

FORMATION POUR SÉCIALISTE EN MÉDECINE DE LABORATOIRE FAMH

CAHIER DES STAGES

FORMATION POSTGRADUÉE MONODISCIPLINAIRE

MICROBIOLOGIE MÉDICALE

Version 2013.M.3

de

«**Vorname**» «**Nachname**»

«KandNr»

COMITÉ D'EXPERTS FAMH

SECRETARIAT GENERAL FAMH - Altenbergstrasse 29, Postfach 686 - CH-3000 Bern 8 - TEL. 031 313 8830 - e-mail dip@famh.ch - INTERNET www.famh.ch

Cahier des stages FAMH

Microbiologie monodisciplinaire. version 2013.M.3

de

«**Vorname**» «**Nachname**»

☞ Les données suivantes sont à inscrire dans ce cahier des stages:

- Objectifs d'étude :** Remplir complètement les points traités et les faire signer par le maître de stage
(selon point 4.5 du règlement et programme de formation postgraduée pour spécialiste en médecine de laboratoire du 1.1.2013)
- Tronc commun :** Inscrire les cours suivis (cours obligatoires et options) et faire signer par le responsable du cours ou faire attester par écrit
(selon point 4.4 du règlement et programme de formation postgraduée pour spécialiste en médecine de laboratoire du 1.1.2013)
- Entretiens d'évaluation :** Consigner les résultats des entretiens semestriels et faire signer par le maître de stage et le tuteur
(selon point 4.6 du règlement et programme de formation postgraduée pour spécialiste en médecine de laboratoire du 1.1.2013)

Sommaire :

Objectifs communs.....	2
Microbiologie médicale.....	6
Tronc commun.....	25
Entretiens d'évaluation.....	28

Objectifs communs
Microbiologie médicale
Tronc commun
Entretiens d'évaluation

Formation	Lieu de formation et durée	Formateur : Nom et signature
5.1.1. Gestion du laboratoire		
<ul style="list-style-type: none"> - Principes généraux (établissement des objectifs, règles, statuts du laboratoire) - Conduite du personnel (entretien d'engagement, cahiers des charges, évaluation, qualification, cahier des charges de directeur de laboratoire) - Planification (planification du personnel, organigrammes, organisation du travail piquets; planification du laboratoire, aménagement du laboratoire, infrastructure, établissement du budget, facturation; planification à long terme) - Aspects juridiques, bases légales, protection des données - Documentation 		
Autres:		
5.1.2 Organisation spécifique du laboratoire		
<ul style="list-style-type: none"> - Organisation interne - Demandes d'analyses/identification des échantillons - Transmission des résultats - Comptabilité - Information (contacts avec les médecins demandeurs, contact avec les caisses-maladie; confidentialité des données (vis-a-vis une tierce personne) 		
Autres:		
5.1.3 Sécurité au laboratoire		
<ul style="list-style-type: none"> - Concept de sécurité et règlement du laboratoire (y compris les mesures concernant l'incendie et l'usage des isotopes radioactifs) - Comportement général face à des situations d'exception - Hygiène et autres mesures (accidents, infections, intoxications) - Locaux, travaux 		
Autres:		

Formation	Lieu de formation et durée	Formateur : Nom et signature
5.1.4 Prélèvement et traitement du matériel d'analyse		
<ul style="list-style-type: none"> - Conditions et techniques de prélèvement des échantillons, facteurs critiques d'influence lors du prélèvement - Organisation du transport des échantillons et facteurs critiques lors du transport - Conservation des échantillons (préanalytique et à long terme, par exemple sérothèque) - Élimination 		
Autres:		
5.1.5 Contrôle de qualité		
<ul style="list-style-type: none"> - Contrôle de qualité interne; mode d'organisation; matériel et analyse des statistiques - Contrôle de qualité externe - Contrôle de fiabilité 		
Autres:		
5.1.6 Informatique		
<ul style="list-style-type: none"> - Organisation du traitement électronique des données et déroulement du travail - Analyse des risques - Traitement, sécurité et archivage des données informatiques - Réseaux informatiques et problèmes de transmission - Recherche d'erreurs - Tâches de planification - eSanté, eCarte patients, transmission directe des résultats, dossier laboratoire-patient, libération des résultats pour les cliniques, les médecins, etc. 		
Autres:		

Formation	Lieu de formation et durée	Formateur : Nom et signature
5.1.7 Appareils et automates		
<ul style="list-style-type: none"> - Entretien et réparations - Procédure de recherche d'erreurs - Transfert de l'usage des méthodes manuelles à celui de méthodes automatisées - Evaluation de nouveaux appareils 		
Autres:		
5.1.8 Validation de méthodes (y compris établissement d'instructions de travail et de prescriptions d'utilisation)		
5.1.9 Obligation de déclarer/déclarations		
5.1.10 Protection des données		
5.1.11 Diagnostic présymptomatique et calcul de risques		
5.1.12 Collaboration scientifique avec les médecins et les services cliniques		

Objectifs communs
Microbiologie médicale
Tronc commun
Entretiens d'évaluation

5.5.1. Microbiologie médicale spécialselon annexe II du règlement et programme de formation postgraduée
pour spécialiste en médecine de laboratoire FAMH

5.5.1.1. Bactériologie	Cours	Démo	Exécuté	Durée	Lieu de formation : nom/timbre	Formateur : nom et signature
1. Prélèvements d'échantillons cliniques						
Site anatomique optimal, volume, timing, matériel de prélèvement, techniques particulières						
2. Transport et conservation d'échantillons Cliniques						
Délais, milieux, atmosphère et température						
3. Élimination d'échantillons et du matériel de laboratoire						
Principe de sécurité face au matériel infectieux, autoclavage, stérilisation						
4. Processing d'échantillons cliniques dans le laboratoire						
4.1 Milieux de culture (fabrication, connaissance des différents milieux de culture)						
4.2 Procédures d'enregistrement, de transformation du matériel (homogénéisation, dilution, centrifugation)						
4.3 Préparation/interprétation des examens directs (état frais, Gram, colorations des bacilles acido-résistants, bleu de méthylène, colorations spéciales, détection par immunofluorescence directe), aspects morphologiques des principaux microorganismes						

5.5.1.1. Bactériologie (suite)	Cours	Démon	Exécuté	Durée	Lieu de formation : nom/timbre	Formateur : nom et signature
<p>4.4 Mise en culture des échantillons cliniques (milieux appropriés, milieux sélectifs et d'enrichissement, technique d'inoculation primaire) et atmosphère d'incubation.</p>						
<p>4.5 Identification préliminaire et définitive des principaux microorganismes isolés du matériel clinique:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aspect des bactéries sur milieux de cultures. - connaissances des procédures d'identification et de différenciation des principaux microorganismes comprenant les tests biochimiques, physiologiques, sérologiques et les systèmes commerciaux d'identification y compris le MALDI-TOF 						
<p>4.6 Méthodes immunologiques et/ou moléculaires et/ou sérologiques utilisées en bactériologie pour la détection ou l'identification de certains microorganismes (y compris les mycobactéries):</p> <ul style="list-style-type: none"> - recherche d'antigènes - groupage sérologique - PCR sondes géniques - autres (séquençage, typisation, selon niveau de développement) 						

5.5.1.1. Bactériologie (suite)	Cours	Démon	Exécuté	Durée	Lieu de formation : nom/timbre	Formateur : nom et signature
<p>4.7 Méthodes d'examen de la sensibilité des microorganismes aux antibiotiques:</p> <ul style="list-style-type: none"> - test de diffusion du disque - recherche de β-lactamase - détermination de la CMI - effet synergique de plusieurs antibiotiques - tests de résistance des mycobactéries 						
<p>4.8 Connaissance des procédures complètes d'analyse pour les catégories de prélèvements suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> - hémocultures - LCR - biopsies, tissus (peau et tissus mous) - prélèvements de liquides de cavités normalement stériles - prélèvements respiratoires et ORL - prélèvements uro-génitaux - selles - cathéters intravasculaires - prothèses, corps étrangers 						

5.5.1.1. Bactériologie (suite)	Cours	Démo	Exécuté	Durée	Lieu de formation : nom/timbre	Formateur : nom et signature
4.9 Connaissance de procédures complètes d'analyse pour la recherche de microorganismes particuliers (en plus des principaux germes aérobés et anaérobés) comme par exemple: <ul style="list-style-type: none"> - Mycobactéries tuberculeuses et non tuberculeuses - Mycoplasmes - Chlamydia - Legionella - Levures et moisissures d'importance médicale - <i>Clostridium difficile</i> - Nocardia 						
4.10 Contrôles de qualité internes et externes						
4.11 Manipulation des automates						
4.12 Communication des résultats (préliminaires/finales) Rédaction de rapports, avec interprétation des résultats, saisie des données via informatique, statistiques, comptabilité						

5.5.1.1. Bactériologie (suite)	Cours	Démon	Exécuté	Durée	Lieu de formation : nom/timbre	Formateur : nom et signature
4.13 Connaissances médicales et interprétation des résultats. Connaissances des : <ul style="list-style-type: none"> - microorganismes saprophytes et pathogènes (potentiels) pour l'homme selon le site anatomique - microorganismes les plus fréquemment rencontrés dans telle ou telle infection - facteurs de risques liés à l'hôte influençant le cours ou les réponses à l'infection - symptômes et signes des maladies infectieuses - antibiotiques et leurs indications - principes d'immunologie, immunothérapie et prophylaxie - infections nosocomiales - zoonoses - maladies importées - lois sur les épidémies, déclarations obligatoires - signification clinique des résultats microbiologiques - communication avec les cliniciens - connaissances de la sensibilité, spécificité, valeur prédictive positive et négative pour les différentes méthodes. 						
4.14 Diagnostique moléculaire: <ul style="list-style-type: none"> - interprétation des résultats - limites et valeur ajoutée - sensibilité, spécificité, vpn, vpp 						
autres aspects:						

5.5.1.2. Virologie	Cours	Démon	Exécuté	Durée	Lieu de formation : nom/timbre	Formateur : nom et signature
1. Prélèvements d'échantillons cliniques						
Site anatomique optimal, volume, timing, matériel de prélèvement, techniques particulières						
2. Transport et conservation d'échantillons cliniques						
Délais, milieux, atmosphère et température						
3. Élimination d'échantillons et du matériel de laboratoire						
Principe de sécurité face au matériel infectieux, autoclavage, stérilisation						
4. Méthodes						
<p>4.1 Mise en évidence directe / détection :</p> <ul style="list-style-type: none"> - immunofluorescence (IF) - agglutination passive - EIA - immunochromatographie (tests rapides) - électrophorèse sur gel : <ul style="list-style-type: none"> acides nucléiques protéines - hybridation : <ul style="list-style-type: none"> in situ sur filtre en phase liquide - PCR et autres techniques d'amplification - sondes nucléiques - autres (séquençage, typisation, selon niveau de développement) 						

5.5.1.2. Virologie (suite)	Cours	Démon	Exécuté	Durée	Lieu de formation : nom/timbre	Formateur : nom et signature
4.2 Isolement : - cultures cellulaires, y compris cultures rapides (shell vial)						
4.3 Identification : - IF - EIA - électrophorèse sur gel : acides nucléiques protéines - hybridation : in situ sur filtre en phase liquide - techniques d'hémagglutination (y.c. inhibition de l'hémagglutination, hémadsorption) - agglutination passive						
4.4 Diagnostique moléculaire: - interprétation des résultats - limites et valeur ajoutée - sensibilité, spécificité, vpn, vpp						
4.5 Tests de résistances virales						
4.6 Recherche indirecte des infections virales, détection des anticorps						

5.5.1.2. Virologie (suite)	Cours	Démon	Exécuté	Durée	Lieu de formation : nom/timbre	Formateur : nom et signature
5 Avec quel type de virus avez-vous travaillé?						
5.1 Recherche de routine						
5.2 Recherche expérimentale, lors de cours pratiques						
autres aspects:						

5.5.1.3. Mycologie	Cours	Démon	Exécuté	Durée	Lieu de formation : nom/timbre	Formateur : nom et signature
1. Prélèvements d'échantillons cliniques						
Site anatomique optimal, volume, timing, matériel de prélèvement, techniques particulières						
2. Transport et conservation d'échantillons cliniques						
Délais, milieu, atmosphère et température						
3. Élimination d'échantillons et du matériel de laboratoire						
Principe de sécurité face au matériel infectieux, autoclavage, stérilisation						
4. Dermatophytes						
<ul style="list-style-type: none"> - Détection, culture et identification des dermatophytes fréquents - Diagnostique conventionnelle <ul style="list-style-type: none"> - microscopie - culture - tests biochimiques - MALDI-TOF - Diagnostique moléculaire <ul style="list-style-type: none"> - interprétation des résultats - limites et valeur ajoutée - sensibilité, spécificité, vpn, vpp 						

5.5.1.3. Mycologie (suite)	Cours	Démon	Exécuté	Durée	Lieu de formation : nom/timbre	Formateur : nom et signature
5. Levures						
<ul style="list-style-type: none">- Détection, culture et identification des levures fréquentes - Diagnostique conventionnelle<ul style="list-style-type: none">- microscopie- culture- tests biochimiques- MALDI-TOF- recherche antigène cryptococciques - Diagnostique moléculaire<ul style="list-style-type: none">- interprétation des résultats- limites et valeur ajoutée- sensibilité, spécificité, vpn, vpp - Antimycotiques<ul style="list-style-type: none">- tests de résistances - Méthodes sérologiques<ul style="list-style-type: none">- détection des anticorps- détection des antigènes						

5.5.1.3. Mycologie (suite)	Cours	Démon	Exécuté	Durée	Lieu de formation : nom/timbre	Formateur : nom et signature
6 Moisissures						
<ul style="list-style-type: none"> - Détection, culture et identification des moisissures fréquentes - Diagnostique conventionnelle <ul style="list-style-type: none"> - microscopie - culture - tests biochimiques - MALDI-TOF - Diagnostique moléculaire <ul style="list-style-type: none"> - interprétation des résultats - limites et valeur ajoutée - sensibilité, spécificité, vpn,vpp - Antimycotiques <ul style="list-style-type: none"> - tests de résistances - Méthodes sérologiques <ul style="list-style-type: none"> - détection des anticorps - détection des antigènes 						
Autres aspects :						

5.5.1.4. Parasitologie	Cours	Démon	Exécuté	Durée	Lieu de formation : nom/timbre	Formateur : nom et signature
1. Prélèvements d'échantillons cliniques						
Site anatomique optimal, volume, timing, matériel de prélèvement, techniques particulières						
2. Transport et conservation d'échantillons cliniques						
Délais, milieux, atmosphère et température						
3. Élimination d'échantillons et du matériel de laboratoire						
Principe de sécurité face au matériel infectieux, autoclavage, stérilisation						
4. Recherche microscopique						
<ul style="list-style-type: none"> - de protozoaires intestinaux ou uro génitaux (amibes, flagellés, ciliés, coccidies) - d'œufs ou de larve <ul style="list-style-type: none"> - dans les selles natives - après sédimentation ou filtration - dans les urines 						

5.5.1.4. Parasitologie (suite)	Cours	Démo	Exécuté	Durée	Lieu de formation : nom/timbre	Formateur : nom et signature
5. Recherche de protozoaires dans le sang ou dans les tissus						
<ul style="list-style-type: none"> - plasmodies (frottis, goutte épaisse, test rapide) - <i>Toxoplasma</i> - <i>Pneumocystis</i> - leishmania - trypanosomes - Identification de <ul style="list-style-type: none"> - helminthes - nématodes - arthropodes d'importance médicale 						
Autres aspects:						

5.5.1.5. Serologie	Cours	Démo	Exécuté	Durée	Lieu de formation : nom/timbre	Formateur : nom et signature
--------------------	-------	------	---------	-------	--------------------------------	------------------------------

Ces connaissances peuvent être acquises en bactériologie, virologie ou parasitologie.

1. Généralités						
<ul style="list-style-type: none"> - prélèvements du matériel clinique - transport - préparation du matériel - sérothèque - mesures préventives pour le personnel (protection, vaccinations) - aspects immunologiques (structures des anticorps, affinité) - réponse immunologique (développement des anticorps) 						

5.5.1.5. Serologie (suite)	Cours	Démo	Exécuté	Durée	Lieu de formation : nom/timbre	Formateur : nom et signature
2. Techniques pour la mise en évidence d'antigènes et d'anticorps						
<ul style="list-style-type: none"> - agglutination - précipitation - inhibition de l'hémagglutination - hémagglutination passive - neutralisation - immunofluorescence - tests immunoenzymatiques - immunodot - immunoblot - tests d'avidité - élimination de facteurs rhumatiques - élimination d'anticorps IgG (méthode de séparation pour détection des IgM) 						
3. Aspects importants des tests sérologiques						
<ul style="list-style-type: none"> - standardisation - fiabilité - reproductibilité - prévalence des anticorps dans la population saine - évolution des anticorps au cours d'une maladie selon la technique utilisée - persistance des anticorps après une maladie selon la technique utilisée - réactions croisées - sensibilité et spécificité des différentes méthodes sérologiques. - avantages et désavantages des investigations sérologiques. - intégration des résultats sérologiques dans celles de la culture, de la détection directe et moléculaire pour le diagnostic des maladies infectieuses 						

Autres aspects:						
-----------------	--	--	--	--	--	--

5.5.2. Connaissances spécifiques	Cours	Demo	Exécuté	Durée	Lieu de formation : nom/timbre	Formateur : nom et signature
1. Assurance de qualité						
- contrôle de qualité interne - contrôle de qualité externe						
2. Validations scientifiques des méthodes						
- évaluation de nouvelles techniques - évaluation de nouveaux réactifs						
3. Automatisation des méthodes manuelles						
4. Automates						
- mise en service - entretien - recherche des erreurs - réparations						
5. Élimination du matériel infectieux						

6. Mesures de protection du personnel						
7. Système de déclaration						
- loi sur épidémie - ordonnances						
Autres aspects:						

5.5.3. Connaissances médicales	Cours	Demo	Exécuté	Durée	Lieu de formation : nom/timbre	Formateur : nom et signature
1. Bases d'épidémiologie et symptomatologie des maladies infectieuses						
2. Agents pathogènes pour l'homme et clinique associée						
3. Connaissances des agents susceptibles d'affections systémiques pour lesquelles le sérodiagnostic est décisif						
4. Thérapie des maladies infectieuses avec les antibiotiques, antiviraux, antifongiques, antiparasitaires						

5.5.3. Connaissances médicales (suite)	Cours	Demo	Exécuté	Durée	Lieu de formation : nom/timbre	Formateur : nom et signature
5. Savoir mettre en perspective les symptômes et les résultats microbiologiques Intégration des notions scientifiques						
6. Immunothérapie, immunoprophylaxie						
7. Contrôle des infections nosocomiales						
8. Infections associées au prothèses						
9. Zoonoses						
Autres aspects						

5.5.4. Communication des résultat de laboratoire	Cours	Demo	Exécuté	Durée	Lieu de formation : nom/timbre	Formateur : nom et signature
1. Importance clinique et interprétation des résultats microbiologiques						
2. Traitement de résultats sensibles à l'intérieur du laboratoire						
3. Forme de communication avec les cliniciens pour les résultats importants						

5.5.4. Communication des résultat de laboratoire (suite)	Cours	Demo	Exécuté	Durée	Lieu de formation : nom/timbre	Formateur : nom et signature
4. Communication avec le praticien						
5. Éthique au laboratoire						
Autres aspects						

Objectifs communs
Microbiologie médicale
Tronc commun
Entretiens d'évaluation

Objectifs communs
Microbiologie médicale
Tronc commun
Entretiens d'évaluation

Entretiens d'évaluation

Ces entretiens doivent avoir lieu au moins tous les 6 mois et à la fin de chaque stage resp. période de formation postgraduée entre le/la candidat/e, le maître de stage et le tuteur et leur résultat être inscrit et signé par ces derniers.

Date de l'entretien Maître de stage (nom) Tuteur (nom)	Stage / période Maître de stage (signature) Tuteur (signature)	Résultat :
Date de l'entretien Maître de stage (nom) Tuteur (nom)	Stage / période Maître de stage (signature) Tuteur (signature)	Résultat :
Date de l'entretien Maître de stage (nom) Tuteur (nom)	Stage / période Maître de stage (signature) Tuteur (signature)	Résultat :
Date de l'entretien Maître de stage (nom) Tuteur (nom)	Stage / période Maître de stage (signature) Tuteur (signature)	Résultat :

Entretiens d'évaluation (suite)

Ces entretiens doivent avoir lieu au moins tous les 6 mois et à la fin de chaque stage resp. période de formation postgraduée entre le/la candidat/e, le maître de stage et le tuteur et leur résultat être inscrit et signé par ces derniers.

Date de l'entretien Maître de stage (nom) Tuteur (nom)	Stage / période Maître de stage (signature) Tuteur (signature)	Résultat :
Date de l'entretien Maître de stage (nom) Tuteur (nom)	Stage / période Maître de stage (signature) Tuteur (signature)	Résultat :
Date de l'entretien Maître de stage (nom) Tuteur (nom)	Stage / période Maître de stage (signature) Tuteur (signature)	Résultat :
Date de l'entretien Maître de stage (nom) Tuteur (nom)	Stage / période Maître de stage (signature) Tuteur (signature)	Résultat :