traitement antibiotique efficace.

Prélèvement : tube sérum sans anticoagulant avec ou sans gel (minimum 500 µl).

14.2.19.1.4 Recherche d'antigène dans les selles

Indications : Contrôle d'éradication lorsque le test respiratoire n'est pas disponible ou peu praticable (enfants)



Une aliquote de la selle, du volume d'une noix, est prélevée à l'aide d'une spatule ou d'un flacon-cuillère puis transférée dans un conteneur hermétique propre à usage unique.

14.2.19.2 Transport

Les biopsies doivent être adressées rapidement au laboratoire en utilisant un milieu de transport adapté. La durée de conservation maximale du prélèvement avant son acheminement et sa prise en charge au laboratoire dépendra du type de milieu de transport utilisé.

	Optimal	Acceptable	Non adapté
Biopsies, sans milieu de transport	Immédiat	≤ 4 h, à 5°C ± 3°	> 4 h
Biopsies, avec milieu de transport	Immédiat	≤ 24h, à 5°C ± 3° >24 h, - 20°C	> 24h, à 5°C ± 3°

14.2.20 Prélèvements de dépistage-portage de bactéries multi-résistantes

14.2.20.1 Prélèvements

14.2.20.1.1 Dépistage *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline (MRSA)

Prélever avant toute toilette ou antisepsie, à l'aide d'écouvillon stérile avec milieu de transport liquide.

Pour le prélèvement nasal, écouvillonner les fosses nasales (un seul écouvillon pour les deux côtés).

Il est possible d'augmenter la sensibilité du dépistage en augmentant le nombre de sites prélevés :

- Prélèvement de gorge
- Plis inguinaux



- Plaies chroniques, le cas échéant

14.2.20.1.2 Dépistage Entérobactéries productrices de beta-lactamase à spectre étendu (BLSE), Entérobactéries productrices de carbapénèmase (CPE), Bacilles à Gram négatif multi-résistants (BGNMR) ou *Enterococcus* résistants à la vancomycine (VRE)

Réaliser un écouvillonnage rectal à l'aide d'écouvillon stérile avec milieu de transport liquide, afin de récupérer sur l'écouvillon des matières fécales visibles à l'œil.

Ce prélèvement peut être réalisé par le patient lui-même. L'infirmier vérifiera alors la présence de matières fécales sur l'écouvillon. Ce prélèvement peut aussi être remplacé par un prélèvement de selles (performances identiques mais pas supérieures).

En cas de stomie, le prélèvement sera préférentiellement fait à l'orifice de la stomie.

14.2.20.2 Transport

Ces échantillons seront acheminés dès que possible au laboratoire à température ambiante.

	Optimal	Acceptable	Non adapté
Frottis de dépistages BMR	≤ 24h, à t° ambiante	≤ 48 h	> 48 h

14.2.21 Examens microbiologiques post-réaction transfusionnelle

14.2.21.1 Prélèvements

14.2.21.1.1 Chez le receveur

Prélever deux hémocultures à 1 heure d'intervalle, réalisées à partir d'un abord veineux différent de celui sur lequel a eu lieu la transfusion (site implantable, par exemple).

En fonction de la clinique, il peut être nécessaire de réaliser d'autres prélèvements à visée étiologique : culture du cathéter, recherche d'infection de site, ECBU, par exemple.

14.2.21.1.2 Sur le produit sanguin labile suspect

La décision de procéder à l'analyse bactériologique du produit sanguin labile (PSL) relève de la décision conjointe du correspondant de l'hémovigilance et/ou du médecin en charge du patient et du responsable local de la banque du sang.

Le PSL suspect doit être transmis au laboratoire dans un délai inférieur à 2 h ou conservé à + 4°C et doit être analysé dans un délai inférieur à 24 h.

14.2.21.2 Transport

	Optimal	Acceptable	Non adapté
Hémocultures	Dès que possible, Sinon <12h à t° ambiante	≤ 24 h à t° ambiante	> 24 h



Produit sanguin labile	Dès que possible, Sinon <2 h à t° ambiante	≤ 12 h à t° ambiante	> 12 h
------------------------	---	----------------------	--------

14.2.22 Contrôle microbiologique du lait maternel

14.2.22.1 Prélèvements

Le lait est prélevé au lactarium ou, plus rarement, dans un service clinique (maternité). Du matériel à usage unique doit être privilégié.

Un échantillon de quelques millilitres de lait est ensuite transféré au laboratoire de microbiologie assurant l'expertise du lait, en flacon stérile à température ambiante. Dans l'attente de l'envoi vers le laboratoire, l'échantillon est conservé au réfrigérateur.



14.2.22.2 Transport

	Optimal	Acceptable	Non adapté
Lait maternel	Dès que possible, Sinon <2 h à 5°C ± 3°C	-	> 2 h

14.2.23 Infections materno-fœtales et périnatales bactériennes

14.2.23.1 Prélèvements

14.2.23.1.1 Généralités

Des prélèvements microbiologiques sont effectués chez le nouveau-né lorsqu'il existe un problème infectieux maternel, ou si l'accouchement a eu lieu dans un contexte à risque infectieux, ou si l'examen clinique du nouveau-né fait suspecter une infection néonatale.

14.2.23.1.2 Hémoculture

L'hémoculture est l'examen de référence recommandé pour établir le diagnostic étiologique d'infection néonatale bactérienne précoce. Elle devra être prélevée dans un flacon aérobie avec un volume cible de 2 mL de sang, et au minimum de 1 mL.

Le prélèvement des hémocultures chez un nouveau-né suspect d'infection est réalisé idéalement avant traitement antibiotique, soit sur le cathéter ombilical, soit sur une veine périphérique.

Le prélèvement de sang capillaire n'est pas recommandé.

Les hémocultures sont transmises sans délai au laboratoire de microbiologie.



14.2.23.1.3 Ponction lombaire

La ponction lombaire est indiquée en cas de suspicion d'infection néonatale bactérienne précoce, d'altération de l'état général, de signes cliniques neurologiques ou de signes de sepsis et si l'état général de l'enfant le permet.



14.2.23.1.4 Liquide gastrique et prélèvements périphériques (oreille, anus et ombilic)

Le liquide gastrique et les prélèvements périphériques (oreilles, anus, ombilic) ne sont plus recommandés dans la prise en charge du risque d'infection néonatale bactérienne précoce chez le nouveau-né de plus de 34 SA.

Pour les nouveau-nés de moins de 34 semaines, la recommandation ne s'applique pas. Toutefois, les arguments ayant conduit à la suppression de ce prélèvement pour les nouveau-nés de plus de 34 SA devraient être valables chez ces prématurés.

Un prélèvement du liquide gastrique peut toutefois s'envisager dans certaines indications particulières (infection ou colonisation maternelle à bactéries à Gram négatif sécrétrices de BLSE pendant la grossesse ou à l'accouchement par exemple) afin d'orienter secondairement l'antibiothérapie d'un nouveau-né symptomatique dès la naissance.

14.2.23.1.5 Placenta

En cas de fièvre maternelle avec notion d'exposition à *Listeria* et/ou d'anomalies macroscopiques placentaires (micro-abcès) et/ou suspicion de chorio-amnionite, il est recommandé de réaliser une biopsie ou un frottis placentaire et une culture du placenta. La pratique locale suggère la réalisation d'un échantillonnage des deux faces du placenta (foetale et maternelle).

14.2.23.1.6 Autres prélèvements, dans un contexte clinique particulier

14.2.23.1.6.1 Prélèvements respiratoires

La recherche de mycoplasmes (*Mycoplasma hominis* et *Ureaplasma urealyticum*) est conseillée chez le nouveau-né prématuré présentant des signes d'atteinte pulmonaire, car leur implication dans les dysplasies broncho-pulmonaires est fortement suspectée.

14.2.23.1.6.2 Prélèvements conjonctivaux

En cas de conjonctivite néonatale, la recherche de pathogènes responsables d'IST (gonocoque et *C. trachomatis*) est conseillée en plus de la recherche de bactéries pyogènes habituelles.

14.2.23.1.6.3 Urines

L'examen cytot bactériologique des urines du nouveau-né de moins de 72 h de vie suspect d'infection materno-foetale n'est pas recommandé, de même que la recherche d'antigènes solubles.

14.2.23.2 Transport

	Optimal	Acceptable	Non adapté
Hémoculture	Dès que possible, Sinon <12h à t° ambiante	≤ 24 h à t° ambiante	> 24 h
LCR	Sans délai, à t° ambiante	≤ 2 h	> 2 h
Liquide gastrique et prélèvements périphériques	Cf. chapitre 2.23	Cf. chapitre 2.23	Cf. chapitre 2.23

Prélèvements respiratoires	≤ 2 h, à t° ambiante	≤ 24 h à 5°C ± 3°C	> 24 h
Conjonctives	≤ 2 h, à t° ambiante	≤ 12 h à 5°C ± 3°C	> 12 h

14.2.24 Dépistage néonatal systémique

14.2.24.1 Prélèvements

14.2.24.1.1 Généralités

Il n'y a pas lieu d'effectuer de prélèvement chez le nouveau-né de plus de 34 semaines d'aménorrhée (SA) dès lors qu'une antibioprophylaxie adaptée a été effectuée chez la mère lors de l'accouchement, que l'accouchement s'est déroulé normalement et que l'enfant est indemne de signes cliniques infectieux.

Une culture positive d'un prélèvement périphérique (gastrique, oreille, anus, peau, cordon...) témoigne d'une colonisation - 50 % des nouveau-nés de mères colonisées sont eux-mêmes colonisés - mais ne se complique d'infection que dans 2 % des cas.

L'analyse microbiologique des prélèvements périphériques, longtemps recommandée ne doit donc plus être prescrite chez les nouveau-nés d'âge gestationnel supérieur ou égal à 34 SA, leur valeur diagnostique n'étant pas discriminante, et leur intérêt dans l'adaptation du traitement antibiotique non établi.

Il n'existe actuellement pas de recommandation spécifique pour la prise en charge du nouveau-né de moins de 34 SA. Toutefois, les arguments ayant conduit à la suppression de ces prélèvements pour les nouveau-nés de plus de 34 SA devraient être valables chez ces prématurés.

14.2.24.1.2 Prélèvement périphériques

14.2.24.1.2.1 Liquide gastrique

Le prélèvement de liquide gastrique est recueilli par sondage gastrique : quelques millilitres de liquide sont aspirés et mis dans un récipient stérile.

Afin d'éviter toute souillure, il doit être réalisé le plus tôt possible après la naissance et avant toute alimentation.

14.2.24.1.2.2 Oreille

Prélèvement effectué par écouvillonnage du conduit auditif externe, à l'aide d'un écouvillon à embout standard (avec milieu de transport liquide).



14.2.24.1.2.3 Omilic

Prélèvement effectué par écouvillonnage de l'omilic, à l'aide d'un écouvillon à embout standard (avec milieu de transport liquide).

14.2.24.1.2.4 Nez

Ce prélèvement à visée de dépistage ne doit être réalisé que chez le patient prématuré (moins de 34 SA). Prélèvement effectué par écouvillonnage des fosses nasales, à l'aide d'un écouvillon à embout fin (urétral/nasopharyngé) (avec milieu de transport liquide).

14.2.24.1.2.5 Gorge

Ce prélèvement à visée de dépistage ne doit être réalisé que chez le patient prématuré (moins de 34 SA). Prélèvement effectué par écouvillonnage du fond de la gorge, à l'aide d'un écouvillon à embout standard (avec milieu de transport liquide).

14.2.24.1.2.6 Selles

Ce prélèvement à visée de dépistage ne doit être réalisé que chez le patient prématuré (moins de 34 SA).

Une aliquote de la selle est prélevée à l'aide d'une spatule ou d'un flacon-cuillère puis transférée dans un conteneur hermétique transparent propre à usage unique.

14.2.24.2 Transport

	Optimal	Acceptable	Non adapté
Liquide gastrique	≤ 2 h, à t° ambiante	≤ 24 h à 5°C ± 3°C	> 24 h
Oreille	≤ 2 h, à t° ambiante	≤ 12 h à 5°C ± 3°C	> 12 h
Omilic	≤ 24 h, à t° ambiante	≤ 48 h	> 48 h
Nez	≤ 4 h, à t° ambiante	≤ 36 h à 5°C ± 3°C	> 36 h
Gorge	≤ 2 h, à t° ambiante	≤ 24 h à 5°C ± 3°C	> 24 h
Selles	≤ 2 h à t° ambiante ≤ 24 h à 5°C ± 3°C	≤ 48 h à 5°C ± 3°C	> 48 h



15. TRANSMISSION DES RÉSULTATS

Le laboratoire dispose de plusieurs moyens de transmission des résultats. Cette transmission respecte les normes réglementaires liées au respect du secret professionnel.

15.1 TÉLÉPHONE

Sur demande et uniquement au prescripteur.

15.2 SMS

Uniquement au prescripteur : HCG, INR, Antigène Strepto A, PCR Strepto A et PCR Covid19 ou autre résultat sur demande spécifique ou sur décision du biologiste.

15.3 FAX

Sur demande et uniquement au prescripteur.

15.4 EHBOX

Au prescripteur et médecins en copie.

15.5 PROTOCOLE PAPIER

Patients hospitalisés : pas d'impression de protocole papier

Patients externes :

- Prescripteurs internes : par défaut, pas d'impression de protocole papier
Protocole papier sur demande à paperless@chc.be
- Prescripteurs externes : par défaut, pas d'impression de protocole papier
Protocole papier sur demande à paperless@chc.be

Les copies à destination des patients ne sont plus imprimées ; nous invitons nos patients à se rendre sur le Réseau Santé Wallon. Si le patient n'est pas affilié à RSW, il peut recevoir une copie de ses résultats dans nos centres de prélèvement intra-hospitaliers sur présentation de sa carte d'identité.

15.6 SERVEUR WEB DE RÉSULTATS (CYBERLAB)

Uniquement pour le prescripteur.
Demande de login/mot de passe à cyberlab@chc.be

Information nécessaire :

- Nom - Prénom
- Numéro INAMI

- Adresse postale
- Adresse mail
- GSM

15.7 RÉSEAU SANTÉ WALLON

Tous les résultats sont envoyés sur le Réseau Santé Wallon.

<https://www.reseausantewallon.be>

16. RÉCLAMATIONS

Le prescripteur peut contacter le laboratoire pour réclamation par téléphone ou par mail.
Le patient peut aussi contacter le laboratoire ou remplir un formulaire de plainte en ligne à l'adresse suivante : <https://www.chc.be/Services/Mediation-hospitaliere/Formulaire/Formulaire-de-plainte>

Les réclamations sont encodées dans le logiciel qualité Kalilab et traitées suivant la procédure de Gestion des non-conformités - des réclamations - des travaux non conformes - des dérogations - des actions correctives - des opportunités d'amélioration et des suggestions.