



SFMM / SFP / RESFIZ
CONGRÈS NICE
16 > 19 MAI 2018

Programme et Résumés

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE MYCOLOGIE MÉDICALE

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PARASITOLOGIE

RÉSEAU D'ÉPIDÉMIO-SURVEILLANCE FRANCO ITALIEN DES ZONOSSES

sfmm-sfp2018.insight-outside.fr/



Avec tous les membres du Comité d'organisation, je suis très heureux d'accueillir à Nice dans le cadre méditerranéen de l'Hôtel Le Saint-Paul à quelques mètres de la mer, du 16 au 19 mai 2018, le Congrès annuel des Sociétés Françaises de Mycologie Médicale et de Parasitologie.

Pour la première fois, cette manifestation traditionnelle sera prolongée par la 8^{ème} édition de la Journée d'Actualités sur les Zoonoses organisée par le RESFIZ (Réseau d'Epidémiologie Surveillance Franco-Italien des Zoonoses). C'est l'équipe de Parasitologie-Mycologie de la Faculté de Médecine de l'Université Nice Sophia-Antipolis, de l'Unité Inserm U1065 et du Centre Hospitalier Universitaire de Nice qui a pris en charge l'organisation de cette manifestation.

Au cours de ces journées, vous serez environ 300 participants scientifiques, pharmaciens, médecins et vétérinaires venus pour écouter des orateurs prestigieux dans divers domaines comme ceux des Mycoses, de la Toxoplasmose, des Leishmanioses ou de l'Entomologie Médicale. Vous serez aussi nombreux à présenter vos derniers travaux de recherche fondamentale ou appliquée en Mycologie, Parasitologie et dans le domaine des Zoonoses.

Je remercie vivement tous les collaborateurs et tous les sponsors institutionnels ou publics sans lesquels cet évènement n'aurait pu voir le jour.

Je vous souhaite un excellent séjour à Nice.

Professeur Pierre Marty, Président du Comité d'organisation

La Société Française de Mycologie Médicale (SFMM) existe depuis 1956. Elle a été créée par un groupe de mycologues pasteurien dans le but de promouvoir les connaissances scientifiques dans le domaine de la mycologie et de les appliquer à la pratique médicale. Depuis, la SFMM poursuit cette action et regroupe des scientifiques, des biologistes médicaux, des médecins, des pharmaciens et des vétérinaires. Elle coordonne des manifestations scientifiques et pédagogiques dans le domaine de la mycologie médicale, destinées aux communautés nationales et internationales de mycologues. Elle apporte son soutien logistique aux échanges entre mycologues, confirmés ou en formation, par la mise en place de réunions, de groupes de travail ou de formations. Elle ambitionne de contribuer à la connaissance des champignons, tant sur le plan fondamental qu'appliqué. Elle souhaite participer à l'optimisation de la prise en charge des maladies fongiques sur ces différents aspects : épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques.

La Société Française de Parasitologie (SFP) a été créée le 7 avril 1962. Sa création a été décidée du fait de la vitalité de la discipline en France, et de la tenue de congrès internationaux (ICOPA), témoins du même élan à l'échelle internationale. Actuellement la SFP regroupe des médecins, pharmaciens, vétérinaires et scientifiques qui développent tous des travaux sur les parasitoses, qu'elles soient humaines ou animales. Les thèmes abordés dans les congrès qu'elle organise, peuvent être physiopathologiques, épidémiologiques, mécanistiques, environnementaux, thérapeutiques, diagnostiques. La SFP joue un rôle très important dans la promotion et la diffusion du savoir parasitologique, tant au niveau national qu'international. Elle organise des congrès, colloques, formations à destination de ses membres ou de non spécialistes. Elle porte une attention particulière à la formation des plus jeunes, quel que soit leur cursus d'origine.

Le Réseau d'Epidémiologie-Surveillance Franco-Italien des Zoonoses (RESFIZ) a été créé en novembre 1997. Le RESFIZ est une association selon la loi 1901 dont les objectifs sont les suivants: assurer le suivi de certaines zoonoses en France et en Italie dans une première phase, dans toute l'Europe par la suite, développer des outils diagnostiques et des moyens de lutte contre les zoonoses, diffuser et vulgariser l'information relative à ces pathologies, participer à des recherches. Le RESFIZ rassemble des personnes de tous horizons (vétérinaires, médecins, scientifiques, épidémiologistes) et de toute nationalités. Il organise tous les 2 à 3 ans une Journée d'Actualités sur les Zoonoses.

► **Comité Scientifique**

Jean-Pierre GANGNEUX	Président de la SFMM
Laurence DELHAES	Présidente de la SFP
Pierre HAAS	Président du RESFIZ
Pierre MARTY	Président du CO, Université et CHU de Nice
Grégory MICHEL	Secrétaire Général du CO, Université de Nice
Maria Silvia GENNERO	RESFIZ
Walter MIGNONE	RESFIZ
Martine GARI-TOUSSAINT	CHU de Nice
Pascal DELAUNAY	CHU de Nice
Christelle POMARES	Université et CHU de Nice
Lília HASSEINE	CHU de Nice
Éric COULIBALY	RESFIZ
Véronique BLANC	CH Antibes Juan les Pins
Brigitte LAMY	Université et CHU de Nice

► **Comité d'Organisation**

Pierre MARTY	Président du CO, Université et CHU de Nice
Grégory MICHEL	Secrétaire Général du CO, Université de Nice
Maria Silvia GENNERO	RESFIZ
Walter MIGNONE	RESFIZ
Emmanuelle DUCHEZ	Université de Nice
Sadia BOUCHERAK	SDMP
Martine GARI-TOUSSAINT	CHU de Nice
Pascal DELAUNAY	CHU de Nice
Christelle POMARES	Université et CHU de Nice
Lília HASSEINE	CHU de Nice
Pierre HAAS	RESFIZ
Éric COULIBALY	RESFIZ
Véronique BLANC	CH Antibes Juan les Pins
Brigitte LAMY	Université et CHU de Nice

► **Collaborateurs du Comité d'Organisation**

Mohammad AKHOUNDI	Alissa MAJOUR
Isabelle BATTAREL	Isabelle MARTY-JAUSSAN
Nicole FERRET	Bertrand PUISSEGUR
Bernard FERRUA	Aurélie SCHWING
Marie Laure ISMAN	Loïc SIMON
Anne LANDREAU	Joséphine DORIN
Alain LELIEVRE	Jacques SEVESTRE

REMERCIEMENTS AUX TUTELLES

Nous adressons nos plus vifs remerciements à tous nos partenaires publics ou privés qui ont contribué à la réussite de ce congrès.

Partenaires institutionnels



Partenaires industriels



Programme

08h00 - 08h45 Accueil Café

08h45 - 09h00 Discours d'ouverture

Modérateurs ► *Françoise Botterel (Créteil), Christophe Hennequin (Paris)*

► 9h00 - 09h15 **SESSION DPC MYCOLOGIE**
Les infections à *Fusarium* et *Scedosporium* : Questionnaire V1

09h15 - 09h45 **LES INFECTIONS À *FUSARIUM***
 Pr Christophe HENNEQUIN (Paris)

09h45 - 10h15 **LES INFECTIONS À *SCEDOSPORIUM***
 Pr Jean-Philippe BOUCHARA (Angers)

► 10h15 - 10h30 **SESSION DPC MYCOLOGIE**
Les infections à *Fusarium* et *Scedosporium* : Questionnaire V2

10h30 - 11h00 Pause-café, visite posters et stands

Modérateurs ► *Catherine Kauffmann (Poitiers), Laurence Millon (Besançon)*

► 11h00 - 12h00 **Communications sur le thème des infections à *Fusarium* et *Scedosporium***

MC001 «S.O.S.» (Scedosporiosis Observational Study) : étude nationale française (2005-2017)-
BRONNIMANN Didier - Service des maladies infectieuses, hôpital Necker enfants malades, assistance publique des hôpitaux de Paris, France

MC002 Augmentation du nombre de kératites à *Fusarium spp.* entre 2006 et 2017 dans les CHU de Rouen, Montpellier et Nîmes
FAVENNEC Loic - CHU de Rouen, Rouen, France

MC003 Fusariose disséminée à *Fusarium falciforme* : un cas chez une patiente diabétique greffée rénale et revue de la littérature
BRUN Sophie - Service de Parasitologie-Mycologie, Hôpital Avicenne, APHP, Bobigny, France

MC004 Infections à *Fusarium sp* : rétrospective des aspects épidémiologiques sur 10 ans au CHRU de Nancy
DEBOURGOGNE Anne - Université de Lorraine, CHRU-Nancy, laboratoire de Parasitologie Mycologie, France

MC005 Surexpression du gène CYP51A chez le complexe d'espèce *Fusarium solani* après exposition à des antifongiques azolés
DEBOURGOGNE Anne - Laboratoire Stress Immunité Pathogènes, EA7300, Faculté de Médecine, Vandoeuvre-les-Nancy, France

Modérateurs ► *Nicole Desbois (Fort de France), Jacques Chandener (Tours)*

► 12h00 - 12h30 **Communications libres en Mycologie**

MC006 Chromoblastomycosis and sporotrichosis in Madagascar: an update on epidemiology, clinical presentation and molecular diagnosis
CORNET Muriel - Univ. Grenoble Alpes, CNRS, Grenoble INP, CHU Grenoble Alpes, TIMC-IMAG, Grenoble, France

MC007 Diagnostic d'histoplasmosse disséminée par examen d'un frottis sanguin : à propos d'un cas au CHU de Nice
SEVESTRE Jacques - Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, CHU de Nice, France

12h30 - 13h30 Buffet / Réunion du Bureau de la SFMM

► 13h30 - 14h30 **Assemblée Générale de la SFMM**

Modérateurs ► *Sophie Cassaing (Toulouse), Dominique Toubas (Reims)*

14h30 - 15h00

LES DERMATOPHYTES : LES NOUVEAUX OUTILS DIAGNOSTIQUES DES DERMATOPHYTIAS
Pr Michel MONOD (Lausanne, Suisse)

► 15h00 - 15h30 **Communications sur le thème**

MC008 Les pseudo-mycétomes à dermatophytes : présentation d'un cas, revue de la littérature
DEVELOUX Michel - Laboratoire de parasitologie-mycologie, Hôpital Saint-Antoine 184, Paris, France

MC009 Place of *Trichophyton soudanense* in the *Trichophyton rubrum* complex : a clinical isolates analysis
GITS-MUSELLI Maud - Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, AP-HP, Groupe Hospitalier Saint-Louis-Lariboisière-Fernand-Widal, France

15h30 - 16h00 Pause-café, visite posters et stands

16h00 - 16h30

LES DERMATOPHYTIAS : ASPECTS CLINIQUES INHABITUELS
Pr Dominique CHABASSE (Angers)

Modérateurs ► *Sophie Brun (Bobigny), Lilia Hasseine (Nice)*

► 16h30 - 17h30 **Communications libres en Mycologie**

MC010 Comparaison de deux systèmes de spectrométrie de masse pour l'identification des champignons filamenteux
DUPONT Damien - Institut des Agents Infectieux, Parasitologie Mycologie, Hôpital de la Croix-Rousse, Hospices Civils de Lyon, France

MC011 Essais Interlaboratoires PCR Mucorales - PHRC ModiMucor
LAURENCE Millon - Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, CHU Besançon, France

MC012 Etude de la pertinence du dosage sérique du Beta-1,3-D-glucane par rapport au dosage sérique du galactomannane dans le diagnostic précoce des aspergilloses invasives chez les patients d'hématologie atteints de leucémie aiguë
DALLE Frédéric - Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, Plateau Technique de Biologie, Dijon, France

▶ 16h30 - 17h30	<p>Communications libres en Mycologie (suite)</p> <p>MC013 Évaluation multicentrique et prospective de l'application MSI pour l'identification en ligne des espèces cryptiques d'<i>Aspergillus</i> à partir de leurs spectres de masse <i>IMBERT Sébastien - Laboratoire de parasitologie mycologie, hôpital Pitié Salpêtrière, APHP, Paris, France</i></p> <p>MC014 Intérêt du WB dans le diagnostic différentiel de l'ABPA et de la sensibilisation aspergillaire <i>PIARROUX Raphaël - UMR MD3, Aix-Marseille Univ, Marseille, France</i></p>
▶ 17h30 - 18h30	<p>SYMPOSIUM BRUKER : Perfectionnement et développement d'outils de diagnostic en Mycologie par Bruker (Maldi-TOF et PCR)</p> <p>Evaluation des nouveaux milieux de culture ID-Fungi Plates™ (Conidia) pour accélérer et simplifier les identifications en Mycologie avec la solution MALDI Biotyper™ (Bruker) <i>Muriel CORNET, Danièle MAUBON, Céline DARD - CHU GRENOBLE - Laboratoire de mycologie et de parasitologie</i></p> <p>Nouveaux développements pour les identifications fongiques (base de données MALDI Biotyper™ - FUNGI / Kits PCR Fungiplex™ Aspergillus et Candida) <i>Renaud JOLY - Bruker France, Division Microbiology & Diagnostics</i></p>
19h30	Réception et Cocktail à l'Hôtel de Ville de Nice

08h00 - 08h30	<p>Accueil Café</p> <p>Modérateurs ▶ <i>Joséphine Dorin (Antibes), Frédéric Dalle (Dijon)</i></p>
▶ 8h30 - 9h00	<p>Communications libres en Mycologie</p> <p>MC015 Etude du microbiote fongique et bactérien dans les sinusites fongiques chroniques <i>DELLIERE Sarah - Unité de Parasitologie - Mycologie, Département de Bactériologie Virologie Hygiène Mycologie Parasitologie, DHU VIC, APHP, CHU Henri Mondor, Créteil, France</i></p> <p>MC016 Survey of 1012 moldy housing: threshold proposal for asthmatic patient management <i>ROCCHI Steffi - UMR/CNRS 6249 Chrono-environnement, University of Bourgogne-Franche-Comté, Besançon, France</i></p> <p>Modérateurs ▶ <i>Christine Imbert (Poitiers), Jean-Pierre Gangneux (Rennes)</i></p>
09h00 - 09h30	<p>LES RÉSISTANCES AUX ANTIFONGIQUES : MÉCANISMES DE RÉSISTANCES AUX ANTIFONGIQUES Dr Éric DANNAOUI (Paris)</p>
▶ 09h30 - 10h00	<p>Communications sur le thème</p> <p>MC017 <i>Anti-Candida</i> activity of <i>Aeollanthus</i>, <i>Cymbopogon</i> and <i>Syzygium</i> fractions: synergistic effect and mode of action <i>NGO MBACK Madeleine Nina Love - Antimicrobial Agents Unit, Laboratory of Phytobiochemistry and Medicinal Plants Studies, Department of Biochemistry, Faculty of Science, University of Yaoundé I, Yaoundé, Cameroon (Bourse Fondation Pierre Fabre)</i></p> <p>MC018 Etude des mécanismes de résistance au fluconazole chez <i>Cryptococcus deuterogattii</i> <i>BELLET Virginie - UFR des Sciences biologiques et pharmaceutiques, Montpellier, France</i></p>

Modérateurs ► Florence Persat (Lyon), Guillaume Desoubeaux (Tours)

► 10h00 - 10h30 Mon poster en 120 secondes / 2 diapos par poster

MPO01 Comparison of ten qPCR *P. jirovecii* assays: a first step towards standardization
GITS-MUSELLI Maud - Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, AP-HP, Groupe Hospitalier Saint-Louis-Lariboisière-Fernand-Widal, France

MPO02 Etude comparative de deux tests immunochromatographiques de diagnostic rapide de la cryptococcose
GRENOUILLET Frédéric - Sérologies Parasitaires et Fongiques, Pole de Biologie Anatomie Pathologique, CHRU, Besançon, France

MPO03 Etude de la sensibilité des souches d'*Aspergillus fumigatus* isolées de prélèvements respiratoires chez des patients de pneumologie de Lyon
MENOTTI Jean - Service de Parasitologie et Mycologie médicale, Institut des Agents Infectieux, Hospices Civils de Lyon, France

MPO04 Evaluation d'un kit ICT de recherche des anticorps sérique anti-*Aspergillus*
PIARROUX Raphaël - UMR MD3, Aix-Marseille Univ, Marseille, France

MPO05 Evaluation *in vitro* de l'effet inhibiteur de l'EDTA sur les levures d'intérêt médical
DUPONT Damien - Institut de Parasitologie et de Mycologie Médicale, Institut des Agents Infectieux, Hospices Civils de Lyon, Lyon, France

MPO06 Interactions de *Pneumocystis* avec les plaquettes et impact sur la réponse neutrophilique
FRÉALLE Emilie - Univ. Lille, CNRS, Inserm, CHU Lille, Institut Pasteur de Lille, U1019 - UMR 8204 - CIIL - Centre d'Infection et d'Immunité de Lille, Lille, France

MPO07 Modèles expérimentaux murins de candidose systémique et de candidose vaginale: rôle du récepteur Dectin-1 dans la physiopathologie
MAHINC Caroline - GIMAP EA 3064 (Groupe Immunité Muqueuse et Agents Pathogènes), Saint-Etienne, France

MPO08 Résistance d'*Aspergillus fumigatus* aux azolés chez les patients atteints de mucoviscidose : étude prospective au CHU de Nantes
LAVERGNE Rose-Anne - EA1155-IICiMed, Département de Parasitologie et Mycologie, IRS2, Université de Nantes, Nantes, France

MPO09 Sensibilité des levures aux antifongiques par technique Etest® : la lecture à 24h est-elle possible ?
SIMON Loïc - Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, CHU de Nice - Hôpital l'Archet, Nice, France

MPO10 Un cas de protothécose intestinale
KONZI Kassang Manzama-Esso - Laboratoire central de Parasitologie et de Mycologie, CHU Ibn Sina Rabat, MAROC

10h30 - 11h00 Pause-café, visite posters et stands

Modérateurs ► Estelle Perraud-Cateau (Poitiers), Véronique Blanc (Antibes)

11h00 - 11h30

ACTUALITÉS EN THÉRAPEUTIQUE ANTIFONGIQUE : INFECTIONS FONGIQUES INVASIVES : QUELLE PRISE EN CHARGE EN 2018 ?
Pr Serge ALFANDARI (Tourcoing)

► 11h30 - 12h00

Communications sur le thème

MC019 Antifongiques à usage systémique : à propos de la pertinence des prescriptions et du bon usage
MEYER Florence - Pharmacie à usage intérieur, CHRU de Nancy, Rue du Morvan, Vandoeuvre les Nancy, France

Communications sur le thème (suite)

MCO20 Evaluation de l'efficacité des antifongiques pour le traitement de l'aspergillose invasive in vivo dans le modèle invertébré *Galleria mellonella*
JEMEL Sana - EA DYNAMYC 7380, UPEC, ENVA, Faculté de Médecine de Créteil, Créteil, France

▶ 12h00 - 12h30

Remise des Prix de la meilleure communication orale et du meilleur poster. Discours de clôture

12h30 - 13h30

Buffet

<p>9h00 - 12h30</p>	<p style="text-align: center;">SESSION PARALLÈLE ▶ SYMPOSIUM SATELLITE DE LA SFP</p> <p style="text-align: center;">APPORT DES NOUVEAUX OUTILS SUR LA RELATION HÔTE-HELMINTHE</p>
<p>▶ 9h30 - 10h00</p>	<p>CARACTÉRISATION ET RÔLE D'UNE FAMILLE DE GÈNES CODANT POUR LES DNASEII CHEZ TRICHINELLA ; LEUR RÔLE DANS L'ÉCHAPPEMENT À LA RÉPONSE IMMUNITAIRE</p> <p>Pascal BOIREAU, Directeur du Laboratoire de Santé Animale, ANSES – Maison Alfort</p>
<p>▶ 10h00 - 10h30</p>	<p>HAUT-DÉBIT ET NÉMATODES, L'EXEMPLE DES ANISAKIDAE</p> <p>Mélanie GAY, Laboratoire de sécurité des aliments, ANSES – Boulogne sur Mer</p>
<p>▶ 11h00 - 11h30</p>	<p>LES NÉMATODES PARASITES DE PLANTES : DE NOUVELLES PERSPECTIVES SUR LE SUCCÈS DU PARASITISME</p> <p>Pierre ABAD, Institut Sophia Agrobiotech, INRA - CNRS – UNS - Sophia-Antipolis</p>
<p>▶ 11h30 - 12h00</p>	<p>COMMUNICATIONS SUR LE THÈME</p> <p>SPC001 Détection d'ADN libre circulant dans les cas d'échinococcose alvéolaire <i>GRENOUILLET</i> <i>Frédéric - UMR 6249 UBFC-CNRS ChronoEnvironnement, Université de Franche Comté, Besançon, France</i></p> <p>SPC002 L'exploration de la diversité génétique d'<i>Echinococcus granulosus sensu stricto</i> au niveau intra-individuelle de l'hôte révèle des schémas différents d'infestations chez les humains et les animaux de rente <i>UMHANG Gérald - ANSES Laboratoire de la rage et de la faune sauvage de Nancy, LNR Echinococcus spp., unité de Surveillance et Eco-Epidémiologie des animaux sauvages, Malzéville, France</i></p> <p>SPC003 Twisted structures in the glomeruli: a case report <i>MARTEAU Anthony - Service de parasitologie, Hôpital Bichat, Paris, France</i></p> <p>SPC004 Une méthode de flottation / filtration pour détecter les oeufs d'<i>Echinococcus multilocularis</i> et <i>Toxocara spp.</i> dans le sol par PCR en temps réel <i>UMHANG Gérald - ANSES Laboratoire de la rage et de la faune sauvage de Nancy, LNR Echinococcus spp., unité de Surveillance et Eco-Epidémiologie des animaux sauvages, Malzéville, France</i></p> <p>SPC005 Edition des génomes des trypanosomatidés par le système CRISPR-Cas9 <i>STERKERS</i> Yvon - <i>MIVEGEC, Université de Montpellier, IRD, CNRS; 2 Département de Parasitologie-Mycologie, CHU de Montpellier</i></p> <p>SPC006 MALDI-TOF pour l'identification d'espèces de <i>Trichinella</i> <i>KARADJIAN Grégory - UMR BIPAR, ANSES, École Nationale Vétérinaire d'Alfort, INRA, Centre Collaborateur OIE Parasites zoonotiques transmis par les aliments, Laboratoire de Santé Animale, 14 Rue Pierre et Marie Curie, 94701 Maisons-Alfort Cedex, France</i></p>

Modérateurs ► Sandrine Houzé (Paris), Frédéric Grenouillet (Besançon)

13h30 - 14h00

ÉLIMINATION DU PALUDISME D'ICI 2030 : DÉFIS ET OPPORTUNITÉS
Pr Ogobara DOUMBO (Bamako, Mali)

► 14h00 - 14h30

Communications en Parasitologie : Parasites et immunité

PC001 Co-infection Paludisme/Helminthoses/Protozooses intestinales : comparaison des facteurs épidémiologiques en régions urbaine et rurale et impact sur la réponse cytokinique à *Plasmodium falciparum*

M'BONDOUKWÉ Noé Patrick - École doctorale régionale d'Afrique Centrale de Franceville, Département de Parasitologie-Mycologie de L'université des Sciences de la Santé, Gabon (Bourse Fondation Pierre Fabre)

PC002 Batf3+ CD103+ intestinal dendritic cells are critical players in the innate immune control of *Cryptosporidium parvum* infection
LAURENT Fabrice - INRA UMR1282 ISP, Nouzilly, France

PC003 Reactivation or primary infection with *Leishmania infantum* in patients living with HIV according to the immunological status «CD4» in Morocco
ECHCHAKERY Mohamed - Laboratory of Ecology and Environment L2E, Marrakesh, Morocco

Modérateurs ► Isabelle Villena (Reims), Martine Wallon (Lyon)

14h30 - 15h00

LA TOXOPLASMOSE. LABORATORY DIAGNOSIS OF TOXOPLASMOSIS : PRESENT AND FUTURE
Pr Jose G. MONTOYA (Palo Alto, USA)

► 15h00 - 15h30

Communications sur le thème

PC004 Evaluation du nouvel ICT *Toxoplasma* IgG IgM (LDBio Diagnostics) et comparaison avec la technique de routine Architect
MAHINC Caroline - CHU de Saint-Etienne, Saint-Etienne, France

PC005 Toxoplasmose et greffe : bilan d'une enquête européenne
ROBERT-GANGNEUX Florence - Service de Parasitologie, CHU de Rennes, Rennes, France

PC006 Production et Caractérisation d'un Immunoconjugué Recombinant scFv-Phosphatase alcaline pour la Détection Directe du Parasite *Toxoplasma gondii*
HANNACHI Emma - Institut Pasteur de Tunis, Tunisie (Bourse Fondation Pierre Fabre)

15h30 - 16h00

Pause-café, visite posters et stands

Modérateurs ► Marie-Laure Dardé (Limoges), Florence Robert-Gangneux (Rennes)

16h00 - 16h30

LA TOXOPLASMOSE ET LA FAUNE SAUVAGE
Pr Ezio FERROGLIO (Turin, Italie)

► 16h30 - 17h30

Communications libres en Parasitologie

PC007 Application de la spectrométrie de masse MALDI-TOF à l'identification de cercaires
HUGUENIN Antoine - Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, Université de Reims, Reims cedex, France

PC008 Etude de la viabilité et de l'infectiosité des (oo)cystes de *Toxoplasma gondii*, *Cryptosporidium parvum* et *Giardia duodenalis* en matrices complexes : *Mytilus edulis* et *Dreissena polymorpha*

ROUSSEAU Angélique - Laboratoire de Parasitologie/UFR Médecine, Université de Reims Champagne-Ardenne, Reims cedex, France

PC009 *Plasmodium simium* : une nouvelle espèce émergente au Brésil ?

HOUZE Sandrine - CNR Paludisme, Hôpital Bichat, Paris, France

PC010 Performance evaluation of rapid molecular Loop-Mediated Isothermal Amplification technology for imported malaria diagnosis

CHARPENTIER Eléna - Laboratoire de Parasitologie Mycologie, Institut Fédératif de Biologie, CHU de Toulouse, Hôpital Purpan, Toulouse, France

PC011 Surveillance des Echinococcoses en France : FrancEchino (Registre Français des Echinococcoses alvéolaires) et OFREKYS (Observatoire Français des Echinococcoses kystiques)

MILLON Laurence - Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, CHU Besançon, France

PC012 Molecular detection of *Toxoplasma gondii* infection in slaughtered ruminants (sheep, goats and cattle) in Northwest Tunisia

AMDOUNI Yosra - Ecole Nationale de Médecine Vétérinaire de Sidi Thabet, 2020 Sidi Thabet, Tunisia

► 17h30 - 18h30

Assemblée Générale de la SFP

► 18h30 - 19h30

SYMPOSIUM BIOMÉRIEUX : Prévention de la toxoplasmose congénitale dans les pays émergents

Modérateur

► *Isabelle Villena (Reims)*

QUELLES SONT LES DONNÉES ÉPIDÉMIOLOGIQUES UTILES ?

Martine WALLON, Service de Parasitologie-Mycologie, CHU de Lyon et Université Lyon 1, France

QUELS BESOINS, QUELLE STRATÉGIE ET QUELS TESTS BIOLOGIQUES ?

Hervé PELLOUX, Service de Parasitologie-Mycologie, CHU Grenoble Alpes et Université Grenoble Alpes, France

20h00

Dîner Niçois au Club nautique

14h00 - 17h00	SESSION PARALLÈLE ► SYMPOSIUM SATELLITE DE LA SFMM RECHERCHE FONDAMENTALE EN MYCOLOGIE
---------------	--

Modérateurs ► *Martine Bassilana & Marie-Elisabeth Bougnoux*

► 1	<p>GÉNOME ET ÉVOLUTION</p> <p>GENOME HISTORY AND EVOLUTION OF DOMESTIC AND WILD YEASTS Gianni LITI, Institut de Recherche sur le Cancer et le Vieillissement (IRCAN) Université Côte d'Azur, Nice</p> <p>EVOLUTION OF FLUCONAZOLE-RESISTANT <i>CANDIDA ALBICANS</i> STRAINS Joachim MORSCHHÄUSER, Institut für Molekulare Infektionsbiologie Universität Würzburg</p>
► 2	<p>MORPHOGENÈSE FONGIQUE</p> <p>REGULATION OF <i>CANDIDA ALBICANS</i> MORPHOGENESIS Martine BASSILANA, Institut de Biologie Valrose (iBV), Université Côte d'Azur, Nice</p> <p><i>CRYPTOCOCCUS NEOFORMANS</i> : MORPHOGENETIC CHALLENGE WITH A TITAN IMPACT Rocio GARCIA-RODAS, Centro Nacional de Microbiología, Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), Madrid</p>
► 3	<p>INTERACTIONS FONGIQUES ET IMMUNITÉ</p> <p>BÉTAGLUCANE ET IMMUNITÉ INNÉE Jessica QUINTIN, Institut Pasteur, Paris</p> <p><i>CRYPTOCOCCUS NEOFORMANS</i> : MORPHOGENETIC CHALLENGE WITH A TITAN IMPACT Rocio GARCIA-RODAS, Centro Nacional de Microbiología, Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), Madrid</p> <p>ORAL MICROBIOLOGY : TOWARD NEW PARADIGMS IN CHRONIC DISEASES Alain DOGLIO, Microbiologie Orale, Immunothérapie et Santé (MICORALIS) Université Côte d'Azur, Nice</p> <p>EFFET DE <i>SACCHAROMYCES BOULARDII</i> CNCM I-745 SUR LE MICROBIOTE Dorota CZERUCKA, Centre Scientifique de Monaco</p>

8h30 - 9h00 Accueil Café

Modérateurs ► Laurence Delhaes (Bordeaux), Loïc Favennec (Rouen)

► 9h00 - 09h15 **SESSION DPC PARASITOLOGIE**
La Gale humaine à *Sarcoptes scabiei* : Questionnaire V1

09h15 - 09h45 **ACTUALITÉS 2018 SUR LA GALE HUMAINE**
 Pr Olivier CHOSIDOW (Créteil)

► 9h45 - 10h00 **SESSION DPC PARASITOLOGIE**
La Gale humaine à *Sarcoptes scabiei* : Questionnaire V2

► 10h00 - 10h30 **Communications en Entomologie médicale**

PC013 La noyade et l'anoxie tuent-elles les poux de tête ?
KERDALIDEC Candy - Service de Parasitologie-Mycologie, Hôpital Avicenne, AP-HP, Bobigny, France

PC014 Complexin in Ivermectin Resistant Body lice, *Pediculus humanus*
AMANZOUGAGHENE Nadia - Aix-Marseille Univ, IRD, AP-HM, MEPHI, IHU-Méditerranée Infection, Marseille, France

PC015 Moroccan *Sergentomyia* species : Potential Involvement in *Leishmania* transmission cycle
DAOUDI Mohamed - Laboratory of Ecology and Environment (L2E), (URAC 32), Cadi Ayyad University, Faculty of Science Semlalia, Marrakesh, Morocco

10h30 - 11h00 Pause-café, visite posters et stands

Modérateurs ► Montserrat Gallego (Barcelone), Gérard Duvallet (Montpellier)

11h00 - 11h30 **ENTOMOLOGIE MÉDICALE : LUTTE ANTI-MOUSTIQUES PAR UTILISATION DE MÂLES STÉRILES : UN AVENIR IMMÉDIAT**
 Dr Frédéric SIMARD (Montpellier)

► 11h30 - 12h00 **Communications en Entomologie médicale**

PC016 Assessment of the ecologically-dependent post-zygotic isolation between *An. coluzzii* and *Anopheles gambiae* s.s.
NIGNAN Charles - Institut de Recherche en Sciences de la Santé, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

PC017 Diversité des Anopheles, statut de résistance des vecteurs et transmission de *Plasmodium falciparum* dans la région du Sud-Ouest à Diébougou, Burkina Faso : Etude pré-intervention
SOMA Diloma Dieudonné - Institut de Recherche en Sciences de la Santé, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

PC018 Human Exposure to *Aedes aegypti* bites in rubber and palm cultivations: evaluated by using an Immuno-Epidemiological Biomarker
YOBO Mabot Céline - Université Nangui Abrogoua, Abidjan, Côte d'Ivoire

Modérateurs ► Laurence Lachaud (Montpellier), Hervé Pelloux (Grenoble)

► 12h00 - 12h30 **Mon poster en 120 secondes / 2 diapos par poster**

PP001 Evaluation d'une barrière anti-moustique pour lutter contre *Aedes albopictus*. Une stratégie de piégeage-suppression

DELAUNAY Pascal - Service Parasitologie-Mycologie, Hôpital de l'Archet, CHU de Nice, Nice, France

PP002 Leishmaniasis in Northern Morocco: epidemiological investigation, risk factors and molecular characterization of *Leishmania* infection

HAKKOUR Maryam - Laboratory of biodiversity, ecology and genome, Faculty of Sciences, Mohammed V University of Rabat, Morocco

PP003 Diagnostic moléculaire de la toxoplasmose congénitale sur liquide amniotique : taux résiduel de faux négatifs et intérêt d'un second contrôle

STERKERS Yvon - MiVEGEC, Université de Montpellier, IRD, CNRS, Montpellier, France

PP004 Accès palustre grave chez un patient drépanocytaire: difficultés diagnostiques

MAHINC Caroline - CHU Saint-Etienne, France; 2 CNR Paludisme, Paris, France

PP005 Anguillulose: une nouvelle infection à transmission sexuelle?

USUBILLAGA Rafael - Unité d'Infectiologie et Immunologie, Groupe Hospitalier Paris Centre, Hôtel Dieu, Paris, France

PP006 L'influence de la température sur le temps de détecter la présence d'*Acanthamoeba* spp

SAKHI Elmahdi - Laboratoire Zoologie département Institut Scientifique, Université Mohammed V, Rabat, Maroc

PP007 Distribution de l'infection naturelle par *Toxoplasma gondii* chez les béliers dans différentes régions de la Tunisie : la séroprévalence et la prévalence moléculaire dans la semence

ROUATBI Mariem - Laboratoire de Parasitologie, Univ. Manouba, Institution de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur Agricoles, École Nationale de Médecine Vétérinaire de Sidi Thabet, 2020 Sidi Thabet, Tunisia

PP008 An open-access online website for diagnosis and typing of pathogenic *Leishmania* species

AKHOUNDI Mohammad - Service Parasitologie-Mycologie, Hôpital de l'Archet, CHU de Nice, Nice, France

12h30 - 13h30

Buffet / Réunion du Bureau de la SFP

Modérateurs ► *Aïda Bouratbine (Tunis), Antoine Berry (Toulouse)*

► 13h30 - 14h30 **Communications en Parasitologie : épidémiologie parasitaire**

PC019 Des primates non humains comme bio-indicateurs de cestodoses larvaires
GREIGERT Valentin - Hôpitaux Civils de Colmar, France

PC020 Elimination urinaire d'oeufs à éperon latéral révélant une hybridation naturelle entre *Schistosoma mansoni* et *S. haematobium* : à propos d'un cas et implications épidémiologiques potentielles
LE GOVIC Yohann - Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, Institut de Biologie en Santé, CHU d'Angers, France

PC021 Epidémies de cryptosporidiose à Caylus (Tarn et Garonne, Occitanie) de 2015 à 2017
FAVENNEC Ioic - CNR Cryptosporidiose, CHU de rouen, France

PC022 Evolution de l'utilisation de la chimioprophylaxie parmi les voyageurs avec un accès de paludisme d'importation en France métropolitaine entre 2006 et 2016
TANTAOUI Ilhame - AP-HP, Centre National de Référence du Paludisme, Hôpital Pitié-Salpêtrière, Paris, France

PC023 Le paludisme à la Martinique : hier, aujourd'hui et demain
BONNET Pierre - Centre Hospitalier Universitaire de la Martinique, Hôpital Pierre Zobda-Quitman, Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, Fort-de-France, France

PC024 Removal of helminth eggs in sewage sludge through lime and ash addition during alkaline stabilization
CHAOUA Sana - Laboratory Ecology and Environment (L2E), (URAC 32), Cadi Ayyad University, Faculty of Sciences Semlalia, Marrakech, Cadi Ayyad University, BP 2390-4008, Marrakesh, Morocco

Modérateurs ► *Coralie Martin (Paris), Arezki Izri (Bobigny)*

14h30 - 15h00

ÉCO ÉPIDÉMIOLOGIE DES LEISHMANIOSES DANS LE BASSIN AMAZONIEN
Dr Roger PRADINAUD (Lyon) et Pr Magalie DEMAR (Cayenne)

► 15h00 - 15h30 **Communications sur le thème**

PC025 Cutaneous leishmaniasis in Southwestern Morocco: Molecular diagnosis, risk factors and prediction analysis
EL ALEM Mohamed Mahmoud - Laboratoire de Zoologie et de Biologie Générale, Faculté des Sciences, Université Mohammed V de Rabat, Maroc

PC026 Développement d'une technique d'immunofluorescence directe pour le diagnostic de la leishmaniose cutanée
SAIDI Nasreddine - Université Tunis El Manar, Campus Universitaire Farhat Hached, 94 Rommana, 1068 Tunis, Tunisie (Bourse Fondation Pierre Fabre)

PC027 Leishmaniose viscérale et transplantation rénale en Tunisie
TRABELSI Sonia - Hôpital Charles Nicolle, Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, Tunis, Tunisie

15h30 - 16h00

Pause-café, visite posters et stands

16h00 - 16h30

LES LEISHMANIOSES DU MAGHREB : L'EXEMPLE DE LA TUNISIE
Pr Karim AOUN (Tunis, Tunisie)

Modérateurs ► Nadine Azas (Marseille), Christelle Pomares (Nice)

► 16h30 - 17h30 **Communications en parasitologie : traitements et vaccinations**

PC028 Propriétés immunomodulatrices de l'octylgalactofuranose dans la leishmaniose viscérale à *L. donovani*
ROBERT-GANGNEUX Florence INSERM U1085-IRSET (Institut de Recherche en Santé Environnement et Travail), Université Rennes 1, Rennes, France

PC029 Effet du traitement préventif intermittent à la sulphadoxine-pyriméthamine sur l'infection à *Plasmodium falciparum* au cours de la grossesse sur une période de neuf ans à Libreville au Gabon
TSHIBOLA MBUYI Marie Louise - Université des Sciences de la Santé de Libreville, Gabon (Bourse Fondation Pierre Fabre)

PC030 Anti *Acanthamoeba polyphaga* activity of voriconazole *in vitro* and *in vivo* in a rat model
FAVENNEC Loïc - CHU de Rouen, Rouen, France

PC031 Isoxazolines, une nouvelle classe de molécules insecticide/acaricide
BEUGNET Frédéric - 1 Boehringer Ingelheim Animal Health

PC032 Le Cymelarsan® (melarsomine dihydrochloride) ne permet pas d'éliminer les parasites du liquide cébrospinal de chevaux expérimentalement infectés par *Trypanosoma equiperdum*
HÉBERT Laurent - ANSES, Dozulé Laboratory for Equine Diseases, Bacteriology Unit, Goustranville, France

► 17h30 - 17h40 **Remise des Prix de la meilleure communication orale et du meilleur poster**

17h40 - 18h00

Discours de clôture

9h15 - 9h45 Accueil Café
9h45 - 10h00 Discours d'accueil

Modérateurs ► *Maria Silvia Gennero (Turin), Pierre Haas (Nice)*

10h00 - 11h00 **ANTIBIORÉSISTANCE CROISÉE ENTRE L'HOMME ET SES ANIMAUX DE COMPAGNIE : DU CONSTAT À L'ACTION EN MÉDECINE VÉTÉRINAIRE**
Dr Jean-Yves MADEC (Lyon)

11h00 - 11h30 Pause-café, visite posters et stands

11h30 - 12h30 **LES DERMATOPHYTES : DE L'ANIMAL À L'HOMME**
Dr Patrick BOURDEAU (Nantes)

12h30 - 14h30 Buffet

14h30 - 15h00 **LA MALADIE DE LYME : INTERFACE ANIMAL-HOMME**
Dr Gioia CAPELLI (Padoue, Italie)

15h00 - 15h30 Pause-café, visite posters et stands

15h30 - 16h30 **ZONOSSES ET PRATIQUES QUOTIDIENNES : MONDIALISATION ET ZONOSSES, DES CYCLES ÉPIDÉMIologiques AUX CABINETS DES PRATICIENS**
Dr François MOUTOU (Maison-Alfort)

16h30 - 17h00 Synthèse et discours de clôture

MP01	MIXED FUNGAL BIOFILM CLINICALLY ISOLATED	BENHABIB Ouassila <i>LAPSAB , Université de Tlemcen, Algérie</i>
MP02	FAST IDENTIFICATION OF DERMATOPHYTES BY MALDI-TOF/MS USING DIRECT TRANSFER OF FUNGAL CELLS ON GROUND STEEL TARGET PLATES	FONTAO Lionel <i>Hôpitaux Universitaires de Genève, Genève, Suisse</i>
MP03	CARACTÉRISATION DU MYCOBIOTE ET DU MICROBIOTE RESPIRATOIRE DANS LA MUCOVISCIDOSE : IMPORTANCE DU DIALOGUE INTERRÈGNES PENDANT UN PHÉNOMÈNE D'EXACERBATION	VANDENBORGHT Louise-Eva <i>Université de Bordeaux, INSERM U1045 CRCTB CIC 1401, France</i>
MP04	IDENTIFICATION DES ESPÈCES DE LEVURES ISOLÉES DE L'ATTIÉKÉ COMMERCIALISÉ SUR LES MARCHÉS À ABIDJAN (CÔTE D'IVOIRE) : ÉTUDE PRÉLIMINAIRE	KOUADIO-YAPO Cha Gisele <i>Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, UFR Sciences médicales, Abidjan-Côte d'Ivoire</i>
MP05	<i>PNEUMOCYSTIS JIROVECI</i> EXHALATION IN THE COURSE OF <i>PNEUMOCYSTIS PNEUMONIA</i> TREATMENT	QUINIO Dorothée <i>CHRU de Brest, Brest, France</i>
MP06	ETUDE DE LA CONTAMINATION FONGIQUE ALIMENTAIRE ET DES MYCOTOXINES	KAHOULI Sophia <i>Laboratoire de Parasitologie et mycologie médicale, Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V, Rabat, Maroc</i>
MP07	TRANSLATIONAL PROTEOMIC STUDY TO ADDRESS HOST PROTEIN CHANGES DURING ASPERGILLOSIS	DESOUBEAUX Guillaume <i>CHU de Tours - Parasitologie-Mycologie-Médecine tropicale - Tours France</i>
MP08	PRÉVALENCE DES MYCOSES SUPERFICIELLES CHEZ LES ENFANTS DES ÉCOLES CORANIQUES DANS DEUX VILLES DU SÉNÉGAL (THIÈS ET TOUBA)	BADIANE Aida Sadikh <i>Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Service de Parasitologie-Mycologie, Dakar, Senegal</i>
MP09	PROFIL ÉPIDÉMIOLOGIQUE DES ONYCHOMYCOSES À L'HÔPITAL IBN SINA DE RABAT	RAISS Chaimae <i>Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie, Hôpital Ibn Sina de Rabat - Maroc</i>
MP10	LES TEIGNES DU CUIR CHEVELU : CAS RÉPERTORIÉS À L'HÔPITAL IBN SINA DE RABAT	RAISS Chaimae <i>Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie, Hôpital Ibn Sina de Rabat - Maroc</i>
MP11	VERS UNE VALIDATION APPROFONDIE DES PRESCRIPTIONS D'ANTIFONGIQUES? ETUDE DE FAISABILITÉ ET CRÉATION D'OUTILS D'AIDE À L'ANALYSE PHARMACEUTIQUE	SIMON Anne-Pauline <i>Pharmacie, CHRU de Nancy - Hôpitaux de Brabois , Vandoeuvre-lès-Nancy, France</i>
MP12	EVALUATION DE TROIS MÉTHODES D'EXTRACTION D'ADN CIRCULANT AUTOMATISÉES: APPLICATION AU DIAGNOSTIC DE MUCORMYCOSE PAR PCR EN TEMPS RÉEL	CORNU Marjorie <i>Univ. Lille, UMR 995 - LIRIC - Lille Inflammation Research International Center, Lille, France</i>

MP13	ACTIVITÉ DE QUATRE PEPTIDES ANTIMICROBIENS SUR DES SOUCHES DE LEVURES ET DE CHAMPIGNONS FILAMENTEUX IMPLIQUÉS EN MÉDECINE HUMAINE	PERRAUD-CATEAU Estelle <i>Laboratoire de Parasitologie et Mycologie Médicale, CHU de Poitiers, France</i>
MP14	ASPERGILLOSE RHINO-ORBITO-CÉRÉBRALE CHEZ UN PATIENT IMMUNOCOMPÉTENT	LEROY Jordan <i>Service de Parasitologie-Mycologie, CHRU Lille, France</i>
MP15	ÉTUDE DE LA DÉCONTAMINATION DES SEMELLES COLONISÉES PAR DES SQUAMES CUTANÉES INFECTÉES PAR <i>TRICHOPHYTON RUBRUM</i> : ACTION DE LA TERBINAFINE 1 %	MESBAHI Zineb <i>Laboratoire de Parasitologie et Mycologie Médicale, Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V, Rabat</i>
MP16	EUMYCÉTOME GLUTÉAL À <i>MADURELLA MYCETOMATIS</i> : LOCALISATION EXTRAPODALE ET ERRANCE DIAGNOSTIQUE	KONZI Kassang Manzama-Esso <i>Laboratoire central de Parasitologie et de Mycologie, CHU Ibn Sina Rabat, Maroc</i>
MP17	LES ONYCHOMYCOSES DIAGNOSTIQUÉES AU LABORATOIRE DE PARASITOLOGIE-MYCOLOGIE DE L'HÔPITAL MILITAIRE DE CONSTANTINE EN 2016	BENSEGHIER Sofiane <i>SERVICE DE PARASITOLOGIE-MYCOLOGIE, HÔPITAL MILITAIRE UNIVERSITAIRE SPÉCIALISE STAOUELI, ALGER, ALGERIE</i>
MP18	ACTIVATION DE LA RÉPONSE NEUTROPHILIQUE ANTI- <i>ASPERGILLUS FUMIGATUS</i> PAR LA COAGULATION IN VITRO	FRÉALLE Emilie <i>Univ. Lille, CNRS, Inserm, CHU Lille, Institut Pasteur de Lille, Lille, France</i>
MP19	EVOLUTION FAVORABLE D'UNE MUCORMYCOSE INVASIVE COMPLIQUANT LE TRAITEMENT D'INDUCTION D'UNE LEUCÉMIE AIGUË MYÉLOBLASTIQUE	LE GOVIC Yohann <i>Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, Institut de Biologie en Santé, CHU d'Angers, Angers, France</i>
MP20	LA MALADIE DERMATOPHYTIQUE, À PROPOS D'UN CAS	KONZI Kassang Manzama-Esso <i>Laboratoire central de Parasitologie et de Mycologie, CHU Ibn Sina Rabat, Maroc</i>
MP21	ÉVALUATION DE LA RÉSISTANCE DES ISOLATS DE <i>CANDIDA ALBICANS</i> ISSUS DES VAGINITES AU FLUCONAZOLE PAR LA MÉTHODE DE E-TEST A DOUALA	NGABA Guy Pascal <i>Faculté de médecine et des sciences pharmaceutiques de Douala, Cameroun</i>
MP22	ANTIGÈNES RECOMBINANTS D' <i>ASPERGILLUS FUMIGATUS</i> : EXISTE-T-IL DES CORRÉLATIONS CLINIQUES, BIOLOGIQUES ET RADIOLOGIQUES CHEZ LES PATIENTS PRÉSENTANT UNE HYPERSENSIBILITÉ ASPERGILLAIRE ?	DESOUBEUX Guillaume <i>CHU de Tours, Parasitologie - Mycologie - Médecine tropicale, Tours, France</i>
MP23	LES CANDIDOSES DU PREMATURE DIAGNOSTIQUÉES AU SERVICE DE PARASITOLOGIE MYCOLOGIE, CHU ANNABA, ALGERIE	BENAISSA Sihem <i>Service de Parasitologie-Mycologie, EPH ElBouni, Annaba, Algérie</i>
MP24	TRAITEMENT DES MYCOSES CUTANÉES SUPERFICIELLES : ETUDE COMPARATIVE ANTIFONGIQUE ET CORTICOÏDE VERSUS ASSOCIATION ANTIFONGIQUE CORTICOÏDE	NAOUI Hafida <i>Faculté de Médecine et de Pharmacie de Marrakech, Maroc</i>

MP25	ATTITUDES ET PRATIQUES DES PHARMACIENS D'OFFICINE FACE AUX MYCOSES CUTANÉO-MUQUEUSES SUPERFICIELLES.	NAOUI Hafida <i>Faculté de Médecine et de Pharmacie de Marrakech, Maroc</i>
MP26	<i>CANDIDA KRUSEI</i> : ETUDE ÉPIDÉMIOLOGIQUE ET TYPAGE MOLÉCULAIRE PAR PCR-RFLP DES SOUCHES ISOLÉES À SFAX (TUNISIE)	CHEIKHROUHOU Fatma <i>Laboratoire de biologie moléculaire parasitaire et fongique, faculté de Médecine de Sfax-Tunisie</i>
MP27	ACTIVITÉ ANTI-BIOFILM DE LA MICAFUNGINE RÉDUITE PAR LA PRÉSENCE DE BACTÉRIES	BERNARD Clément <i>Laboratoire Ecologie Biologie des Interactions - UMR CNRS 7267, Poitiers, France</i>
MP28	IDENTIFICATION DES CHAMPIGNONS FILAMENTEUX PAR SPECTROMÉTRIE DE MASSE MALDI-TOF (VALIDATION DE PORTÉE B) AU CHU DE NICE	SCHWING Aurélie <i>Centre Hospitalier Universitaire de Nice, Service de Parasitologie-Mycologie, Nice, France</i>
MP29	ETUDE DU DOSAGE DE LA MANNOSE BINDING LECTIN (MBL) COMME MARQUEUR PRÉDICTIONNEL DE LA SURVENUE D'INFECTION FONGIQUE INVASIVE AU COURS D'APLASIE CHIMIO-INDUITES CHEZ LES PATIENTS ATTEINTS DE LEUCÉMIE AIGUË	DALLE Frédéric <i>Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, Plateau Technique de Biologie, Dijon, France</i>
MP30	EVALUATION DE LA PERFORMANCE DES HÉMOCULTURES BD BACTECTM MYCOSIS IC/F, BD BACTECTM PLUS AEROBIC/F, BD BACTECTM LYTIC/10 ANAEROBIC/F ET BD BACTECTM PEDS PLUS/F DANS LA DÉTECTION DES FONGÉMIES: ETUDE RÉTROSPECTIVE DE 4 ANS.	DALLE Frédéric <i>Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, Plateau Technique de Biologie, Dijon, France</i>
MP31	MUCORMYCOSE DISSÉMINÉE À <i>RHIZOMUCOR PUSILLUS</i> CHEZ UNE PATIENTE EN RECHUTE DE LEUCÉMIE AIGUË MYLÉOÏDE POST ALLOGREFFE	MENOTTI Jean <i>Service de Parasitologie et Mycologie médicale, Institut des Agents Infectieux, Hospices Civils de Lyon, France</i>
MP32	<i>CHROMOMYCOSIS</i> DUE TO <i>CLADOSPORIUM</i> SP. A CASE REPORT	TRABELSI Sonia <i>Charles Nicolle Hospital, Laboratory of Parasitology and Mycology, Tunis, Tunisia</i>
MP33	ETUDE ANTIFONGIQUE DES SOUCHES DE <i>CANDIDA GLABRATA</i> ISOLÉES À PARTIR DES PRÉLÈVEMENTS PROFONDS	TRABELSI Sonia <i>Hôpital Charles Nicolle, Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, Tunis, Tunisie</i>
MP34	EVOLUTION DE LA RÉSISTANCE DE <i>CANDIDA ALBICANS</i> AUX ANTIFONGIQUES	TRABELSI Sonia <i>Hôpital Charles Nicolle, Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, Tunis, Tunisie</i>
MP35	DES PHAEOHYPHOMYCOSES PAS SI SOMBRES QUE ÇA	DENIS Julie <i>Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie Médicale, Hôpital civil de Strasbourg, Strasbourg, France</i>
MP36	FUNGAL PERITONITIS IN PATIENTS ON CONTINUOUS AMBULATORY PERITONEAL DIALYSIS IN TUNIS	TRABELSI Sonia <i>Hôpital Charles Nicolle, Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, Tunis, Tunisie</i>

MP37	PROFIL ÉPIDÉMIOLOGIQUE ET MYCOLOGIQUE DES ONYCHOMYCOSES À L'HÔPITAL CHARLES NICOLLE DE TUNIS	TRABELSI Sonia <i>Hôpital Charles Nicolle, Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, Tunis, Tunisie</i>
MP38	APPORT DE LA DERMOSCOPIE DANS LE DIAGNOSTIC DES ONYCHOMYCOSES	TRABELSI Sonia <i>Hôpital Charles Nicolle, Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, Tunis, Tunisie</i>
MP39	UN TAUX DE BÊTA (1, 3) D-GLUCANE SÉRIQUE NÉGATIF PERMET-IL D'ÉLIMINER LE DIAGNOSTIC DE PNEUMONIE À <i>PNEUMOCYSTIS</i> CHEZ LES PATIENTS NON INFECTÉS PAR LE VIH ?	TOTET Anne <i>CHU Amiens-Picardie, Amiens, France</i>
MP40	ASPERGILLOSE INVASIVES EN RÉANIMATION MÉDICALE : DES TERRAINS DIFFÉRENTS ET UNE CLASSIFICATION INADAPTÉE	SCHERER Emeline <i>Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, CHU Besançon, France</i>
MP41	VULVOVAGINITE RÉCURRENTE À <i>CANDIDA ALBICANS</i> : MODÈLE EXPÉRIMENTAL MURIN ET ESSAI VACCINAL PRÉLIMINAIRE MUQUEUX VIA LE MÉCANISME DE TRANSCYTOSE INVERSE.	MAHINC Caroline <i>CHU Saint-Etienne, France</i>
MP42	DÉTECTION DE LA RÉSISTANCE À LA 5-FLUOROCYTOSINE CHEZ <i>CANDIDA TROPICALIS</i> PAR SPECTROMÉTRIE DE MASSE DE TYPE MALDI-TOF	GRENOUILLET Frédéric <i>Pole de Biologie Anatomie Pathologique, CHRU, Besançon, France</i>
MP43	UN CAS DE FONGÉMIE À <i>TRICHODERMA LONGIBRACHIATUM</i> À STRASBOURG	DENIS Julie <i>Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie Médicale, Hôpital civil de Strasbourg, France</i>
MP44	CANDIDEMIES : PROFIL EPIDEMIOLOGIQUE ET MYCOLOGIQUE A L'HOPITAL MILITAIRE D'INSTRUCTION MOHAMED V-RABAT	LHAJOUI Sanaa <i>Laboratoire de Parasitologie et Mycologie médicale, Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V, Rabat, Maroc</i>
MP45	ONYCHOMYCOSES À L'HÔPITAL MILITAIRE D'INSTRUCTION MOHAMED V DE RABAT	RHARRIT Sara <i>Laboratoire de parasitologie-mycologie, hôpital militaire d'instruction Mohammed V, Rabat, Maroc</i>
MP46	CRYPTOCOCCOSE DISSÉMINÉE À <i>CRYPTOCOCCUS NEOFORMANS</i> CHEZ UN GREFFÉ RÉNAL	AYAD Meryem <i>Service de dermatologie, CHU Mustapha Pacha, Alger, Algérie</i>
MP47	MYCÉTOME DERMATOPHYTIQUE: À PROPOS D'UN CAS TRÈS RARE	AYAD Meryem <i>service de dermatologie, CHU Mustapha Pacha, Alger, Algérie</i>
MP48	DÉVELOPPEMENT D'UNE TECHNIQUE D'IDENTIFICATION DES CHAMPIGNONS D'INTÉRÊT MÉDICAL PAR SPECTROMÉTRIE DE MASSE DE TYPE MALDI-TOF SANS ACIDE FORMIQUE.	CASSAGNE Carole <i>Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, AP-HP, Marseille, France</i>

Présentations orales jeudi 17 mai de 10h00 à 10h30

MPO01	COMPARISON OF TEN QPCR <i>PNEUMOCYSTIS JIROVECI</i> ASSAYS: A FIRST STEP TOWARDS STANDARDIZATION	GITS-MUSELLI Maud <i>Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, AP-HP, Groupe Hospitalier Saint-Louis-Lariboisière-Fernand-Widal, France</i>
MPO02	ETUDE COMPARATIVE DE DEUX TESTS IMMUNOCHROMATOGRAPHIQUES DE DIAGNOSTIC RAPIDE DE LA CRYPTOCCOCOSE	GRENOUILLET Frédéric <i>Sérologies Parasitaires et Fongiques, Pole de Biologie Anatomie Pathologique, CHRU, Besançon, France</i>
MPO03	ETUDE DE LA SENSIBILITÉ DES SOUCHES D' <i>ASPERGILLUS FUMIGATUS</i> ISOLÉES DE PRÉLÈVEMENTS RESPIRATOIRES CHEZ DES PATIENTS DE PNEUMOLOGIE DE LYON	MENOTTI Jean <i>Service de Parasitologie et Mycologie médicale, Institut des Agents Infectieux, Hospices Civils de Lyon, France</i>
MPO04	EVALUATION D'UN KIT ICT DE RECHERCHE DES ANTICORPS SÉRIQUE ANTI- <i>ASPERGILLUS</i>	PIARROUX Raphaël <i>UMR MD3, Aix-Marseille Univ, Marseille, France</i>
MPO05	EVALUATION <i>IN VITRO</i> DE L'EFFET INHIBITEUR DE L'EDTA SUR LES LEVURES D'INTERÊT MÉDICAL.	DUPONT Damien <i>Institut de Parasitologie et de Mycologie Médicale, Institut des Agents Infectieux, Hospices Civils de Lyon, Lyon, France</i>
MPO06	INTERACTIONS DE <i>PNEUMOCYSTIS</i> AVEC LES PLAQUETTES ET IMPACT SUR LA RÉPONSE NEUTROPHILIQUE	FRÉALLE Emilie <i>Univ. Lille, CNRS, Inserm, CHU Lille, Institut Pasteur de Lille, U1019 - UMR 8204 - CIIL - Centre d'Infection et d'Immunité de Lille, Lille, France</i>
MPO07	MODÈLES EXPÉRIMENTAUX MURINS DE CANDIDOSE SYSTÉMIQUE ET DE CANDIDOSE VAGINALE: RÔLE DU RÉCEPTEUR DECTIN-1 DANS LA PHYSIOPATHOLOGIE.	MAHINC Caroline <i>GIMAP EA 3064 (Groupe Immunité Muqueuse et Agents Pathogènes), Saint-Etienne, France</i>
MPO08	RÉSISTANCE D' <i>ASPERGILLUS FUMIGATUS</i> AUX AZOLÉS CHEZ LES PATIENTS ATTEINTS DE MUCOVISCIDOSE : ÉTUDE PROSPECTIVE AU CHU DE NANTES	LAVERGNE Rose-Anne <i>EA 1155-IICiMed, Département de Parasitologie et Mycologie, IRS2, Université de Nantes, Nantes, France</i>
MPO09	SENSIBILITÉ DES LEVURES AUX ANTIFONGIQUES PAR TECHNIQUE ETEST® : LA LECTURE À 24H EST-ELLE POSSIBLE ?	SIMON Loïc <i>Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, CHU de Nice - Hôpital l'Archet, Nice, France</i>
MPO10	UN CAS DE PROTOTHÉCOSE INTESTINALE	KONZI Kassang Manzama-Esso <i>Laboratoire central de Parasitologie et de Mycologie, CHU Ibn Sina Rabat, MAROC</i>

PP01	LE KYSTE HYDATIQUE RÉNALE, UNE LOCALISATION RARE	SADAoui Linda <i>batouche djamilia reanimation EHU ORAN, Algérie</i>
PP02	KYSTE HYDATIQUE RÉTRO-PÉRITONÉAL COMPLIQUÉ D'UNE RUPTURE INTRA VASCULAIRE	SADAoui Messaouda <i>Chirurgie infantile Blida, Algérie</i>
PP03	STUDY OF EYE CONTAMINATION WITH <i>ACANTHAMOEBA KERATITIS</i> IN MOROCCO.	SAKHI Elmahdi <i>Institut scientifique Rabat, Maroc</i>
PP04	INTERET DE LA TELEMEDECINE EN PARASITOLOGIE- MYCOLOGIE EN CENTRES DE SOINS ISOLEES	ENSAF Aireza <i>Unité des Maladies Infectieuses et Tropicales d'Outre-Mer, Paris, France</i>
PP05	SÉLECTION, PRÉPARATION, UTILISATION ET SUIVI DE CIQ PRÉPARÉS EN INTERNE	TOMASI Florent <i>LBM Biorylis Laborizon La Roche sur Yon, France</i>
PP06	ANALYSE COMPARATIVE DE LA PRESCRIPTION DES ANTIBIOTIQUES DANS LE SERVICE DE PÉDIATRIE DU CHU HÉDI CHAKER DE SFAX ENTRE 1990 ET 2014	ALOULOUI Hajer <i>Service pédiatrie CHU Hédi Chaker Sfax, Tunisie</i>
PP07	SEROPREVALENCE, MAPPING AND RISK FACTORS OF PESTE-DES-PETITS-RUMINANTS VIRUS INFECTION IN SOUTH KIVU, DEMOCRATIC REPUBLIC OF CONGO	BWIHANGANE Ahadi <i>Université Evangélique en Afrique, Faculty of Agriculture and Environment, Department of Animal Production, Democratic Republic of Congo, Bukavu</i>
PP08	LA KINASE D' <i>EIMERIA TENELLA</i> ETROP1 INHIBE L'APOPTOSE DE LA CELLULE HÔTE	LAURENT Fabrice <i>Infectiologie et Santé Publique, INRA, Université de Tours, UMR 1282, Nouzilly, France</i>
PP09	DIAGNOSTIC D'ANGUILLULOSE : SÉROLOGIE OU EXAMEN COPROLOGIQUE ?	ROBERT-GANGNEUX Florence <i>Service de Parasitologie, CHU de Rennes, Rennes, France</i>
PP10	PRISE EN CHARGE D'UNE LARVA <i>MIGRANS</i> CUTANÉE AUTOCHTONE ET PERSISTANTE CHEZ UN NOURRISSON DAUPHINOIS	BRENIER-PINCHART Marie-Pierre <i>Parasitologie-Mycologie, Centre Hospitalier Universitaire Grenoble-Alpes, Grenoble, France</i>
PP11	DISTRIBUTION OF <i>PLASMODIUM SPP.</i> INFECTION IN ASYMPTOMATIC CARRIERS: A POTENTIAL TARGET IN PERENNIAL AND LOW SEASONAL MALARIA TRANSMISSION SETTINGS IN WEST AFRICA	GBALEGBA N'guessan Guy Constant <i>Unité de Formation et de Recherche Sciences de la Nature, Université Nangui Abrogoua, Abidjan, Côte d'Ivoire</i>
PP12	AN EFFECTIVE APPROACH FOR CUTANEOUS LEISHMANIASIS CONTROL IN ERRACHIDIA PROVINCE, MOROCCO	EL ALEM Mohamed Mahmoud <i>Laboratoire de Zoologie et de Biologie Générale, Faculté des Sciences, Université Mohammed V de Rabat, Maroc</i>

PP13	ACTIVITÉ ANTI-LEISHMANIALE, CYTOTOXIQUE, ANTI-INFLAMMATOIRE ET ANTI-RADICALAIRE DES EXTRAITS DE <i>CARICA PAPAYA</i> ET <i>VERNONIA AMYGDALINA</i>	NJANPA NGANSOP Cyrille Armel <i>Laboratory for Phytobiochemistry and Medicinal Plant Study, Faculty of Science (UYI), Yaounde, Cameroun</i>
PP14	RETROSPECTIVE STUDY OF THE BILHARZIASIS SITUATION IN MOROCCO : 1960-2017	BALAHBIB Abdelaali <i>1 laboratory of biodiversity, ecology and genomique, Faculty of Science, Rabat, Morocco</i>
PP15	MICROSPORIDIOSE OCULAIRE AU RETOUR D'INDE CHEZ UN PATIENT IMMUNOCOMPÉTENT	LEROY Jordan <i>Service de Parasitologie-Mycologie, CHRU Lille, France</i>
PP16	EVALUATION DE L'INCERTITUDE DE MESURE DE LA QUANTIFICATION DE LA PARASITÉMIE À <i>PLASMODIUM</i>	TOMASI Florent <i>LBM Biorylis Laborizon, La Roche sur yon, France</i>
PP17	COMPARAISON DE TROIS TECHNIQUES SÉROLOGIQUES POUR LE DIAGNOSTIC DE LEISHMANIOSE	VERDURME Laura <i>Laboratoire Cerba, Saint Ouen l'Aumône, France</i>
PP18	SYNTHESIS, CHEMICAL AND BIOLOGICAL VALIDATION OF ARTEMISININ-BASED PROBES FOR ARTEMISININ'S DERIVATIVES ANTIPARASITIC MECHANISM OF ACTION STUDY IN <i>PLASMODIUM FALCIPARUM</i>	SISSOKO Abdoulaye <i>UMR216-MERIT/IRD/Université Paris Descartes (Paris), Service de Parasitologie-mycologie CNR paludisme/Hôpital Bichat de Paris, UMR216-MERIT/IRD/Université Paris Descartes, France</i>
PP19	EVALUATION DE L'INCERTITUDE DE MESURE DE LA QUANTIFICATION DE LA PARASITÉMIE À <i>PLASMODIUM</i>	TOMASI Florent <i>LBM Biorylis Laborizon La Roche sur Yon, France</i>
PP20	UN ULCÈRE NÉCROTIQUE DE LA JAMBE : UNE LEISHMANIOSE CUTANÉE RÉVÉLANT UNE INFECTION PAR LE VIH.	AJHOUN Intissar <i>Laboratoire de parasitologie et mycologie du centre hospitalier universitaire IBN SINA, Rabat, Maroc</i>
PP21	MULTIPLEX DETECTION OF <i>CRYPTOSPORIDIUM SPP.</i> , <i>ENTEROCYTOZON BIENEUSI</i> AND <i>ENCEPHALITZOON INTESTINALIS</i> FROM FECAL SAMPLES USING PARAGENIE STOOL DNA EXTRACTION AND PCR DETECTION KITS	GABOYARD Manuel <i>ADEMTECH, Pessac, France</i>
PP22	ÉVALUATION D'UN KIT DE DÉTECTION DES ANTICORPS ANTITOXOPLASMIQUES PAR TECHNIQUE IMMUNOCHROMATOGRAPHIQUE	KAHOULI Sophia <i>Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, Rabat, Maroc</i>
PP23	PRÉVALENCE DE <i>CRYPTOSPORIDIUM SPP.</i> , <i>GIARDIA DUODENALIS</i> ET <i>TOXOPLASMA GONDII</i> DANS DES VÉGÉTAUX DE LA RÉGION DE MARRAKECH, MAROC	VILLENA Isabelle <i>Laboratoire de Parasitologie EA 7510 ESCAPE, UFR de Médecine, Reims, France</i>
PP24	ÉTUDE DES PARAMÈTRES BIOLOGIQUES DE L'INFECTION DU RONGEUR RÉSERVOIR <i>MERIONES SHAWII</i> PAR UNE SOUCHE DE <i>LEISHMANIA MAJOR</i> SENSIBLE AUX ANTIMONIÉS	MEKARNIA Nalia <i>Chimiothérapie antiparasitaire, UMR CNRS 8076 BioCIS, Faculté de Pharmacie, Université Paris-Sud, Université Paris Saclay, Châtenay-Malabry, France</i>

PP25	MOLECULAR IDENTIFICATION OF <i>LEISHMANIA</i> INFECTION IN A FOCUS OF LEISHMANIASIS IN NORTHERN MOROCCO.	HAKKOUR Maryam <i>Laboratory of Zoology and General Biology, Faculty of Sciences, Mohammed V University in Rabat, Rabat, Morocco</i>
PP26	LES ECTOPARASITOSE : CAS DIAGNOSTIQUÉS À L'HÔPITAL IBN SINA DE RABAT	RAISS Chaimae <i>Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie, Hôpital Ibn Sina de Rabat - Maroc</i>
PP27	MYIASE FURONCULOÏDE À <i>CORDYLOBIA ANTHROPOPHAGA</i> : A PROPOS D'UN CAS	RAISS Chaimae <i>Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie, Hôpital Ibn Sina de Rabat - Maroc</i>
PP28	SEROPREVALENCE ET INCIDENCE DE LA TOXOPLASMOSE CHEZ LES FEMMES ENCEINTES DANS LA BANLIEUE DE DAKAR	COULIBALY Fatoumata <i>Université Cheikh Anta Diop Dakar (UCAD) Service de Parasitologie/Mycologie, Sénégal</i>
PP29	ACTIVITÉ DE L'ISAVUCONAZOLE SUR DES AMIBES LIBRES DU GENRE <i>ACANTHAMOEBA</i>	PERRAUD-CATEAU Estelle <i>Laboratoire de Parasitologie et Mycologie Médicale, CHU de Poitiers, France</i>
PP30	IDENTIFICATION AND DISTRIBUTION OF <i>ASCARIDOID</i> LARVAE FROM MARINE FISHES ALONG THE COAST OF SOUTH CAROLINA, USA: THE POTENTIAL FOR ANISAKIDOSES EXISTS.	DE BURON Isaure <i>College of Charleston, Charleston, SC, USA</i>
PP31	CAS DE GALE DIAGNOSTIQUÉS AU LABORATOIRE DE PARASITOLOGIE DE L'HÔPITAL MILITAIRE DE CONSTANTINE	BENSEGHIER Sofiane <i>Service Parasitologie Mycologie, hôpital militaire universitaire spécialisé staoueli, Alger, Algérie</i>
PP32	BLASTOCYTOSE À L'HÔPITAL MILITAIRE DE CONSTANTINE. BILAN DE DEUX ANNÉES 2015-2017	BENSEGHIER Sofiane <i>Service Parasitologie Mycologie, hôpital militaire universitaire spécialisé staoueli, Alger, Algérie</i>
PP33	DISTRIBUTION ÉCOLOGIQUE DES PHLÉBOTOMES (<i>DIPTERA</i> : <i>PSYCHODIDAE</i>) DANS L'EST ALGÉRIEN : RÉGIONS DE BATNA ET DE BISKRA	BENSEGHIER Sofiane <i>Service Parasitologie Mycologie, hôpital militaire universitaire spécialisé staoueli, Alger, Algérie</i>
PP34	COMPARAISON DE 3 KITS COMMERCIAUX DE PCR MULTIPLEX POUR LA MISE EN ÉVIDENCE DE PROTOZOAIRES INTESTINAUX	ROBERT-GANGNEUX Florence <i>Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, CHU de Rennes, Rennes, France</i>
PP35	PORTAGE PARASITAIRE INTESTINAL CHEZ LA FEMME ENCEINTE À L'HÔPITAL MILITAIRE D'INSTRUCTION MED V DE RABAT, MAROC	EL ABBASSI Soukaina <i>Laboratoire de Parasitologie Mycologie, Hôpital Militaire d'Instruction Med V, Rabat, Maroc</i>
PP36	DISTRIBUTION ÉCOLOGIQUE DES PHLÉBOTOMES (<i>DIPTERA</i> : <i>PSYCHODIDAE</i>) DANS L'EST ALGÉRIEN : RÉGIONS DE BATNA ET DE BISKRA	BENSEGHIER Sofiane <i>Service Parasitologie Mycologie, hôpital militaire universitaire spécialisé staoueli, Alger, Algérie</i>

PP37	ÉTUDE DU CHANGEMENT DU MICROBIOTE INTESTINAL CHEZ LES SOURICEAUX NOUVEAU-NÉS CD-1 INFECTÉS PAR <i>CRYPTOSPORIDIUM PARVUM</i>	MAMMERI Mohamed <i>UMR BIPAR, Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, Anses, INRA, Université Paris-Est, Maisons-Alfort, France</i>
PP38	DEVELOPMENT OF A QPCR TOOL FOR ENVIRONMENTAL DETECTION OF <i>ANGUILLICOLIDES CRASSUS</i> , AN INVASIVE PATHOGENIC PARASITE OF ANGUILLID EELS	DE BURON Isaure <i>South Carolina Department of Natural Resources, Charleston, South Carolina, USA</i>
PP39	ÉTUDE COMPARATIVE DES DIFFÉRENTS PROCESSUS IMPLIQUÉS DANS LA STANDARDISATION DE LA PCR EN TEMPS RÉEL POUR LE DIAGNOSTIC MOLÉCULAIRE DE <i>TRYPANOSOMA CRUZI</i> : TRAITEMENT DES ÉCHANTILLONS, MÉTHODE D'EXTRACTION D'ADN ET PCR	GÁLLEGO Montserrat <i>Seció de Parasitologia, Departament de Biologia, Sanitat i Medi Ambient, Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació, Universitat de Barcelona, Barcelone, Espagne</i>
PP40	OBSERVANCE DES MESURES PROPHYLACTIQUES ANTIPALUDIQUES PAR LES VOYAGEURS TUNISIENS	SIALA Emna <i>Service de Parasitologie Mycologie, Institut Pasteur de Tunis, Tunisie</i>
PP41	GALE NORVEGIENNE : A PROPOS DE 3 CAS.	CHEIKHROUHOU Fatma <i>Laboratoire de biologie moléculaire parasitaire et fongique, Faculté de Médecine, Sfax, Tunisie</i>
PP42	UNE LOCALISATION RARE DU KYSTE HYDATIQUE : LE VENTRICULE DROIT	AJHOUN Intissar <i>Laboratoire de parasitologie et mycologie du centre hospitalier universitaire IBN SINA Rabat, Maroc</i>
PP43	CONTAMINATION BACTÉRIENNE DE LARVES D'ANISAKIS ISOLÉES DE MERLU	GAY Mélanie <i>Anses, Laboratoire de Sécurité des Aliments, Boulogne sur Mer, France</i>
PP44	PALUDISME D'IMPORTATION À L'HÔPITAL MILITAIRE D'INSTRUCTION MOHAMMED V DE RABAT, MAROC : DONNÉES ÉPIDÉMIOLOGIQUES (2013 - 2017)	NAOUI Hafida <i>Faculté de Médecine et de Pharmacie de Marrakech, Maroc</i>
PP45	GALE PROFUSE ET CORTICOÏDES , À PROPOS DE DEUX CAS	NAOUI Hafida <i>Faculté de Médecine et de Pharmacie de Marrakech, Maroc</i>
PP46	EFFETS ANTIPARASITAIRE DE L'OCTYL-B-D-GALACTOFURANOSE PAR UN MÉCANISME LPG-INDÉPENDANT CHEZ LES MACROPHAGES INFECTÉS PAR <i>LEISHMANIA DONOVANI</i> TRAITÉS <i>IN-VITRO</i>	GANGNEUX Jean-Pierre <i>INSERM U1085-IRSET (Institut de Recherche en Santé Environnement et Travail), Université Rennes 1, Rennes, France</i>
PP47	ÉTUDE <i>IN VITRO</i> DE L'ACTIVITÉ ANTI-LEISHMANIENNE DES PLANTES MÉDICINALES TUNISIENNES CONTRE LA SOUCHE <i>LEISHMANIA MAJOR</i>	CHEIKHROUHOU Fatma <i>Laboratoire de biologie moléculaire parasitaire et fongique, Faculté de Médecine, Sfax, Tunisie</i>
PP48	RISK MAPPING OF HIV- <i>LEISHMANIA SPP.</i> CO-INFECTION IN MOROCCO	DAOUDI Mohamed <i>Laboratory of Ecology and Environment (URAC 32, CNRST, Marrakesh, Morocco)</i>

PP49	ANGIOSTRONGYLIASIS DUE TO <i>A. CANTONENSIS</i> : FIRST EVIDENCE IN FRENCH WEST INDIES AND FRENCH GUIANA AND AN UP-DATE IN THE FRENCH OVERSEAS TERRITORIES.	DARD Céline CHU Grenoble Alpes, France
PP50	THE NEW GENERATION: AN ANTI-LICE LOTION EFFICIENT, SAFE AND BIODEGRADABLE (100 % FROM NATURAL ORIGIN)	GARDIER Sylvie Laboratoires Arkopharma
PP51	LA GALE DU NOURRISSON, À PROPOS DE 3 CAS	LEMKHENTE Zohra Faculté de Médecine et de Pharmacie d'Agadir, Marrakech
PP52	ANGUILULOSE MALIGNE A PRPOS D'UN CAS AVEC REVUE DE LA LITTERATURE	LEMKHENTE Zohra Faculté de Médecine et de Pharmacie d'Agadir, Marrakech
PP53	SYNDROME DE DÉTRESSE RESPIRATOIRE AIGUË ET ACCÈS PALUSTRE À PLASMODIUM OVALE	WALLON Martine Hôpital de la Bayonne, France
PP54	ESTABLISHMENT OF AN <i>IN VITRO</i> CHICKEN EPITHELIAL CELL LINE MODEL TO INVESTIGATE EIMERIA TENELLA GAMETE DEVELOPMENT AND THE EPITHELIAL CELL RESPONSE TO THE INFECTION.	BUSSIERE Françoise ISP, INRA, Université François Rabelais de Tours, UMR 1282, Nouzilly, France
PP55	EVALUATION DES KITS VIASURE SIMPLEX ET MULTIPLEX POUR LA DÉTECTION DE <i>CRYPTOSPORIDIUM SP.</i> , <i>GIARDIA INTESTINALIS</i> ET <i>ENTAMOEBIA HISTOLYTICA</i> DANS DES ÉCHANTILLONS DE SELLES.	DALLE Frédéric Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, Plateau Technique de Biologie, Dijon, France
PP56	INTÉRÊT DES TECHNIQUES DE FLOTTATION POUR LA CONCENTRATION DES ÉLÉMENTS PARASITAIRES FÉCAUX.	FAVENNEC Loïc 1 CNR cryptosporidioses, chu de Rouen, Rouen; 2 EA7510, Normandie Université, Université de Rouen Normandie
PP57	CUTANEOUS LEISHMANIASIS BY <i>LEISHMANIA TROPICA</i> IN MOROCCO: CLINICAL DIVERSITY OF CUTANEOUS LESIONS	ECHCHAKERY Mohamed Laboratory of Ecology and Environment L2E, (URAC 32, CNRST ERACNERS 06), Faculty of Sciences Semlalia, Cadi Ayyad University, Marrakesh, Morocco
PP58	EPIDEMIOLOGIE DES CAS DE PALUDISME IMPORTÉ NOTIFIÉS AU CNR DU PALUDISME EN FRANCE CHEZ LES VOYAGEURS CIVILS, 1996-2016.	KENDJO Eric AP-HP, Centre National de Référence du Paludisme, Hôpital Pitié-Salêtrière, Paris, France
PP59	ETUDE DU TRANSPORT DES OOCYSTES DE <i>TOXOPLASMA GONDII</i> DANS DES SOLS NATURELS	DUMETRE Aurélien Department of Environmental Engineering and Earth Sciences, Laboratory of Hydrogeoscience and Biological Engineering, L.G. Rich Environmental Laboratory, Clemson University, Anderson, SC 29625, USA
PP60	SURVEILLANCE ÉPIDÉMIOLOGIQUE DES POUX DE TÊTE ET DE CORPS, <i>PEDICULUS HUMANUS</i> , EN FRANCE	CANDY Kerdalidec Service de Parasitologie-Mycologie, Hôpital Avicenne, AP-HP, Bobigny, France

PP61	EVALUATION DU TEST OPTIMAL-IT® DANS LE DIAGNOSTIC DU PALUDISME D'IMPORTATION EN TUNISIE	SIALA Emna <i>Service de Parasitologie Mycologie, Institut Pasteur de Tunis, Tunisie</i>
PP62	EXPLORING THE 3-NITROIMIDAZ(1,2-A)PYRIDINE SCAFFOLD: TOWARDS NEW ANTI-KINETOPLASTID NITRO DRUGS ACTIVATED BY PARASITIC NITROREDUCTASES	AZAS Nadine <i>Aix-Marseille Université, CNRS, ICR UMR 7273, Equipe Pharmaco-Chimie Radicalaire, Faculté de Pharmacie, 27 bd Jean Moulin, Marseille, France</i>
PP63	SÉROPRÉVALENCE DE LA TOXOPLASMOSE AU MAROC CHEZ LES FEMMES ENCEINTES ET LES IMMUNODÉPRIMÉS: REVUE DE LITTÉRATURE	LABOUDI Majda <i>Institut National d'Hygiène, Rabat, Maroc</i>
PP64	CARACTÉRISTIQUES ET FACTEURS DE RISQUE DE LÉTALITÉ DU PALUDISME À <i>PLASMODIUM FALCIPARUM</i> IMPORTÉ EN FRANCE, 2000-2016	THELLIER Marc <i>AP-HP, Service de Parasitologie-Mycologie, Centre National de Référence du Paludisme, Hôpital Pitié-Salêtrière, Paris, France</i>
PP65	ECHECS THÉRAPEUTIQUES AU TRAITEMENT PAR ARTÉMÉTHÉRLUMÉFANTRINE DANS LE PALUDISME D'IMPORTATION À <i>PLASMODIUM FALCIPARUM</i> : ÉTUDE GÉNOTYPIQUE ET PHÉNOTYPIQUE	BAILLY Justine <i>CNR du Paludisme, Hôpital Bichat- Claude Bernard, Paris, France</i>
PP66	LA PRÉVALENCE DE <i>BLASTOCYSTIS HOMINIS</i> À L'HÔPITAL MILITAIRE D'INSTRUCTION MOHAMMED V DE RABAT	ENNEFFAH Lamyaa <i>Faculté de médecine et de pharmacie de Rabat</i>
PP67	IMPACT DES CONDITIONS PRÉANALYTIQUES SUR LES RÉSULTATS DE SÉROLOGIE ÉCHINOCOCCOSE	GRENOUILLET Frédéric <i>Pole de Biologie Anatomie Pathologique, CHRU, Besançon, France</i>
PP68	UNE INFECTION OPPORTUNISTE TROP PEU CONNUE	PILMIS Benoit <i>Equipe mobile de microbiologie clinique, Groupe Hospitalier Paris Saint-Joseph, Paris</i>
PP69	LA LEISHMANIOSE VISCÉRALE : CAS DE L'HÔPITAL IBN SINA DE RABAT	EL AMIN Ghizlane <i>LABORATOIRE CENTRAL DE PARASITOLOGIE-MYCOLOGIE DE CHU-IBN SINA-RABAT</i>
PP70	GALE HYPERKÉRATOSIQUE À PROPOS D'UN CAS	EL AMIN Ghizlane <i>LABORATOIRE CENTRAL DE PARASITOLOGIE-MYCOLOGIE DE CHU-IBN SINA-RABAT</i>
PP71	L'HYDATIDOSE HEPATO-PERITONEALE FISTULISÉE: A PROPOS D'UN CAS	LHAJOUJ Sanaa <i>Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat, Laboratoire de Parasitologie et Mycologie médicale, Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V, Rabat, Maroc</i>
PP72	PERCEPTIONS ON CUTANEOUS LEISHMANIASIS AMONG HEALTH PROFESSIONALS WHO WORK IN NATIONAL PROGRAM OF LEISHMANIASIS CONTROL IN MOROCCO	LABOUDI Majda <i>Institut National d'hygiène, Rabat, Maroc</i>

PP73	APPORT DU WESTERN BLOT AU DIAGNOSTIC DE LA TOXOPLASMOSE OCULAIRE EXPÉRIENCE DU SERVICE DE PARASITOLOGIE-MYCOLOGIE, ANNABA, ALGÉRIE	BENAISSA Sihem <i>Service de Parasitologie-Mycologie, Alger, Algérie</i>
PP74	ÉTUDE COMPARATIVE DES INDICES PALUDOMÉTRIQUES DANS UN CONTEXTE DE LUTTE INTÉGRÉ AVEC ET SANS PULVÉRISATION INTRADOMICILIAIRE DANS LA RÉGION DE KOULIKORO, MALI	KANÉ Fousseyni <i>International Center for Excellence in Research (ICER-Mali) , Bamako, Mali</i>
PP75	ACCÈS PALUSTRES GRAVES À <i>P.VIVAX</i>	HADDAD Oshra <i>Service de parasitologie-mycologie, AP-HP, HUPSSD, Bobigny, France</i>
PP76	LEISHMANIOSE CUTANÉE: REGIONS ENDEMIQUES ET CARACTÉRISTIQUES ÉPIDÉMIOLOGIQUES DES CAS DÉCLARÉS AU CHU DE TLEMCCEN ; ALGÉRIE; 2012-2016	BENBEKHTI Samira <i>Faculté de Médecine de Tlemcen, Université de Tlemcen, Algérie</i>
PP77	ÉTUDE ÉPIDÉMIOLOGIQUE ET SÉROLOGIQUE DE LA TOXOPLASMOSE AU CENTRE DU MAROC	BEN ALLA Safa <i>Laboratoire Écologie et Environnement(L2E), (URAC 32), Université Cadi Ayyad, Faculté des Sciences Semlalia, Marrakech, Maroc</i>
PP78	PRÉVALENCE DE <i>TOXOPLASMA GONDII</i> DANS LA FAUNE SAUVAGE EN GUYANE FRANÇAISE : ÉTUDE PRÉLIMINAIRE	DEMAR Magalie <i>Ecosystèmes Amazoniens et Pathologie Tropicale (EPaT), EA 3593, CEBA (Centre d'étude de la Biodiversité Amazonienne), Guyane française, France</i>
PP79	ÉVOLUTION DE L'INCIDENCE SUR 7 ANS DE LA DYSENTERIE DANS LA WILAYA DE TLEMCCEN ; 2007-2013	BENBEKHTI Samira <i>Faculté de Médecine de Tlemcen, Université de Tlemcen, Algérie</i>
PP80	SÉROPRÉVALENCE DE <i>TOXOPLASMA GONDII</i> DANS LES ÉLEVAGES DU LITTORAL GUYANAIS : ÉTUDE PRÉLIMINAIRE	DEMAR Magalie <i>Ecosystèmes Amazoniens et Pathologie Tropicale (EPaT), EA 3593, CEBA (Centre d'étude de la Biodiversité Amazonienne), Guyane française, France</i>
PP81	BED BUGS: A REVIEW OF THEIR CLASSIFICATION, EVOLUTION AND DISPERSION	AKHOUNDI Mohammad <i>Parasitology-Mycolology Department, Avicenne Hospital, AP-HP, Bobigny, France</i>

Présentations orales vendredi 18 mai de 12h00 à 12h30

PP001	EVALUATION D'UNE BARRIÈRE ANTI-MOUSTIQUE POUR LUTTER CONTRE <i>Aedes albopictus</i> . UNE STRATÉGIE DE PIÈGEAGE-SUPPRESSION	DELAUNAY Pascal <i>Service Parasitologie-Mycologie, Hôpital de l'Archet, CHU de Nice, Nice, France</i>
PP002	LEISHMANIASIS IN NORTHERN MOROCCO: EPIDEMIOLOGICAL INVESTIGATION, RISK FACTORS AND MOLECULAR CHARACTERIZATION OF <i>Leishmania</i> INFECTION	HAKKOUR Maryam <i>Laboratory of biodiversity, ecology and genome, Faculty of Sciences, Mohammed V University of Rabat, Morocco</i>
PP003	DIAGNOSTIC MOLÉCULAIRE DE LA TOXOPLASMOSE CONGÉNITALE SUR LIQUIDE AMNIOTIQUE : TAUX RÉSIDUEL DE FAUX NÉGATIFS ET INTÉRÊT D'UN SECOND CONTRÔLE	STERKERS Yvon <i>MiVEGEC, Université de Montpellier, IRD, CNRS, Montpellier, France</i>
PP004	ACCÈS PALUSTRE GRAVE CHEZ UN PATIENT DRÉPANOCYTAIRE: DIFFICULTÉS DIAGNOSTIQUES	MAHINC Caroline <i>CHU Saint-Etienne, France; 2 CNR Paludisme, Paris, France</i>
PP005	ANGUILLULOSE: UNE NOUVELLE INFECTION À TRANSMISSION SEXUELLE?	USUBILLAGA Rafael <i>Unité d'Infectiologie et Immunologie, Groupe Hospitalier Paris Centre, Hôtel Dieu, Paris, France.</i>
PP006	L'INFLUENCE DE LA TEMPÉRATURE SUR LE TEMPS DE DÉTECTER LA PRÉSENCE D' <i>Acanthamoeba</i> spp	SAKHI Elmahdi <i>Laboratoire Zoologie département Institut Scientifique, Université Mohammed V, Rabat, Maroc</i>
PP007	DISTRIBUTION DE L'INFECTION NATURELLE PAR <i>Toxoplasma gondii</i> CHEZ LES BÉLIERS DANS DIFFÉRENTES RÉGIONS DE LA TUNISIE : LA SÉROPRÉVALENCE ET LA PRÉVALENCE MOLÉCULAIRE DANS LA SEMENCE	ROUATBI Mariem <i>Laboratoire de Parasitologie, Univ. Manouba, Institution de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur Agricoles, École Nationale de Médecine Vétérinaire de Sidi Thabet, 2020 Sidi Thabet, Tunisia</i>
PP008	AN OPEN-ACCESS ONLINE WEBSITE FOR DIAGNOSIS AND TYPING OF PATHOGENIC <i>Leishmania</i> SPECIES	AKHOUNDI Mohammad <i>Service Parasitologie-Mycologie, Hôpital de l'Archet, CHU de Nice, Nice, France</i>

Résumés

Table des Matières des Résumés

SOCIETE FRANÇAISE DE MYCOLOGIE MEDICALE	1
CONFERENCIERS INVITES	2
Actualités sur les infections à <i>Fusarium</i>	3
HENNEQUIN Christophe	3
Les infections à <i>Scedosporium</i>	4
BOUCHARA Jean-Philippe	4
Les nouveaux outils diagnostiques des dermatophyties	5
MONOD Michel	5
Diagnostic clinique des Dermatophytes, actualité et piège	6
CHABASSE Dominique	6
Mécanismes de résistance aux antifongiques	7
DANNAOUI Eric	7
Infections fongiques invasives : quelle prise en charge en 2018?	8
ALFANDARI serge	8
COMMUNICATIONS ORALES	10
MCO01 : "S.O.S." (Scedosporiosis Observational Study) : étude nationale française (2005-2017)	11
LANTERNIER Fanny	11
MCO02 : Augmentation du nombre de kératites à <i>Fusarium spp.</i> entre 2006 et 2017 dans les CHU de Rouen, Montpellier et Nîmes.	12
DEHAIS Marion	12
MCO03 : Fusariose disséminée à <i>Fusarium falciforme</i> : un cas chez une patiente diabétique greffée rénale et revue de la littérature	13
SALIBA Rindala	13
MCO04 : Infections à <i>Fusarium sp</i> : rétrospective des aspects épidémiologiques sur 10 ans au CHRU de Nancy	15
DEBOURGOGNE Anne	15
MCO05 : Surexpression du gène CYP51A chez le complexe d'espèce <i>Fusarium solani</i> après exposition à des antifongiques azolés	17
D'AGOSTINO Maurine	17
MCO06 : Chromoblastomycosis and sporotrichosis in Madagascar: an update on epidemiology, clinical presentation and molecular diagnosis	19
RASAMOELINA Tahinamandranto	19
MCO07 : Diagnostic d'histoplasmosse disséminée par examen d'un frottis sanguin : à propos d'un cas au CHU de Nice	21
SEVESTRE Jacques	21

MCO08 : Les pseudo-mycétomes à dermatophytes : présentation d'un cas, revue de la littérature	22
Michel DEVELOUX	22
MCO09 : Place of <i>Trichophyton soudanense</i> in the <i>Trichophyton rubrum</i> complex : a clinical isolates analysis	23
GITS-MUSELLI Maud	23
MCO10 : Comparaison de deux systèmes de spectrométrie de masse pour l'identification des champignons filamenteux	24
DUPONT Damien	24
MCO11 : Essais Interlaboratoires PCR Mucorales – PHRC ModiMucor	26
MILLON Laurence	26
MCO12 : Étude de la pertinence du dosage sérique du β-1,3-D-glucane par rapport au dosage sérique du galactomannane dans le diagnostic précoce des aspergilloses invasives chez les patients d'hématologie atteints de leucémie aiguë	28
BASMACIYAN Louise	28
MCO13 : Évaluation multicentrique et prospective de l'application MSI pour l'identification en ligne des espèces cryptiques d'<i>Aspergillus</i> à partir de leurs spectres de masse	30
IMBERT Sebastien	30
MCO14 : Intérêt du WB dans le diagnostic différentiel de l'ABPA et de la sensibilisation aspergillaire	32
PIARROUX Raphaël	32
MCO15 : Étude du microbiote fongique et bactérien dans les sinusites fongiques chroniques	34
DELLIÈRE Sarah	34
MCO16 : Survey of 1012 moldy housing: threshold proposal for asthmatic patient management	36
ROCCHI Steffi	36
MCO17 : Anti-Candida activity of <i>Aeollanthus</i>, <i>Cymbopogon</i> and <i>Syzygium</i> fractions: synergistic effect and mode of action	37
NGO-MBACK Madeleine (Bourse Fondation Pierre Fabre)	37
MCO18 : Étude des mécanismes de résistance au fluconazole chez <i>Cryptococcus deuterogattii</i>	39
BERTOOUT Sébastien	39
MCO19 : Antifongiques à usage systémique : à propos de la pertinence des prescriptions et du bon usage	40
MEYER Florence	40
MCO20 : Évaluation de l'efficacité des antifongiques pour le traitement de l'aspergillose invasive <i>in vivo</i> dans le modèle invertébré <i>Galleria mellonella</i>	42
JEMEL Sana	42
POSTERS 120 SECONDES	44
MPO01 : Comparison of ten qPCR <i>P. jirovecii</i> assays: a first step towards standardization	45
GITS-MUSELLI Maud	45
MPO02 : Étude comparative de deux tests immunochromatographiques de diagnostic rapide de la cryptococcose	46
GRENOUILLET Frédéric	46

MPO03 : Étude de la sensibilité des souches d'<i>Aspergillus fumigatus</i> isolées de prélèvements respiratoires chez des patients de pneumologie de Lyon	48
MENOTTI Jean	48
MPO04 : Évaluation d'un kit ICT de recherche des anticorps sérique anti-<i>Aspergillus</i>	49
PIARROUX Raphaël	49
MPO05 : Évaluation <i>in vitro</i> de l'effet inhibiteur de l'EDTA sur les levures d'interêt médical.	51
DUPONT Damien	51
MPO06 : Interactions de <i>Pneumocystis</i> avec les plaquettes et impact sur la réponse neutrophilique	52
FRÉALLE Emilie	52
MPO07 : Modèles expérimentaux murins de candidose systémique et de candidose vaginale: rôle du récepteur Dectin-1 dans la physiopathologie.	53
MAHINC Caroline	53
MPO08 : Résistance d'<i>Aspergillus fumigatus</i> aux azolés chez les patients atteints de mucoviscidose : étude prospective au CHU de Nantes	54
LAVERGNE Rose-Anne	54
MPO09 : Sensibilité des levures aux antifongiques par technique Etest® : la lecture à 24h est-elle possible ?	56
SIMON Loïc	56
MPO10 : Un cas de protothécose intestinale	57
KONZI Kassang Manzama-Esso	57

POSTERS **58**

MP01 : Mixed Fungal Biofilm Clinically Isolated	59
BENHABIB Ouassila	59
MP02 : Fast identification of dermatophytes by MALDI-TOF/MS using direct transfer of fungal cells on ground steel target plates	60
FONTAO Lionel	60
MP03 : Caractérisation du mycobiote et du microbiote respiratoire dans la mucoviscidose : Importance du dialogue interrègnes pendant un phénomène d'exacerbation	61
VANDENBORGHT Louise-Eva	61
MP04 : Identification des espèces de levures isolées de l'attiéké commercialisé sur les marchés à Abidjan (Côte d'Ivoire) : étude préliminaire	62
KOUADIO-YAPO CHA Gisele	62
MP05 : <i>Pneumocystis jirovecii</i> exhalation in the course of <i>Pneumocystis pneumonia</i> treatment	63
QUINIO Dorothée	63
MP06 : Étude de la contamination fongique alimentaire et des mycotoxines	64
KAHOULI Sophia	64
MP07 : Translational proteomic study to address host protein changes during aspergillosis.	65
DESOUBEAUX Guillaume	65
MP08 : Prévalence des mycoses superficielles chez les enfants des écoles coraniques dans deux villes du Sénégal (Thiès et Touba)	66
BADIANE Aida Sadikh	66

MP09 : Profil épidémiologique des onychomycoses à l'hôpital Ibn Sina de RABAT	68
RAISS Chaimae	68
MP10 : Les teignes du cuir chevelu : cas répertoriés à l'hôpital Ibn Sina de RABAT	69
RAISS Chaimae	69
MP11 : Vers une validation approfondie des prescriptions d'antifongiques? Étude de faisabilité et création d'outils d'aide à l'analyse pharmaceutique	70
SIMON Anne-Pauline	70
MP12 : Évaluation de trois méthodes d'extraction d'ADN circulant automatisées: application au diagnostic de mucormycose par PCR en temps réel	72
CORNU Marjorie	72
MP13 : Activité de quatre peptides antimicrobiens sur des souches de levures et de champignons filamenteux impliqués en médecine humaine	74
PERRAUD-CATEAU Estelle	74
MP14 : Aspergillose rhino-orbito-cérébrale chez un patient immunocompétent	75
SENDID Boualem	75
MP15 : Étude de la décontamination des semelles colonisées par des squames cutanées infectées par <i>Trichophyton rubrum</i>: action de la terbinafine 1 %	76
MESBAHI Zineb	76
MP16 : Eumycétome glutéal à <i>Madurella mycetomatis</i> : localisation extrapodale et errance diagnostique	77
KONZI Kassang Manzama-Esso	77
MP17 : les onychomycoses diagnostiquées au laboratoire de parasitologie-mycologie de l'hôpital militaire de Constantine en 2016	78
BENSEGHIER Sofiane	78
MP18 : Activation de la réponse neutrophilique anti-<i>Aspergillus fumigatus</i> par la coagulation <i>in vitro</i>	79
FRÉALLE Emilie	79
MP19 : Évolution favorable d'une mucormycose invasive compliquant le traitement d'induction d'une leucémie aiguë myéloblastique	80
LE GOVIC Yohann	80
MP20 : La maladie dermatophytique, à propos d'un cas	82
KONZI Kassang Manzama-Esso	82
MP21 : Évaluation de la résistance des isolats de <i>Candida albicans</i> issus des vaginites au fluconazole par la méthode de E-test a Douala	83
NGABA guy pascal	83
MP22 : Antigènes recombinants d'<i>Aspergillus fumigatus</i> : existe-t-il des corrélations cliniques, biologiques et radiologiques chez les patients présentant une hypersensibilité aspergillaire ?	84
DESOUBEAUX Guillaume	84
MP23 : Les candidoses du prématuré diagnostiquées au service de parasitologie mycologie, chu Annaba, Algérie	86
BENAISSA Sihem	86
MP24 : Traitement des mycoses cutanées superficielles : Étude comparative antifongique et corticoïde versus association antifongique corticoïde	87
NAOUI Hafida	87

MP25 : Attitudes et pratiques des pharmaciens d'officine face aux mycoses cutané-muqueuses superficielles.	88
NAOUI Hafida	88
MP26 : <i>Candida krusei</i> : Etude épidémiologique et typage moléculaire par PCR-RFLP des souches isolées à Sfax (Tunisie)	89
CHEIKHROUHOU Fatma	89
MP27 : Activité anti-biofilm de la micafungine réduite par la présence de bactéries	90
IMBERT Christine	90
MP28 : Identification des champignons filamenteux par spectrométrie de masse MALDI-TOF (Validation de portée B) au CHU de Nice	91
SCHWING Aurélie	91
MP29 : Etude du dosage de la mannose Binding Lectin (MBL) comme marqueur prédictif de la survenue d'infection fongique invasive au cours d'aplasie chimio-induites chez les patients atteints de leucémie aiguë	93
FIGARO Yohan	93
MP30 : Évaluation de la performance des hémocultures BD BACTECTM mycosis IC/F, BD BACTECTM Plus Aerobic/F, BD BACTECTM Lytic/10 anaerobic/F et BD BACTECTM Peds Plus/F dans la détection des fongémies : Étude rétrospective de 4 ans.	94
MAGALLON Arnaud	94
MP31 : Mucormycose disséminée à <i>Rhizomucor pusillus</i> chez une patiente en rechute de leucémie aiguë myéloïde post allogreffe	96
MENOTTI Jean	96
MP32 : Chromomycosis due to <i>Cladosporium sp</i>: a case report	98
TRABELSI Sonia	98
MP33 : Etude antifongique des souches de <i>Candida glabrata</i> isolées à partir des prélèvements profonds	99
TRABELSI Sonia	99
MP34 : Evolution de la résistance de <i>Candida albicans</i> aux antifongiques	100
TRABELSI Sonia	100
MP35 : Des phaeohyphomycoses pas si sombres que ça	101
DENIS Julie	101
MP36 : Fungal peritonitis in patients on continuous ambulatory peritoneal dialysis in Tunis	102
TRABELSI Sonia	102
MP37 : Profil épidémiologique et mycologique des onychomycoses à l'Hôpital Charles Nicolle de Tunis	103
TRABELSI Sonia	103
MP38 : Apport de la dermoscopie dans le diagnostic des onychomycoses	104
TRABELSI Sonia	104
MP39 : Un taux de bêta (1, 3) D-glucane sérique négatif permet-il d'éliminer le diagnostic de pneumonie à <i>Pneumocystis</i> chez les patients non infectés par le VIH ?	106
TOTET Anne	106
MP40 : Aspergillose invasives en réanimation médicale : des terrains différents et une classification inadaptée	108
SCHERER Emeline	108

MP41 : Vulvovaginite récurrente à <i>Candida albicans</i>: modèle expérimental murin et essai vaccinal préliminaire muqueux via le mécanisme de transcytose inverse.	109
MAHINC Caroline	109
MP42 : Détection de la résistance à la 5-Fluorocytosine chez <i>Candida tropicalis</i> par spectrométrie de masse de type MALDI-TOF	110
PUGET Line	110
MP43 : Un cas de fongémie à <i>Trichoderma longibrachiatum</i> à Strasbourg	111
DENIS Julie	111
MP44 : Candidemias : profil épidémiologique et mycologique a l'hôpital militaire d'instruction mohamed v-rabat	113
LHAJOUI Sanaa	113
MP45 : Onychomycoses à l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohamed V de Rabat	114
RHARRIT SARA	114
MP46 : Cryptococcose disséminée à <i>Cryptococcus neoformans</i> chez un greffé rénal	115
AYAD Meryem	115
MP47 : Mycétome dermatophytique: à propos d'un cas très rare	116
AYAD Meryem	116
MP48 : Développement d'une technique d'identification des champignons d'intérêt médical par spectrométrie de masse de type MALDI-TOF sans acide formique.	117
CASSAGNE carole	117

SOCIETE FRANÇAISE DE PARASITOLOGIE **118**

CONFERENCIERS INVITES **119**

Élimination du paludisme d'ici 2030 : défis et opportunités	120
DOUMBO Ogobara K.	120
Laboratory Diagnosis of Toxoplasmosis : Present and Future	121
MONTOYA José	121
Toxoplasmose et la faune sauvage	122
FERROGLIO Ezio	122
Actualités 2018 sur la gale humaine	123
CHOSIDOW Olivier	123
La Technique de l'Insecte Stérile (TIS) pour la lutte contre les moustiques vecteurs d'arbovirus	124
SIMARD Frédéric	124
Leishmaniose Cutanée en Guyane Française: une expérience de 38 Années	125
PRADINAUD Roger	125
Les leishmanioses du Maghreb : l'exemple de la Tunisie	126
AOUN Karim	126

PCO01 : Co-infection Paludisme/Helminthoses/Protozooses intestinales : comparaison des facteurs épidémiologiques en régions urbaine et rurale et impact sur la réponse cytokinique à <i>Plasmodium falciparum</i>	129
M'BONDOUKWÉ Noé Patrick (Bourse Fondation Pierre Fabre)	129
PCO02 : Batf3+ CD103+ intestinal dendritic cells are critical players in the innate immune control of <i>Cryptosporidium parvum</i> infection	131
LAURENT Fabrice	131
PCO03 : Reactivation or primary infection with <i>Leishmania infantum</i> in patients living with HIV according to the immunological status "CD4" in Morocco	132
DAOUDI Mohamed	132
PCO04 : Evaluation du nouvel ICT <i>Toxoplasma</i> IgG IgM (LDBio Diagnostics) et comparaison avec la technique de routine Architect® (Abbott).	134
FLORI Pierre	134
PCO05 : Toxoplasmose et greffe : bilan d'une enquête européenne	135
ROBERT-GANGNEUX Florence	135
PCO06 : Production et Caractérisation d'un Immunoconjugué Recombinant scFv-Phosphatase alcaline pour la Détection Directe du Parasite <i>Toxoplasma gondii</i>	137
HANNACHI Emma (Bourse Fondation Pierre Fabre)	137
PCO07 : Application de la spectrométrie de masse MALDI-TOF à l'identification de cercaires.	139
HUGUENIN Antoine	139
PCO08 : Etude de la viabilité et de l'infectiosité des (oo)cystes de <i>Toxoplasma gondii</i>, <i>Cryptosporidium parvum</i> et <i>Giardia duodenalis</i> en matrices complexes : <i>Mytilus edulis</i> et <i>Dreissena polymorpha</i>	140
ROUSSEAU Angélique	140
PCO09 : <i>Plasmodium simium</i> : une nouvelle espèce émergente au Brésil ?	142
HUBERT Véronique	142
PCO10 : Performance evaluation of rapid molecular Loop-Mediated Isothermal Amplification technology for imported malaria diagnosis	143
CHARPENTIER Eléna	143
PCO11 : Surveillance des Echinococcoses en France : FrancEchino (Registre Français des Echinococcoses alvéolaires) et OFREKYS (Observatoire Français des Echinococcoses kystiques)	144
MILLON Laurence	144
PCO12 : Molecular detection of <i>Toxoplasma gondii</i> infection in slaughtered ruminants (sheep, goats and cattle) in Northwest Tunisia	145
AMDOUNI Yosra	145
PCO13 : La noyade et l'anoxie tuent-elles les poux de tête ?	146
CANDY Kerdalidec	146
PCO14 : Complexin in Ivermectin Resistant Body louse, <i>Pediculus humanus</i>.	147
AMANZOUAGHENE Nadia	147
PCO15 : Moroccan <i>Sergentomyia</i> species : Potential Involvement in <i>Leishmania</i> transmission cycle	148
DAOUDI Mohamed	148

PCO16 : Assessment of the ecologically-dependent post-zygotic isolation between <i>An. coluzzii</i> and <i>Anopheles gambiae</i> s.s.	149
NIGNAN Charles	149
PCO17 : Diversité des Anopheles, statut de résistance des vecteurs et transmission de <i>Plasmodium falciparum</i> dans la région du Sud-Ouest à Diébougou, Burkina Faso : Étude pré-intervention	150
SOMA Diloma Dieudonné	150
PCO18 : Human Exposure to <i>Aedes aegypti</i> bites in rubber and palm cultivations: evaluated by using an Immuno - Epidemiological Biomarker	152
YOBO Mabot Céline	152
PCO19 : Des primates non humains comme bio-indicateurs de cestodoses larvaires.	153
GREIGERT Valentin	153
PCO20 : Elimination urinaire d'oeufs à éperon latéral révélant une hybridation naturelle entre <i>Schistosoma mansoni</i> et <i>S. haematobium</i> : à propos d'un cas et implications épidémiologiques potentielles	154
LE GOVIC Yohann	154
PCO21 : Epidémies de cryptosporidiose à Caylus (Tarn et Garonne, Occitanie) de 2015 à 2017	156
COSTA Damien	156
PCO22 : Évolution de l'utilisation de la chimioprophylaxie parmi les voyageurs avec un accès de paludisme d'importation en France métropolitaine entre 2006 et 2016	157
TANTAQUI Ilhame	157
PCO23 : Le paludisme à la Martinique : hier, aujourd'hui et demain	159
BONNET Pierre	159
PCO24 : Removal of helminth eggs in sewage sludge trough lime and ash addition during alkaline stabilization	160
CHAOUA Sana	160
PCO25 : Cutaneous leishmaniasis in Southwestern Morocco: Molecular diagnosis, risk factors and prediction analysis	161
EL ALEM Mohamed Mahmoud	161
PCO26 : Développement d'une technique d'immunofluorescence directe pour le diagnostic de la leishmaniose cutanée	162
SAIDI Nasreddine (Bourse Fondation Pierre Fabre)	162
PCO27 : Leishmaniose viscérale et transplantation rénale en Tunisie	164
TRABELSI Sonia	164
PCO28 : Propriétés immunomodulatrices de l'octylgalactofuranose dans la leishmaniose viscérale à <i>L. donovani</i>	165
GUEGAN Hélène	165
PCO29 : Effet du traitement préventif intermittent à la sulphadoxine-pyriméthamine sur l'infection à <i>Plasmodium falciparum</i> au cours de la grossesse sur une période de neuf ans à Libreville au Gabon	167
TSHIBOLA MBUYI ML (Bourse Fondation Pierre Fabre)	167
PCO30 : Anti <i>Acanthamoeba polyphaga</i> activity of voriconazole <i>in vitro</i> and <i>in vivo</i> in a rat model	169
FAVENNEC Loic	169
PCO31 : Isoxazolines, une nouvelle classe de molécules insecticide/acaricide	170
BEUGNET Frederic	170

PCO32 : Le Cymelarsan® (melarsomine dihydrochloride) ne permet pas d'éliminer les parasites du liquide cérébrospinal de chevaux expérimentalement infectés par <i>Trypanosoma equiperdum</i>	171
HÉBERT Laurent	171

POSTERS 120 SECONDES 172

PPO01 : Effectiveness of a field trap barrier system for controlling <i>Aedes albopictus</i> : A "removal trapping" strategy	173
DELAUNAY Pascal	173
PPO02 : Leishmaniasis in Northern Morocco: epidemiological investigation, risk factors and molecular characterization of <i>Leishmania</i> infection	174
HAKKOUR Maryam	174
PPO03 : Diagnostic moléculaire de la toxoplasmose congénitale sur liquide amniotique : taux résiduel de faux négatifs et intérêt d'un second contrôle	175
STERKERS Yvon	175
PPO04 : Accès palustre grave chez un patient drépanocytaire: difficultés diagnostiques	176
MAHINC Caroline	176
PPO05 : Anguillulose : une nouvelle infection à transmission sexuelle ?	177
USUBILLAGA Rafael	177
PPO06 : L'influence de la température sur le temps de détecter la présence d'<i>Acanthamoeba spp</i>	178
SAKHI ELMAHDI	178
PPO07 : Distribution de l'infection naturelle par <i>Toxoplasma gondii</i> chez les béliers dans différentes régions de la Tunisie : la séroprévalence et la prévalence moléculaire dans la semence	179
ROUATBI Mariem	179
PPO08 : An open-access online website for diagnosis and typing of pathogenic <i>Leishmania</i> species	180
AKHOUNDI Mohammad	180

POSTERS 181

PP01 : Le kyste hydatique rénale, une localisation rare	182
SADAOUI Linda	182
PP02 : Kyste hydatique rétro-péritonéal compliqué rupture intra vasculaire	183
SADAOUI Messaouda	183
PP03 : Study of eye contamination with <i>Acanthamoeba keratitis</i> in Morocco.	184
SAKHI Elmahdi	184
PP04 : Intérêt de la télémédecine en parasitologie- mycologie en centres de soins isolés	185
ENSAF Alireza	185
PP05 : Sélection, Préparation, Utilisation et suivi de CIQ Préparés en interne	186
TOMASI Florent	186
PP08 : La kinase d'<i>Eimeria tenella</i> EtROP1 inhibe l'apoptose de la cellule hôte	187
LAURENT Fabrice	187

PP09 : Diagnostic d'anguillulose : sérologie ou examen coprologique ?	188
ROBERT-GANGNEUX Florence	188
PP10 : Prise en charge d'une larva migrans cutanée autochtone et persistante chez un nourrisson dauphinois	189
BRENIER-PINCHART Marie-Pierre	189
PP11 : Distribution of <i>Plasmodium spp.</i> infection in asymptomatic carriers: a potential target in perennial and low seasonal malaria transmission settings in West Africa	190
GBALEGBA N'guessan Guy Constant	190
PP12 : An effective approach for cutaneous leishmaniasis control in Errachidia province, Morocco	191
EL ALEM Mohamed Mahmoud	191
PP13 : Activité Anti-leishmaniale, Cytotoxique, Anti-inflammatoire et Anti-radicalaire des extraits de <i>Carica papaya</i> et <i>Vernonia amygdalina</i>.	192
NJANPA NGANSOP CYRILLE ARMEL	192
PP14 : Retrospective study of the bilharziasis situation in Morocco : 1960-2017	193
BALAHBIB Abdelaali	193
PP15 : Microsporidiose oculaire au retour d'Inde chez un patient immunocompétent	194
LEROY Jordan	194
PP16 : Évaluation de l'incertitude de mesure de la quantification de la parasitémie à <i>Plasmodium</i>	195
TOMASI Florent	195
PP17 : Comparaison de trois techniques sérologiques pour le diagnostic de leishmaniose	196
VERDURME Laura	196
PP18 : Synthesis, chemical and biological validation of artemisinin-based probes for artemisinin's derivatives antiparasitic mechanism of action study in <i>Plasmodium falciparum</i>	197
SISSOKO Abdoulaye	197
PP19 : Sélection, Préparation, Utilisation et suivi de CIQ Préparés en interne	198
TOMASI Florent	198
PP20 : Un ulcère nécrotique de la jambe : une leishmaniose cutanée révélant une infection par le VIH.	199
AJHOUN Intissar	199
PP21 : Multiplex Detection of <i>Cryptosporidium spp.</i>, <i>Enterocytozoon bienewisi</i> and <i>Encephalitozoon intestinalis</i> from Fecal Samples using ParaGENIE Stool DNA Extraction and PCR Detection Kits	200
GODICHAUD Sandrine	200
PP22 : Évaluation d'un kit de détection des anticorps antitoxoplasmiques par technique immunochromatographique	202
KAHOULI Sophia	202
PP23 : Prévalence de <i>Cryptosporidium spp.</i>, <i>Giardia duodenalis</i> et <i>Toxoplasma gondii</i> dans des végétaux de la région de Marrakech, Maroc	203
VILLENA Isabelle	203
PP24 : Étude des paramètres biologiques de l'infection du rongeur réservoir <i>Meriones shawii</i> par une souche de <i>Leishmania major</i> sensible aux antimonisés	204
MEKARNIA Nalia	204

PP25 : Molecular identification of <i>Leishmania</i> infection in a focus of leishmaniasis in northern Morocco.	205
HAKKOUR Maryam	205
PP26 : Les ectoparasitoses : Cas diagnostiqués à l'hôpital IBN SINA de RABAT	206
RAISS Chaimae	206
PP27 : Myiase furonculoïde à <i>Cordylobia anthropophaga</i>: A propos d'un cas	207
RAISS Chaimae	207
PP28 : Séroprévalence et incidence de la toxoplasmose chez les femmes enceintes dans la banlieue de Dakar	208
COULIBALY FATOUMATA	208
PP29 : Activité de l'isavuconazole sur des amibes libres du genre <i>Acanthamoeba</i>	209
PERRAUD-CATEAU Estelle	209
PP30 : Identification and distribution of ascaridoid larvae from marine fishes along the coast of South Carolina, USA: the potential for anisakidoses exists.	210
DE BURON Isaure	210
PP31 : cas de gale diagnostiqués au laboratoire de parasitologie de l'hôpital militaire de Constantine	211
BENSEGHIER SOFIANE	211
PP32 : Blastocystose à l'hôpital militaire de Constantine bilan de deux années 2015-2017	212
BENSEGHIER SOFIANE	212
PP33 : Distribution écologique des phlébotomes (Diptera : Psychodidae) dans l'Est Algérien : régions de Batna et de Biskra	213
BENSEGHIER SOFIANE	213
P34 : Comparaison de 3 kits commerciaux de PCR multiplex pour la mise en évidence de protozoaires intestinaux	214
AUTIER Brice	214
PP35 : Portage parasitaire intestinal chez la femme enceinte à l'Hôpital Militaire d'Instruction Med V de Rabat, Maroc	215
EL ABBASSI SOUKAINA	215
PP37 : Étude du changement du microbiote intestinal chez les souriceaux nouveau-nés CD-1 infectés par <i>Cryptosporidium parvum</i>	216
MAMMERI Mohamed	216
PP38 : Development of a qPCR tool for environmental detection of <i>Anguillicoloides crassus</i>, an invasive pathogenic parasite of <i>anguillid eels</i>	217
DE BURON Isaure	217
PP39 : Étude comparative des différents processus impliqués dans la standardisation de la PCR en temps réel pour le diagnostic moléculaire de <i>Trypanosoma cruzi</i>: traitement des échantillons, méthode d'extraction d'ADN et PCR	218
MUÑOZ Carmen	218
PP40 : Observance des mesures prophylactiques antipaludiques par les voyageurs tunisiens	220
SIALA Emna	220
PP41 : Gale norvégienne : à propos de 3 cas	221
CHEIKHROUHOU FATMA	221

PP42 : Une localisation rare du kyste hydatique : Le ventricule droit	222
AJHOUN Intissar	222
PP43 : Contamination bactérienne de larves d'<i>Anisakis</i> isolées de merlu	223
GAY Mélanie	223
PP44 : Paludisme d'importation à l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V de Rabat, Maroc : données épidémiologiques (2013 – 2017)	224
NAOUI Hafida	224
PP45 : Gale profuse et corticoïdes, à propos de deux cas	225
NAOUI Hafida	225
PP46 : Effets antiparasitaire de l'octyl-B-D-galactofuranose par un mécanisme LPG-indépendant chez les macrophages infectés par <i>Leishmania donovani</i> traités <i>in vitro</i>	226
GANGNEUX Jean-Pierre	226
PP47 : Étude <i>in vitro</i> de l'activité anti-leishmanienne des plantes médicinales Tunisiennes contre la souche <i>Leishmania major</i>	228
CHEIKHROUHOU Fatma	228
PP48 : Risk mapping of HIV-<i>Leishmania spp.</i> co-infection in Morocco	229
DAOUDI Mohamed	229
PP49 : Angiostrongyliasis due to <i>A. cantonensis</i>: first evidence in French West Indies and French Guiana and an up-date in the French overseas territories.	230
DARD Céline	230
PP50 : The new generation: an anti-lice lotion efficient, safe and biodegradable (100 % from natural origin)	232
GARDIER Sylvie	232
PP51 : La gale du nourrisson, à propos de 3 cas	233
LEMKHENTE zohra	233
PP52 : Anguillulose maligne à propos d'un cas avec revue de la littérature	234
LEMKHENTE zohra	234
PP53 : Syndrome de détresse respiratoire aiguë et accès palustre à Plasmodium ovale	235
WALLON Martine	235
PP54 : Establishment of an <i>in vitro</i> chicken epithelial cell line model to investigate <i>Eimeria tenella</i> gamete development and the epithelial cell response to the infection.	236
LAURENT Fabrice	236
PP55 : Évaluation des Kits VIASURE simplex et multiplex pour la détection de <i>Cryptosporidium sp.</i>, <i>Giardia intestinalis</i> et <i>Entamoeba histolytica</i> dans des échantillons de selles.	237
BASMACIYAN Louise	237
PP56 : Intérêt des techniques de flottation pour la concentration des éléments parasitaires fécaux.	238
LEMÉTEIL Denis	238
PP57 : Cutaneous Leishmaniasis by <i>Leishmania tropica</i> in Morocco: Clinical diversity of cutaneous lesions	239
ECHCHAKERY MOHAMED	239

PP58 : Epidémiologiques des cas de paludisme importé notifiés au CNR du paludisme en France chez les voyageurs civils, 1996-2016.	240
KENDJO Eric	240
PP59 : Etude du transport des oocystes de <i>Toxoplasma gondii</i> dans des sols naturels	242
GOUASMIA Sohib	242
PP60 : Surveillance épidémiologique des poux de tête et de corps, <i>Pediculus humanus</i>, en France	243
CANDY Kerdalidec	243
PP61 : Évaluation du test OptiMAL-IT® dans le diagnostic du paludisme d'importation en Tunisie	244
SIALA Emna	244
PP62 : Exploring the 3-nitroimidaz(1,2-a)pyridine scaffold: towards new anti-kinetoplastid nitro drugs activated by parasitic nitroreductases	245
AZAS Nadine	245
PP63 : Séroprévalence de la Toxoplasmose au Maroc chez les femmes enceintes et les immunodéprimés : Revue de littérature	246
LABOUDI Majda	246
PP64 : Caractéristiques et facteurs de risque de létalité du paludisme à <i>Plasmodium falciparum</i> importé en France, 2000-2016	247
THELLIER Marc	247
PP65 : Echecs thérapeutiques au traitement par Artéméther-Luméfantrine dans le paludisme d'importation à <i>Plasmodium falciparum</i> : étude génotypique et phénotypique	249
BAILLY Justine	249
PP66 : La prévalence de <i>Blastocystis hominis</i> à l'Hopital Militaire d'Instruction Mohammed V de Rabat	250
ENNEFFAH Lamyaa	250
PP67 : Impact des conditions préanalytiques sur les résultats de sérologie échinococcose	251
GRENOUILLET Frédéric	251
PP68 : Une infection opportuniste trop peu connue	252
SENGHOR Yaye	252
PP69 : La leishmaniose viscérale : cas de l'hôpital Ibn Sina de Rabat	253
RAISS CHAIMAE	253
PP70 : Gale hyperkératosique à propos d'un cas	254
RAISS chaimae	254
PP71 : L'hydatidose hepato-peritoneale fistulisée: a propos d'un cas	255
LHAJOUI Sanaa	255
PP72 : Perceptions on cutaneous leishmaniasis among health. Professionals who work in national program of leishmaniasis control in morocco	256
LABOUDI Majda	256
PP73 : Apport du western blot au diagnostic de la toxoplasmose oculaire expérience du service de parasitologie-mycologie, Annaba, Algérie	257
BENAISSA Sihem	257

PP74 : Étude comparative des indices paludométriques dans un contexte de lutte intégré avec et sans pulvérisation intradomiciliaire dans la région de Koulikoro, Mali.	258
KANÉ Fousseyni	258
PP75 : Accès palustres graves à <i>P.vivax</i>	259
HADDAD Oshra	259
PP76 : Leishmaniose cutanée: régions endémiques et caractéristiques épidémiologiques des cas déclarés au chu de Tlemcen ; algérie; 2012-2016	260
BENBEKHTI ABDREBBI Samira	260
PP77 : Étude épidémiologique et sérologique de la toxoplasmose au centre du Maroc	261
BEN ALLA Safa	261
PP78 : Prévalence de <i>Toxoplasma gondii</i> dans la faune sauvage en Guyane française : étude préliminaire	262
LAGHOE Laure	262
PP79 : Évolution de l'incidence sur 7 ans de la dysenterie dans la wilaya de Tlemcen ; 2007-2013	264
BENBEKHTI ABDREBBI Samira	264
PP80 : Séroprévalence de <i>Toxoplasma gondii</i> dans les élevages du littoral guyanais : étude préliminaire	265
LAGHOE Laure	265
PP81 : Bed bugs: A review of their classification, evolution and dispersion	266
AKHOUNDI Mohammad	266

RESEAU D'ÉPIDÉMIO-SURVEILLANCE FRANCO ITALIEN DES ZONOSSES 267

CONFÉRENCIERS INVITÉS 268

Antibiorésistance croisée entre l'Homme et ses animaux de compagnie : du constat à l'action en médecine vétérinaire	269
MADEC Jean-Yves	269
Les Dermatophytes : De L'Animal À L'Homme	270
BOURDEAU PATRICK	270
La maladie de Lyme: interface animal-homme	276
CAPELLI Gioia	276
Mondialisation Et Zoonoses, Des Cycles Épidémiologiques Aux Cabinets Des Praticiens	277
MOUTOU François	277

POSTERS 279

Antimicrobial activity of essential oils. <i>In vitro</i> efficacy of <i>Ocimum basilicum</i> essential oil in rainbow trout (<i>Oncorhynchus mykiss</i>) affected by <i>Lactococcus garvieae</i>.	280
GENNERO Silvia	280
Drugs Traceability and Veterinary electronic prescription against antimicrobial consumption.	281
GENNERO Silvia	281

Les dermatophytes zoophiles diagnostiqués à hôpital Ibn Sina- Rabat 2007-2017	282
RAISS chaimae	282
Situation épidémiologique des zoonoses au Centre Hospitalo-Universitaire de Tlemcen ; enregistrement sur 5 ans : 2012-2016	283
BENBEKHTI ABDREBBI Samira	283

Société Française de Mycologie Médicale

Conférenciers Invités

Actualités sur les infections à *Fusarium*

HENNEQUIN Christophe ^{1*}

1 Université Pierre & Marie Curie, Sorbonne Universités, Paris, France

*Auteur correspondant : christophe.hennequin@upmc.fr

Les fusarioses ont émergé à partir des années 70 comme des infections opportunistes majeures, engageant le pronostic vital de patients immunodéprimés. Elles peuvent également prendre l'aspect d'infections superficielles beaucoup plus fréquentes, comme des onychomycoses, des kératites, ou beaucoup plus rarement de mycétomes. Elles sont dues à des champignons, ascomycètes, ubiquitaires doués d'une adaptabilité remarquable et d'un spectre clinique large : phytopathogène, colonisateur de peintures rupestres, agent de mycotoxicose, agent infectieux chez l'homme et l'animal. La taxinomie du genre est complexe, en raison de téléomorphes appartenant à plusieurs genres (*Nectria*, *Gibberella*) et de complexes d'espèces pour les principales espèces pathogènes de l'homme. Le diagnostic de ces infections reste difficile en l'absence de biomarqueurs spécifiques et en raison des difficultés d'identification des espèces sur des critères morphologiques. Les approches moléculaires (PCR-séquençage) ou la spectrométrie de masse MALDI-TOF offrent cependant de nouvelles opportunités dans ce domaine. Le traitement est également délicat notamment du fait de la résistance intrinsèque (échinocandines) ou de la moindre sensibilité (amphotéricine B, dérivés azolés) habituelle de ces agents fongiques. Il existe cependant une variabilité inter-espèce qui justifie une identification précise.

Les infections à *Scedosporium*

BOUCHARA Jean-Philippe ¹ *, GASTEBOIS Amandine ¹ , VANDEPUTTE Patrick ¹ , GIRAUD Sandrine ¹ , FLEURY Maxime ¹ , LE GOVIC Yohann ¹ , LE GAL Solène ¹ , NEVEZ Gilles ¹ , PAPON Nicolas ¹

¹ Groupe d'Etude des Interactions Hôte-Pathogène, Université d'Angers – Université de Bretagne Occidentale

*Auteur correspondant : jean-philippe.bouchara@univ-angers.fr

Pendant longtemps, seules deux espèces étaient reconnues dans le genre *Scedosporium* : *S. prolificans*, dont la croissance est inhibée par le cycloheximide, et qui se caractérise par des phialides ventrues à col effilé et par l'absence de reproduction sexuée ; et *S. apiospermum*, qui est résistant au cycloheximide et se caractérise par la production de spores sur des ramifications courtes et cylindriques. *Scedosporium apiospermum*, qui est capable de reproduction sexuée et dont le téléomorphe était appelé *Pseudallescheria boydii*, présente cependant une grande variabilité phénotypique et génétique. Les études phylogénétiques conduites ces dernières années ont montré que *S. apiospermum* et *P. boydii* (aujourd'hui appelé *S. boydii*) sont en fait deux espèces distinctes. *Scedosporium prolificans* s'est révélé très éloigné de ces deux espèces, et a donc été reclassé dans un autre genre (*Lomentospora prolificans*). Enfin, de nouvelles espèces ont été décrites dans le genre *Scedosporium* qui comprend aujourd'hui 10 espèces, donc cinq sont regroupées sous le terme de complexe *S. apiospermum* (*S. fusoidium*, *S. angustum*, *S. apiospermum* s. str., *S. ellipsoideum* et *S. boydii*).

Ces champignons filamenteux, initialement considérés comme rares dans l'environnement, sont en fait fréquents dans les eaux polluées et les sols contaminés par des hydrocarbures, mais restent exceptionnels dans l'air ambiant. Ces champignons qui vivent habituellement en saprophytes dans des environnements anthropisés, sont cependant à l'origine de manifestations cliniques variées, allant de formes localisées chroniques qui surviennent chez des individus immunocompétents et sont consécutives à l'inoculation traumatique d'éléments fongiques d'origine tellurique, notamment des mycétomes sous-cutanés (les *Scedosporium* sont la première cause de mycétomes fongiques autochtones), à des infections disséminées parfois létales chez l'immunodéprimé (transplantés pulmonaires, greffés de moelle osseuse, patients VIH positifs, ...). Mais surtout, ces champignons ont connu un regain d'intérêt depuis leur reconnaissance comme agent de colonisation des voies respiratoires chez les patients atteints de mucoviscidose. Cette colonisation des voies respiratoires, le plus souvent chronique, peut conduire à de véritables infections respiratoires, et constitue un facteur de risque d'infection fongique invasive et de formes disséminées après transplantation pulmonaire ou cœur-poumons. Le dépistage précoce de cette colonisation des voies respiratoires est donc essentiel dans le suivi des patients. Il repose sur l'isolement et l'identification du champignon à partir des expectorations, et est facilité par l'utilisation de milieux sélectifs. Par ailleurs, la faible sensibilité de ces champignons aux antifongiques actuels impose le recours au voriconazole, associé dans les formes graves à une échinocandine et à des aérosols d'amphotéricine B, et justifie la recherche de nouvelles cibles thérapeutiques et le développement de nouveaux antifongiques. Dans ce domaine, la disponibilité récente du génome de *S. apiospermum* et la mise au point d'un protocole d'inactivation génique permettant des inactivations multiples ouvrent de nouvelles perspectives, avec des approches de génomique fonctionnelle, ou de type "omiques" (protéomique, transcriptomique, génomique comparative, ...).

Les nouveaux outils diagnostiques des dermatophyties

MONOD Michel ¹,

1 Centre Hospitalier Universitaire vaudois (CHUV), Lausanne
Suisse

*Auteur correspondant : Michel.Monod@chuv.ch

Le diagnostic d'une mycose superficielle est basé sur la mise en évidence d'un champignon dans les lésions, l'isolement du champignon en culture, et son identification. La microscopie en fluorescence est de loin la technique la plus sensible pour détecter des éléments fongiques dans un prélèvement. L'identification des dermatophytes en culture est souvent compliquée par la variabilité de leurs caractères en culture et des problèmes de nomenclature. Toutefois, les dermatophytes peuvent être facilement identifiés sur la base du polymorphisme de séquences d'ADN. Les séquences les plus utilisées sont celles de la grande unité 28 S de l'ARN des ribosomes (28S RNA) ou bien celles de l'ADN des espaces transcrits entre les sous-unités 28S et 5S, et entre les sous-unités 5S et 16S des ribosomes (internal transcribed spacers ou ITS) qui sont plus discriminantes. Les espèces sont aussi identifiées dans de nombreux laboratoires par l'usage du MALDI-TOF MS (Matrix Assisted Laser Desorption Ionization Time of-Flight Mass Spectrometry). Récemment, l'analyse d'un ensemble de séquences d'ADN a permis de redéfinir les genres et les espèces des dermatophytes. Les noms d'espèces ont été revisités en accordance avec la nouvelle convention adoptée pour la nomenclature des champignons, et avec le soin de ne pas chambouler tous les usages.

L'identification des champignons dans les onychomycoses par PCR donne de bons résultats. Non seulement il est possible d'identifier l'agent infectieux lorsque le champignon ne pousse pas en culture mais il a été révélé que *Fusarium spp.*, *Acremonium spp.* Et *Aspergillus spp.* étaient des agents infectieux incriminés dans les onychomycoses rebelles aux traitements standards systémiques avec de la terbinafine ou de l'itraconazole per os. C'est pourquoi, l'identification du champignon dans une onychomycose est essentielle pour un traitement adéquat. Il faut aussi être averti que des cas résistances à la terbinafine existent maintenant avec *Trichophyton rubrum*. La fréquence de ces cas est proche de 1% en Suisse.

Diagnostic clinique des Dermatophytes, actualité et piège

CHABASSE Dominique ¹

1 Université d'Angers

*Auteur correspondant : dochabasse@chu-angers.fr

Diagnostic clinique des Dermatophytes, actualité et piège

Dominique Chabasse, Pr émérite de Parasitologie-Mycologie, Pôle Santé, Université d'Angers, contact : dochabasse@chu-angers.fr

Le diagnostic d'une dermatophytose repose sur des arguments clinique, épidémiologique, et biologique. Ces trois composantes de la démarche du diagnostic au Laboratoire sont étroitement liées. L'étape clinique (avec le prélèvement) est essentielle, elle est très contributive au bon déroulement et à la réussite du diagnostic biologique au Laboratoire.

Une symptomatologie peut être évocatrice d'une dermatophytie quand elle s'intègre dans un contexte épidémiologique évocateur, associée à une notion de contagion environnemental. Classiquement il est admis que les dermatophyties (ou dermatophytoses) d'origine animale ou tellurique ont une expression clinique plus aiguë (inflammatoire et (ou) surinfectée) que lorsque le réservoir est essentiellement l'homme. Un aspect assez original pour les dermatophytoses d'origine zoophile, doit être souligné, en raison de l'origine animale précise de la contamination en lien fortement étroit avec un, ou quelques hôte (s) ciblés (comme par exemple : *Trichophyton verrucosum* avec les bovidés, ou *Arthroderma benhamiae* avec le cobaye). Les espèces anthropophiles, les plus répandues, ne sont plus à la recherche d'un hôte, elles l'ont trouvé depuis longtemps, c'est l'homme au bout de la chaîne évolutive. Bien adapté à ce dernier, elles diffusent facilement dans la population humaine selon un mode généralement chronique générant des lésions habituellement bien supportées.

Il est logique de souligner, dans le contexte de l'accréditation des analyses de Laboratoire, l'intérêt et la pertinence des procédures au niveau des 3 principales étapes du diagnostic (pré-analytique, analytique et post-analytique). Il apparaît cependant que l'étape initiale : le pré-analytique est loin d'être satisfaisante partout dans sa pratique. Reconnaître une dermatophytie n'est pas toujours aisée, surtout quand elle est atypique, il en est de même pour la réalisation du prélèvement qui doit être adapté à toutes les situations. Les connaissances mycologiques livresques, ne sont pas suffisantes. Il faut intégrer dans l'étape clinique les diagnostics dermatologiques différentiels, qu'ils soient d'origine mycologiques (autres mycoses ou pseudodermatophytes) et dermatologique (eczéma, psoriasis, lichen, pityriasis rosée de Gibert,..) afin de « parfaire » le préanalytique, point de départ du diagnostic biologique au Laboratoire.

Dans cette présentation seront présentés des cas cliniques de dermatophyties atypiques, de fausses mycoses, de diagnostics différentiels fréquents notamment au niveau des ongles ou du cuir chevelu, de même seront abordés les nouveaux outils utilisés en Dermatologie pour le diagnostic des mycoses superficielles.

Mécanismes de résistance aux antifongiques

DANNAOUI Eric¹ *

1 Hôpital Européen Georges pompidou, Université Paris Descartes, Dynamyc EA 7380

*Auteur correspondant : eric.daannaoui@aphp.fr

Il existe actuellement plusieurs antifongiques systémiques appartenant à quatre classes pharmacologiques, chaque famille possédant un mode d'action particulier. L'amphotéricine B agit en se fixant sur l'ergostérol, entraînant la formation de pores dans la membrane, et pénètre également dans le cytoplasme où il oxyde les lipides. La 5-fluorocytosine inhibe la synthèse d'ADN et la synthèse protéique. Les azolés inhibent la synthèse de l'ergostérol et les échinocandines inhibent la synthèse des 1-3-beta-glucanes de la paroi.

La résistance microbiologique des champignons aux antifongiques peut être intrinsèque ou acquise. Quelques résistances intrinsèques ont été explorées comme la résistance d'*Aspergillus terreus* à l'amphotéricine B, la résistance des Mucorales au voriconazole ou la résistance de *Candida parapsilosis* et *C. guilliermondii* aux échinocandines.

Les résistances acquises ont été beaucoup plus étudiées car elles sont émergentes et posent des problèmes thérapeutiques de prise en charge des patients. La résistance acquise aux échinocandines chez différentes espèces de *Candida* sont apparues chez des patients traités par échinocandines et sont liées à des mutations ponctuelles dans les gènes FKS codant pour la bêta-glucane synthase. Des mutations dans le gène de réparation de l'ADN, MSH2, pourrait également jouer un rôle dans l'acquisition de ces résistances. Chez les *Aspergillus*, c'est la résistance aux azolés qui a émergée de façon alarmante depuis une quinzaine d'années. Cette résistance est plutôt liée à une pression de sélection dans l'environnement du fait de l'utilisation extensive de fongicides en agriculture. Les mécanismes de résistance sont essentiellement des mutations dans le gène Cyp51 codant pour la 14-alpha-déméthylase, souvent associée à une altération du promoteur. Plus récemment, des résistances à la terbinafine sont apparues chez des souches de dermatophytes et sont responsables d'échecs thérapeutiques. Enfin de nouveaux pathogènes émergents, comme *Candida auris*, présentent des résistances à différents antifongiques et sont parfois multirésistants.

L'émergence de la résistance aux antifongiques nécessite d'une part la maîtrise des tests de sensibilité aux antifongiques au laboratoire ainsi que le développement de tests de détection moléculaire de ces résistances et d'autre part l'évaluation de nouvelles stratégies thérapeutiques pour la prise en charge optimale des patients.

Infections fongiques invasives : quelle prise en charge en 2018?

ALFANDARI serge ¹ *

1 CH Dron, Tourcoing, France

*Auteur correspondant : alfandari.s@gmail.com

Diagnostic Si tout va bien, 2018 devrait voir la généralisation de méthodes de diagnostic (PCR, détection de glycanes circulants par spectrométrie de masse ou autres techniques) permettant des diagnostics plus rapides. Une meilleure définition des sous populations à haut risque d'infection fongique invasive en réanimation pourrait permettre de mieux cibler des stratégies de prophylaxie et/ou traitement préemptif.

Traitement De nombreuses recommandations récentes (ESCCMID/ECMM/ERS 2017 / aspergillose, IDSA 2016 / candidoses et aspergilloses, ECIL 2015 en hématologie, ESCMID 2013 / IFI rares, ESCMID 2012 / candidoses) aident à choisir entre les 10 molécules disponibles par voie systémique, leurs modes d'action, spectres d'activité et toxicités. Il persiste cependant de nombreuses questions:

Chez quels patients faut-il débiter un traitement probabiliste d'une candidose invasive ? A défaut de réponse universelle, une réflexion, en fonction du recrutement de chaque service de réanimation, est souhaitable. La prise en charge des candidémies (débiter par une candine, désescalader si possible, enlever un cathéter s'il est la source de l'infection, faire un fond d'œil, contrôler la négativité des hémocultures, traiter 14j après négativation hors localisation secondaire) et des infections d'organes est bien détaillée dans les recommandations.

Faut-il étendre les indications de prophylaxie anti aspergillaire à d'autres populations que les habituels « haut risque » ? Il faudra en particulier surveiller l'incidence de l'aspergillose survenant chez la patiente atteinte de LLC et recevant de l'ibrutinib.

Quelle stratégie proposer entre un traitement probabiliste (basé sur la température) et un traitement préemptif (basé sur un biomarqueur et/ou une image thoracique)? L'objectif de la stratégie préemptive est de diminuer le nombre de patients recevant un antifongique curatif. Un essai randomisé en cours (EORTC 65091-06093/NCT01288378) comparant ces stratégies devrait bientôt répondre à cette question.

Quand doit-on arrêter le traitement curatif d'une aspergillose invasive, en particulier chez un patient restant immunodéprimé. Un PHRC est en cours (NCT02955966) évaluant l'intérêt du TEP scanner pour décider de l'arrêt des traitements. ? La mise en route d'un traitement documenté pose peu de problèmes hormis celui de la toxicité éventuelle des traitements limitant les choix possibles.

Quel impact des résistances ? Pour *Aspergillus*, la résistance aux azolés est encore peu fréquente en France, néanmoins il est recommandé lors de l'émergence d'une aspergillose sous prophylaxie par un azolé de changer de classe pour le traitement curatif. Ce n'est pas toujours simple pour des raisons de tolérance et/ou d'efficacité potentielle.

La résistance aux azolés est fréquente chez *Candida* chez les patients immunodéprimés et ou pré exposés aux azolés. Des augmentations des CMI aux candines ont été décrites. Par

ailleurs il a été récemment rapporté l'émergence et la diffusion rapide de *Candida auris*, espèce multirésistante aux antifongiques responsables d'épidémies nosocomiales.

Enfin, les progrès de la taxonomie aboutissent à des changements complets de noms de certaines espèces (par exemple *Candida krusei* qui prend le nom de son téléomorphe *Pichia kudriavzevii*). Or, les cliniciens ne suivent pas la taxonomie. S'ils ont bien intégré la gravité potentielle d'une hémoculture positive à *Candida*, il n'est pas certain que la réponse soit la même pour *Pichia*.

Communications orales

MCO01 : “S.O.S.” (Scedosporiosis Observational Study) : étude nationale française (2005-2017)

BRONNIMANN Didier ¹ *, DROMER Françoise ² , GARCIA-HERMOSO Dea ²

LANTERNIER Fanny ^{1,2}

1 Service des maladies infectieuses, hôpital Necker enfants malades, assistance publique des hôpitaux de Paris

2 Centre National de Référence des Mycoses invasives et Antifongiques, institut Pasteur, Paris

*Auteur correspondant : didier.bronnimann@chu-bordeaux.fr

Introduction: Les scédosporioses invasives sont des infections fongiques mortelles dues à *Lomentospora prolificans* et *Scedosporium spp.* Nous rapportons ici les caractéristiques épidémiologiques, cliniques et mycologiques des scédosporioses invasives en France.

Matériels et methodes: Les cas prouvés ou probables survenus entre 2005 et 2017 étaient colligés via un réseau national d'hôpitaux. Une identification polyphasique des isolats était réalisée. Les données cliniques étaient recueillies via un questionnaire standardisé.

Résultats: Quatre-vingt-onze épisodes étaient analysés (H/F : 2.9/1, âge médian : 60 ans (0-86)). Les principaux facteurs de risque sous-jacents étaient néoplasiques (hémopathie maligne ou cancer d'organe solide, n=32), un contexte de traumatisme (n=20), une transplantation d'organe solide (n=15). Le site infecté dépendait du facteur de risque principal. Les principaux sites étaient musculosquelettiques ou cutanés (n=27) et pleuropulmonaires (n=18). Une dissémination survenait dans 33% (n=30) des cas, principalement chez les patients immunodéprimés. Les atteintes du système nerveux central (SNC) et cardiovasculaires étaient rapportés dans respectivement 40% (n=12) et 33% (n=10) des cas disséminés. Les trois principales espèces fongiques étaient *S. apiospermum* (n=47), *S. boydii* (n=16) et *L. prolificans* (n=14). Les autres espèces de *Scedosporium* étaient peu fréquentes (*S. aurantiacum*: n=2, *Pseudallescheria ellipsoidea*: n=5, *S. dehoogii*: n=4, *S. minutosporum*: n=2, *P. angusta*: n=1). Comparées aux infections à *Scedosporium spp.*, celles liées à *L. prolificans* étaient associées à l'existence d'une hémopathie maligne, d'une neutropénie et d'une dissémination. Comparé à *S. boydii*, *S. apiospermum* était associé à l'existence d'une hémopathie maligne alors que *S. boydii* était principalement isolé chez des patients transplantés d'organe solide et plus fréquemment responsable de fongémie. Une première ligne thérapeutique antifongique était prescrite dans 94% des cas (voriconazole dans 84%) et une chirurgie à but curatif effectuée dans 49% des cas. La mortalité à trois mois était de 25%, plus élevée en cas de dissémination ou d'infection à *L. prolificans*.

Conclusion: S.O.S. met en évidence la diversité des présentations cliniques des scédosporioses invasives, avec un contexte fréquent d'immunodépression et de dissémination. Si la fréquence des atteintes musculosquelettiques, cutanées ou du SNC ont déjà été rapportées, celle des infections cardiovasculaires est méconnue. L'espèce fongique (*L. prolificans* vs *Scedosporium spp.* mais aussi au sein du complexe *S. apiospermum*) semble par ailleurs avoir une influence sur la population à risque, la présentation clinique et le pronostic, soulignant la nécessité d'une identification d'espèce précise pour réaliser une prise en charge thérapeutique optimale.

MCO02 : Augmentation du nombre de kératites à *Fusarium spp.* entre 2006 et 2017 dans les CHU de Rouen, Montpellier et Nîmes.

DEHAIS Marion¹, BOURGEOIS Nathalie³, SASSO Milene⁴, GILLIBERT Andre¹, GARGALA Gilles^{1,2}, FAVENNEC Loic^{1,2}*, GUEUDRY Julie^{1,2}, COSTA Damien^{1,2}

1 CHU de Rouen, Rouen

2 EA7510, Normandie Université, Université de Rouen Normandie

3 CHU de Montpellier

4 CHU de Nîmes

*Auteur correspondant : loic.favennec@univ-rouen.fr

Les kératites à *Fusarium spp.*, sont des infections graves pouvant mettre en jeu le pronostic visuel voire nécessiter dans certains cas une énucléation. Ces infections sont difficiles à traiter, les *Fusarium spp.* étant résistants à la plupart des antifongiques. Les infections ophtalmiques à *Fusarium* sont plus fréquentes sous les climats tropicaux, cependant, avec l'utilisation croissante des lentilles de contact, la kératite à *Fusarium* est également devenue un problème dans les pays à climat tempéré. En 2005-2006, une épidémie de kératite à *Fusarium spp.* a été signalée dans plusieurs pays (Etats-Unis, Singapour, Hong Kong et en Europe). Depuis le retrait du produit d'entretien pour lentilles incriminé, on pourrait s'attendre à une diminution de l'incidence de ce type de kératite. Cependant le nombre de cas de fusarioses oculaires ne semble pas suivre cette tendance. Le but de la présente étude rétrospective multicentrique est de déterminer l'évolution du nombre de fusarioses oculaires dans 3 CHU Français (Rouen, Montpellier, Nîmes) pendant la période 2006-2017. Au total 71 patients présentant une kératite à *Fusarium* ont été recensés dans les trois centres participants. La plupart des patients étaient des femmes (sex ratio F/M: 4/1), et l'âge médian était de 37 ans. Les échantillons à partir desquels les *Fusarium* ont été isolés étaient majoritairement des lentilles de contact (54%) ou des prélèvements réalisés au niveau de la cornée (38%). Parmi les 35/71 isolats caractérisés au rang d'espèce, l'espèce majoritaire observée était *Fusarium oxysporum* (19 cas), espèce s'adaptant bien au milieu hydrique, suivi de *Fusarium proliferatum* (7 cas), *Fusarium falciforme* (2 cas), *Fusarium petrophilum* (2 cas), *Fusarium solani* (2 cas), *Fusarium dimerum* (2 cas), *Fusarium sacchari* (1 cas). Entre 2006 et 2017, une augmentation significative du nombre de cas de fusarioses oculaires a été observée (incidence ratios (rapports standardisés d'incidence) (IR): Rouen : IR = 1,31; p<0.0001, Montpellier : IR = 1,37; p<0.0001, Nîmes : IR= 1,17; p=0.027). Depuis 2016, ce phénomène s'accélère de façon significative à Rouen et Montpellier (Modèle de quasipoisson : Rouen : IR annuel : 1.31 ; p<0.0001, Montpellier : IR annuel : 1.37 ; p=0.006, Nîmes : IR annuel= 1.17 ; p=0.10).

MCO03 : Fusariose disséminée à *Fusarium falciforme* : un cas chez une patiente diabétique greffée rénale et revue de la littérature

SALIBA Rindala ¹, KROMPA Katerina ², GARCIA-HERMOSO Dea ³, GRAS Julien ⁴, BIHAN Hélène ², BRUN Sophie ¹ *

1 Service de Parasitologie-Mycologie, Hôpital Avicenne, APHP, Bobigny, France

2 Service d'Endocrinologie-Diabétologie, Hôpital Avicenne, APHP, Bobigny, France

3 Institut Pasteur, Unité de Mycologie Moléculaire, Centre national de référence mycoses invasives et antifongiques (CNRMA), Paris, France

4 Service des Maladies Infectieuses, Hôpital Saint Louis, APHP, Paris, France

*Auteur correspondant : sophie.brun@aphp.fr

Les *Fusarium* spp. sont des moisissures ubiquitaires de l'environnement. Les principales espèces incriminées en pathologie humaine appartiennent au complexe d'espèces *Fusarium solani* qui est à l'origine d'infections localisées chez l'immunocompétent (onychomycoses, kératites, ...) mais également d'atteintes profondes, pouvant être fatales, chez les patients immunodéprimés. Nous rapportons ici le cas d'une patiente de 76 ans présentant une fusariose disséminée dans un contexte de diabète et greffe rénale. Cette patiente d'origine Malienne, vivant en France depuis l'âge de 4 ans, présente une lésion ulcérée, suppurante, avec contact osseux de l'hallux du pied droit évoquant une ostéite sous-jacente, d'évolution péjorative depuis juin 2017 malgré une antibiothérapie à l'aveugle de 6 semaines. Cette patiente a pour antécédents un diabète de type 2 compliqué d'une néphropathie ayant nécessité une transplantation rénale en 2015. Quatre lésions inflammatoires sont apparues secondairement au niveau du membre inférieur droit. L'IRM du pied a confirmé l'ostéite, associée à une infiltration et à plusieurs collections des tissus mous cellulo-graisseux. Une mise à plat de la collection du pied a été effectuée au bloc opératoire. Les 3 prélèvements réalisés (une biopsie osseuse, un écouvillon de la collection péri-ostéoarticulaire, un écouvillon au niveau d'une des lésions de la jambe) ont tous révélé la présence de filaments mycéliens à l'examen direct et un champignon filamenteux du genre *Fusarium* en culture. L'espèce *Fusarium falciforme*, appartenant au complexe d'espèces *F. solani*, a été identifiée par spectrométrie de masse MALDI-TOF. Une confirmation de l'identification par séquençage partiel des gènes *EF-1a* et *RPB2*, ainsi qu'un antifongigramme par la technique EUCAST montrant une résistance in vitro à tous les antifongiques testés, ont été réalisés par le CNRMA de l'Institut Pasteur. Le bilan d'extension a mis en évidence *F. falciforme* dans une biopsie cutanée d'une nouvelle lésion de la jambe ; l'IRM de la jambe n'a pas montré d'ostéite ou de péri-ostéite, mais une infiltration des tissus mous sous-cutanés ; une TDM des sinus et du thorax, un PET-scanner et un fond d'œil ont exclu des localisations à distance. Le dosage du bêta-D-glucane dans le sérum était supérieur à 500 pg/mL. Devant cette infection disséminée à *F. falciforme*, chez une patiente présentant un diabète mal équilibré et immunodéprimée par la prise de tacrolimus pour sa greffe rénale, un traitement par voriconazole a été initié avec une adaptation de la posologie en fonction des dosages plasmatiques. Une réévaluation à 10 semaines du traitement n'a pas montré d'amélioration clinique franche avec persistance de nodules sous-cutanés et d'une douleur du pied à la marche. L'IRM du membre inférieur droit a montré une amélioration des lésions des tissus sous-cutanés, sans amélioration de l'ostéite du pied. Le voriconazole a été poursuivi à la même posologie et en l'absence de régression des lésions à la prochaine consultation, un traitement chirurgical sera envisagé. La majorité des infections du pied chez les patients diabétiques sont de nature polymicrobienne avec prédominance de bactéries à Gram négatif. Les infections fongiques ne sont pas rares, mais elles sont le plus souvent de nature

superficielle. Le diabète de cette patiente a donc fait évoquer une ostéite bactérienne, jusqu'à la chirurgie et l'apparition de lésions cutanées à distance du pied révélant la fusariose disséminée.

MCO04 : Infections à *Fusarium sp* : rétrospective des aspects épidémiologiques sur 10 ans au CHRU de Nancy

THOMAS Benoit ^{1,3}, CONTET AUDONNEAU Nelly ¹, MACHOUART Marie ^{1,2},

DEBOURGOGNE Anne ^{1,2 *}

1 Université de Lorraine, CHRU-Nancy, laboratoire de Parasitologie Mycologie, F54000, France

2 Université de Lorraine, SIMPA, F-54000 Nancy, France

3 Laboratoire de Biologie Médicale, Hôpitaux Privés de Metz, 13 rue de la gendarmerie, 57000 Metz, France

*Auteur correspondant : a.debourgogne@chru-nancy.fr

Introduction: Chez les patients immunocompétents, le genre *Fusarium* provoque des pathologies localisées telles que des kératites ou des onychomycoses ; cependant, chez les sujets immunodéprimés, les infections sont locales ou invasives. Cette étude rétrospective sur une décennie décrit l'évolution du nombre d'isolats de *Fusarium*, leur représentativité dans les principales infections cliniques (septicémie, atteinte ophtalmique et onychomycose) et les complexes d'espèces impliqués.

Matériel et méthodes: Cette étude a porté sur l'épidémiologie locale de la fusariose dans un hôpital universitaire de 1600 lits sur une décennie de 2007 à 2016. Plusieurs indicateurs ont été définis: la prévalence annuelle des cas de fusarioses superficielles ou profondes et les types de spécimens concernés; la proportion de *Fusarium* impliquée dans les principales formes cliniques (septicémie, kératite et onychomycose), et le rapport entre *Fusarium* et l'agent fongique principal responsable de cette entité clinique. L'identification des espèces fongiques a été réalisée à l'aide de méthodes phénotypiques, sauf pour les cas de fusarioses invasives diagnostiquées après 2009 pour lesquelles un séquençage d'identification moléculaire par traduction du facteur d'élongation de la traduction (TEF) a été effectué.

Résultats: Au cours de la période d'étude, 715 *Fusarium sp.* impliqués en pathologie ont été isolés (71,5 / an). Les principaux types de prélèvement étaient les ongles d'orteil (83,5%), les ongles de main (8,1%), les échantillons ophtalmiques (5,6%) et les hémocultures (1,1%). Concernant les fongémies, *Fusarium* a été isolé dans 0,47% des hémocultures fongiques. La fusariose représente une étiologie rare de fongémie dans notre centre, comme la scédosporiose, avec moins de 1%, alors que *Candida albicans* (49,73%), *C. glabrata* (19,10%) et *C. parapsilosis* (15,60%) sont les principaux agents fongiques impliqués. En ce qui concerne les kératites, *Fusarium* a été isolé dans 31,1% des échantillons ophtalmiques positifs et représentait le champignon le plus fréquemment isolé (26,56%). Dans le cas des onychomycoses, 8,48% des cultures positives d'ongles présentaient *Fusarium*, le quatrième champignon filamenteux isolé après *Trichophyton rubrum*, *T. mentagrophytes* et *Aspergillus versicolor*. Au cours de la période d'étude, 10 cas de fusariose invasive ont été diagnostiqués au moyen d'hémocultures (5/10), de biopsies cutanées (4/10) ou de prélèvements de sinus (2/10). Tous les patients présentaient des maladies hématologiques, le plus souvent des leucémies aiguës (7/10) et 70% avaient bénéficié de greffes de moelle osseuse. Parmi les isolats identifiés (60,98%), *Fusarium* appartenait au complexe d'espèces *F. oxysporum* (32,03%; 229/715) suivi du complexe d'espèces *F. solani* (20,57%; 147/715). Les complexes d'espèces *Gibberella fujikuroi* (GFSC) (4,76%; 34/715), *F. dimerum* (1,82%; 13/715) et *F. chlamydosporum* (1,82%; 13/715) étaient retrouvés en proportions moindres.

Discussion et conclusion: Le genre *Fusarium* est un agent fongique à considérer en pratique clinique, notamment en raison de son caractère invasif, du mauvais pronostic des fusarioses invasives et de sa représentativité significative dans la kératite. Le traitement de *Fusarium* dans un contexte d'onychomycose est également important à considérer avec le traitement des dermatophytes, en particulier car il peut être une porte d'entrée pour la fusariose invasive chez un patient immunodéprimé.

MCO05 : Surexpression du gène CYP51A chez le complexe d'espèce *Fusarium solani* après exposition à des antifongiques azolés

D'AGOSTINO Maurine ¹, LEMMET Thomas ¹, DUFAY Claire ¹, LUC Amandine ², FRIPPIAT Jean Pol ¹, MACHOUART Marie ^{1,3}, DEBOURGOGNE Anne ^{1,3} *

1 Laboratoire Stress Immunité Pathogènes, EA7300, Faculté de Médecine, 9 avenue de la Forêt de Haye, 54505 Vandœuvre-les-Nancy, France.

2 Unité de Méthodologie, Data management et Statistique, PARC, CHRU de Nancy, Hôpitaux de Brabois, 11 allée du Morvan, 54511 Vandœuvre-les-Nancy, France

3 Service de Parasitologie-Mycoologie, CHRU de Nancy, Hôpitaux de Brabois, 11 allée du Morvan, 54511 Vandœuvre-les-Nancy, France

*Auteur correspondant : a.debourgogne@chru-nancy.fr

Introduction: Les fusarioses invasives sont des infections sévères, souvent réfractaires au traitement et dotées d'une forte mortalité. Malgré des concentrations minimales inhibitrices (CMI) élevées, le voriconazole est recommandé comme première ligne de traitement. Pour le genre *Fusarium*, peu de données sur les résistances sont disponibles. Cependant, une étude fonctionnelle des 3 gènes CYP51 (A,B,C) a été menée chez *Fusarium graminearum* montrant ainsi que seul CYP51A semblait responsable de la variation intrinsèque de la sensibilité aux azolés. L'objectif de ce travail est donc d'explorer l'expression de CYP51A dans des cultures de FSSC (complexe d'espèces *Fusarium solani*) incubées en présence d'antifongiques azolés.

Matériel et méthodes: Un panel de dix isolats de FSSC, précédemment caractérisés (origine, génotype, CMI) et référencés, a été cultivé en milieu liquide YES (yeast extract sucrose) et incubé à 30°C sous agitation à 180 rpm pendant 80 heures. Le milieu pouvait être supplémenté en voriconazole, posaconazole ou tebuconazole à la concentration de ¼ ou ½ de la CMI de la souche étudiée. L'expression de CYP51A est quantifiée par RT-qPCR multiplex (kit QuantiTect Multiplex RT-PCR NR Kit, Qiagen) en utilisant le gène GAPDH (glyceraldehyde 3-phosphate dehydrogenase) comme référence. Le calcul de l'expression a été réalisé avec la méthode Livak et les analyses statistiques avec le test de Friedman en utilisant un risque alpha à 1.6 %.

Résultats: L'expression constitutive de CYP51A a été déterminée pour les souches de FSSC cultivées sans antifongiques. Aucune association n'a été observée entre les taux d'expression et les valeurs de CMI ($r^2 = 0.05$). Neuf isolats de FSSC ont été cultivés en présence de différentes concentrations de voriconazole sur 3 générations. Une surexpression de CYP51A est observée dans chacun des cas. Les deux concentrations étudiées induisent une surexpression de CYP51A même si celle-ci est indépendante de la dose utilisée. De plus, aucune différence significative n'est observée entre les 3 générations étudiées. Ainsi, après exposition au voriconazole, une surexpression de CYP51A est observée chez FSSC indépendamment de la concentration en antifongiques utilisée et de la génération de culture étudiée. D'autres antifongiques (posaconazole, tebuconazole et amphotéricine B) ont été étudiés selon le même protocole sur quatre isolats. Après exposition au posaconazole et au tebuconazole, une surexpression de CYP51A est observée mais aucune en présence d'amphotéricine B.

Discussion et conclusion: Cette étude montre que la culture en présence de doses subinhibitrices d'antifongiques azolés induit une surexpression du gène CYP51A. D'autres

données sont nécessaires pour soutenir l'hypothèse d'un mécanisme de résistance acquis suite à l'exposition à des molécules antifongiques. Cependant, une adaptation à l'environnement médicamenteux pourrait être envisagée. En raison des caractéristiques écologiques et cliniques des fusarioses, ces observations peuvent contribuer à expliquer la plus faible sensibilité aux agents antifongiques. Les composés azolés, tels que le voriconazole ou le posaconazole, sont utilisés dans les traitements prophylactiques ou préemptifs chez les patients immunodéprimés à risque d'infections fongiques invasives. Du point de vue agricole, *Fusarium* est considéré comme l'un des principaux genres phytopathogènes et la surexpression de CYP51A chez *F. graminearum* en présence de tébuconazole a déjà été décrite.

MCO06 : Chromoblastomycosis and sporotrichosis in Madagascar: an update on epidemiology, clinical presentation and molecular diagnosis

RASAMOELINA Tahinamandranto ¹, RAHAROLAHY Onivola ², RAKOTOZANDRINDRAINY Njary ^{1,3}, RANAIVO Irina ², ANDRIANARISON Malalaniaina ², RAKOTONIRINA Benja ⁴, MAUBON Danièle ⁵, RAKOTOMALALA Fetra Angelot ¹, RAKOTO ANDRIANARIVELO Mala ¹, ANDRIANTSIMAHAVANDY Abel ⁶, RAPELANORO RABENJA Fahafahantsoa ², RAMAROZATOVO Lala Soavina ^{2,7}, CORNET Muriel ⁵

1 Centre d'Infectiologie Charles Mérieux, Ankatso, Université d'Antananarivo, Madagascar

2 USFR Dermatologie-Rhumatologie, HJJRB Antananarivo, Madagascar

3 UPFR Parasitologie-Mycologie, HJJRA Antananarivo, Madagascar

4 Institut Malgache de Recherches Appliquées, Fondation RAKOTO-RATSIMAMANGA, Antananarivo, Madagascar

5 Univ. Grenoble Alpes, CNRS, Grenoble INP, CHU Grenoble Alpes, TIMC-IMAG, Grenoble, France

6 Laboratoire d'Immunologie, Immunopathologie et Immunodiagnostic, Faculté des Sciences, Université d'Antananarivo, Madagascar

7 Médecine Interne-Dermatologie Pavillon Spécial A CHU de Befelatanana, Antananarivo, Madagascar

*Auteur correspondant : mcornet@chu-grenoble.fr

Chromoblastomycosis (CBM) and sporotrichosis (SPT) are endemic and neglected infections in Madagascar. These implantation mycoses occur following plant injury or telluric contamination. CBM is mostly due to *Fonsecaea* spp. or *Cladophialophora carrionii* and affects the subcutaneous tissue, whereas SPT is caused by *Sporothrix schenckii* and develops in secondary lesions arising along the lymphatic system of the arms and legs. In Madagascar, no data have been obtained to establish SPT epidemiology whereas previous studies identified this country as the leading focus of CBM worldwide (Incidence at about 1/200,000 inhabitants). However, since 1994, no further studies on CBM have been performed.

Objectives: The study main objective was to assess the current prevalence of these mycoses in Madagascar. The specific objectives were to characterize the causative fungal species; to set up a sustainable clinical and laboratory network; to provide a molecular-based species identification and to create a reference database for the MALDI-ToF mass spectrometry (MS) identification.

Methods: A longitudinal and observational study has started in March 2013 and is still ongoing. Patients were recruited during field investigations based on chronic cutaneous lesions. Clinical samples (skin biopsies, scraping or pus) were analyzed by histopathological and mycological methods. A 2-step PCR strategy using both pan-fungal (D1D2 and ITS) and specific methods was developed. Species identification was confirmed by ITS sequencing and MALDI-ToF main spectrum profiles have been built to develop Mass Spectrometry (MS) identification.

Results: To date, 151 patients have been enrolled. Their mean age was 48.8 years. Men were preeminent (74.2%). Overall, 49.0% were farmers, 27.8% self-employed, 13.9% students and 9.3% unemployed. Clinically, 39.0% of patients were suspected having CBM and presented with crusted, verrucous and tumoral lesions; 30.6% of cases were suggestive of SPT with ulcerative and nodular lesions of the lymphatic system of the lower limbs. Mycological, molecular and histopathological analyses confirmed 54 (36.0%) SPT and 36 (24.0%) CBM cases. Four mycetoma (2.6%), probably of bacterial origin, were also found. CBM cases were

predominant in the northeast, east and south part of the island, whereas SPT cases were located mainly in the central highlands. The specific PCRs and ITS/D1D2 sequencing identified 54 strains of *Sporothrix schenckii*, 7 *Cladophialophora carrionii* and 29 *Fonsecaea nubica*. Using MALDI-ToF MS, 32 strains (3 *C. carrionii*, 7 *F. nubica*, 1 *F. pedrosoi*, 1 *F. monophora* and 20 *S. schenckii*) were analyzed and used as reference database and 33 other strains were tested for the identification.

Conclusion: This study revealed that SPT is highly prevalent and confirmed that CBM persists at a high frequency in Madagascar. The molecular analysis of the *Fonsecaea* spp. strains established and reclassified Malagasy strains as *F. nubica* instead of *F. pedrosoi*. The MALDI-TOF MS demonstrated to be useful for the identification of etiologic agents at the species level. The availability of a reliable PCR tool in routine and the clinical expertise gained during this study will help to set up a proper program for surveillance and control. An environmental survey is ongoing to describe the fungal burden to prevent contamination.

MCO07 : Diagnostic d'histoplasmosse disséminée par examen d'un frottis sanguin : à propos d'un cas au CHU de Nice

SEVESTRE Jacques ¹ *, FELCE Aurore ² , BUSCOT Mathieu ³ , AQUARONNE Danièle ⁴ , HAMANE Samia ⁵ , HASSEINE Lilia ¹

1 Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, CHU de Nice, France

2 Service des Maladies Infectieuses, CHU de Nice, France

3 Service de Réanimation Médicale, CHU de Nice, France

4 Laboratoire d'Hématologie Biologique, CHU de Nice, France

5 Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, Hôpital Saint-Louis, APHP, Paris, France

*Auteur correspondant : sevestre.j@chu-nice.fr

Introduction: L'histoplasmosse à *Histoplasma capsulatum* var. *capsulatum* est la principale étiologie de mycose exotique systémique en France Métropolitaine. Les patients séropositifs pour le VIH ayant séjourné en zone d'endémie sont particulièrement exposés ; en effet, sur la dizaine de nouveaux cas diagnostiqués chaque année en France, un tiers sont issus de patient sidéens. Nous rapportons ici le cas d'un patient, séropositif pour le VIH et traité pour une tuberculose viscérale, ayant présenté une histoplasmosse disséminée au retour d'un séjour en Guyane.

Cas Clinique: Un patient de 31 ans est hospitalisé au CHU de Nice pour un tableau de diarrhées sanglantes fébriles, associées à une altération de l'état général, dans un contexte de rupture thérapeutique antirétrovirale et antituberculeuse. Les traitements ont été arrêtés depuis deux mois, au décours d'un séjour en Guyane. La NFS objective une pancytopenie et motive la réalisation d'un frottis sanguin coloré au May-Grünwald-Giemsa. Suite à l'observation de formes intra- et extra-cellulaires faisant évoquer des levures, nous réalisons une leucocytoconcentration et un myélogramme. Ces deux examens montrent de nombreuses levures intra-cellulaires dont l'aspect s'avère caractéristique d'*Histoplasma capsulatum* var. *capsulatum*. Compte-tenu du contexte d'immunodépression profonde (CD4 = 6/mm³) et du retour de zone d'endémie, le diagnostic d'histoplasmosse disséminée est retenu. L'antigène aspergillaire (Biorad®), ainsi que la PCR *Aspergillus fumigatus* sont positifs sur le sérum et le LBA. Un traitement par amphotéricine B liposomale est introduit. Malheureusement le patient décède quelques heures plus tard en réanimation. La PCR *Histoplasma capsulatum*, réalisée à l'Hôpital Saint-Louis, est positive sur sang, LBA et moelle osseuse, confirmant *a posteriori* le diagnostic d'histoplasmosse disséminée.

Discussion: L'histoplasmosse à *Histoplasma capsulatum* var. *capsulatum* peut revêtir différentes formes cliniques; si la primo-infection est généralement d'expression pulmonaire, les formes disséminées peuvent se manifester par des atteintes d'organes extrêmement diverses, ainsi la possibilité d'une histoplasmosse disséminée doit être toujours gardée à l'esprit chez les patients immunodéprimés en retour de zone d'endémie. Le diagnostic d'histoplasmosse peut-être permis par l'examen direct d'un produit pathologique, mais la présence de levures d'*Histoplasma capsulatum* var. *capsulatum* sur un frottis sanguin demeure exceptionnelle.

MCO08 : Les pseudo-mycétomes à dermatophytes : présentation d'un cas, revue de la littérature

Michel DEVELOUX

*Auteur correspondant : micheldeveloux@yahoo.fr

Les pseudo-mycétomes à dermatophytes constituent un aspect exceptionnel des infections à dermatophytes. Le cas présenté concerne une jeune femme Sénégalaise de 27 ans. Elle présentait depuis plusieurs mois une tuméfaction rétro-auriculaire droite. La lésion était cylindrique d'environ 2 cm de diamètre, on notait une fistule à sa partie supérieure. Il existait un état pytriasique diffus du cuir chevelu. L'examen direct mettait en évidence des grains blancs fongiques. La biopsie confirmait et précisait cet examen montrant un aspect typique de pseudo-mycétomes à dermatophytes. Les cultures des grains et du cuir chevelu isolaient le même agent : *Trichophyton soudanense*. En raison de la grossesse de la patiente on a préféré différer le traitement, elle devait être revue après son accouchement mais elle ne s'est jamais représenté.

Dans le cas des dermatophytes le terme de pseudo-mycétomes est préféré à celui de mycétomes. L'aspect histologique, bien décrit par Pierre Ravisse est celui d'un mycétome mais les agents ne sont pas d'origine exogène. Les caractéristiques histologiques de leurs grains les rapprochent des mycétomes à *Microsporium canis* observés chez le chat. Dans la plupart des cas humains, il s'agit cliniquement d'une tuméfaction, processus auto-limité du scalp ou du cou. L'examen anatomopathologique montre de nombreux grains blancs avec des vésicules inclus dans du ciment. La réaction périphérique est généralement une réaction à cellules géantes. La grande majorité des cas provient d'Afrique subsaharienne, en particulier du Sénégal. La physiopathologie et le traitement sont discutés.

MCO09 : Place of *Trichophyton soudanense* in the *Trichophyton rubrum* complex : a clinical isolates analysis

GITS-MUSELLI Maud

LE GUEN Ronan ¹ , GITS-MUSELLI Maud ^{1,2,3} * , HAMANE Samia ¹ , BENDERDOUCHE Mazouz ¹ , MINGUI Anselme ¹ , PETIT Antoine ⁴ , ALANIO Alexandre ^{1,2,3} , BRETAGNE Stéphane ^{1,2,3}

1 Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, AP-HP, Groupe Hospitalier Saint-Louis-Lariboisière-Fernand-Widal

2 Université Paris-Diderot, Sorbonne Paris Cité

3 Institut Pasteur, Unité de Mycologie Moléculaire, CNRS URA3012, Paris, France

4 Service de Dermatologie, AP-HP, Groupe Hospitalier Saint-Louis-Lariboisière-Fernand-Widal

*Auteur correspondant : maud.gits-muselli@aphp.fr

Molecular studies have recently led to a complete revision of *Arthrodermataceae* classification and the phylogenetic place of *Trichophyton soudanense* remains uncertain inside the *Trichophyton rubrum* complex. *T. soudanense* remains one of the major etiological agents of tinea capitis in our hospital and epidemiological, clinical and phenotypic features led us to consider *T. soudanense*, *T. rubrum* and *Trichophyton violaceum* as separate entities. All studies that have been interested in this issue have only used collection strains. The main aim of our study was to determine the phylogenetic place of *T. soudanense* using clinical samples obtained in our Hospital (Saint Louis, Paris). Furthermore, this study aimed at evaluating the quality of identifications by phenotypic methods in our laboratory and to determine the discriminating power of different loci used in molecular identification of dermatophytes.

We sequenced all the isolates obtained between April and September 2016 using four loci: ITS1-ITS4, β 2-tubulin, α 1 elongation factor and chitin synthase genes. Molecular identification of isolates was obtained by comparing ITS sequences to the Mycobank® database. The 4 loci sequences were concatenated and a phylogenetic analysis was performed using Geneious® software. In parallel, we photographed the front and back of each culture on Sabouraud agar medium. The colors of the images were extracted and compared according to the RGB color model.

We analysed 120 clinical isolates phenotypically identified as *T. rubrum* (n=48), *T. mentagrophytes/interdigitale* (n=34), *T. soudanense* (n=10), *T. tonsurans* (n=22), and *M. audouinii* (n=6). The concordance of phenotypic and molecular identifications was 94% with no error regarding tinea capitis cases. The color coding of the isolates objectified the pleomorphism of the dermatophytes (Figure 1). The phylogenetic organization of the genus *Trichophyton* was identical to that obtained by De Hoog et al. and isolates of *T. soudanense* appear to be separated from those of *T. rubrum*. The isolates identified as *T. soudanense* took an intermediate place between *T. rubrum* and *T. violaceum* with ITS sequences alone but appear closer to *T. rubrum* with the other loci. The sequence differences between *T. rubrum* and *T. soudanense* remain tenuous whereas they are easily differentiated on a clinical presentation. The comparison of their transcriptome could help to understand the origin of their epidemiological, clinical and phenotypic differences.

MCO10 : Comparaison de deux systèmes de spectrométrie de masse pour l'identification des champignons filamenteux

DUPONT Damien ^{1,2} *, NORMAND Anne-Cécile ^{3,4} , PERSAT Florence ^{1,6} , HENDRICKX Marijke ⁵ , PIARROUX Renaud ^{3,4} , WALLON Martine ^{1,2}

1 Institut des Agents Infectieux, Parasitologie Mycologie, Hôpital de la Croix-Rousse, Hospices Civils de Lyon

2 Integrative Physiology of the Brain Arousal Systems, Centre de Recherche en Neurosciences de Lyon, INSERM U1028-CNRS UMR 5292, Faculté de Médecine, Université Claude Bernard Lyon 1

3 Service de Parasitologie/Mycologie, Groupe Hospitalier Pitié-Salpêtrière, AP-HP

4 Sorbonne Université, INSERM, Institut Pierre-Louis d'Epidémiologie et de Santé Publique, AP-HP, Hôpital Pitié-Salpêtrière

5 Mycology & Aerobiology, Scientific Institute of Public Health, Brussels, Belgium

6 Université Claude Bernard, Lyon 1

*Auteur correspondant : damien.dupont@chu-lyon.fr

Ces dernières années, la spectrométrie de masse de type MALDI-TOF s'est imposée comme la technique d'identification des agents infectieux la plus précise et la moins onéreuse au sein des laboratoires de microbiologie. Universellement reconnue dans le cadre de l'identification bactérienne, la MALDI TOF est aussi utile pour l'identification des levures. Cependant, elle souffre encore de défauts dans le cadre de l'identification des champignons filamenteux, en particulier pour leur identification à l'espèce. Cette identification peut être améliorée par l'utilisation de bases de données spectrales correctement constituées. L'objectif de cette étude collaborative est de comparer l'efficacité en terme d'identification des champignons filamenteux de deux systèmes commerciaux de spectromètres de masse, le nouveau Vitek MS v3.0 (bioMérieux, Marcy l'Etoile, France) et le Microflex LT (Bruker Daltonics GmbH, Bremen, Germany) au sein d'un laboratoire de mycologie médicale. Les résultats du Microflex LT ont ensuite été affinés à l'aide du logiciel online MSI et comparés au nouveau système Vitek MS.

Méthodes: Des souches de champignons filamenteux ont été collectées rétrospectivement et prospectivement afin d'être représentatives de la diversité épidémiologique d'un laboratoire de mycologie. Toutes ont été identifiées à l'espèce par biologie moléculaire. Ces souches ont ensuite été identifiées à l'aide du Microflex LT (MBT Filamentous Fungi Library) et du Vitek MS v3.0, puis en affinant les données du Microflex LT à l'aide du logiciel online MSI. Les taux d'identifications correctes à l'espèce, au complexe et au genre ont ainsi pu être comparées.

Résultats: Au total 102 isolats ont été collectés. L'ensemble des résultats est résumé dans le tableau ci-dessous. Nous avons pu confirmer que l'abaissement du seuil à 1,7 augmente les performances du système Bruker system au regard du taux d'identification à l'espèce (15,69% à 42,16%, $p < 0,05$). Le Vitek MS se comporte légèrement mieux avec un taux d'identification correcte à l'espèce de 49,02%. Le taux d'identification correcte au complexe est aussi significativement meilleur pour le Vitek MS (71,57% vs 54,90%, $p < 0,05$) par rapport au Microflex LT (seuil de 1,7). Enfin le logiciel MSI améliore drastiquement les performances du système Bruker ($p < 0,05$) si l'on regarde le taux d'identification à l'espèce (90,20% contre 15,69%), au complexe (92,16% contre 16,67%) ou bien au genre (94,12% contre 16,67%).

Conclusions: Le Vitek MS est plus efficace que le Microflex LT seul pour l'identification des champignons filamenteux. En revanche, ce dernier spectromètre est supérieur au Vitek MS

quand il est associé au logiciel MSI. Il reste donc extrêmement important d'étendre les bases commerciales, comme le montre l'utilisation de MSI. Le système Vitek MS pourrait très probablement aussi bénéficier de l'utilisation de cet outil disponible en ligne.

MCO11 : Essais Interlaboratoires PCR Mucorales – PHRC ModiMucor

ROCCHI Steffi ¹, SCHERER Emeline ¹, LETSCHER-BRU Valérie ², MORIO Florent ³,
ALANIO Alexandre ⁴, BRETAGNE Stéphane ⁴, BOUGNOUX Marie-Elisabeth ⁵,
BOTTEREL Françoise ⁶, CHOUAKI Taieb ⁷, DAMIANI Céline ⁷, IRIART Xavier ⁸,
CHARPENTIER Elena ⁸, VALLOT Stéphane ⁹, DALLE Frédéric ⁹,
MILLON Laurence ¹ *

1 Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, CHU Besançon

2 Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, CHU Strasbourg

3 Laboratoire de Parasitologie Mycologie, CHU Nantes

4 Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, Hôpital Saint Louis, APHP, Paris

5 Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, Hôpital Necker Enfants-Malades, APHP, Paris

6 Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, CHU Henri Mondor, APHP, Creteil

7 Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, CHU Amiens

8 Laboratoire de Parasitologie-Mycologie CHU Toulouse

9 Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, CHU Dijon

*Auteur correspondant : lmillon@chu-besancon.fr

Introduction : Le PHRC Modimucor initié en 2015 a pour objectif d'évaluer les performances de la détection d'ADN circulant pour le diagnostic précoce des mucormycoses, dans une étude prospective, multicentrique - Neuf CHU en France participent à ce PHRC, qui a inclus 265 patients dont 54 cas de mucormycoses prouvées ou probables. Les PCR Mucorales ont été réalisées dans chacun des centres, au moment de l'inclusion et 2 fois par semaine jusqu'à négativation. Pour garantir la fiabilité des résultats, un essai interlaboratoire a été réalisé chaque année. L'objectif était de tester le bon fonctionnement de la PCR dans chaque centre, et de s'assurer de la comparabilité des résultats.

Matériel Méthodes : Des sérums inoculés avec des quantités connues d'ADN de principales espèces de Mucorales ont été envoyés aux laboratoires participants à 3 reprises (juillet 2014 (n=6), juillet 2016 (n=4), juillet 2017 (n=5)). Les échantillons transportés à +4°C ont été reçus dans les 24 h à 48h. Une feuille de recueil d'information technique était jointe à l'envoi des échantillons. La seule recommandation technique était l'utilisation d'un volume de 1mL de sérum pour l'extraction d'ADN. Tous les laboratoires ont utilisé la technique que nous avons décrite précédemment (1), c'est à dire une combinaison de 3 essais QPCR ciblant les 4 genres les plus fréquemment rencontrés en France : Lichtheimia (essai Acory), Mucor/Rhizopus (essai Muc/Rp), Rhizomucor (essai Rmuc) (Millon CID 2013). Les qPCR ont été réalisées avec les réactifs et les plateformes disponibles dans chacun des laboratoires.

Résultats : Au total, 135 résultats ont été rendus par les laboratoires (9 laboratoires / 10 sérums positifs, 5 sérums négatifs). Dans 98% des cas (133/135), les laboratoires ont rendu des résultats justes (absence de détection dans les sérums négatifs/ détection des bonnes cibles dans les échantillons positifs). Dans 2 cas seulement, la PCR a été rendue faussement négative sur un échantillon contenant des quantités faibles d'ADN (Rhizomucor, Moyenne Cq=38 cycles). Dans 6 cas, la PCR était positive pour la bonne cible, mais une détection croisée supplémentaire a été observée (détection non spécifique d'ADN de Rhizomucor par la PCR Muc/Rp; détection non spécifique de Lichtheimia avec la PCR Rmuc). Pour l'aspect quantitatif, malgré la diversité des techniques utilisées (4 techniques d'extraction, 5 appareils QPCR, 6 master mix différents), la variabilité interlaboratoire observée est faible (SD = 1,8 cycles [range 1.3 ; 2.9]).

Conclusion : Des études de plus en plus nombreuses démontrent l'apport de la PCR Mucorales pour le diagnostic précoce des mucormycoses (2,3,4,5,6). Les résultats issus du PHRC ModiMucor, en cours d'analyse, confirment l'intérêt de cette technique, désormais validée par un contrôle interlaboratoire. Ces éléments représentent des arguments forts pour proposer l'utilisation plus large de la PCR Mucorales sur échantillon sanguin dans la démarche diagnostique des mucormycoses pour réduire les délais d'instauration des thérapeutiques efficaces.

Références: 1. Millon, Clin Inf Dis 2013 / 2. Millon, Clin Microbiol Inf 2016 / 3. Legrand, Clin Inf Dis, 2016 / 4. Springer, J Med Microbiol 2016 / 5. Caillot, Open Forum Infect Dis, 2017 / 6. Bourcier, Mycoses 2017

MCO12 : Étude de la pertinence du dosage sérique du β -1,3-D-glucane par rapport au dosage sérique du galactomannane dans le diagnostic précoce des aspergilloses invasives chez les patients d'hématologie atteints de leucémie aiguë

BASMACIYAN Louise ^{1,2} , LOISELET Alicia ² , LAFON Ingrid ³ , VALOT Stephane ¹ , CHRETIEN Marie Lorraine ³ , LETSCHER-BRU Valerie ⁴ , THIEBAUT-BERTRAND Anne ⁵ , BRENIER-PRINCHART Marie Pierre ⁶ , GABRIEL F ⁷ , GASTINNE Thomas ⁸ , VEKHOFF Anne ⁹ , ISNARD Françoise ⁹ , SUAREZ Felipe ¹⁰ , MILPIED Noel ¹¹ , HERBRECHT Raoul ¹² , HENNEQUIN Christophe ¹³ , BOUGNOUX Marie Elisabeth ¹⁴ , LE PAPE Patrice ¹⁵ , DALLE Frederic ^{1,2 *} , CAILLOT Denis ³

1 Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, Plateau Technique de Biologie, 2 rue A. Ducoudray, BP 37013, 21070 Dijon Cedex, France

2 UMR PAM Univ Bourgogne Franche-Comté - AgroSup Dijon - Equipe Vin, Aliment, Microbiologie, Stress, 21078 Dijon, cedex, France

3 Service d'Hématologie Clinique CHU de DIJON, Dijon, France

4 Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, CHU de Strasbourg, France

5 Service d'Hématologie Clinique CHU Grenoble Alpes, Grenoble, France

6 Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, CHU Grenoble Alpes, Grenoble, France

7 Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, CHU de Bordeaux, France

8 Service d'Hématologie Clinique CHU de Nantes, France

9 Service d'Hématologie Clinique, Hôpital Saint-Antoine, Paris, France

10 Service d'Hématologie Clinique, Hôpital Necker, Paris, France

11 Service d'Hématologie Clinique CHU de Bordeaux, France

12 Service d'Hématologie Clinique CHU de Strasbourg, France

13 Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, Hôpital Saint-Antoine, Paris, France

14 Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, Hôpital Necker, Paris, France

15 Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, CHU de Nantes, France

*Auteur correspondant : frederic.dalle@chu-dijon.fr

Les infections fongiques invasives (IFI) sont définies selon des critères clinico-radio-biologiques établis et révisés par l'European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC) et le Mycoses Study Group (MSG). Les dosages antigéniques des galactomannanes sériques (GM) et des β -1.3-D-glucanes sériques (BG) font partie des critères biologiques du diagnostic des IFI. A la différence des BG qui sont des composants de la paroi fongique retrouvés chez de nombreux champignons, les GM sont des composants de paroi spécifiques des genres *Aspergillus* et *Penicillium*. Actuellement, si l'utilité du dosage sérique des GM pour le diagnostic des aspergilloses invasives (AI) est reconnue, l'intérêt du dosage des BG sériques pour le diagnostic d'AI n'est pas consensuel. Une étude prospective et multicentrique a été débutée en octobre 2011 dans le but d'évaluer l'intérêt du dosage des BG, seul ou associé au dosage des GM, comme biomarqueur(s) sérique(s) précoce(s) du diagnostic d'AI. Nous présentons les résultats de 305 patients inclus au Centre Hospitalo-Universitaire de Dijon d'Octobre 2011 à Décembre 2015, ces patients en aplasie étaient hospitalisés dans le service d'Hématologie clinique adulte pour le traitement d'une leucémie aiguë (LA). Au cours des 525 épisodes d'aplasie étudiés, 58 AI ont été diagnostiquées et 3067 dosages de BG et de GM ont été réalisés en parallèle. Concernant le dosage des BG, 75,9% des patients-cas (i.e. patients atteints d'une AI pouvant être associée ou non à une autre IFI) avaient au moins un dosage positif de BG contre 22,1% des patients-témoins (i.e. patients ne présentant pas une AI mais pouvant être atteints d'une autre IFI) ($p < 0,001$). Les sensibilités, spécificités, valeurs prédictives positives et valeurs prédictives négatives du dosage sérique

de BG pour le diagnostic d'AI étaient respectivement de 75,9 %, 77,9 %, 29,9 %, 96,3 % sur la période d'aplasie complète, et de 60 %, 77,9 %, 24,3 %, 94,3 % en considérant la période d'aplasie précédant le jour du diagnostic d'AI. Le dosage sérique de BG présentait une sensibilité similaire à celle du dosage de GM (75.9% vs 67.2%), mais sa spécificité était inférieure (77,9 % vs 96,3 %). Utilisés conjointement, la sensibilité du dosage de ces deux biomarqueurs pour le diagnostic d'AI était supérieure à la sensibilité du dosage de GM ou de BG seul (81 % sur la période d'aplasie complète et 69.1 % en ne considérant que la période d'aplasie précédant le jour du diagnostic d'AI). Utilisé seul, le dosage de BG présente des performances médiocres pour le diagnostic d'AI chez le patient neutropénique diagnostiqué pour LA. Cependant, sa valeur prédictive négative est élevée, ce qui en fait un bon marqueur sérique d'exclusion des AI.

MCO13 : Évaluation multicentrique et prospective de l'application MSI pour l'identification en ligne des espèces cryptiques d'*Aspergillus* à partir de leurs spectres de masse

IMBERT Sebastien ^{1 *}, NORMAND Anne Cecile ¹, GABRIEL Frederic ², BONNAL Christine ³, LACHAUD Laurence ⁴, DEHAIS Marion ⁵, CASSAING Sophie ⁶, HASSEINE Lilia ⁷, KRISTENSEN Lise ⁸, RABERIN Helene ⁹, BRUN Sophie ¹⁰, PIARROUX Renaud ¹, FEKKAR Arnaud ¹

1 Laboratoire de parasitologie mycologie, hôpital Pitié Salpêtrière, APHP, Paris, France

2 Laboratoire de parasitologie mycologie, CHU de Bordeaux, Bordeaux, France

3 Laboratoire de parasitologie mycologie, hôpital Bichat, APHP, Paris, France

4 Laboratoire de parasitologie mycologie, CHU de Montpellier, Montpellier, France

5 Laboratoire de parasitologie mycologie, CHU de Rouen, Rouen, France

6 Laboratoire de parasitologie mycologie, CHU de Toulouse, Toulouse, France

7 Laboratoire de parasitologie mycologie, CHU de Nice, Nice, France

8 Klinisk Mikrobiologi, Aarhus Universitetshospital, Aarhus, Danemark

9 Laboratoire de parasitologie mycologie, CHU de Saint Etienne, Saint Etienne, France

10 Laboratoire de parasitologie mycologie, hôpital Bichat, APHP, Bobigny, France

*Auteur correspondant : sebastien.imbert@aphp.fr

La taxonomie des *Aspergillus* a été révolutionnée ces dernières années, avec notamment l'apparition des notions d'espèces cryptiques et de complexes d'espèces, amenant à la description en pathologie humaine de nouvelles espèces. Il est dorénavant nécessaire d'identifier précisément au rang d'espèce les isolats cliniques d'*Aspergillus*, afin d'améliorer la prise en charge des patients mais aussi afin de mener des études fondamentales sur ces « nouvelles » espèces. Une identification précise et fiable de l'espèce demeure toutefois un défi pour le laboratoire de mycologie. En effet, les outils phénotypiques ne le permettent pas et l'identification moléculaire, longue et coûteuse, relève du laboratoire spécialisé. L'identification par spectrométrie de masse est prometteuse, mais se heurte à l'insuffisance des données contenues dans les banques commerciales. L'application MSI est une base indépendante et gratuite de spectres de masse permettant l'identification en ligne des agents fongiques. L'objectif de notre étude est d'évaluer de manière prospective et multicentrique l'application MSI pour l'identification des espèces cryptiques d'*Aspergillus*.

Matériels et méthodes: Les dix principaux centres utilisateurs de MSI ayant identifié une espèce cryptique d'*Aspergillus* ont été contactés afin de collecter de manière prospective ces isolats. Des isolats non cryptiques ont également été récoltés. L'identification par MSI a été considérée comme interprétable en cas de score > 20 avec une différence de score entre les 2 meilleures identifications > 6. Elle a été considérée comme douteuse en cas de différence < 6. L'identification moléculaire de ces isolats a été réalisée par séquençage partiel des gènes de la bêta-tubuline et de la calmoduline. Les identifications obtenues par les 2 méthodes ont ensuite été comparées.

Résultats: Entre août 2017 et mars 2018, 965 isolats d'*Aspergillus* cryptiques (86 espèces) ont été identifiés grâce à MSI avec un score > 20, dont 141 ont été récoltés et séquencés à ce jour. Au niveau de l'espèce, l'identification par MSI était strictement identique à l'identification moléculaire pour 78 des 107 isolats dont l'identification était interprétable (valeur prédictive positive=73%). En considérant toutes les identifications sur MSI (interprétables et douteuse), l'identification de la section était correcte pour 140 isolats (99,3%). De plus, l'identification par MSI d'une espèce cryptique correspondait effectivement à une espèce cryptique de la même

section par séquençage pour 133 isolats (94,3%). Enfin, pour les espèces non cryptiques testées (n=14), l'identification moléculaire a systématiquement été identique à l'identification MSI.

Conclusion: L'application MSI représente un outil particulièrement intéressant pour repérer en routine des espèces cryptiques d'*Aspergillus* en les différenciant de l'espèce « princeps » au sein d'une section donnée. L'application manque encore de précision pour différencier les espèces cryptiques au sein d'un même complexe. Néanmoins, quelle que soit la méthode utilisée, ces espèces très proches demeurent difficiles à identifier, même par des laboratoires spécialisés, du fait de l'évolution constante de leur taxonomie. La poursuite de ce travail va nous permettre d'améliorer la qualité de l'identification et servira de base pour des études améliorant la connaissance de ces espèces.

MCO14 : Intérêt du WB dans le diagnostic différentiel de l'ABPA et de la sensibilisation aspergillaire

PIARROUX Raphaël ^{1,2} *, GOMEZ Carine ³ , CARSIN Ania ⁴ , RANQUE Stéphane ⁵ , VITTE Joana ⁵

1 LDBIO Diagnostics

2 UMR MD3, Aix-Marseille Univ

3 Aix-Marseille Univ, APHM Assistance Publique Hôpitaux de Marseille, Hôpital Nord, Centre de Ressources et de Compétences en Mucoviscidose, Marseille, France

4 Aix-Marseille Univ, APHM Assistance Publique Hôpitaux de Marseille, Hôpital Timone Enfants, Pneumo-pédiatrie, Centre de Ressources et de Compétences en Mucoviscidose, Marseille, France

5 Aix-Marseille Univ, APHM Assistance Publique Hôpitaux de Marseille, IHU Méditerranée Infection, Marseille, France

*Auteur correspondant : rpiarroux@ldbiodiaq.com

Présentation: L'Aspergillose BronchoPulmonaire Allergique (ABPA) est une forme grave d'aspergillose allergique affectant les asthmatiques et les patients atteints de mucoviscidose (Mv) qui affecte environ 4,8 millions de personnes dans le monde. Son diagnostic est complexe et repose sur un ensemble de critères cliniques, biologiques et radiologiques. La détection et la quantification des IgE spécifiques dirigées contre *Aspergillus fumigatus* (sIgE contre Af) est l'un des critères majeurs de cette définition, mais est commun à d'autres formes de sensibilisation à Af. En effet, la sensibilisation, définie par la présence d'IgE contre Af (détectés par test cutanés ou par méthodes biologiques), est fréquente chez les patients souffrant de Mv ou d'asthme, mais peut rester asymptomatique. En plus de la sensibilisation contre l'extrait d'Af, une approche biologique basée sur la mesure des IgE sériques contre des antigènes moléculaires d'Af existe depuis quelques années. Mais, même si cette approche a permis de mieux discriminer entre sensibilisation et ABPA, aucun critère permettant une distinction sans ambiguïté entre les deux formes n'a pu être établie pour l'instant. Notre hypothèse est qu'en augmentant le nombre d'antigènes étudiés, il serait possible de mieux différencier les deux formes. Le Western Blot (WB) semble une solution de choix dans ce cas. Ce travail présente la faisabilité d'une application WB IgE dans la détection des sensibilisations anti-aspergillaires et la différenciation avec les ABPA.

Méthode: 61 sérums de réactivité connue en sIgE (10 ABPA, 39 Mv sensibilisés, 12 Mv sans sIgE) déjà testés en ImmunoCap® avec l'extrait et les antigènes moléculaires ont été testés avec le WB LDBIO Aspergillus et un conjugué anti-IgE. Les performances du WB ont été évaluées en utilisant les résultats d'ImmunoCap® comme référence. La capacité du WB à différencier la sensibilisation de l'ABPA a été établie grâce au dossier clinique des patients.

Résultats: La totalité des ABPA (10/10) et 35/39 sensibilisations ont été détectées par WB, tandis que les 12 négatifs ont tous été retrouvés négatifs. Parmi les 4 négatifs en WB mais positifs en ImmunoCap®, 2 étaient d'intensité très faible (<0,7 kUA/L sIgE), un autre était une réaction croisée prouvée avec *Alternaria alternata* et le dernier restait inexpliqué. Un profil immunitaire spécifique a permis de différencier ABPA et sensibilisation : 9/10 ABPA et 35/39 sensibilisation étaient correctement classifiés avec ce profil. Deux des patients sensibilisés et présentant un profil immunitaire « ABPA », indemnes d'ABPA au moment du prélèvement sanguin, ont développé une ABPA par la suite (2 et 6 mois plus tard).

Conclusion: Cette étude montre le potentiel du WB dans l'étude de la réponse IgE à Af. Le WB permet de décrire un profil spécifique permettant la bonne classification de l'ABPA et la sensibilisation avec 90% de sensibilité et spécificité. Dans 2 cas, le WB a même eu un potentiel

de marqueur prédictif d'ABPA. Le WB était aussi très sensible (92%) et spécifique (100%) pour la détection de la sensibilisation, et n'a pas été affecté par la réaction croisée à une autre moisissure (*A. alternata*). Des études complémentaires sont requises pour confirmer ces résultats.

MCO15 : Étude du microbiote fongique et bactérien dans les sinusites fongiques chroniques

DELLIÈRE Sarah ^{1 *}, ANGEBAULT Cécile ^{1,2}, BONFILS Pierre ³, BODGLAGEN Isabelle ⁴, WOERTHER Paul-Louis ^{2,5}, DANNAOUI Eric ^{2,6}, BOTTEREL Françoise ^{1,2}

1 Unité de Parasitologie - Mycologie, Département de Bactériologie Virologie Hygiène Mycologie Parasitologie, DHU VIC, APHP, CHU Henri Mondor, 51 avenue du Maréchal de Lattre de Tassigny, 94010 Créteil, France

2 EA DYNAMYC UPEC, ENVA, Faculté de Médecine de Créteil, 8 rue du Général Sarraill 94010 Créteil, France

3 Service ORL, APHP, Hôpital Européen Georges Pompidou, Université Paris-Descartes, Paris, France

4 Unité de Bactériologie, Service de Microbiologie, Faculté de Médecine, APHP, Hôpital Européen Georges Pompidou, Université Paris-Descartes, Paris, France

5 Unité de Bactériologie, Département de Bactériologie Virologie Hygiène Mycologie Parasitologie, DHU VIC, APHP, CHU Henri Mondor, 51 avenue du Maréchal de Lattre de Tassigny, 94010 Créteil, France

6 Unité de Parasitologie-Mycologie, Service de Microbiologie, Faculté de Médecine, APHP, Hôpital Européen Georges Pompidou, Université Paris-Descartes, Paris, France.

*Auteur correspondant : sarah.delliere@gmail.com

Etat de l'art : Les champignons filamenteux représentent une étiologie fréquente des sinusites chroniques. L'entité la plus fréquente, la "balle fongique sinusienne", est à l'origine d'un amas dense de filaments mycéliens qui obstruent le sinus. Ces filaments sont souvent visibles à l'examen direct (ED) et seulement 30 à 40% des cultures sont positives. De ce fait, l'espèce fongique en cause reste inconnue dans la majorité des cas. L'objectif de cette étude est d'évaluer, par métagénomique ciblée, la diversité du microbiote fongique et bactérien dans des biopsies sinusiennes de balles fongiques et de rechercher d'éventuelles associations bactériennes et/ou fongiques selon les données cliniques.

Méthodologie : L'ADN total bactérien et fongique a été extrait (lyse mécanique et QIASymphony, Qiagen®) à partir de 48 biopsies sinusiennes, provenant de 48 patients opérés à l'HEGP (Paris) pour sinusites chroniques entre 2015 et 2017 (40 balles fongiques dont 2 sinusites invasives, et 8 sinusites sans étiologie fongique dont 2 sinusites allergiques). Les loci fongiques ITS1 et ITS2 et la région codant pour l'ARN 16S bactérien (région V3-V4) ont été amplifiés et séquencés (MiSeq™ Illumina, kit V2, 500 cycles). Une analyse de la diversité bactérienne et fongique a été réalisée après regroupement des séquences en OTUs (Operational Taxonomic Unit, QIIME) et assignation taxonomique à partir des bases de données SILVA et UNITE pour 16S et ITS, respectivement. Ces données ont été comparées aux résultats de l'ED, de la culture et aux données cliniques.

Résultats : Nous avons obtenu 69579 (\pm 2249) séquences/échantillon pour ITS1 ; 51687 (\pm 22517) pour ITS2 et 39075 (\pm 20019) pour V3-V4. Les séquences <100 nucléotides par ITS1 et ITS2 représentaient 21 et 2 échantillons respectivement. Les reads du reste des échantillons étaient assignés au règne des Fungi à 71% (95% au genre) pour ITS1 et à 56% (81% au genre) pour ITS2. Pour 16S, l'assignation au genre était de 97,9%. L'analyse des 40 balles fongiques, par métagénomique ciblée, identifiait une ou plusieurs espèces fongiques et bactériennes dans 100% des cas avec identification du genre *Aspergillus* seul ou associé à d'autres genres fongiques dans 87,5% (35/40) des cas. Par comparaison, l'ED des 40 balles fongiques était positif dans 95% des cas (38/40) et la culture dans 30% (12/40). L'analyse des biopsies témoins (n=8) générait majoritairement des reads non-assignés et une faible

proportion de reads d'un phylum fongique (6/8) dont le genre *Malassezia* (4/8). Les genres bactériens les plus fréquemment retrouvés étaient *Haemophilus* (20,1%), *Staphylococcus* (14,6%), *Pseudomonas* (7,66%) et *Enterobacter* (5,84%). Une abondance relative >5% d'*Haemophilus* était significativement plus fréquente dans les balles fongiques (18/40 versus 0/8) ($p=0,018$).

Conclusion : L'amplification du locus ITS2 apparaît plus sensible que le locus ITS1, permettant une analyse plus exhaustive du mycobiome fongique. La métagénomique ciblée a permis d'identifier *Aspergillus* dans 87,5% des balles fongiques, alors que la culture était négative dans 70%. Le genre *Haemophilus* semble associé aux balles fongiques et à *Aspergillus*. Cette technique permet d'identifier les champignons responsables de sinusites chroniques lorsque la culture est négative.

MCO16 : Survey of 1012 moldy housing: threshold proposal for asthmatic patient management

ROCCHI Steffi^{1,2} *, REBOUX Gabriel^{1,2}, LABOISSIERE Audrey¹, MILLON Laurence^{1,2}

1 UMR/CNRS 6249 Chrono-environnement, University of Bourgogne-Franche-Comté, Besançon, France

2 Jean Minjot University Hospital, Besançon, France

*Auteur correspondant : steffi.rocchi@univ-fcomte.fr

Introduction: Microorganisms, mites, insects, pets and humans live in the same habitats, with the same range of temperature and relative humidity. This biological presence can affect human health (1). Respiratory difficulties, cough, rhinitis and conjunctivitis are the main reasons for medical consultation. Now, people associate their degraded housing with their clinical symptoms and ask for the mold risk to be evaluated. In France since 1991, MIEC (medical indoor environment counselors) have been recruited by various structures to lead investigations in patients' housing to help them to improve their living conditions and their health. Different countries have tried to define guidelines to quantify what levels of fungi are considered as inappropriate for housing.

Material and methods: This retrospective study analyzes indoor fungi by cultures of airborne and surface samples from 1012 dwellings (100 L air by impactor (Mas 100, Merck®) and four surfaces by swabbing on four rooms (bedroom, bathroom, kitchen and living room) per dwelling). Dichloran Glucose 18 with 0.1% chloramphenicol was used for each sample and incubated at 20°C for 7 days for mold growth. The housing were occupied by 916 patients suffering from conjunctivitis 101 (11.2%), rhinitis 237 (26.1%), asthma 170 (18.7%), asthma associated with rhinitis 306 (33.7%), other diseases 100 (11.0%) (nausea, hypersensitivity pneumonitis). They were compared to 114 controls free of allergies.

Results: The comparison between three MEIC demonstrated that surface analyses are too dependent on sampling practice and should be abandoned. Bedroom airborne samples indicate the best level of indoor fungi pollution of a dwelling. Portuguese law (2), ANSES (French agency for food, environmental and occupational health & safety) recommendations (3), health regulations of Besançon University Hospital (4) were applied to determine the rates of non-conforming dwellings, which were respectively 55.2%, 5.2% and 19%. Environmental microbiological results and medical data were compared. The whole number of colonies per cubic meter of air was correlated with asthma ($p < 0.001$) and rhinitis ($p = 0.002$). Sixty-seven genera and species were detected in bedrooms. Asthma was correlated to *Aspergillus versicolor* ($p = 0.035$), *Cladosporium* ($p = 0.02$). Thresholds of 300 cfu/m³ for *A. versicolor* or 495 cfu/m³ for *Cladosporium* are able to discriminate 90 % of the asthmatic dwellings.

Conclusion: We propose a new protocol to obtain an optimal cost for indoor fungi surveys, excluding surface analyses, and a new guideline to interpret the results of the bedroom air sample only (excluded those in bathroom, given the short time of use by the inhabitant). Housing with > 1000 cfu/m³ in whole molds, either 300 cfu/m³ of *A. versicolor* or 495 cfu/m³ for *Cladosporium* must be considered as housing at risk for allergic patients. The Portuguese law is a good model but could be modified by raising the thresholds of *A. versicolor* from 12 to 300 cfu/m³ thus lowering the rate of non-standard housing from 55.2 % to 23.3 %.

References: 1 Kanchongkittiphon W et al. Environ Health Perspect. doi: 10.1289/ehp.1307922, 2015. 2 Portaria 353-A/2013. Lisboa: Diário da República, 1.a serie-N.°235-4. 12.2013. 3 <https://www.anses.fr/fr/content/avis-et-rapport-de-lances-relatif-aux-moisissures-dans-le-bâti>. 4 Rebox G et al. doi: 10.1111/j.1600-0668.2009.00598.x. Indoor Air. 2009.

MCO17 : Anti-Candida activity of *Aeollanthus*, *Cymbopogon* and *Syzygium* fractions: synergistic effect and mode of action

NGO-MBACK Madeleine (Bourse Fondation Pierre Fabre) ^{1*}, JAZET-DONGMO Michel ², FEKAM-BOYOM Fabrice ¹

¹ Antimicrobial Agents Unit, Laboratory of Phytobiochemistry and Medicinal Plants Studies, Department of Biochemistry, Faculty of Science, University of Yaoundé I, Yaoundé, P.O. Box 812, Cameroon

² Laboratory of Biochemistry, Department of Biochemistry, University of Douala, P.O. Box 24157, Douala, Cameroon

*Auteur correspondant : ngombackmanilo@yahoo.fr

Introduction: The worldwide risk population to opportunistic fungal infections is growing up with the occurrence of diseases affecting immune system such as HIV/AIDS and cancers mostly engaged in the immunodepression (Yapar et al., 2014). Further, people living in Sub-Saharan Africa regions are paying the highest toll due to opportunistic candidiasis (UNAIDS/WHO, 2009). *Candida* cause 64% of infections with a mortality rate higher than 40% even with the use of reference antifungals (Mensa et al., 2008). However, the currently available antifungal drugs were found to face antifungal resistance and high toxicity phenomena (Spampinato et al., 2013). A major cause of *Candida* resistance to antifungal drugs is its ability to form biofilms. This antifungal resistance emphasizes the urgent need for the discovery of new, effective and non-toxic drugs. Medicinal plants have shown credibility as the best sources for effective and safe drugs (WHO, 2002). So, the aim of our study is to evaluate the anti-*Candida* activity and mode of action of combined essential oils fractions of *Syzygium aromaticum*, *Cymbopogon citratus* and *Aeollanthus heliotropioides*. The innovative aspect of this study stands on combining selected active essential oils fractions to address virulence and resistance factors related to candidiasis.

Material and Methods: Plants were harvested in Centre and South region of Cameroon in September 2015. The Voucher numbers at National Herbarium of Cameroon were 42756HNC, 48536/SRF/CAM and 506167HNC respectively for *Aeollanthus heliotropioides*, *Cymbopogon citratus* and *Syzygium aromaticum*. The fungal strains were obtained from BEI resources (*Candida albicans* NR-29450) and Yaoundé Central hospital, isolated from HIV/AIDS patients (*Candida glabrata* and *Candida albicans*). The essential oils from concerned aromatic plants were extracted by hydro-distillation. The chemical composition was determined using Gas Chromatography coupled with Mass Spectrometry (GC-MS) and the bioguided fractionation was performed using column chromatography. The Minimum Inhibitory Concentration (MIC) was determined using micro-dilution technic. The combination assay was performed using checkerboard microdilution method. The modes of action were successively evaluated using an antibiofilm assay, a microdilution method in the presence and absence of sorbitol and ergosterol, antiprotease activity inhibition assay.

Results: The extraction of the essential oils produced a yield of 0.07%, 0.3% and 10% for *Aeollanthus heliotropioides*, *Cymbopogon citratus* and *Syzygium aromaticum* respectively. The chemical analysis revealed the presence of eugenol (91.44%), linalool (25.67%), citral (67.41%) for crude essential oils and 5-octyldihydro-2 (3h) – furanone or γ -dodecanolactone (67%), citronellol (45.53%) for the main fractions respectively F10 and F7. The MIC values ranged from 0.16 mg/mL to 1.25 mg/mL. The synergistic combination F7F10 was the best obtained (FICI=0.31<0.5). The interest combination has led to the inhibition of ergosterol and sorbitol at combination MIC. It was also observed that F7F10 combination has inhibited the

formation of biofilm at ten time reduced combination MIC (0.008/0.002 mg/ml). Moreover, the presence of essential oil fractions has inhibited the Sap proteases activity.

Conclusion: The effective antibiofilm and anti-protease activity of combined fractions would be a promising alternative for the development of new and effective antifungals.

MCO18 : Étude des mécanismes de résistance au fluconazole chez *Cryptococcus deuterogattii*

ROGER Frédéric ^{1,2}, BELLET Virginie ^{1,2 *}, MARTIN Anne-Sophie ¹, DRAKULOVSKI Pascal ^{1,2}, KONDO KASSI Fulgence ³, MÉNAN Hervé ³, DELAPORTE Eric ⁴, REYNES Jacques ⁴
BERTOUT Sébastien ^{1,2}

1 UFR des Sciences biologiques et pharmaceutiques Montpellier

2 IRD UMI 233 - INSERM U1175 - Université de Montpellier

3 Université Félix Houphouët Boigny, UFR Pharmacie, Laboratoire de Parasitologie et Mycologie – CeDReS - Côte d'Ivoire

4 Service des Maladies Infectieuses et Tropicales, CHU Gui de Chauliac, Montpellier

*Auteur correspondant : virginie.bellet@umontpellier.fr

La cryptococcose neuro-méningée est la 4ème cause de décès dus aux maladies infectieuses en Afrique. C'est une infection opportuniste négligée provoquée par des levures du complexe d'espèces *Cryptococcus neoformans/C. gattii*, principalement chez les personnes vivant avec le VIH. Toujours mortelle en absence de traitement, elle reste fatale sous traitement antifongique dans 45% des cas. En Côte d'Ivoire, les patients sont généralement traités en monothérapie avec le fluconazole (FCZ) ce qui conduit à une augmentation des rechutes et à l'émergence de souches résistantes. La résistance au FCZ est une préoccupation émergente décrite à travers le monde, en Asie, Afrique, Europe et Amérique du Nord. Des mécanismes de résistance ont été décrits chez les levures des genres *Candida* et *Saccharomyces* mais restent peu renseignés chez *Cryptococcus*. Grâce à notre collaboration avec le Centre de Diagnostic et de Recherche sur le Sida et les autres maladies infectieuses d'Abidjan, nous disposons de souches cliniques de *Cryptococcus gattii* résistantes au fluconazole. Les souches sont issues du LCR de patients naïfs de tout traitement antifongique avant la découverte de leur méningite à cryptocoque. Lors de l'analyse de la diversité et de la sensibilité au FCZ d'isolats de *Cryptococcus* issus de 13 patients ivoiriens atteints de CNM chez lesquels un suivi longitudinal a été réalisé, 22/246 souches sont résistantes au FCZ avec des concentrations minimales inhibitrices (CMI) variant de 16 à 64 mg/mL déterminées par la méthode de référence du Clinical and Laboratory Standards Institute. Toutes les souches résistantes au FCZ ont été identifiées comme des *Cryptococcus deuterogattii* (sérotypage B, génotype AFLP6/VGII). Le génotypage par MLST (Multilocus Sequence Typing) a permis de montrer que ces souches sont clonales, car toutes de même ST (Séquence type) 173. Ce ST est différent du ST des souches de *C. gattii* responsables de l'épidémie de Vancouver. Dans un premier temps, nous avons recherché l'existence des mécanismes classiquement décrits : des mutations sur le gène qui code l'enzyme cible du FCZ (ERG11) puis une éventuelle expression différentielle de ce gène et l'implication ou non des pompes à efflux telles que MDR1 (Multi-Drug Resistance 1). Nous avons ensuite réalisé une étude du transcriptome d'une des 22 souches cliniques de *C. deuterogattii* résistantes au FCZ (CMI=64 mg/mL). Nous l'avons comparé avec celui d'une souche de *C. deuterogattii* clinique sensible ainsi qu'avec celui de la souche de référence (CBS 10514) de l'espèce *C. deuterogattii* par la technique de RNAseq (transcriptome sequencing). Nos résultats montrent que l'augmentation de l'expression de l'ARNm de ERG11 serait impliquée dans la résistance au FCZ chez *C. deuterogattii*. En revanche, les mutations classiquement observées sur ERG11 ne sont pas retrouvées dans nos souches résistantes de même que la surexpression de MDR1. L'analyse des données du transcriptome va nous permettre de trouver les gènes exprimés de façon différentielle en fonction des conditions expérimentales afin de décrire les voies métaboliques et/ou de biosynthèse impliquées dans la résistance au FCZ pour cette espèce car la compréhension des mécanismes de résistance chez *Cryptococcus* est capitale pour une meilleure prise en charge des patients.

MCO19 : Antifongiques à usage systémique : à propos de la pertinence des prescriptions et du bon usage

MEYER Florence ¹ *, BARTHEL Anne-Pauline ¹ , RICHARD Christelle ¹ , HENARD Sandrine ² , CHARMILLON Alexandre ² , DEMORE Béatrice ¹

1 Pharmacie à usage intérieur, CHRU de Nancy, Rue du Morvan, 54500 Vandoeuvre les Nancy

2 Maladies Infectieuses et Tropicales, CHRU de Nancy, Rue du Morvan, 54500 Vandoeuvre les Nancy

*Auteur correspondant : fm.florence.meyer@gmail.com

Contexte : De notoriété moins importante que les antibiotiques -mondialement réputés pour ne pas être "automatiques"-, les antifongiques sont des anti-infectieux qui ont pourtant une place primordiale en santé humaine. Si les actions menées depuis la dernière décennie pour assurer le bon usage des antibiotiques sont désormais ancrées dans les pratiques de la majorité des professionnels de santé, l'utilisation des ATF semble quant à elle, être moins bien cadrée.

Objectif : A travers un recueil de données rétrospectif, l'objectif était d'évaluer la pertinence et la conformité de chaque prescription d'ATF dans les services de soins les plus consommateurs de notre établissement.

Matériel et méthode : L'étude était monocentrique, rétrospective et observationnelle sur six mois (01/06/2015 au 31/12/2015) dans huit services de soins (hématologie adulte et pédiatrique, maladies infectieuses et tropicales, pneumologie, réanimation médicale et chirurgicale, chirurgie digestive, néphrologie). L'évaluation de la pertinence des prescriptions était effectuée de manière qualitative par un pharmacien hospitalier, un infectiologue, une interne en pharmacie hospitalière et l'étudiante en pharmacie qui a participé au recueil des données. Les prescriptions étaient évaluées au regard d'une synthèse des recommandations internationales et locales en vigueur. En premier lieu il s'agissait d'évaluer la pertinence de l'indication du traitement. Lorsque le traitement était indiqué, la pertinence du choix de la molécule, le respect de la posologie et de la durée du traitement, l'existence d'éventuelles alternatives thérapeutiques et la pertinence de l'association, si tel était le cas, étaient étudiés.

Résultats/Discussion : Sur 139 prescriptions analysées, l'ATF le plus fréquemment prescrit était la caspofungine (28,8%). 97,8% des prescriptions étaient des monothérapies et 2,2% des associations. L'indication à la mise en place d'un traitement ATF était conforme dans 85,6% des cas contre 14,4% pour lesquelles elle n'était pas jugée pertinente. Parmi les prescriptions non indiquées étaient retrouvés : le recours à des ATF d'usage systémique pour des mycoses superficielles, le traitement d'une candidurie asymptomatique, le recours à un ATF dans le cadre du traitement d'un examen cyto bactériologique des crachats rendu positif à "champignons" ou encore l'usage d'ATF dans la prise en charge de chocs hémorragiques sans arguments en faveur d'une infection fongique. Lorsqu'un ATF était indiqué, les prescriptions étaient conformes dans 81,5% des cas et non conformes dans 18,5% des cas. Le choix de la molécule n'était pas pertinent dans 10,1% des cas. Lorsque les non conformités concernaient la durée de traitement, il s'agissait le plus souvent (7 cas /8) d'une durée de traitement trop longue.

Conclusion : Cet état des lieux met en avant un nombre encore trop important de prescriptions non conformes. De ce constat est né le projet d'instaurer une collaboration étroite entre pharmaciens et infectiologues de notre établissement sur le modèle de notre équipe

opérationnelle Pharmacien/Infectiologue pour les antibiotiques. Cette pluridisciplinarité amorce la possibilité d'une intervention au niveau de la prescription médicale de la part d'un infectiologue référent et promet une validation pharmaceutique mieux encadrée.

MCO20 : Évaluation de l'efficacité des antifongiques pour le traitement de l'aspergillose invasive *in vivo* dans le modèle invertébré *Galleria mellonella*

JEMEL Sana ^{1 *}, JULIEN Vincent ², BILLAUD Eliane ², MELLOUL Elise ¹, JENOT Delphine ¹, GUILLOT Jacques ¹, BOTTEREL Françoise ^{1,3}, DANNAOUI Eric ^{1,4}

1 EA DYNAMYC 7380, UPEC, ENVA, Faculté de Médecine de Créteil, 8 rue du Général Sarrail 94010 Créteil, France

2 Université Paris-Descartes, Faculté de Médecine, APHP, Hôpital Européen Georges Pompidou, Service de Pharmacologie, Paris, France

3 Unité de Parasitologie - Mycologie, Département de Bactériologie Virologie Hygiène Mycologie Parasitologie, DHU VIC, CHU Henri Mondor, 51 avenue du Maréchal de Lattre de Tassigny, 94010 Créteil, France

4 Université Paris-Descartes, Faculté de Médecine, APHP, Hôpital Européen Georges Pompidou, Unité de Parasitologie-Mycologie, Service de Microbiologie, Paris, France

*Auteur correspondant : jemelsana.benayed@gmail.com

Objectifs: L'aspergillose invasive (IA) constitue un problème de santé publique notamment par l'augmentation de sa fréquence mais aussi par l'émergence des résistances aux azolés. De nouvelles stratégies thérapeutiques sont à évaluer et le recours à des modèles animaux est indispensable pour évaluer l'efficacité des traitements *in vivo*. Ces modèles sont classiquement réalisés chez des rongeurs ou chez le lapin. Malgré leur forte pertinence, ces modèles présentent tous les inconvénients liés à l'expérimentation animale. Ceci a motivé la recherche de modèles alternatifs moins coûteux et plus faciles à mettre en œuvre. *G. mellonella*, est un insecte de l'ordre des Lépidoptères (papillons). Le stade larvaire de *G. mellonella* est thermotolérant et possède un système immunitaire humoral et cellulaire qui présente beaucoup de similarité avec celui de l'Homme. L'objectif de notre travail était de mettre au point un modèle d'aspergillose invasive chez le stade larvaire de *G. mellonella* et d'évaluer l'efficacité des antifongiques sur ce modèle.

Matériel et Méthodes : Dans un premier temps, la dose létale infectieuse 90% (DL90) a été déterminée pour chaque souche. Des suspensions de conidies de concentrations croissantes (10^5 , 10^6 , 3.10^6 , 10^7 , 3.10^7 , 10^8 conidies/ml) ont été préparées à partir des cultures de souche d'*Aspergillus fumigatus* (HEGP 064, HEGP4017). A partir de chaque inoculum, 10 μ L ont été inoculés au niveau de la face ventrale du dernier segment des larves. Après inoculation, les groupes, constitués de 10 larves, ont été incubés à 37°C à l'obscurité. La mortalité était estimée quotidiennement pendant 7 jours et l'IA était objectivée à partir de frottis de broyat de larves infectées, colorés à la coloration argentique de Gomori-grocott, et sur des coupes anatomopathologiques. Pour l'évaluation thérapeutique, des groupes de 10 larves étaient infectées par la DL90, déterminée pour chaque souche, et traitées par du voriconazole (VRZ, [Vfend®]) à 0,5, 1, 4 et 8 μ g/larve) ou de l'amphotéricine B (AMB, [Fungizone®]) à 0,5, 1, et 4 μ g/larve) à 2, 24 et 48 h après l'infection. La pharmacocinétique du VRZ a été évaluée au niveau de l'hémolymphe. Deux posologies (1 et 4 μ g/larve) ont été utilisées. Le dosage a été réalisé par chromatographie en phase liquide à haute performance (HPLC) couplée à la spectrométrie de masse.

Résultats: L'IA a été objectivée par la mise en évidence de filaments mycéliens dans les tissus. Les DL90 des souches HEGP064 et HEGP4017 étaient respectivement de 4.38×10^7 et 1.89×10^8 CFU/mL. Chez les groupes infectés et non traités, la mortalité était de 90% à J7 post infection. Chez les larves traitées par VRZ, la mortalité était de 40% et 10% pour la souche

HEGP064 et de 70 et 20% pour la souche HEGP4017, pour les posologies de 4 et 8 µg/larve respectivement, avec une amélioration de la survie statistiquement significative ($p=0.0001$) par rapport aux larves contrôles non traitées. Pour les groupes traités par de l'AMB, la mortalité était de 60% et 30% pour HEGP064 et de 65% et 55% pour la souche HEGP4017 pour une posologie de 1 et 4 µg/larve respectivement. La cinétique du VRZ au niveau de l'hémolymphe montre la survenue d'un pic à 30min puis une décroissance progressive avec un résiduel de 0.46 µg/mL à 24H.

Conclusion : *G. mellonella* permet le développement d'une aspergillose invasive. Ce modèle constitue une alternative intéressante pour tester et évaluer l'efficacité des antifongiques *in vivo*.

Posters 120 secondes

MPO01 : Comparison of ten qPCR *P. jirovecii* assays: a first step towards standardization

GITS-MUSELLI Maud ^{1,2,3} *, BENAZRA Marion ³ , STURNY-LECLERE Aude ³ , HAMANE Samia ¹ , GUIGUE Nicolas ¹ , BRETAGNE Stéphane ^{1,2,3} , ALANIO Alexandre ^{1,2,3}

1 Laboratoire de Parasitologie-Mycoologie, AP-HP, Groupe Hospitalier Saint-Louis-Lariboisière-Fernand-Widal

2 Université Paris-Diderot, Sorbonne Paris Cité

3 Unité de Mycologie Moléculaire, CNRS URA3012, Paris, France

*Auteur correspondant : maud.gits-muselli@aphp.fr

Pneumocystis jirovecii is an atypical fungus responsible for Pneumocystis pneumonia, a severe respiratory infection in immuno-compromised patients. Non-HIV patients present a more acute disease course together with a higher mortality rates, but with a lower fungal load (Roux et al. 2014), explaining why PCP diagnosis remain difficult. ECIL5 recommendation graded qPCR as the sole PCR method usable for diagnosis. Therefore, sensitive, reproducible and standardized molecular methods are required to homogenize PCP diagnosis. The aim of this study was to compare the performance of ten qPCR assays, including four in-house real-time PCR assays (targeting mtLSU and mtSSU with (whole nucleic acids: WNA) or without (DNA) reverse transcription), the FTD (Fast-Track Diagnostics, Luxembourg) with reverse transcription, a previously published assay targeting the MSG gene without reverse transcription (Larsen, 2002), and four commercial qPCR assays performed as recommended by the manufacturers, none with reverse transcription.

We generated 10 negative and 9 *P. jirovecii* positive samples using a pool of *P. jirovecii*-negative and *P. jirovecii* positive BAL samples extracted using the Virus-Pathogen extraction kit (WNA) on an automated extractor (Qiasymphony, Qiagen) and stored at -20°C. In parallel, six 1:5 successive dilutions of a single *P. jirovecii* positive sample were tested for calculation of amplification efficiencies. All the amplifications were realized on a Light Cycler 480 (Roche) for the 10 assays. All samples were tested in duplicate for each assay. The quantitative cycles (Cq) were determined using the 2nd derivative calculation to ensure inter assay homogeneity. Six assays had a 100% sensitivity and a 100% specificity (Figure 1). Four assays missed the lowest concentration and one assay had a false positive result. The mean delta Cq values range using mtSSU WNA as the reference ranged from + 3.3 to + 7.7 according to the assay used. The efficiencies of the reactions were all above 1.88 (median 2.03 range [1.88-2.26]). This study highlights the differences in quantification according to the qPCR assay and the inclusion or not of a reverse transcription. The assays based on WNA and a reverse transcription seem to have the best sensitivity. For the targeted gene, the mtSSU gene presented the best sensitivity. These comparisons are mandatory to standardize the clinical interpretation. [Bibliography: Roux et al. EID, 2014. Larsen et al. JCM, 2002]

MPO02 : Étude comparative de deux tests immunochromatographiques de diagnostic rapide de la cryptococcose

CHEVILLARD Florian¹, NODE Juliette¹, KLOPFENSTEIN Timothée², VALOT Stéphane³, CRESPO Audrey¹, SEILLES Estelle⁴, GRENOUILLET Frédéric^{1,5*}

1 Sérologies Parasitaires et Fongiques, Pole de Biologie Anatomie Pathologique, CHRU, Besançon, France

2 Maladies Infectieuses, CHRU, Besançon, France

3 Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, CHU, Dijon, France

4 Laboratoire d'Immunologie, EFS Bourgogne Franche-Comté, Besançon, France

5 ChronoEnvironnement, UMR UBFC/CNRS 6249 aff. INRA, Université de Bourgogne Franche-Comté, Besançon, France

*Auteur correspondant : fgrenouillet@chu-besancon.fr

La recherche d'antigène glucuronoxylomannane (GXM) dans le sérum ou le liquide céphalorachidien (LCR) des patients est un examen clé pour le diagnostic de la cryptococcose. Les techniques de détection par agglutination de particules de latex sensibilisées ont été progressivement supplantées par le test immunochromatographique CrAg LFA Immy depuis 2011. En 2017, un second test développé par Biosynex a été mis sur le marché. Notre étude visait à comparer les performances diagnostiques de ces deux tests. Notre étude a inclus des échantillons stockés en biothèque au laboratoire (sérum, plasma et LCR). La recherche de GXM sur ces échantillons a été effectuée avec les tests CrAg LFA Immy et CryptoPS Biosynex (double lecture en aveugle), et en cas de discordance par agglutination (latex CALAS, Méridian). Trois groupes de patients ont été déterminés : cryptococcose prouvée ou probable, avec GXM positif en latex (Groupe 1, échantillons au diagnostic, ou antérieurs au diagnostic ou échantillons de suivi au long cours), patients sans cryptococcose mais pouvant donner de faux positifs : facteurs rhumatoïdes, autres infections fongiques... (Groupe 2), patients « tout-venant » correspondant à l'activité de routine du laboratoire pour la recherche de GXM (Groupe 3). Pour les 19 patients avec cryptococcose (Groupe 1, plasma/sérum : 65, LCR : 18). 77 des 83 échantillons ont été concordants. CrAg Immy a été positif pour 6 sérums /plasmas à des titres de 1/2 à 1/10, mais négatifs avec CryptoPS Biosynex et Calas. Ces échantillons correspondent à 3 sérums/plasmas antérieurs au diagnostic initial et 3 échantillons de fin de suivi chez 2 patients VIH+. Le gain en termes de précocité de diagnostic était de 3 à 11 semaines chez une seule patiente (latex et CryptoPS positifs le même jour). Par contre, CryptoPS n'est pas affecté par l'effet de postzone (2 sérums faux négatifs avec CrAg Immy si testé pur uniquement). Pour le Groupe 2, 69 échantillons sanguins (60 patients) ont été testés. Deux échantillons (2 patients VIH sans signes cliniques, non traités par antifongique) étaient faussement positifs avec les 2 tests immunochromatographiques. 4 autres ont donné une réaction positive (1/6 à 1/40) avec le test CryptoPS Biosynex uniquement (3 patients avec facteur rhumatoïde, 1 avec candidémie). Pour le Groupe 3 (sérum : 27, LCR : 9, 20 patients), trois sérums d'un même patient ont donné une réaction positive CryptoPS Biosynex mais négative avec CrAg LFA Immy et Calas (patient VIH sans signes cliniques, non traité par antifongique). La spécificité (calculée sur les groupes 2 et 3) a été de 98,1% pour Immy et 91,2% pour Biosynex. CrAg LFA Immy apparaît plus précocement positif chez les patients avec cryptococcose. CryptoPS Biosynex présente une spécificité moindre. Néanmoins sa praticabilité supérieure et l'absence d'effet de postzone permet l'utilisation d'une seule cassette sur sérum (au lieu de deux bandes CrAg LFA Immy, sérums pur et dilué au 1/20). Des études complémentaires multicentriques seront nécessaires pour valider la

place respective de ces deux tests en routine. Néanmoins, ces performances contrastées doivent être connues et prises en compte pour élaborer une stratégie diagnostique optimale de la cryptococcose, en particulier lors de la période de permanence des soins.

MPO03 : Étude de la sensibilité des souches d'*Aspergillus fumigatus* isolées de prélèvements respiratoires chez des patients de pneumologie de Lyon

DUPONT Damien ^{1,2}, DÉMÉAUTIS Tanguy ^{1,2}, GARNIER Héloïse ¹, WALLON Martine ^{1,2}, RABODONIRINA Meja ^{1,2}, PERSAT Florence ^{1,2}, MENOTTI Jean ^{1,2,3 *}

MENOTTI Jean

1 Service de Parasitologie et Mycologie médicale, Institut des Agents Infectieux, Hospices Civils de Lyon

2 Université Claude Bernard - Lyon 1

3 EA7426 Equipe Inflammation et immunité de l'épithélium respiratoire

*Auteur correspondant : jean.menotti@univ-lyon1.fr

Problématique : La résistance des souches d'*Aspergillus fumigatus* aux antifongiques a été décrite dans différents pays dont la France. Elle peut être due à une pression antifongique soit par l'utilisation en agriculture d'antifongiques proches de ceux donnés aux patients, soit à des traitements antifongiques au long cours chez les patients. Peu de données existant dans la moitié Sud de la France, nous avons fait un état des lieux de la sensibilité aux antifongiques azolés des souches isolées de prélèvements respiratoires chez les patients de pneumologie à Lyon.

Matériel et méthodes : Deux cent quatre souches isolées sur une période de sept mois, identifiées en routine comme *A. fumigatus* sur leur morphologie et conservées en cryobilles, ont été réensemencées sur milieu Can 2 (BioMérieux). La sensibilité de ces souches a été testée par la technique E-Test® contre l'amphotéricine B (antifongique de référence) et quatre antifongiques azolés : itraconazole, voriconazole, posaconazole et isavuconazole. Les lectures ont été faites en fonction de la pousse de chaque souche à 24 et/ou 48 heures. L'interprétation a été faite en fonction des seuils cliniques définis par l'Eucast en Février 2018. Le séquençage du gène CYP51A a été effectué sur les souches résistantes phénotypiquement.

Résultats : L'identification initiale a été confirmée morphologiquement et par PCR et séquençage du gène de la β -tubuline pour les 204 souches. Quatre souches ont montré des CMI élevées à 48 heures pour les antifongiques azolés : Souche A, itraconazole 8 μ g/mL, voriconazole 3 μ g/mL, posaconazole 0,5 μ g/mL, isavuconazole 2 μ g/mL ; souche B, 8, 1, 0,75 et 2 μ g/mL, souche C, 4, 2, 3 et 2 μ g/mL ; souche D, >32, 3, 8 et 2 μ g/mL respectivement. Trois des quatre souches résistantes phénotypiquement présentent uniquement des polymorphismes dans une partie intronique du gène CYP51A. La 4^e souche résistante présente simultanément les mutations F46Y, M172V et E427K.

Conclusion : La prévalence de la résistance aux azolés dans notre population de patients suivis en pneumologie à Lyon est de 2 % (4/204). Le séquençage du gène CYP51A a montré une association de plusieurs mutations ponctuelles exprimées pour un isolat, mais silencieuses pour les trois autres isolats, pour lesquels un autre mécanisme de résistance devra être recherché. Aucune mutation connue pour être d'origine environnementale suite à l'utilisation de pesticides n'a été retrouvée. Néanmoins, ces résultats soulignent la nécessité de poursuivre la surveillance de la survenue de résistance aux azolés.

MPO04 : Évaluation d'un kit ICT de recherche des anticorps sérique anti-*Aspergillus*

PIARROUX Raphaël^{1,2*}, ROMAIN Thomas³, MARTIN Aurélie³, BOURGEOIS Nathalie⁴, LACHAUD Laurence⁴, GABRIEL Frédéric⁵, VAINQUEUR Damien⁶, FILLAUX Judith⁶, CHEVRIER Sylviane⁷, GANGNEUX Jean-Pierre⁷, RANQUE Stéphane³

1 LDBIO Diagnostics, Lyon, France

2 UMR MD3, Aix-Marseille Univ, Marseille, France

3 Aix-Marseille Univ, APHM Assistance Publique Hôpitaux de Marseille, IHU Méditerranée Infection, Marseille, France

4 Laboratoire de parasitologie-mycologie, CHU Lapeyronie, Montpellier, France

5 Laboratoire de parasitologie-mycologie, CHU Bordeaux, Bordeaux, France

6 Laboratoire de parasitologie-mycologie, CHU Toulouse, Toulouse, France

7 Laboratoire de parasitologie-mycologie, CHU Rennes, Rennes, France

*Auteur correspondant : rpiarroux@ldbiodiaq.com

Objectifs : Le diagnostic des maladies liées aux champignons du genre *Aspergillus* repose sur de nombreux critères, dont la sérologie. Ces maladies affectent des millions de personnes dans le monde, à la fois dans les pays à fort et à faible revenus. De nombreux tests sont disponibles pour la détection des IgG anti-*Aspergillus*, mais aucun ne remplit les critères ASSURED de l'OMS (Abordables, Sensibles, Spécifiques, faciles d'Utilisation, ne demandant pas d'Équipement, et Disponibles partout dans le monde). En effet, il s'agit de techniques souvent trop chères ou demandant des automates inaccessibles à des laboratoires modestes. Nous présentons ici les résultats de l'évaluation d'un nouveau test immunochromaphique (ICT) de détection des IgG anti-*Aspergillus* dans le sérum en moins de 30 minutes et demandant très peu de matériel de laboratoire.

Méthode : 2 études ont été conduites simultanément : Une étude prospective de 4 mois dans un centre hospitalier français spécialisé dans la sérologie aspergillaire. / Une étude rétrospective dans 5 centres hospitaliers français spécialisés dans la sérologie aspergillaire. Dans les deux études, le gold-standard était le diagnostic des maladies aspergillaires basé sur les consensus existants pour chaque pathologie. Les formes suivantes ont été retenues : Aspergillose BronchoPulmonaire Allergique (ABPA) / Aspergillose Pulmonaire Chronique (APC) / Colonisation chronique chez le patient atteint de mucoviscidose. Toute autre forme d'aspergillose : aspergillose invasive, semi-invasive, localisations extra-pulmonaires... Lorsque cela était possible, un Western Blot (WB, LDBIO Diagnostics) a été réalisé sur le même échantillon. Les deux techniques ont pu être comparées entre elles.

Résultats : Étude prospective : Durant les 4 mois de l'étude (juillet-octobre 2017), 263 patients ont fait l'objet d'une sérologie aspergillaire. 44 répondaient aux critères de classification d'une forme d'aspergillose. Les 219 autres ont été utilisés comme témoins. L'ICT a montré sur cette population une sensibilité de 90,9% (40/44) et une spécificité de 96,3% (211/219). Étude rétrospective : Au 3 avril 2018, 262 cas et 188 témoins ont été incorporés. L'ICT a montré sur cette population une sensibilité de 88,5% (232/262) et une spécificité de 96,3% (181/188). Global : Au total, 306 cas et 407 contrôles ont été inclus dans l'étude. L'ICT a eu une sensibilité de 88,9% (272/306) et une spécificité de 96,3% (392/407). Quand on s'intéresse aux différentes formes d'aspergillose, l'ICT a eu une sensibilité de 93%, 92%, 89% et 79% pour, respectivement, l'ABPA, l'APC, la colonisation aspergillaire et les autres formes d'aspergilloses regroupées ensemble. La plus basse sensibilité (67%, n=24) était pour le diagnostic des formes invasives et semi-invasives. Comparaison au WB (en cours) : 605 échantillons (289 cas, 316 témoins) ont également été passés en WB. La sensibilité du WB

était de 93,4% et sa spécificité de 94,3%. Accord WB/ICT : coefficient de kappa 0,854 (92,7% d'accord).

Conclusion : Le kit ICT *Aspergillus* a montré de bonnes performances avec une sensibilité et une spécificité à 88,9% et 96,3% respectivement. Ces performances sont très proches du WB, déjà utilisé dans la sérologie aspergillus, avec un très bon accord entre les deux techniques. Il remplit donc les critères ASSURED et pourrait être implémenté dans les pays à plus faibles revenus.

MPO05 : Évaluation *in vitro* de l'effet inhibiteur de l'EDTA sur les levures d'intérêt médical.

DUPONT Damien^{1*}, PERSAT Florence¹, DEVELAY Marjorie¹, JOSSE Emilie¹, MENOTTI Jean¹, WALLON Martine¹, PICHON Maxime²

1 Institut de Parasitologie et de Mycologie Médicale, Institut des Agents Infectieux, Hospices Civils de Lyon, Lyon, France

2 Laboratoire de Virologie, Institut des Agents Infectieux, Hospices Civils de Lyon, Lyon, France

*Auteur correspondant : damien.dupont@chu-lyon.fr

Introduction. Les infections à *Candida* sont une cause majeure de morbimortalité. Leur diagnostic est réalisé par mise en culture d'échantillons biologiques parfois prélevés sur tubes contenant de l'EDTA. Or, il a été rapporté dans la littérature un impact direct de cet EDTA sur les cultures bactériologiques, par effet direct et/ou par détersion du biofilm). De plus, il est utilisé en odontologie pour son effet de détersion et de désinfection de la plaque dentaire. Aucune publication n'ayant été retrouvée sur l'effet antimicrobien de l'EDTA sur la croissance des levures, cette étude a pour objectif d'évaluer l'impact sur les analyses mycologiques de la présence d'EDTA dans les contenants d'échantillons.

Méthodes. Des souches de référence ATCC (*C. albicans* ATCC 90028 (CA), *glabrata* sensible aux azolés ATCC MYA2950 (CGS), *krusei* ATCC 6258 (CK), *parapsilosis* ATCC 22019 (CP)) ainsi que des souches issues de prélèvements cliniques (*C. glabrata* présentant une résistance croisée aux azolés (CGR), *C. lipolytica* (CL) et *C. inconspicua* (CI)) ont été sélectionnées. Après vérification de leur identification par MALDI-TOF et de leur sensibilité aux antifongiques, ces souches (500UFC) ont été mises en contact :

Étape 1 : avec des gammes de dilutions d'EDTA (équivalent à 20-500% de la concentration d'un tube BD Vacutainer EDTA) pendant 2 heures, avant d'être ensemencées sur gélose ChromID Can2. Étape 2 : avec des temps de contact variables (0, 2, 4, 6, 7 et 8 heures) avant ensemencement, pour des concentrations les plus faibles de l'étape 1) équivalentes à 20% et 33% de la concentration d'un tube BD Vacutainer EDTA. Après 48 heures de culture, les boîtes ont été quantifiées par l'utilisation de Scan®1200 (Interscience) avec une vérification manuelle par l'opérateur. Les dénombrements ont ensuite été comparés par l'utilisation du test statistique adapté (GraphPrism v5.00).

Résultats. Après un contact de deux heures, un effet inhibiteur de l'EDTA a été observé pour des concentrations équivalentes à 20%, 100%, 500% et 300% respectivement pour CA, CGS, CK, CP ($p < 0.05$). Pour CGR, un effet a été mis en évidence à une concentration de 500%, montrant une différence de sensibilité à l'EDTA par rapport à CGS (100%) ($p < 0.05$). Aucun effet n'était retrouvé pour la croissance en culture de CL et CI. Lors de l'étude de l'effet de l'EDTA en fonction du temps de contact, un contact prolongé avec l'EDTA entraîne un effet plus important sur l'inoculum de levure, dès 4 heures et quelle que soit la concentration d'EDTA testée, à l'exception de CK, CL et CI, pour lesquels aucun effet n'était perceptible.

Discussion. Cette étude démontre un effet inhibiteur de l'EDTA sur le taux de croissance des levures usuellement rencontrées chez les patients. Elle confirme la nécessité de ne pas utiliser les tubes contenant de l'EDTA pour support de prélèvements en mycologie, afin de limiter le nombre de faux négatifs, aux conséquences potentiellement délétères sur la prise en charge des patients. En revanche, l'absence d'effet de l'EDTA semblerait corrélée avec la présence d'une résistance aux azolés et serait à confirmer par d'autres études.

MPO06 : Interactions de *Pneumocystis* avec les plaquettes et impact sur la réponse neutrophilique

FRÉALLE Emilie ^{1,2 *}, PICHAVANT Muriel ¹, LESAFFRE Aymerick ¹, ZAWADZKI Christophe ³, DEI-CAS Eduardo ^{1,2}, ALIOUAT El Moukhtar ^{1,4}, GOSSET Philippe ¹

1 Univ. Lille, CNRS, Inserm, CHU Lille, Institut Pasteur de Lille, U1019 – UMR 8204 - CIIL - Centre d'Infection et d'Immunité de Lille, F-59000 Lille, France

2 CHU Lille, Laboratoire de Parasitologie-Mycoologie, F-59000 Lille, France

3 CHU Lille, Laboratoire d'Hématologie & Univ. Lille, Inserm, Institut Pasteur, U1011, F-59000 Lille, France

4 Laboratoire de Parasitologie, Faculté de Pharmacie de Lille – Université de Lille, France

*Auteur correspondant : emilie.frealle-2@univ-lille2.fr

Objectifs : Les plaquettes sont maintenant des médiateurs bien reconnus de la réponse immunitaire anti-bactérienne ou anti-virale. Leur rôle dans la réponse antifongique a été exploré pour quelques organismes, tels que *Candida albicans* ou *Aspergillus fumigatus*. Cependant, bien qu'un nombre significativement plus élevé de plaquettes ait été retrouvé chez les nouveau-nés infectés par le VIH survivant après une pneumocystose, leur rôle dans la réponse anti-*Pneumocystis* n'a pas été étudié à ce jour.

Méthodes : L'effet de *Pneumocystis carinii* sur l'agrégation de plaquettes humaines a été mesuré à l'aide d'un agrégomètre. Les interactions *Pneumocystis*-plaquettes au sein des agrégats et du caillot sanguin ont été observées par microscopie électronique à transmission. Le relarguage des marqueurs plaquettaires CXCL4 (PF4), CD40L et P-sélectine, et l'expression de marqueurs de stress de *Pneumocystis*, incluant HSP70, MnSOD et Thioredoxine réductase, ont été mesurés par méthode ELISA et RT-qPCR, respectivement. Par ailleurs, l'effet de l'inhibition de NF-κB et de la GpIIb-IIIa, respectivement par le BAY11-7082 et le tirofiban, a été exploré. Enfin, des essais de chimiotactisme ont été effectués en chambre de Boyden pour évaluer la migration des neutrophiles en réponse au relarguage de médiateurs plaquettaires, en relation avec concentrations des chimiokines CXCL1, CXCL4, CXCL8 et CCL5 (RANTES) mesurées par méthode ELISA.

Résultats : Une induction de l'agrégation plaquettaire par *Pneumocystis* a été observée. Des interactions étroites entre *Pneumocystis* et les plaquettes ont été observées au sein des agrégats et du caillot sanguin. Une association entre *Pneumocystis*, plaquettes et neutrophiles a aussi été mise en évidence au sein du caillot sanguin. Les concentrations de tous les marqueurs plaquettaires étaient augmentées, mais aucune modulation des marqueurs de stress de *Pneumocystis* n'a été observée. L'inhibition de la production de CD40L et de la P-sélectine par le tirofiban a permis de montrer l'implication de la GpIIb-IIIa dans les interactions *Pneumocystis*-plaquettes. Aucune variation de l'expression des marqueurs plaquettaires n'a cependant été observée en présence de BAY11-7082. Une augmentation de la migration des neutrophiles résultant de l'activation des plaquettes par *Pneumocystis* a été observée. Ce résultat était associé à une augmentation de la sécrétion de CXCL1, CXCL4, CCL5 mais pas de CXCL8.

Conclusion : Nos données indiquent que *Pneumocystis* est capable d'induire une activation plaquettaire. Les interactions des plaquettes avec *Pneumocystis* impliquent l'intégrine GPIIb-IIIa et induisent le recrutement des neutrophiles. L'impact de l'activation plaquettaire sur d'autres cellules immunitaires, et leur rôle dans la réponse anti-*Pneumocystis* restent à explorer.

MPO07 : Modèles expérimentaux murins de candidose systémique et de candidose vaginale: rôle du récepteur Dectin-1 dans la physiopathologie.

MAHINC Caroline ¹ *, CHARAOUI Sana ¹ , ROCHEREAU Nicolas ¹ , PAUL Stéphane ¹ , FLORI Pierre ¹

¹ GIMAP EA 3064 (Groupe Immunité Muqueuse et Agents Pathogènes), Saint-Etienne, France

*Auteur correspondant : caroline.mahinc@chu-st-etienne.fr

La candidose vulvovaginale récidivante est une infection fongique qui affecte une large population de femmes en âge de procréer (5-10%). L'agent pathogène le plus souvent en cause est *Candida albicans*, dont la pathogénicité s'exprime lors de la rupture de l'équilibre vaginal et d'une modification de la réponse immunitaire locale. Un vaccin contre cette affection pourrait être d'un grand bénéfice pour cette population. Dans ce contexte, nous avons pour projet d'étudier la faisabilité d'une vaccination muqueuse protectrice. Les modalités de vaccination que nous proposons n'ont jamais été évaluées et seront présentées dans un poster associé, intitulé: "vulvovaginite récurrente à *Candida albicans*, modèle expérimental murin et essai vaccinal préliminaire muqueux via le mécanisme de transcytose inverse".

Dans un premier temps et avant tout essai vaccinal, il est primordial de maîtriser le modèle expérimental infectieux et de comprendre les mécanismes immunitaires qui entrent en jeu dans la défense contre cette infection. Nous avons mis au point deux modèles murins d'infections vaginale et systémique, pour comprendre le rôle de Dectin-1 (récepteur impliqué dans la reconnaissance des 1-3 β -D glucanes de la paroi fongique), dans la physiopathologie de ces infections. Pour cela, nous avons utilisé des souris Wild Type (WT) C57BL/6 et des souris Dectin-KO. Deux souches de référence de *C. albicans* ont été testées : SC5314 connue pour sa haute virulence systémique et ATCC 90028. Dans un second temps, nous avons dosé les cytokines de l'axe Th1/Th17, voie majeure de défense contre les infections fongiques systémiques.

L'étude de la survie à l'infection systémique et l'évaluation des charges fongiques au niveau vaginal a permis de constater d'une part, que les souris Dectin-KO sont particulièrement sensibles à l'infection systémique et moins à l'infection vaginale, et d'autre part, que la souche 5314 est hautement virulente dans le modèle systémique alors qu'elle n'est pas capable d'induire une colonisation pérenne au niveau vaginal. Le dosage des cytokines de la voie Th1/Th17 a montré les résultats suivants: les souris Dectin-KO semblent produire une quantité plus faible de cytokines par rapport aux souris WT lors d'une infection généralisée (IL10, IL17, IFN γ , TNF α). La souche SC5314 induirait une production plus importante de ces cytokines par rapport à la souche 90028. Le profil cytokinique dépend donc de nombreux critères : il semble différent entre les souris WT et Dectin-KO, et selon les souches utilisées.

Une hypothèse expliquant les différences entre les deux modèles peut être avancée : dans la vaginite, l'inflammation aiguë serait délétère et propice à l'invasion des tissus. Or, chez les souris Dectin-KO, la cascade inflammatoire induite par la liaison du *Candida* à ce récepteur est limitée. A l'inverse dans le modèle systémique, l'inflammation est connue pour être protectrice par l'activation des voies Th1/Th17, donc la suppression du récepteur limite la réponse inflammatoire bénéfique pour lutter contre l'infection.

MPO08 : Résistance d'*Aspergillus fumigatus* aux azolés chez les patients atteints de mucoviscidose : étude prospective au CHU de Nantes

LAVERGNE Rose-Anne ^{1,2} *, MORIO Florent ^{1,2} , DANNER-BOUCHER Isabelle ³ , HOREAU-LANGLARD Delphine ³ , DAVID Valérie ⁴ , HAGEN Ferry ⁵ , MEIS Jacques ⁵ , LE PAPE Patrice ^{1,2}

1 EA1155-IICiMed, Département de Parasitologie et Mycologie, IRS2, Université de Nantes, Nantes, France

2 Laboratoire de Parasitologie et Mycologie du CHU de Nantes, Nantes, France

3 Centre de Ressources et de Compétences de la Mucoviscidose Adultes du CHU de Nantes, Nantes, France

4 Centre de Ressources et de Compétences de la Mucoviscidose Enfants du CHU de Nantes, Nantes, France

5 Canisius Wilhelmina Hospital, Nijmegen, The Netherlands

*Auteur correspondant : roseanne.lavergne@chu-nantes.fr

Introduction: L'émergence mondiale de la résistance d'*A. fumigatus* aux azolés est décrite avec des prévalences variables chez les patients atteints de mucoviscidose [1]. Une étude antérieure rétrospective menée dans notre centre avait montré une prévalence élevée dans cette population de patients (8%) [2]. L'objectif de ce travail était de confirmer, au cours d'une étude prospective, ces données de prévalence, de déterminer les mécanismes responsables de la résistance et d'étudier le lien génétique entre les isolats résistants.

Matériels et Méthodes: Durant un an, au maximum 5 colonies d'*A. section Fumigati* ont été collectées à partir de prélèvements respiratoires de patients atteints de mucoviscidose. La résistance des isolats capables de pousser sur des milieux de screening contenant de l'itraconazole ou du voriconazole (en milieu liquide) a été confirmée en déterminant les CMI par technique EUCAST. Les isolats résistants ont été explorés par biologie moléculaire: confirmation de l'identification par séquençage, recherche de mutations dans le *cyp51A* et son promoteur et détermination du génotype (technique STRA \hat{f}).

Résultats: Quatre cent soixante-quinze prélèvements (171 patients) ont été inclus dans l'étude. Cent vingt-six prélèvements (26,5%) étaient positifs à *A. section Fumigati*. Parmi les 355 isolats collectés, 23 (6,5%) étaient résistants à au moins un azolé, tous étant identifiés *A. fumigatus*. Pour certains patients, l'isolement d'*A. section Fumigati* était inconstant dans les prélèvements successifs. De plus, pour certains patients, la présence concomitante de souches sensibles et résistantes au sein d'un même prélèvement a été constatée. Finalement, la prévalence de la résistance, chez les patients porteurs d'*A. section Fumigati* était de 6,8% (6/88). Pour 11 des 23 isolats (4 patients), une altération d'origine environnementale conférant la résistance était retrouvée : TR34/L98H (n=6), TR34/L98H/S297T/F495I (n=4) et TR46/Y121F/T289A (n=1). Pour les 12 isolats restants (3 patients), l'analyse du gène *cyp51A* ne permettait pas d'expliquer le phénotype de résistance du fait de l'absence de mutations ou de mutations non associées (F46Y/M172V/N248T/D255E/E427K) à la résistance. Alors que les patients ne partageaient pas d'isolats génotypiquement non différenciables, au sein d'un même prélèvement le génotype des isolats résistants était identique. Pour un patient 3 génotypes différents ont été retrouvés au cours de la période d'étude.

Conclusion: Cette étude a permis de confirmer le niveau relativement élevé de la résistance d'*A. fumigatus* aux azolés chez les patients atteints de mucoviscidose suivis au CHU de

Nantes. Les mécanismes de résistance retrouvés étaient soit d'origine environnementale soit indépendant du *cyp51A*. Ces résultats confirment l'intérêt de tester plusieurs colonies lors de l'étude de la sensibilité aux azolés, en raison de la présence d'isolats sensibles et résistants au sein d'un même prélèvement.

[1] Hamprecht A, Morio F, Bader O, Le Pape P, Steinmann J, Dannaoui E. Azole resistance in *Aspergillus fumigatus* in patients with cystic fibrosis: a matter of concern? *Mycopathologia*. 2018 Feb;183(1):151-160 [2] Morio F, Aubin G, Danner-Boucher I, Haloun A, Sacchetto E, Garcia-Hermoso D, Bretagne S, Miegeville M, Le Pape P. High prevalence of triazole resistance in *Aspergillus fumigatus*, especially mediated by TR/L98H, in a French cohort of patients with cystic fibrosis. *J Antimicrob Chemother*. 2012 Aug;67(8):1870-3

MPO09 : Sensibilité des levures aux antifongiques par technique Etest® : la lecture à 24h est-elle possible ?

SIMON Loïc¹ *, CHANDEMERLE Elodie¹, DUBOIS Caroline¹, MELHEM Stéphane¹,
NERINI Krystel¹, LANDREAU Anne¹, HASSEINE Lilia¹

¹ Laboratoire de Parasitologie-Mycoologie, CHU de Nice - Hôpital l'Archet, Nice, France

*Auteur correspondant : simon.l@chu-nice.fr

Introduction: La détermination de la sensibilité aux antifongiques par gradient, type Etest® (bioMérieux), est une méthode très utilisée dans les laboratoires de Mycologie de par sa simplicité d'utilisation et sa bonne corrélation avec les techniques de référence CLSI (Clinical & Laboratory Standards Institute) et EUCAST (European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing). Néanmoins, la lecture de ce test nécessite un personnel formé et expérimenté. Pour les levures, le fournisseur préconise une lecture des CMI (Concentrations Minimales Inhibitrices) après 24h d'incubation avec confirmation obligatoire du résultat après 36 à 48h. Ce délai de rendu de résultats trop long, auquel s'ajoute celui de la culture du prélèvement, retarde l'optimisation du traitement antifongique pour le patient. Ainsi, l'objectif de cette étude était de déterminer si une lecture systématique des bandelettes Etest® après seulement 24h d'incubation permettait de rendre un résultat fiable.

Matériels et méthodes: Durant une période de 4 mois (du 1er décembre 2017 au 31 mars 2018), chaque Etest® effectué sur culture positive à levures dans notre laboratoire a été pris en considération. Pour tous les tests, une double lecture a été réalisée à 24h et à 48h par un technicien de laboratoire et un biologiste. En cas de discordance, une troisième lecture était effectuée par une tierce personne. Une comparaison des valeurs de CMI à 24h et 48h a été faite en étudiant les graduations des bandelettes pour chaque molécule antifongique testée. L'interprétation des CMI en sensible, SDD (Sensible Dose-Dépendant), intermédiaire ou résistant a également été évaluée.

Résultats: Au total, 193 bandelettes Etest® (fluconazole (n=53), caspofungine (n=53), voriconazole (n=43), amphotéricine B (n=38), posaconazole (n=3) et itraconazole (n=3)) ont été utilisées sur 59 souches, correspondant à 8 espèces de levures (*Candida albicans* (n=30), *Candida glabrata* (n=13), *Candida dubliniensis* (n=5), *Candida krusei* (n=4), *Candida parapsilosis* (n=3), *Candida tropicalis* (n=2), *Candida lusitanae* (n=1) et *Candida kefyr* (n=1)). Une troisième lecture a été nécessaire pour 40 bandelettes (20,7%). Dans 95,3% des cas (n=184), il n'y avait pas de modification d'interprétation entre 24 et 48h. Les écarts de graduations de CMI entre la lecture à 24h et celle à 48h étaient en moyenne de 1,9 pour le fluconazole ; 1 pour le voriconazole et l'itraconazole ; 1,7 pour le posaconazole ; 3,2 pour l'amphotéricine B et 1,2 pour la caspofungine. Sur 193 bandelettes Etest®, seulement 9 discordances d'interprétation (4,7%) entre 24 et 48h ont été relevées. Elles concernaient toutes la caspofungine (passage de « sensible » à « intermédiaire » pour 7 souches de *C. glabrata* et 2 souches de *C. krusei*).

Conclusion: Cette étude montre que raccourcir le délai de lecture des sensibilités aux antifongiques Etest® à 24h est possible et fiable, notamment pour l'amphotéricine B et les azolés. Il est cependant essentiel d'avoir une culture parfaitement visible à 24h (attention aux levures à croissance plus lente telle que *Cryptococcus neoformans*) ainsi qu'une bonne expertise de lecture. Ces résultats suggèrent une réduction du délai de rendu du résultat permettant une adaptation plus rapide du traitement antifongique du patient. En revanche, la lecture à 48h reste indispensable pour la caspofungine, cette différence pouvant s'expliquer par la révision des cutoff d'interprétation du CLSI concernant *C. glabrata* et *C. krusei*.

MPO10 : Un cas de protothécose intestinale

KONZI Kassang Manzama-Esso^{1,2,3,4} *, NAHM-TCHOUGLI Christiana Li-Nanipo Philippa^{1,2,3,4} ,
SAOUD Mohamed Zaid^{1,2,3,4} , LYAGOUBI Mohamed^{1,2,3,4} , AOUI Sarra^{1,2,3,4}

1 Laboratoire central de Parasitologie et de Mycologie, CHU Ibn Sina Rabat, MAROC

2 CHU Ibn Sina Rabat, MAROC

3 Faculté de Médecine et de Pharmacie, Rabat, MAROC

4 Université Mohammed V, Rabat, MAROC

*Auteur correspondant : manzama.esso.konzi@gmail.com

Prototheca spp are ubiquitous achlorophyllous algae that are well known to produce disease in animals. In the past years, human protothecosis cases are increasing importance. Immunocompromised patients are the more exposed to *Prototheca* infections.

The cases described can be classified into three clinical forms: cutaneous, synovitis of olecranon bursa and systemic infections. To date, only two cases of intestinal protothecosis have been described that we know of. We report a patient who developed intestinal protothecosis ended up being fatal. He presented with chronic abdominal pain and diarrhea containing blood. He has been on long term corticosteroid therapy. The fibroscopy found intestinal ulcerations and polyps. The diagnosis has been misled clinically for chronic inflammatory bowel disease and intestinal cryptococcus infection. The patient was lost to follow up until 17 years later.

Histology made on intestinal biopsies found spores in the cytoplasm of histiocytes.

The mycological examinations found unicellular “morula-like” spores globose to ovoid, varying in size 3-30µm, reproducing by development of large sporangia asexually produced by nuclear division. The colonies grew after 3 days at 27 and 37°C, were tan to white; yeast like; and Actidione sensitive. We proceeded to further identification by carbohydrate assimilation and found *Prototheca zopfii*.

Therapy by fluconazole induced a slightly abatement of the symptoms but the patient's condition followed an aggressive course ended up being fatal. Some authors obtained good evolution under Amphotericin B therapy and surgical excision of the pathologic tissues. To date, our case is the first intestinal protothecosis in Africa.

Posters

MP01 : Mixed Fungal Biofilm Clinically Isolated

BENHABIB Ouassila ^{1 *}, BOUCHERIT-OTMANI Zahia ², BOUCHERIT Kebir ³

1 LAPSAB , Université de Tlemcen Algérie

*Auteur correspondant : biowas2001@yahoo.fr

Le but de cette étude est de rechercher les altérations fongiques mono et multi-espèces du genre *Candida* sur cathéters veineux périphériques au service de neurochirurgie du CHU de Tlemcen. Le profil de résistance des souches isolées en mode planctonique et sessile a été déterminé par calcul des concentrations minimales inhibitrices de l'amphotéricine B et de la caspofungine. L'architecture des biofilms, mono et multi-espèces, formés a été mise en évidence par microscopie électronique à balayage.

Les résultats obtenus ont montré que le taux d'altération des cathéters veineux périphériques est de 13,28%. L'identification a révélé que 31 souches appartiennent au genre *Candida* où l'espèce *albicans* est dominante après recours à la PCR RFLP.

Candida albicans et *Candida glabrata*, co-isolées d'un même cathéter, forment des biofilms mixtes dont l'activité métabolique varie significativement avec les proportions de chaque espèce dans le milieu.

L'observation au microscope électronique à balayage a révélée des biofilms mixtes hétérogènes formés sur les faces internes et externes des cathéters veineux périphériques. *Candida albicans* et *Candida glabrata* se distinguent par leurs morphologies et leurs tailles.

MP02 : Fast identification of dermatophytes by MALDI-TOF/MS using direct transfer of fungal cells on ground steel target plates

DA DUNHA keith ¹ , RIAT Arnaud ¹ , NORMAND Anne-Cecile ² , BOSSHARD Philipp ³ , DE ALMEIDA Margarete ⁴ , PIARROUX Renaud ² , SCHRENZEL Jacques ¹ , FONTAO Lionel ¹ *

1 Hôpitaux Universitaires de Genève, Genève, Suisse

2 CHU Timone Université d'Aix-Marseille, Marseille, France

3 Hôpitaux Universitaires de Zurich, Zurich, Suisse

4 Faculté de Médecine de São José do Rio Preto, São Paulo, Brésil

FONTAO Lionel

*Auteur correspondant : lionel.fontao@hcuge.ch

Background: Dermatophytes cause human infections limited to keratinized tissues. Their morphological identification is challenging because of the similarities between some species. MALDI-TOF/MS has revolutionized the identification process of bacteria, yeasts and filamentous fungi. However, identification of dermatophytes by MALDI-TOF/MS is not straightforward and few studies have addressed the relevance and performance of this technique for dermatophytes. We recently showed that direct transfer method can be used for reliable identification of non-dermatophytes mould and yeast by MALDI-TOF/MS.

Objectives: The present study aimed at assessing whether direct transfer method can be used for dermatophytes.

Methods: We used the Bruker biotyper to build our own dermatophyte mass spectra library and assess its performance by 1/ testing a panel of mass spectrum produced with strains identified by ITS sequence analysis and, 2/ comparing the identification by MALDI-TOF/MS assays to morphology-based methods for clinical isolates.

Results: Our library provides a 97% of concordance between ITS sequencing and MALDI-TOF/MS analysis with a panel of 1104 spectra corresponding to 276 strains and the direct transfer method allowed proper identification of 85% of dermatophytes clinical isolates most of which were common dermatophytes.

Conclusion: The direct deposit method can be used to identify by MALDI-TOF/MS the most commonly found dermatophytes such as *T. rubrum* and *T. interdigitale/mentagrophytes*.

MP03 : Caractérisation du mycobiote et du microbiote respiratoire dans la mucoviscidose : Importance du dialogue interrègnes pendant un phénomène d'exacerbation

VANDENBORGH Louise-Eva^{1,2 *}, SORET Perrine^{3,4}, CORON Noémie^{1,5}, ENAUD Raphaël^{1,6}, FRANCIS Florence⁷, AVALOS Marta^{3,4}, SCHAEVERBEKE Thierry⁸, BERGER Patrick¹, FAYON Michael¹, THIEBAUT Rodolphe^{3,4,7}, DELHAES Laurence^{1,5}

1 Université de Bordeaux, INSERM U1045 CRCTB CIC 1401, France

2 GenoScreen, Service Recherche et Développement, Lille, France

3 Université de Bordeaux, INSERM UMR 1219 Bordeaux population health, France

4 INRIA SISTM Team, Bordeaux, France

5 Laboratoire de Parasitologie-Mycoologie - CHU Bordeaux, France

6 Service de pneumologie et gastro-entérologie pédiatriques et CRCM pédiatrique - CHU Bordeaux, France

7 Pôle santé publique - CHU Bordeaux, France

8 Service de rhumatologie - CHU Bordeaux, France

*Auteur correspondant : louise.eva.vandenborgh@gmail.com

Les infections broncho-pulmonaires chez les patients atteints de mucoviscidose jouent un rôle critique dans la pathogénèse de cette maladie autosomique récessive grave, fréquente en France. En effet, ces infections respiratoires peuvent être la cause d'une diminution des capacités respiratoires du patient, et se traduisent par des phénomènes d'exacerbation respiratoire aiguë et l'aggravation de son état clinique. Si le développement des technologies de séquençage haut-débit (NGS) permet aujourd'hui la caractérisation des communautés polymicrobiennes ou microbiote pulmonaire des patients atteints de mucoviscidose, peu d'études se sont intéressées aux modifications (ou dysbiose) et interactions interrègnes de cette flore lors d'exacerbation. L'analyse en métagénomique ciblée des communautés fongiques et bactériennes de 33 expectorations de 17 patients présentant une exacerbation et de 16 patients avec un état respiratoire stable a permis de corréliser la flore microbienne à l'état clinique du patient. Ainsi, les genres microbiens (bactériens et fongiques) identifiés dans cette étude sont concordants avec les études publiées. De plus, une diminution de la richesse spécifique (ou alpha-diversité) a été associée à une diminution des capacités respiratoires des patients (mesurée par le VEMS1), ce qui est cohérent avec plusieurs publications montrant qu'une dysbiose de ces flores influence directement la fonction respiratoire et l'état clinique du patient. De plus, en utilisant un ratio mycobiote / microbiote, aucun déséquilibre entre la charge fongique et la charge bactérienne n'a pu être mis en évidence entre les deux groupes de patients (avec et sans exacerbation). Mais cela a en revanche révélé une diminution des OTUs appartenant aux deux familles fongiques *Malasseziales* et *Saccharomycetaceae*, une signature semblable à celle décrite dans les maladies inflammatoires de l'intestin. Ces résultats suggèrent donc une colonisation fongique des voies respiratoires dans le contexte de la mucoviscidose faisant suite à une forte exposition aux spores de champignons. Pour étudier le dialogue entre les communautés fongiques et bactériennes, une matrice de corrélation a été générée et a permis de montrer des interactions bactériennes avec les trois principaux genres fongiques (*Aspergillus*, *Candida* et *Scedosporium-Pseudallescheria*) récemment associés au modèle écologique Climax / Attack décliné à l'arbre respiratoire. L'ensemble de ces résultats nous a permis de proposer une nouvelle version du modèle Climax/Attack dans la mucoviscidose, permettant une meilleure compréhension de la physiopathologie de l'atteinte respiratoire dans la mucoviscidose et in fine, d'envisager l'amélioration de la prise en charge thérapeutique des patients atteints de mucoviscidose.

MP04 : Identification des espèces de levures isolées de l'attiéké commercialisé sur les marchés à Abidjan (Côte d'Ivoire) : étude préliminaire

KOUADIO-YAPO CHA Gisele ^{1 *}, AKA DAVID ¹, KOUADIO-AKA EDWIGE ³, DOU SERGE-PACOME ¹, BROU KOUADIO JEAN ¹, ZIKA KALOU DIBERT ², ADOUBRYN KOFFI DAHO ², DOSSO MIREILLE ³

1 Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, UFR Sciences médicales, Abidjan-Côte d'Ivoire

*Auteur correspondant : kouadiocha@yahoo.fr

Introduction : l'attiéké, semoule de manioc fermenté et cuit à la vapeur, est le plus consommé des mets à base de manioc. Initialement préparé et consommé dans le sud de la Côte d'Ivoire par les peuples lagunaires, il a connu une grande diffusion à travers le pays et dans la sous-région ouest-africaine, voire en dehors du continent.

Objectif : identifier les levures présentes dans l'attiéké vendu sur nos marchés.

Matériel et méthodes : il s'agit d'une étude prospective expérimentale, portant sur 103 échantillons d'attiéké prélevés sur différents sites de ventes dans trois (03) communes de la ville d'Abidjan (Cocody-Abobo-Yopougon). Elle s'est déroulée sur une période de deux mois (02) (Août- Septembre 2017). Pour chaque échantillon d'attiéké, il a été réalisé une culture sur milieu YGC (Yeast Glucose Chloramphénicol), puis un dénombrement des colonies et une identification des espèces de levures par la spectrométrie de masse MALDI-TOF.

Résultats : Sur 103 échantillons d'attiéké, 63 ont été contaminés par des champignons, soit 61,1%. Les levures ont été retrouvées sur 59 échantillons positifs, soit 93,6%. Le genre *Candida* a été le plus fréquemment isolé avec 87,3 %. Les espèces étaient dominées par *Candida rugosa* (62,7%), *Candida albicans* (8,5%), *Candida krusei* (8,5 %), et *Candida tropicalis* (8,5 %). *Geotrichum candidum* a été retrouvé dans 6,8 % des cas.

Par ailleurs, il a été associé à ces levures 3,8 % de moisissures dont *Aspergillus niger* et *penicillium sp.*

La charge moyenne de levures était de 10124.10^2 UFC/g d'attiéké avec une forte contamination de l'attiéké commercialisé dans la commune de Abobo.

Conclusion : La contamination de l'attiéké par les levures est une réalité. *Candida rugosa* représentait l'espèce la plus fréquente. Il serait nécessaire d'investiguer la chaîne alimentaire afin de déterminer l'origine de la contamination.

Mots clés : manioc, attiéké, levures, moisissures, Abidjan.

MP05 : *Pneumocystis jirovecii* exhalation in the course of *Pneumocystis pneumonia* treatment

QUINIO Dorothée

POUGNET Laurence³, GRALL Anne¹, MOAL Marie-Christine¹, POUGNET Richard¹, LE GOVIC Yann⁴, NÉGRI Steven², NEVEZ Gilles², QUINIO Dorothée^{1*}, LE GAL Solène²

1 CHRU de Brest,

2 Université de Bretagne Occidentale,

3 Hôpital d'Instruction des Armées Clermont Tonnerre,

4 Université d'Angers

*Auteur correspondant : dorothee.quinio@chu-brest.fr

Background : We investigated longitudinal *Pneumocystis jirovecii* air exhalation by a patient developing Pneumocystis Pneumonia (PCP) and efficiently treated with cotrimoxazole. The patient underwent kidney transplantation in 2013 and developed PCP in March 2017 while he did not follow PCP prophylaxis. *P. jirovecii* was detected in a bronchoalveolar lavage (BAL) sample using microscopy. Treatment was started using cotrimoxazole (2,880 mg per day).

Methods : Five air samples were collected after treatment initiation during 5 consecutive days in patient's room at one meter from patient's head using the Coriolis® μ air sampler (Bertin Technologies, France). *P. jirovecii* burdens were determined in the BAL and air samples using a qPCR assay amplifying the mtLSUrRNA gene. Moreover, *P. jirovecii* genotyping in the BAL and air samples was performed by examining cytochrome b (CYB) and mtLSUrRNA genes.

Results : The *P. jirovecii* DNA load was evaluated at 2.97×10^6 copies/mL of native sample in the BAL sample (2.97×10^4 copies/ μ L of extracted DNA). The *P. jirovecii* DNA loads were evaluated at 1.18×10^7 copies/m³, 2.39×10^5 copies/m³, 4.48×10^3 copies/m³ in the first, second and third samples respectively, and $< 1.3 \times 10^3$ copies/m³ in both fourth and fifth air samples. A CYB2 allele was identified in the BAL and the first three air samples, whereas typing at this locus did not give positive results in the last two air samples. MtLSUrRNA allele 4 was identified in the BAL and in the 5 air samples. Thus, a perfect match of mtLSUrRNA and CYB genotypes in the BAL and the air samples was observed consistently with the fact that *P. jirovecii* detected in air samples was from the patient's source and exhaled in his environment.

Conclusions : Finally, our study shows that a sharp decrease of *P. jirovecii* DNA load was observed between the first and the third air samples. PCP treatment dramatically decreased *P. jirovecii* exhalation and supports maintaining preventive measures, which ever they may be, over at least 5 days after PCP treatment initiation.

Funding: This study was supported in part by the European Union (grant number, ERANet-LAC CAPRI-PC HID-0254)

MP06 : Étude de la contamination fongique alimentaire et des mycotoxines

KAHOULI Sophia ^{1 *}, IKEN Maryem ¹, NAOUI Hafida ¹, BOUCHRIK Mourad ^{1,3}, JAOUDI Rachid ^{2,3}, LMIMOUNI Badre Eddine ^{1,3}

1 Laboratoire de Parasitologie et mycologie médicale, Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V, Rabat, Maroc

2 Laboratoire de Toxicologie, Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat

3 Faculté de Médecine et de Pharmacie, Université Mohamed V, Rabat

*Auteur correspondant : sophiakahouli@gmail.com

Objectifs : Dans ce travail nous avons étudié dans un premier temps la contamination fongiques de certaines denrées alimentaires commercialisées au Maroc et dans un deuxième temps les mycotoxines éventuellement produites par ces denrées.

Matériel et méthodes : Il s'agit d'une étude prospective menée au service de parasitologie et mycologie médicale de l'Hôpital Militaire de Rabat et au laboratoire de toxicologie de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat. Pour cela, un total de 22 échantillons : 13 échantillons d'épices, 7 échantillons de café, 1 échantillon de Thé et 1 échantillon de poudre de chocolat, ont été prélevés dans différents points de vente de la ville de Rabat. L'étude mycologique a été faite par culture sur milieu Sabouaraud Chloramphénicol avec incubation à 25°C pendant 7 jours. L'identification des champignons a été faite sur les critères macroscopiques et microscopiques des colonies. Concernant l'étude des mycotoxines, elle a été réalisée sur un système de chromatographie liquide ultra performance couplée à un spectromètre de masse à triple quadripole. Le système est piloté par le logiciel MassLynx® (version 4.1) et les quantifications ont été faites par l'application TargetLynx®, c'est le système LC-MSMS.

Résultats : L'étude mycologique de ces échantillons a montré un grand nombre de contaminants fongiques, 100% de contamination de nos échantillons (poly ou monocontaminés). Parmi ceux-ci, on dénote la présence des principaux genres incriminés dans la production de mycotoxines : *Aspergillus.spp* (77%), et *Penicillium.spp* (18%), Mucorale (90%). Les résultats du dosage par LC-MSMS ont montré une variation des teneurs au niveau de l'aflatoxine B1 et de l'ochratoxine A, sans avoir dépassé les limites maximales fixées par la réglementation marocaine.

Discussion : La prévention de la contamination des matières premières et du développement des moisissures implique le respect des bonnes pratiques culturelles et des conditions de stockage des produits alimentaires. La gestion du risque, du ressort des pouvoirs publics, se traduit par la mise en place d'une législation au niveau national organisant des plans de surveillance de tous les maillons de la chaîne alimentaire de la production à la distribution en passant par la transformation des aliments et leur stockage.

Conclusion : La contamination des denrées alimentaires destinées à la consommation par les mycotoxines, pose un problème majeur de disponibilité et d'innocuité de l'approvisionnement alimentaire mondial. De nombreux programmes nationaux et internationaux sont mis en place pour limiter les risques posés par les mycotoxines. Notre étude a permis de mettre en évidence une contamination fongique importante ainsi que la présence des aflatoxines B1 et Ochratoxines A.

MP07 : Translational proteomic study to address host protein changes during aspergillosis.

DESOUBEAUX Guillaume ^{1,2,3} *, CHAUVIN David ², PIQUERAS Maria Del Carmen ³, BRONSON Ellen ⁴, BHATTACHARYA Sanjoy K ³, SIRPENSKI Gayle ⁵, BAILLY Eric ¹, CRAY Carolyn ³

1 1-CHU de Tours - Parasitologie-Mycologie-Médecine tropicale - Tours FRANCE, 2- Université de Tours - CEPR Inserm U1100 Tours FRANCE, 3-Jackson Memorial Hospital de Miami, Université de Miami - Ecole de Médecine Miller - Miami FL USA, 4- Maryland Zoo in Baltimore, Baltimore MD USA, 5-Mystic Aquarium CT USA

*Auteur correspondant : guillaume.desoubeaux@univ-tours.fr

Aspergillosis is a fungal disease due to *Aspergillus* molds that can affect both humans and animals. As routine diagnosis remains difficult, improvement of basic knowledge with respect to its pathophysiology is critical to search for new biomarkers of infection and new therapeutic targets. Large-scale proteomics allows assessment of protein changes during various disease processes. In the present study, mass spectrometry iTRAQ® (isobaric tags for relative and absolute quantitation) protocol was used for direct identification and relative quantitation of host proteins in diseased fluids and tissues collected from an experimental rat model challenged with *Aspergillus*, as well as in blood obtained from naturally-infected penguins. In all, mass spectrometry analysis revealed that proteome during aspergillosis was mostly represented by proteins that usually express role in metabolic processes and biological process regulation. Ten and 17 proteins were significantly ³4.0-fold overrepresented in blood of *Aspergillus*-diseased rats and penguins, respectively, while five and 39 were negatively ≥ 4.0 -fold depleted within the same samples. In rat lungs, 33 proteins were identified with positive or negative relative changes versus controls and were quite different from those identified in the blood. Except for some zinc finger proteins, kinases, and histone transferases, and while three pathways were common (Wnt, cadherin and FGF), great inter-species variabilities were observed regarding the identity of the differentially-represented proteins. Thus, this finding confirmed how difficult it is to define a unique biomarker of infection. iTRAQ® protocol appears as a convenient proteomic tool that is greatly suited to ex vivo exploratory studies and should be considered as preliminary step before validation of new diagnostic markers and new therapeutic targets in humans.

MP08 : Prévalence des mycoses superficielles chez les enfants des écoles coraniques dans deux villes du Sénégal (Thiès et Touba)

BADIANE Aida Sadikh ^{1,2 *}, DIONGUE Khadim ^{1,2}, SECK Mame Cheikh ^{1,2}, NDIAYE Mouhamadou ^{1,2}, DIENG Therese ^{1,3}, NDIAYE Daouda ^{1,2}

1 Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Service de Parasitologie-Mycologie, Dakar, Senegal

2 Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, Hôpital Aristide LeDantec, Dakar, Senegal

3 Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, Hôpital Fann, Dakar, Senegal

*Auteur correspondant : asbadiane@gmail.com

Introduction : Au Sénégal, les écoles coraniques sont généralement situées dans les cours des mosquées, les maisons sous forme de casernes, les bâtiments dans les chantiers sans électricité ni eau, avec des conditions d'hygiène défectueuses. Les étudiants dorment souvent par terre, entassés sur des nattes sans draps ni couvertures, une grande partie de la journée est consacrée à la mendicité dans les rues le plus souvent sans porter de chaussures. Les écoles coraniques sont des facteurs favorisant le développement et la propagation des teignes du cuir chevelu (TCC) C'est dans ce contexte que nous avons initié ce travail qui vise à évaluer la prévalence de la teigne du cuir chevelu dans les écoles coraniques de Thiès.

Méthodologie : Population d'étude : Les patients ont été recrutés dans deux régions différentes au Sénégal, Thiès qui est située à 70 km de Dakar et Touba située à 194 km à l'est de Dakar. **Collecte d'échantillons** : Des échantillons ont été prélevés en classe dans les écoles. Les prélèvements ont été réalisés en utilisant un matériel stérile, lorsque l'élève présentait plusieurs lésions, chacune a été prélevée séparément. Pour le cas de la teigne, les squames et les cheveux ont été prélevés pour les infections cutanées squameuses, les squames ont été recueillies et pour l'onychomycose, les débris d'ongle. Les prélèvements ont été réalisés en utilisant un scalpel. Tous les échantillons ont été conservés dans des sacs en plastique fermés avec du scotch et en respectant les règles du triple emballage. Puis ils ont été transportés au laboratoire de Parasitologie-Mycologie de l'hôpital LeDantec de Dakar où les tests de mycologie ont été réalisés.

Diagnostic mycologique: Il consistait après un examen direct en présence de potasse à 30% de réaliser une culture sur milieu de Sabouraud additionné de chloramphénicol et d'actidione (SCA). Les cultures ont été incubées à 27°C ou à température ambiante pendant quatre semaines. Les cultures étaient observées macroscopiquement toutes les 48 heures à la recherche de colonies suspectes. L'identification a été faite selon les caractéristiques macroscopiques et microscopiques déjà décrites.

Résultats: Cliniquement les participants ont présenté différents types de lésions; l'épidermophytie (0,4%), l'intertrigo (2,1%), la kératodermie palmoplantaire (2,6%), l'onychomycose (9,4%) et les teignes du cuir chevelu (85,4%). Les TCC était plus fréquentes chez les enfants âgés de 3 à 10 ans (51%), l'onychomycose chez les enfants âgés de 11 à 15 ans (5,6%). L'examen direct et la culture étaient positifs pour 24,5% des échantillons; le pourcentage de culture positive était de 25,7% à Touba et de 20,7% à Thiès. Les espèces identifiées étaient *Trichophyton soudanense* (84,5%), *Microsporum audouinii langeronii* (8,6%), *Trichophyton rubrum* (3,4%), *Trichosporon spp* (1,7%) et *Chrysosporium keratinophilum* (1,7%). La ville de Touba a présenté le plus de positivité (79%). Parmi les

participants infectés, les enfants âgés de 3 à 10 ans étaient plus représentés (50,9%), suivis par le groupe d'âge de 11 à 15 ans (42,1%) et les participants âgés de plus de 15 ans (7%).

MP09 : Profil épidémiologique des onychomycoses à l'hôpital Ibn Sina de RABAT

RAISS Chaimae ^{1,2} *, EL AMIN Ghizlane ^{1,2} , LYACOUBI Mohammed ^{1,2} , AOUIFI Sarra ^{1,2}

1 Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie, Hôpital Ibn Sina de Rabat – Maroc

2 Faculté de médecine et de pharmacie de Rabat-Université Mohammed V de Rabat - Maroc

*Auteur correspondant : r.chaimae25@gmail.com

Introduction : L'onychomycose représente environ la moitié des maladies touchant l'ongle.

Le but de ce travail est de décrire l'épidémiologie des onychomycoses et de préciser les agents fongiques responsables les plus fréquemment isolés au CHU Ibn Sina de Rabat.

Matériel et méthodes : Il s'agit d'une étude rétrospective menée sur une durée de 11 ans, du 1er Janvier 2007 au 31 Décembre 2017 au sein du laboratoire central de parasitologie-mycologie du CHU Ibn Sina de Rabat. Durant cette période, 4245 examens mycologiques des ongles ont été réalisés et analysés et sont revenus positifs.

Résultats : Au cours de cette période, 4245 patients ont été diagnostiqués atteints d'onychomycose. La moyenne d'âge était de 43,08 ans avec un maximum de 86 ans et un minimum de 2 mois. Les femmes représentaient la majeure partie atteinte d'onychomycose, soit 61,13 % contre 38,87 % d'hommes avec un sex-ratio de 1,57 en faveur des femmes. Les dermatophytes ont été isolés dans 73,4 % des cas (n=3114), les levures dans 24,33 % des cas (n=1033) et les moisissures dans 2,3 % des cas (n=98). *Trichophyton rubrum* était le dermatophyte le plus fréquemment isolé dans notre série (70,29%) suivi par *Candida albicans* (12,88%) comme principale levure isolée et *Aspergillus sp.* (1,18%) comme principale moisissure isolée. La plupart des dermatophytes responsables d'onychomycoses ont été isolés au niveau des ongles des orteils dans 91,04% des cas (n=2835) alors que la plupart des levures étaient localisées au niveau des ongles des mains dans 66,4% des cas (n=686). Quant aux moisissures, elles étaient le plus souvent isolées au niveau des ongles des orteils avec un pourcentage de 61,22% (n=60).

Conclusion : L'onychomycose est une pathologie fréquente, le rôle du laboratoire est important dans la mise en évidence de l'agent responsable entre dermatophytes, levures ou moisissures pour permettre une bonne prise en charge thérapeutique.

MP10 : Les teignes du cuir chevelu : cas répertoriés à l'hôpital Ibn Sina de RABAT

RAISS Chaimae ^{1,2} *, EL AMIN Ghizlane ^{1,2} , LYACOUBI Mohammed ^{1,2} , AOUI Sarra ^{1,2}

1 Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie, Hôpital Ibn Sina de Rabat – Maroc

2 Faculté de médecine et de pharmacie de Rabat-Université Mohammed V de Rabat - Maroc

*Auteur correspondant : r.chaimae25@gmail.com

Introduction : Les teignes du cuir chevelu sont des mycoses dues à l'infestation par des champignons kératinophiles. Elles sont plus fréquentes chez les enfants mais touchent aussi les adultes. Leur prévalence a diminué dans les pays développés mais reste élevée dans les pays en voie de développement dont le Maroc.

L'objectif de notre travail est de dresser le profil épidémioclinique et mycologique des teignes du cuir chevelu diagnostiquées au centre hospitalier Ibn Sina de Rabat.

Matériel et méthodes : Il s'agit d'une étude rétrospective étalée sur une durée de 21 ans, du 1er Janvier 1997 au 31 Décembre 2017. Au total, 619 prélèvements du cuir chevelu ont été réalisés et analysés au laboratoire central de parasitologie mycologie du centre hospitalier Ibn Sina de Rabat. Les données des patients ont été colligées à partir des registres du laboratoire. Les cheveux et squames des patients ont été examinés au microscope optique et cultivés sur différents milieux de Sabouraud. Les espèces ont été identifiées selon les caractères macroscopiques et microscopiques des cultures.

Résultats : Sur les 619 prélèvements réalisés, 235 étaient positifs soit une prévalence de 37,9%. La moyenne d'âge des patients était de 9,6 ans avec un minimum de 30 mois et un maximum de 90 ans. Le sexe masculin était prédominant (n=145) par rapport au sexe féminin (n=90) soit un sex ratio de 1,61. Les enfants étaient prédominants par rapport aux adultes avec 200 enfants (85,1%) pour 35 adultes (14,9%). Sept espèces de dermatophytes ont été isolées : *Trichophyton violaceum* (52%), *Microsporum canis* (33,7%), *Trichophyton rubrum* (4,3%), *Trichophyton schoenleinii* (4,3%), *Trichophyton mentagrophytes* (2,2%), *Trichophyton soudanansae* (2,2%) et *Trichophyton verrucosum* (1,3%).

Conclusion : Bien qu'il s'agisse d'infections bénignes et guérissables, les teignes du cuir chevelu sont considérées comme un véritable problème de santé publique en raison du nombre important de patients atteints surtout les enfants.

MP11 : Vers une validation approfondie des prescriptions d'antifongiques? Étude de faisabilité et création d'outils d'aide à l'analyse pharmaceutique

SIMON Anne-Pauline ¹*, MEYER Florence ¹, CHARMILLON Alexandre ², HENARD Sandrine ², DEMORÉ Béatrice ¹

1 Pharmacie, CHRU de Nancy - Hôpitaux de Brabois, Vandoeuvre-lès-Nancy

2 Service de maladies infectieuses et tropicales, CHRU de Nancy - Hôpitaux de Brabois, Vandoeuvre-lès-Nancy

*Auteur correspondant : annepauline.barthel@gmail.com

Contexte : Les infections fongiques invasives (IFI) sont des infections graves qui représentent un coût non négligeable pour les hôpitaux. Une étude évaluant la pertinence et la conformité des prescriptions d'antifongiques (ATF) à usage systémique a été réalisée au sein de notre établissement en 2016 et a montré que de nombreuses prescriptions étaient encore non conformes.

Objectifs : Les objectifs étaient d'évaluer la faisabilité du déploiement de la validation pharmaceutique spécifique des prescriptions d'ATF et la création d'outils d'aide à cette validation.

Matériels et Méthodes : Dans un premier temps il s'agissait d'évaluer la charge de travail quotidienne liée à l'analyse des prescriptions médicales (PM) des ATF. Pour cela, un décompte journalier du nombre de nouvelles PM par service de soins a été réalisé. Dans un second temps, une expérimentation de la validation pharmaceutique de ces PM a été menée afin d'estimer le temps et la technicité requise pour l'analyse pharmaceutique.

Résultats : Pendant 3 mois, 439 nouvelles PM d'ATF ont été relevées. On dénombrait en moyenne 6 nouvelles PM d'ATF [1;12] à valider chaque jour avec un pic d'activité le lundi (moyenne de 12 PM)[8;16]. Une analyse au hasard de 71 PM d'ATF a été effectuée. Un appel téléphonique au médecin prescripteur a été passé pour 18 PM (25%). Une opinion pharmaceutique a été rédigée à l'intention du prescripteur pour 24 PM (34%). Lors de la validation pharmaceutique, l'avis d'un infectiologue a été jugé nécessaire pour 22 PM (31%). Un pharmacien consacre environ 8 minutes ([3 ; 16] min) en moyenne pour valider une ordonnance d'ATF; 3 minutes pour valider un renouvellement de traitement ou une prophylaxie antifongique; jusqu'à 16 minutes, dans le cas des dossiers les plus compliqués. Par extrapolation de ces données, un pharmacien consacrerait donc 48 minutes pour analyser 6 ordonnances par jour et 96 minutes pour valider 12 ordonnances les lundis. Afin de faciliter l'analyse pharmaceutique, 2 supports d'informations ont été créés : un algorithme détaillant les étapes indispensables à la validation pharmaceutique d'une PM d'ATF et un diaporama de formation rappelant les principaux champignons pathogènes, les caractéristiques des principaux ATF illustrée au travers de cas cliniques. Ce dernier a été élaboré en prenant en compte les problématiques rencontrées lors des validations.

Discussion/Conclusion: Malgré un temps non négligeable à intégrer à l'activité quotidienne des pharmaciens, le déploiement d'une validation approfondie des PM d'ATF est en cours

avec la collaboration des infectiologues de notre établissement. Cette étude vise à promouvoir un meilleur usage de ces molécules bien souvent mal connues des prescripteurs.

MP12 : Évaluation de trois méthodes d'extraction d'ADN circulant automatisées: application au diagnostic de mucormycose par PCR en temps réel

CORNU Marjorie ^{1,2,3} *, GUERIN Meggie ³ , LEROY Jordan ^{1,2,3} , GALICHET Sébastien ⁴ , HALLAERT Christophe ⁴ , SENDID Boualem ^{1,2,3}

1 Univ. Lille, UMR 995 - LIRIC - Lille Inflammation Research International Center, F-59000 Lille, France

2 Inserm, U995, F-59000 Lille, France

3 CHU Lille, Service de Parasitologie-Mycologie, F-59000 Lille, France

4 CHU Lille, Institut de Microbiologie, CHU Lille, F-59000 Lille, France

*Auteur correspondant : marjorie.cornu@univ-lille2.fr

Objectifs : Les mucormycoses (MM) sont des infections fongiques invasives rares dont l'incidence a progressivement augmenté ces dernières années. Ces infections touchent principalement les patients immunodéprimés et leur pronostic est souvent péjoratif. Leur diagnostic, souvent retardé, a connu un progrès significatif avec la détection d'ADN de Mucorales circulant par PCR en temps réel. Cependant, le rendement des méthodes d'extraction est un point critique pour la détection d'ADN fongique dans le sang. Notre objectif était de comparer trois méthodes d'extraction d'ADN actuellement disponibles pour le diagnostic de MM.

Méthodes : Le système Applied Biosystems® 7500 Real-Time PCR, dont les performances avaient été évaluées au préalable comme similaires à celles du LightCycler® 480, a été utilisé pour l'amplification d'ADN. Trois méthodes automatisées pour l'extraction d'ADN circulant ont été comparées, i) l'instrument MICROLAB STARlet (Hamilton®) associé au kit NucleoSpin® 96 DNA plasma (Macherey-Nagel), ii) l'instrument AutoMag associé au kit MycoGENIE® Af DNA (Ademtech) et iii) l'automate MagNA Pure Compact associé au kit d'extraction Large Volume MagNA Pure Nucleic Acid Isolation (Roche). Selon la méthode utilisée, le volume d'extraction varie de 200 µL à 1 mL. Les méthodes d'extraction reposent sur l'utilisation d'une membrane de silice ou de billes magnétiques. Les analyses ont été réalisées sur des échantillons artificiels (sérum de l'établissement français du sang enrichis avec de l'ADN de Mucorales) et cliniques (39 sérum collectés de 14 patients atteints de MM). La PCR en temps réel a été réalisée selon la méthode publiée par Millon *et al.* (1)

Résultats : Les rendements d'extraction d'ADN étaient proches pour toutes les méthodes, avec un léger avantage concernant la limite de détection des extractions Roche et Macherey-Nagel (<1 fg/µl). Le coût par extraction variait de 5 € à 20 €, alors que le temps estimé de la procédure d'extraction s'étendait de 1 à 3h. Concernant les échantillons cliniques, la PCR était positive chez 8/14 patients et aurait permis le diagnostic de façon plus précoce que la culture chez 7 patients (jusqu'à 17 jours avant la preuve mycologique). Toutes les identifications par PCR étaient concordantes avec les résultats de la culture. La PCR permettait également le diagnostic de co-infections déterminées par deux espèces différentes de Mucorales. La sensibilité de la PCR était de 61,5%, la plupart des résultats négatifs étant liés à des échantillons testés tardivement par rapport à l'initiation d'un traitement antifongique ou à des sérum de patients présentant une MM cutanée très localisée. La performance analytique de la méthode choisie a été évaluée lors d'une campagne d'évaluation externe de la qualité organisée par le groupe Fungal PCR Initiative (FPCRI) de l'ISHAM.

Conclusion : En conclusion, notre étude a montré que la procédure d'extraction impliquant l'instrument MICROLAB STARlet et le kit NucleoSpin® 96 DNA plasma couplée au système AB7500 pour l'amplification d'ADN, constituent une approche fiable pour la détection d'ADN de Mucorales dans le sang. Cette méthode permet de concilier les exigences techniques, économiques et cliniques pour un diagnostic de MM.

(1) Millon L. *et al.* Clin Infect Dis. 2013

MP13 : Activité de quatre peptides antimicrobiens sur des souches de levures et de champignons filamenteux impliqués en médecine humaine

PERRAUD-CATEAU Estelle

BRUNET Kévin¹, VERDON Julien², LADRAM Ali³, RODIER Marie-Hélène^{1,2}, PERRAUD-CATEAU Estelle^{1,2} *

1 Laboratoire de Parasitologie et Mycologie Médicale, CHU de Poitiers, France

2 Université de Poitiers, Laboratoire Ecologie et Biologie des Interactions, UMR CNRS, 7267, Poitiers, France

3 Sorbonne Universités, UPMC Université Paris 06, CNRS, Institut de Biologie Paris-Seine (IBPS), Biogenèse des Signaux Peptidiques (BIOSIPE), Paris, France

*Auteur correspondant : estelle.perraud@chu-poitiers.fr

Les infections fongiques invasives ont vu leur incidence augmenter ces dernières années du fait de l'utilisation accrue des thérapies immunosuppressives et du nombre croissant de patients hospitalisés en soins intensifs. Cependant, le nombre d'antifongiques systémiques disponibles sur le marché reste relativement faible.

Les peptides antimicrobiens sont des molécules synthétiques ou naturelles dont certaines possèdent des propriétés antifongiques. Le but de notre étude a donc été d'évaluer l'activité antifongique de quatre peptides antimicrobiens sur des levures et champignons filamenteux d'intérêt médical.

Les peptides antimicrobiens testés étaient la warnericin, la maigainin, l'armadillidin et la temporin SHx. Leur activité a été testée sur des levures : *Candida albicans*, *C. glabrata*, *C. parapsilosis*, *C. krusei*, et sur des moisissures : *Aspergillus fumigatus*, *Lichtheimia corymbifera*, *Fusarium oxysporum* et *Scedosporium apiospermum*. Les CMI ont été déterminées selon les protocoles de l'EUCAST. Par la suite, l'effet de la temporin SHx sur la structure des filaments de *L. corymbifera* a été évalué par microscopie.

Une activité antifongique a été mise en évidence pour la temporin SHx sur *A. fumigatus* (CMI = 128 µg/mL), *L. corymbifera* (64 µg/mL), *C. albicans* (16 µg/mL), *C. parapsilosis* (16 µg/mL) et *C. krusei* (32 µg/mL). Une faible activité de l'armadillidin sur *A. fumigatus* a également été mise en évidence (CMI > 128 µg/mL). De plus, *L. corymbifera* a présenté des filaments altérés après exposition à la temporin SHx.

En conclusion, la temporin SHx semble posséder un effet antifongique sur certains des champignons étudiés. Cette étude va être poursuivie par l'évaluation de combinaisons entre la temporin SHx et des antifongiques conventionnels. L'efficacité contre des biofilms de levures et de moisissures sera également évaluée.

MP14 : Aspergillose rhino-orbito-cérébrale chez un patient immunocompétent

SENDID Boualem

LEROY Jordan ^{1,*}, LE Vicky ¹, CORNU Marjorie ¹, FICHET Clémence ², FRANÇOIS Nadine ¹, VUOTTO Fanny ³, LORIDANT Séverine ¹, SENDID Boualem ¹,

1 Service de Parasitologie-Mycologie, CHRU Lille, France

2 Service d'Anatomopathologie, CHRU Lille, France

3 Unité d'Infectiologie, CHRU Lille, France

*Auteur correspondant : jordan.leroy@chru-lille.fr

Introduction : L'aspergillose rhino-orbitaire (ARO) est une entité rarement décrite chez le patient immunocompétent mais de pronostic sombre ¹. Son diagnostic est difficile et souvent retardé par l'absence de signe clinique spécifique. En outre, cette forme clinique peut mimer une étiologie néoplasique ou une vascularite motivant l'utilisation de corticoïdes facilitant la progression de la pathologie ². Nous rapportons le cas d'un patient présentant initialement une ARO qui s'est progressivement compliquée d'une extension aux sinus éthmoïdo-sphénoïdale droits puis cérébrale.

Patient(s) : Il s'agit d'un patient de 61 ans ayant pour antécédents une hypertension artérielle, une goutte et un diabète équilibré. En janvier 2016, il présente, de façon brutale une asthénie et une baisse sévère de l'acuité visuelle droite. L'IRM cérébrale montrait la présence d'une infiltration de l'apex orbitaire droit étendue au sinus caverneux homolatéral sans atteinte cérébrale en faveur d'une myosite orbitaire droite. Une étiologie tumorale était suspectée et une corticothérapie était initiée. Devant l'aggravation progressive de la symptomatologie aboutissant à une quasi-cécité, une nouvelle IRM était réalisée en juillet 2016 montrant l'apparition de lésions ostéolytiques sphéno-éthmoïdale droite. Une étiologie fongique est suspectée. La recherche des biomarqueurs retrouvait des β (1-3)-D-glucanes à 99 pg/ml, des anticorps anti-*Aspergillus* à taux faible et l'absence d'antigène galactomannane. Une biopsie éthmoïdale a été réalisée en vue d'un examen histologique et mycologique et a fait l'objet d'une recherche d'ADN d'*Aspergillus* par qPCR. La qPCR était positive et l'analyse mycologique a permis l'isolement et l'identification d'*Aspergillus fumigatus* multi sensible. Un traitement par voriconazole était instauré. En octobre, devant la persistance d'une cécité, le déficit des paires oculomotrices III, IV et VI et l'apparition d'une lésion s'étendant au lobe frontal droit à l'IRM cérébrale, une exérèse chirurgicale était réalisée suivie d'un relais par amphotéricine B pour une durée totale d'un an. A ce jour, le patient est stable et présente toujours une cécité de l'œil droit.

Discussion : L'ARO est plus fréquemment retrouvée chez le patient immunodéprimé. Contrairement à notre patient la porte d'entrée sinusienne est souvent décrite ³. Bien que les corticoïdes puissent temporairement améliorer les symptômes, ceux-ci ont probablement contribué à l'extension de l'infection fongique. Le diagnostic clinique est difficile et souvent tardif ^{1,2}. L'utilisation de la qPCR a permis d'apporter un diagnostic plus précoce que la culture et l'analyse histologique. La prise en charge de l'ARO associe fréquemment une résection chirurgicale et une thérapie antifongique prolongée.

Conclusion : L'ARO invasive est une pathologie rare et grave chez le patient immunocompétent devant être évoqué comme diagnostic différentiel d'une atteinte tumorale ou vascularite. Un diagnostic précoce est essentiel pour une prise en charge optimale. 1. Leyngold I et al., World Neurosurg. 2014 ; 2. Ohlstein D.H et al., Case Rep Ophthalmol. 2012 ; 3. Truzzi G et al., Clinical Case Reports. 2017.

MP15 : Étude de la décontamination des semelles colonisées par des squames cutanées infectées par *Trichophyton rubrum*: action de la terbinafine 1 %

MESBAHI Zineb ^{1,2}, IKEN Maryem ^{1,3}, NAOUI Hafida ^{1,4}, BOUCHRIK Mourad ^{1,2}, BOUMHIL Laila ^{1,2}, LMIMOUNI Badre Eddine ^{1,2} *

1 Laboratoire de Parasitologie et Mycologie Médicale, Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V, Rabat

2 Faculté de Médecine et de Pharmacie, Université Mohamed V, Rabat

3 Faculté de Médecine et de Pharmacie, Casablanca

4 Faculté de Médecine et de Pharmacie, Marrakech

*Auteur correspondant : b.lmimouni@um5s.net.ma

Introduction: Les chaussures constituent un foyer propice à une recontamination et la récurrence des dermatophytoses des pieds, en particulier les onychomycoses. L'humidité, la chaleur et la macération sont des facteurs qui favorisent la survie des dermatophytes jusqu'à 5 ans dans les squames (*T. rubrum* dans 90% des cas).

L'objectif de notre étude est d'évaluer, en situation réelle, la capacité et l'efficacité de la terbinafine 1 % (solution en spray et crème) à traiter la colonisation des semelles infectées par *T. rubrum*.

Matériel et méthodes: Quatre types de semelles commercialisées ont été testés: synthétiques, en silicone, en laine et en cuir.

Trois échantillons de chaque type de semelles ont été utilisés. Une semelle non traitée a servi de témoin et les deux autres ont été traitées par la terbinafine 1 % (solution en spray et crème).

Des squames cutanées infectées par *T. rubrum* ont été dispersées sur les différentes semelles. Les squames provenaient d'échantillons prélevés chez des patients ayant une dermatophytose plantaire à *T. rubrum* prouvée par l'examen mycologique (examen direct et culture).

Résultats: À partir des squames des semelles témoins, des colonies de *T. rubrum* se sont développées sur les milieux de cultures et cela quel que soit le type de semelle. En revanche, les cultures réalisées à partir des squames des semelles traitées étaient toutes stériles à trois semaines et le sont restées à six semaines avec contact de la terbinafine qu'elle soit sous forme de solution en spray ou crème.

Conclusion: Cette étude confirme l'efficacité de la terbinafine 1 % en solution spray ou crème. Une seule application permet de stériliser, dès la 48^{ème} heure de contact, les semelles qu'elles soient synthétiques, en silicone, en laine ou en cuir.

MP16 : Eumycétome glutéal à *Madurella mycetomatis* : localisation extrapodale et errance diagnostique

KONZI Kassang Manzama-Esso ^{1,3,4,5} *, SAOUD Mohamed Zaid ^{1,3,4,5} , NAHM-TCHOUGLI Christiana Philippa Li-Nanipo ^{1,3,4,5} , KHALLAAYOUNE Mehdi ^{2,3,4,5} , HASSAM Badreddine ^{2,3,4,5} , LYAGOUBI Mohamed ^{1,3,4,5} , AOUFI Sarra ^{1,3,4,5}

- 1 Laboratoire central de Parasitologie et de Mycologie, CHU Ibn Sina Rabat, MAROC
- 2 Service de Dermatologie, CHU Ibn Sina Rabat, MAROC
- 3 CHU Ibn Sina Rabat, MAROC
- 4 Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat, MAROC
- 5 Université Mohammed V Rabat, MAROC

*Auteur correspondant : manzama.esso.konzi@gmail.com

INTRODUCTION : Les mycétomes sont des infections fongiques responsables de tumeurs inflammatoires cutanées et sous-cutanées qui émettent dans leurs suppurations des grains caractéristiques. Ils siègent le plus souvent aux pieds. Elles évoluent de façon chronique et exposent le patient à un préjudice fonctionnel et/ou esthétique. Elles sont fréquentes dans les régions tropicales arides notamment en Afrique Sahélienne.

OBSERVATION : Nous rapportons l'observation d'un patient de 46 ans originaire d'une région rurale de la Mauritanie et résidant aux Emirats Arabes Unis. Il présentait depuis plus de 30 ans des lésions nodulaires de la fesse droite qui laissaient soudre quelques fois des grains noirs selon le patient. Durant l'évolution, le patient a été traité comme tuberculose cutanée et comme leishmaniose cutanée sans succès. Plusieurs cures chirurgicales des nodules ont été réalisées suivies de récurrences. Suite à sa consultation dans notre structure hospitalière, l'examen clinique trouvait des nodules multiples, de consistance dure avec issue à leur sommet de matériel séro-sanguinolent. La radiologie montrait un trajet fistuleux entre les nodules et une absence d'atteinte osseuse. Une biopsie profonde a été réalisée à une fin diagnostique. Les grains noirs se trouvaient enchâssés dans les trajets fistuleux. La confirmation du mycétome reposait sur les filaments mycéliens observés à l'examen direct et la mise en évidence de *Madurella mycetomatis* en culture. Le patient a été mis sous Itraconazole et proposé pour un traitement chirurgical.

DISCUSSION : Notre observation rapporte le cas d'une errance diagnostique. L'évolution lente et chronique de la pathologie ne fait pas le lien avec la contamination qui a probablement eu lieu dans l'enfance du patient en Mauritanie. De plus la localisation extrapodale participe elle aussi au retard diagnostique. Par ailleurs, les chirurgies entreprises sur le même site ont entraîné un remaniement fibreux de la lésion qui en plus des trajets fistuleux empêchaient l'émission passive des grains noirs; éléments du diagnostic mycologique. L'identification de l'espèce est basée sur les caractères culturels du champignon. La prise en charge thérapeutique implique une collaboration multidisciplinaire.

Mots clés : Mycétome ; *Madurella mycetomatis* ; grains.

MP17 : les onychomycoses diagnostiquées au laboratoire de parasitologie-mycologie de l'hôpital militaire de Constantine en 2016

BENSEGHIER Sofiane ^{1 *}, HAMRIOUI Boussad ², FENDRI ALLAOUA HICHEM ³

1 BENSEGHIER SOFIANE (Auteur présentant), SERVICE DE PARASITOLOGIE-MYCOLOGIE, HÔPITAL MILITAIRE UNIVERSITAIRE SPÉCIALISÉ STAOUELI, ALGER, ALGERIE

2 HAMRIOUI BOUSSAD, SERVICE DE PARASITOLOGIE-MYCOLOGIE, CHU MUSTAPHA, ALGER, ALGERIE

3 FENDRI ALLAOUA HICHEM, SERVICE DE PARASITOLGIE-MYCOLOGIE, CHU CONSTANTINE, CONSTANTINE, ALGERIE

*Auteur correspondant : sofianebenseghier1967@gmail.com

L'onychomycose constitue un motif fréquent de consultation en dermatologie, et n'est plus considérée uniquement comme un simple problème esthétique mais aussi comme un handicap physique, fonctionnel et psychique.

Elle représente l'affection la plus diagnostiquée dans notre laboratoire.

Nous avons mené une étude rétrospective portant sur 246 prélèvements d'ongles sur une période de douze (12) mois pour réaliser une étude mycologique (examen direct et culture).

L'objectif de cette étude est d'évaluer la fréquence de cette pathologie et de répertorier les agents responsables.

L'identification a été fonction du type de champignon observé. 149 examens positifs, soit une fréquence de 60%. Les femmes étaient plus atteintes que les hommes, avec un sexe ratio H/F=0,54.

Durant notre étude, l'atteinte des ongles des orteils était la plus fréquente avec 51% des cas. Le champignon le plus impliqué était *Candida albicans* (43,25%), puis *Candida parapsilosis* (24,32%). *Trichophyton rubrum*, et *Microsporum canis* ont été les seuls dermatophytes isolés.

La confirmation mycologique de l'étiologie fongique de l'onychomycose et la précision de l'espèce incriminée sont des éléments décisifs pour le choix du traitement approprié. Ce qui donne au laboratoire une place importante dans le diagnostic mycologique des onychomycoses.

MP18 : Activation de la réponse neutrophilique anti-*Aspergillus fumigatus* par la coagulation *in vitro*

FRÉALLE Emilie ^{1,2 *}, GOSSET Philippe ¹, LEROY Sophie ², DELATTRE Claire ³,
WACRENIER Agnès ³, ZENZMAIER Christoph ⁴, ZAWADZKI Christophe ⁵, ALIOUAT EI
Moukhtar ^{1,6}, PERKHOFER Susanne ⁴

1 Univ. Lille, CNRS, Inserm, CHU Lille, Institut Pasteur de Lille, U1019 – UMR 8204 - CIIL - Centre d'Infection et d'Immunité de Lille, F-59000 Lille, France

2 CHU Lille, Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, F-59000 Lille, France

3 CHU Lille, Laboratoire d'Anatomopathologie, F-59000 Lille, France

4 University of Applied Sciences, Tyrol, Innsbruck, Austria

5 CHU Lille, Laboratoire d'Hématologie & Univ. Lille, Inserm, Institut Pasteur, U1011, F-59000 Lille, France

6 Laboratoire de Parasitologie, Faculté de Pharmacie de Lille – Univ. Lille, France

*Auteur correspondant : emilie.frealle-2@univ-lille2.fr

Objectifs : L'agrégation *in vitro* des plaquettes par *Aspergillus fumigatus* et la fréquence de la survenue de CIVD (coagulation intravasculaire disséminée) au cours des aspergilloses disséminées indiquent que les plaquettes pourraient jouer un rôle dans la physiopathologie des aspergilloses en favorisant le développement d'une coagulopathie. L'objectif de ce travail est de mieux comprendre les interactions d'*Aspergillus* avec les plaquettes dans le sang, en particulier au cours de la formation du caillot sanguin.

Méthodes : Des conidies dormantes ou gonflées d'*Aspergillus fumigatus*, des tubes germinatifs ou des hyphes des souches CBS 144.89 et ATCC 204305 ont été inoculées dans des échantillons sanguins de donneurs volontaires sains, prélevés sur tube sec ou avec anticoagulant (EDTA ou citrate), à partir desquels les compartiments suivants ont été préparés : plasma riche en plaquettes (PRP) et culot du PRP (à partir du tube citrate), sérum et caillot sanguin (à partir du tube sec), et sang total (à partir du tube EDTA). Les interactions avec les cellules sanguines ont été explorées en microscopie optique sur coupes paraffinées et frottis sanguins, et par microscopie électronique à transmission (MET). Enfin, les concentrations des chimiokines CXCL8, CXCL4 (PF4), CXCL1 et CCL5 (RANTES) et la viabilité des conidies ont été mesurées.

Résultats : Des interactions entre *Aspergillus*, plaquettes et polynucléaires neutrophiles ont été observées dans la plupart des compartiments. Dans le caillot, l'examen anatomopathologique a permis de mettre en évidence une co-localisation des conidies dormantes ou gonflées et des tubes germinatifs avec les agrégats plaquettaires, associée avec un recrutement des neutrophiles autour des agrégats. En MET, des conidies et des hyphes entourées par des neutrophiles ont été observés. Les frottis de sang résiduel autour du caillot obtenus après inoculation de conidies ont montré la présence de conidies phagocytées par des neutrophiles. L'activation induite par les conidies ou les tubes germinatifs mais pas les hyphes était associée à une augmentation des concentrations de CCL5 et de CXCL4, suggérant que ces chimiokines sont impliquées dans le recrutement des neutrophiles, alors que CXCL1 semble être davantage impliqué dans la réponse induite par les hyphes.

Conclusion : Ces données suggèrent que l'interaction des plaquettes avec *Aspergillus fumigatus* au cours de la formation du caillot induit le recrutement et l'activation des neutrophiles, établissant ainsi un lien entre inflammation et coagulation. Une exploration plus systématique des troubles de la coagulation serait nécessaire pour évaluer le rôle de ce phénomène au cours des aspergilloses.

MP19 : Évolution favorable d'une mucormycose invasive compliquant le traitement d'induction d'une leucémie aiguë myéloblastique

LE GOVIC Yohann

KLOSEK Marion¹, DANNEELS Pierre², DE GENTILE Ludovic¹, DIB Mamoun³, BOUGNOUX Marie-Elisabeth⁴, DUBÉE Vincent², LE GOVIC Yohann^{1*}

1 Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, Institut de Biologie en Santé, CHU d'Angers, 4 rue Larrey, 49933 Angers Cedex 9

2 Service des Maladies infectieuses et tropicales, CHU Angers, Angers, France

3 Service d'Hématologie, CHU Angers, Angers, France

4 Unité de Parasitologie-Mycologie, service de microbiologie, Hôpital Necker Enfants Malades, AP-HP, Paris, France

*Auteur correspondant : yohann.legovic@chu-angers.fr

Les mucormycoses sont des infections fongiques opportunistes dont l'incidence a doublé au cours des deux dernières décennies. Elles sont grevées d'une lourde morbi-mortalité nécessitant une prise en charge médico-chirurgicale urgente et adaptée. Leur diagnostic demeure néanmoins difficile en raison de la faible sensibilité des examens mycologiques conventionnels et de l'absence de biomarqueur. La détection d'ADN sérique circulant des principaux genres de Mucorales par PCR quantitative (qPCR) s'avère une alternative prometteuse pour le diagnostic précoce des mucormycoses invasives.

Monsieur B, 77 ans, a été hospitalisé dans le service des maladies infectieuses pour aplasie fébrile dans un contexte de leucémie aiguë myéloblastique sous traitement palliatif par azacitidine. Il présentait une neutropénie chronique et recevait une prophylaxie antifongique par posaconazole. Sur le plan clinique, il présentait une toux, une dyspnée et des épistaxis récidivantes. Le bilan biologique à l'entrée mettait en évidence une pancytopénie (plaquettes 7 G/L ; hémoglobine 7,7 g/dl ; globules blancs 0,2 G/L). La radiographie du thorax objectivait un syndrome interstitiel diffus des deux bases ; le scanner thoracique, lui, a révélé deux nodules avec un aspect de verre dépoli, suggérant une possible aspergillose invasive. Cependant, la recherche des antigènes galactomannane et β -(1-3)-D-glucane reviendra négative. A J15 d'un traitement par voriconazole, une macule noirâtre de 2,5 cm de diamètre apparaît sur l'aile du nez à gauche. Les bordures de cette zone nécrotique prennent rapidement un aspect inflammatoire qui s'étend vers l'orbite homolatérale. Devant la forte suspicion de mucormycose, un traitement par amphotéricine B liposomale (AmBL) est débuté à 5 mg/kg/j, en remplacement du voriconazole. Pour étayer ce diagnostic, un prélèvement superficiel de la lésion à l'écouvillon est effectué. L'examen direct d'un frottis a montré de larges filaments rubanés, pauci-septés, peu ramifiés, très évocateurs d'un champignon de type Mucorales. Parallèlement, une qPCR Mucorales prélevée 4 jours auparavant revient positive. Néanmoins, le signal obtenu simultanément avec les sondes ciblant les genres *Rhizomucor* et *Lichtheimia* ne permettait pas de distinguer l'agent causal. Les cultures ont finalement permis d'isoler un champignon du genre *Lichtheimia*, dont l'identification moléculaire affirme l'espèce *L. corymbifera*. L'AmBL a été poursuivie pendant un mois, en association avec le posaconazole pendant les deux premières semaines. Aucun débridement chirurgical n'a été entrepris en raison de la pancytopénie profonde. Toutefois, l'évolution a été favorable avec disparition de la fièvre et des symptômes respiratoires en deux semaines, permettant le retour du patient à son domicile avec un traitement d'entretien par posaconazole. Deux mois plus tard, la lésion nasale avait complètement régressé.

L'apparition de lésions nasales au cours d'une pneumopathie fébrile chez un patient en aplasie doit faire suspecter une mucormycose disséminée, dont le traitement probabiliste repose sur l'utilisation de l'AmBL. La détection de l'ADN de mucorales par qPCR dans le sérum permet un diagnostic précoce, mais sa place dans la stratégie de surveillance des patients à risque reste à définir. De plus, ce cas rappelle l'intérêt de la démarche diagnostique en mycologie conventionnelle pour l'identification de l'agent étiologique, tout en illustrant l'efficacité du traitement antifongique.

MP20 : La maladie dermatophytique, à propos d'un cas

KONZI Kassang Manzama-Esso^{1,3,4,5} *, NAHM-TCHOUGLI Christiana Li-Nanipo Philippa^{1,3,4,5} ,
KHALLAYOUNE Mehdi^{2,3,4,5} , SIALITI Sanae^{2,3,4,5} , HASSAM Badreddine^{2,3,4,5} , AOUI
Sarra^{1,3,4,5} , LYAGOUBI Mohamed^{1,3,4,5}

1 Laboratoire central de Parasitologie et de Mycologie, CHU Ibn Sina Rabat, MAROC

2 Service de Dermatologie, CHU Ibn Sina Rabat, MAROC

3 CHU Ibn Sina Rabat, MAROC

4 Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat, MAROC

5 Université Mohammed V-Rabat, MAROC

*Auteur correspondant : manzama.esso.konzi@gmail.com

La maladie dermatophytique est une infection fongique rare décrite pour la première fois par Hadida et Schousboe. Elle consiste en une infection dermatophytique chronique de la peau et des viscères. Elle est principalement décrite au Maghreb où elle revêt une présentation autosomale récessive. Les études immunologiques ont mis en évidence un déficit de l'immunité cellulaire responsable d'une tolérance vis-à-vis du dermatophyte. Classiquement les premières lésions apparaissent pendant l'enfance et se manifestent par des localisations superficielles et profondes.

Notre patient présentait des lésions érythémato-squameuses prurigineuses généralisées avec l'apparition ultérieure d'abcès sous-cutanés du scalp et du tronc puis d'une dépilation du cuir chevelu et des autres aires pilaires. *Trichophyton rubrum* a été identifié sur tous les sites des prélèvements. Il n'a été retrouvé aucun déficit immunitaire ni atteinte viscérale dans la limite des bilans réalisés. Un traitement a été instauré à base de Terbinafine. Le patient est toujours sous traitement et il rapporte une légère amélioration.

La maladie dermatophytique est une maladie grave vue l'extension inévitable aux viscères. Il n'existe pas encore de consensus pour le traitement et l'exploration de l'état immunitaire qui ouvrirait la voie à une option thérapeutique.

MP21 : Évaluation de la résistance des isolats de *Candida albicans* issus des vaginites au fluconazole par la méthode de E-test à Douala

NGABA guy pascal ^{1,2 *}, NGUEND MOUAHA Emmanuel guy ¹, ESSOMBA noel emmanuel ¹, ADIOGO dieudonne ¹

1 Faculté de médecine et des sciences pharmaceutiques de Douala

2 Hôpital gynéco-obstétrique et pédiatrique de Douala

*Auteur correspondant : pascalngaba1974@gmail.com

Introduction : Au Cameroun l'arsenal antifongique est assez limité, *Candida albicans* est le plus rencontré dans les vaginites à *Candida* et le fluconazole est l'un des antifongiques les plus utilisés. Le but de cette étude était d'évaluer la résistance de *Candida albicans* au fluconazole par la méthode de E-test à Douala.

Méthodologie : Il s'agissait d'une étude transversale et analytique qui s'est déroulée du 1er janvier au 30 juin 2017 à l'Hôpital Gynéco-Obstétrique et Pédiatrique et à l'Hôpital Laquintinie de Douala. Nous avons inclus les sujets de sexe féminin, enceinte ou non, sans restriction d'âge reçues pour une vaginite. Les isolats de *C. albicans* obtenus après culture sur milieu Sabouraud chloramphénicol et identifiés sur galerie Api® *Candida* étaient soumis aux tests de sensibilité sur milieu Casitone-agar, par la méthode de diffusion des disques (HIMédia) de 10µg, ensuite les isolats de sensibilité diminuée étaient testés au MIC Test strip Liofichem®MTS fluconazole (0,016-256mg/l) par la méthode de E-test. Les tests de Fisher et de Chi 2 d'indépendance de Pearson avaient été utilisés pour définir les associations et la régression logistique pour quantifier ces associations avec un taux de significativité < 0,05.

Résultats : nous avons reçu 143 patientes, 84 présentaient le *C. albicans*. L'âge moyen était 29,3±7,9 ans. Parmi elles, 34,5% étaient enceintes et le 2ème trimestre était le plus représenté avec 41,4%, les célibataires représentaient 52,4%. La prévalence des isolats de *C. albicans* résistants au fluconazole après utilisation des disques de 10µg était de 28,6%, et 2,4% présentaient une sensibilité diminuée. La prévalence était de 11,9% sur la base de la méthode de E-test selon le modèle CLSI avec le seuil de résistance à CMI ≥8µg/ml. Selon EUCAST, en tenant compte de la valeur seuil d'interprétation de la résistance ou ECOFF (cut off épidémiologique) > 4 µg/ml, 15 isolats de *Candida albicans* étaient résistants au fluconazole soit une prévalence globale de 17,8% (15/84). La profession était liée à la présence de ces isolats résistants avec les patientes qui exerçaient majoritairement dans le secteur formel 38,9% (p-value 0,026). Deux facteurs de risques étaient impliqués dans la présence de ces isolats résistants, le port de sous-vêtements serrés (OR 5,76 p-value 0,0350) et la toilette intime (OR 0,09 p-value 0,0059).

Conclusion: la résistance de *Candida albicans* au fluconazole est surestimée au Cameroun, la standardisation de l'inoculum et l'utilisation de la méthode de E-test en routine permettent de penser que le fluconazole peut encore présenter un intérêt dans le contexte de pauvreté de l'arsenal antifongique.

Mots clés: Résistance, *Candida albicans*, fluconazole, E-test, Vagin, Douala.

MP22 : Antigènes recombinants d'*Aspergillus fumigatus* : existe-t-il des corrélations cliniques, biologiques et radiologiques chez les patients présentant une hypersensibilité aspergillaire ?

DESOUBEAUX Guillaume

SANFO Nafissetou ¹, CIREE Arnaud ², GIRAUT Charlotte ³, DIOT Patrice ^{1,4}, WATIER Hervé ², MARCHAND-ADAM Sylvain ^{1,4}, DESOUBEAUX Guillaume ^{4,5} *

1 - CHU de Tours, Pneumologie, 2 - CHU de Tours, Immunologie, 3 - CHU de Tours, Médecine pédiatrique, 4 - CEPR, Inserm U1100, 5 - CHU de Tours, Parasitologie - Mycologie - Médecine tropicale

*Auteur correspondant : guillaume.desoubeaux@univ-tours.fr

Introduction : L'élévation des immunoglobulines E (IgE) totales > 1000 UI/mL ou spécifiques > à 0,35 kUA/L constitue un critère majeur pour le diagnostic des maladies de type hypersensibilité au champignon *Aspergillus*, notamment dans le cadre de l'aspergillose broncho-pulmonaire allergique (APBA) dont le diagnostic reste difficile. Des antigènes recombinants d'*Aspergillus fumigatus* (rAsp f) ont été développés pour pallier l'hétérogénéité des extraits antigéniques totaux (m3) utilisés habituellement pour la détection des IgE spécifiques. L'objectif de notre étude était d'estimer l'intérêt biologique de la détection des IgE spécifiques dirigées contre l'un ou les antigènes rAsp f 1 (18kDa ribotoxine), f 2 (37kDa protéine concanavalin A-nonbinding), f 3 (19kDa protéine peroxysomale), f 4 (30kDa protéine inconnue), f 6 (26kDa manganèse superoxyde dismutase), en regard du tableau radio-clinique d'hypersensibilité aspergillaire.

Matériel et méthodes : Entre mai 2015 et juillet 2017, nous avons étudié une cohorte incluant 104 patients du CHRU de Tours dans les services de pneumologie, d'allergologie ou de pédiatrie, présentant une hypersensibilité aspergillaire (atopie, asthme aspergillaire ou ABPA) chez qui ont dosées les IgE spécifiques dirigées contre rAsp f 1, f 2, f 3, f 4 et f 6. La réactivité aux antigènes recombinants a été comparée en analyse en composante principale (APC) ; l'association avec les caractéristiques cliniques, biologiques et radiologiques des patients, à l'inclusion (M0) et lors du suivi, a été appréciée en analyse multivariée par covariance.

Résultats : En APC, la réactivité IgE contre les différents antigènes recombinants montre une corrélation positive. En analyse multivariée, les IgE totales et anti-m3 sont associées positivement à la présence spécifique de chacune des IgE dirigées contre les antigènes recombinants ; les IgE anti-rAsp f2 sont corrélées positivement au risque de survenue d'exacerbation à M0 ($r=0,263$, IC 95% [0,36-0,84], $p=0,007$) et en phase de suivi ($r=0,206$, IC 95% [0,07-0,34], $p=0,003$) ; les IgE-anti rAsp f4 sont associées au risque de survenue d'exacerbation en phase de suivi ($r=0,14$, IC 95% [0,01-0,5], $p=0,035$) et à la présence de saccules ou d'abcès sur le scanner thoracique au diagnostic et en phase de suivi ($r=0,258$, IC 95% [0,01-0,5], $p=0,042$; et $r=0,230$, IC 95% [0,03-0,37], $p=0,02$, respectivement). Finalement, l'élévation d'IgE anti-rAsp f 2 > 35,4 kUA/L est prédictive d'exacerbations et celle d'IgE anti- rAsp f 4 > 0,14 kUA/L est prédictive de l'apparition d'abcès ou de saccules au scanner.

Conclusion : Même si la question relative au rationnel du choix des allergènes peut légitimement se poser, notre étude suggère que rAsp f 2 et rAsp f4 pourraient être intéressants pour identifier les patients présentant une ABPA à plus haut risque de rechute. En cas de

valeur ajoutée avérée, d'aucuns pourraient s'interroger sur place qui sera faite à ces tests dans la stratégie diagnostique future et au sein de la nomenclature des actes de biologie médicale.

Mots clés : hypersensibilité aspergillaire, aspergillose broncho-pulmonaire allergique, Immunoglobuline E spécifiques, antigènes recombinants, exacerbation.

MP23 : Les candidoses du prématuré diagnostiquées au service de parasitologie mycologie, chu Annaba, Algérie

BENAISSA Sihem ^{1,3,5,6}, ZIANI Marwa ^{1,3,5,6}, ZIANI Imen ^{2,4,5,6}, MANSOURI Roukya ^{1,3,5,6} *

1 Service de Parasitologie-Mycologie

2 Service de Néonatalogie

3 CHU Annaba

4 EPH ElBouni

5 Annaba

6 Algérie

*Auteur correspondant : benaiissa_s23@yahoo.fr

Aspects théoriques : Les infections néonatales à *Candida* ; qu'elles soient materno-fœtales ou nosocomiales ; sont associées à une morbi-mortalité importante, dans le monde, et selon les données de l'OMS, plus d'une naissance sur 10 est prématurée, ce qui représente environ 15 millions de prématurés, parmi les 139 millions de naissances. Le taux de prématurité est ainsi estimé à 11,1 % des naissances vivantes mondiales, ce chiffre variant de 5 à 18 % selon les pays. Les formes cliniques des candidoses chez un prématuré sont très variées. Pratiquement tous les tissus peuvent être le siège d'une infection, on distingue communément deux grands types selon leur délai d'apparition : les candidoses congénitales dites aussi materno-foetale, et les candidoses néonatales surtout invasives qui représentent une complication fréquente chez un nouveau-né prématuré pesant moins de 1500 g.

La problématique : Il s'agit d'une étude prospective observationnelle, qui a été menée dans le laboratoire de Parasitologie-Mycologie Médicales durant une période de 06 mois allant du 1er Décembre 2016 jusqu'au 01 Juin 2017 portant sur 147 prélèvements provenant de 29 prématurés, dans le but de dépister les infections superficielles et profondes à *Candida*, chez les prématurés du service de Néonatalogie et ainsi décrire les caractéristiques épidémiologiques, cliniques et diagnostiques chez cette population. Les prélèvements réalisés sont très diversifiés, allant de ceux superficiels (cutanés et unguéales), des sites périphériques : buccal, nasal, auriculaire, oculaire, vulvaire et rectal ; aux profonds (hémoculture) ainsi que le sérum pour la sérologie.

Résultats : 55,17% étaient des petits prématurés (nés entre 32-37 semaines d'aménorrhées), 27,58% des grands prématurés (de 28-31 SA) et 17,24% des très grands prématurés (avant 28 SA), avec poids variant de 900g à 3kg et une moyenne de 1kg 900g. 19 prématurés étaient colonisés sur un ensemble de 29, avec 38 souches isolées des différents prélèvements dont une d'une hémoculture, et l'espèce *C. albicans* représente 94,73% de l'ensemble des souches. Selon l'indice de colonisation calculé pour les 19 malades colonisés, 08 (42,10%) avaient un indice supérieur ou égal à 0,5, ce qui est un facteur prédictif de candidose invasive chez cette population. Nos résultats se rapprochent de ceux obtenus par S. Dahraoui et al (2015) sur une population de 19 patients et 123 prélèvements de sites périphériques, avec 30 souches de *Candida* sp, dont une isolée à partir des hémocultures ce qui est le cas pour notre étude, et 29 provenant des sites périphériques.

Conclusion : Le diagnostic des infections fongiques invasives en néonatalogie reste difficile malgré l'avènement de nouveaux outils et ceci suite à l'absence de test suffisamment spécifique et sensible pour déceler une candidose invasive avec certitude chez cette population. Par conséquent, le clinicien doit rassembler et analyser les trois sources d'information mises à sa disposition : les signes cliniques, les facteurs de risque et les données du laboratoire pour mettre en route une thérapeutique sûre et efficace. Bibliographie: Souhail Dahraoui1Soukaina El bbassi1Samia Kabbage1Laila Boumhill1Rachid bilkassim2BadreEddine Lmimouni13 :Les candidoses néonatales : épidémiologie et facteurs de risque: Journal de Mycologie Médicale Volume 25, Issue 3, September 2015, Pages 236-239

MP24 : Traitement des mycoses cutanées superficielles : Étude comparative antifongique et corticoïde versus association antifongique corticoïde

NAOUI Hafida ^{1,3} , LEMKHENTE Zohra ^{2 *} , IKEN Maryam ³ , BOUMHIL Laila ³ , BOUCHRIK Mourad ³ , LMIMOUNI Badreddine ³

1 Faculté de Médecine et de Pharmacie de Marrakech, Maroc

*Auteur correspondant : hafida-naoui@hotmail.fr

Introduction : Les mycoses cutanées sont des infections superficielles de la peau, d'évolution bénigne chez la majorité des sujets. Le traitement de ces lésions superficielles repose essentiellement sur l'application locale d'antifongique associée ou non à un corticoïde. Partant du constat que l'association Dexaméthasone-Clotrimazole n'est plus commercialisée en Europe à cause de sa médiocre efficacité. Nous avons voulu ainsi étayer cette donnée par un essai comparatif entre l'association Dexaméthasone-Clotrimazole et un antifongique pris seul sur une population locale d'autant plus que cette association est très demandée en pratique officinale dans notre pays surtout en automédication.

Matériel et méthode : Il s'agit d'un essai comparatif réalisé au laboratoire de Parasitologie et Mycologie de l'Hôpital Militaire de Rabat. Il concerne des patients porteurs d'une mycose cutanée superficielle due à des dermatophytes durant la période de Mai 2017 à Décembre 2017. Tous les patients inclus (diagnostic clinique confirmée par le diagnostic mycologique) ont reçu des explications sur le protocole thérapeutique et ont signé le consentement éclairé. Les patients ont ensuite été répartis en 2 groupes : patients appliquant l'association Antifongique-Corticoïde et patients appliquant l'Antifongique seul + le Corticoïde seul. La Durée de traitement et de quatre semaines.

Résultats : Durant la période d'étude, nous avons inclus 22 patients. L'âge moyen est de 34.28 ans. Le sexe ratio H/F-0,57. Concernant la répartition du traitement ; 11 patients ont reçu l'association Dexaméthasone-Clotrimazole, 7 patients ont reçu l'éconazole seul et 4 patients le clotrimazole seul pendant 4 semaines. 100% des patients ont bien évolué après 4 semaines de traitement. Nos résultats montrent la non infériorité de l'association Dexaméthasone-Clotrimazole versus un antifongique seul après 2 semaines de traitement à la posologie de 2 applications par jour dans le traitement des dermatophyties [IC 95% = 0,957-2,277 ; p= 0.065]. Nos résultats montrent également la non infériorité de l'association Dexaméthasone- Clotrimazole versus un antifongique seul après une cure de 4 semaines à la posologie de 2 applications par jour dans le traitement des dermatophyties [IC 95%= 0,785-1,919 ; p=0,37].

MP25 : Attitudes et pratiques des pharmaciens d'officine face aux mycoses cutané-muqueuses superficielles.

NAOUI Hafida ¹, BOUCHRIK Mourad ², IKEN Maryam ², BOUMHIL Laila ², LEMKHENTE Zohra ^{3*}, LMIMOUNI Badreddine ²

1 Faculté de Médecine et de Pharmacie de Marrakech, Maroc

2 Hôpital Militaire d'Instruction Med V, Rabat, Maroc

3 Faculté de Médecine et de Pharmacie d'Agadir, Maroc

*Auteur correspondant : hafida-naoui@hotmail.fr

Avec le vieillissement des populations, le changement de mode de vie et l'utilisation augmentée des corticoïdes, des immunosuppresseurs, des antibiotiques, il y a une recrudescence de lésions mycosiques qui rend le pharmacien d'officine de plus en plus sollicité par les patients suite à une prescription médicale ou une demande de conseil.

Ce travail est une enquête réalisée auprès des pharmacies d'officine dont le but est d'évaluer leurs connaissances et attitudes face aux mycoses cutanées superficielles.

Au total, 43 pharmacies sur les 70 incluses ont répondu aux questionnaires.

L'analyse de ces résultats a montré l'importance du rôle que joue non seulement le pharmacien dans la prise en charge des mycoses superficielles mais aussi les assistants. De ce fait, nous avons élaboré un guide sur les mycoses superficielles, qui facilitera la connaissance des différents aspects cliniques de celles-ci et des traitements possibles dans ce type d'affection, ce qui permettra d'améliorer leur prise en charge et donc de lutter contre les rechutes et de limiter les récurrences.

MP26 : *Candida krusei* : Etude épidémiologique et typage moléculaire par PCR-RFLP des souches isolées à Sfax (Tunisie)

CHEIKHROUHOU Fatma

HADRICH ines¹, CHEIKHROUHOU Fatma^{1*}, MAKNI fattouma¹, TRABELSI sonia², SELLAMI Hayet¹, AYADI Ali¹

1 Laboratoire de biologie moléculaire parasitaire et fongique, faculté de Médecine de Sfax-Tunisie.

2 Laboratoire de Parasitologie mycologie, hôpital Charles Nicolle, Tunisie

*Auteur correspondant : fatima_cheikhrouhou@yahoo.fr

C. krusei est considéré comme un pathogène humain opportuniste émergent, relativement rare qui infecte principalement des patients immunodéprimés. Elle présente une résistance naturelle au fluconazole, ce qui la confère un intérêt médical spécifique. L'objectif de notre étude était d'identifier et de différencier les souches de *C. krusei* par PCR-RFLP. Deux cent cinq cas de candidose à *C. krusei* ont été colligés au laboratoire de Mycologie-Parasitologie, CHU Habib Bourguiba de Sfax-Tunisie pendant 10 ans (2006 à 2016).

Nous avons réalisé une identification phénotypique en utilisant les milieux Candiselect et Chromagar *Candida* suivi par une identification biochimique par galerie API ID 32C. L'amplification de la région ITS nous a permis de réaliser la confirmation de l'identification phénotypique. Le typage moléculaire a été réalisé par PCR RFLP en utilisant 3 enzymes de restriction MspI, HinfI et HincII.

La prévalence moyenne des cas de candidose à *C. krusei* était de 17,08 cas par an. L'infection invasive représentait 10,24%. Les infections superficielles ont représenté 89,76% des cas.

L'amplification de la région ITS nous a permis de trouver une bande de 500 pb spécifique de *C. Krusei*. Nous avons trouvé que 3 patients ont présenté une infection mixte *C. albicans*- *C. Krusei*. L'analyse de l'arbre de phylogénie nous a permis de déduire qu'il existe une grande diversité au sein des souches de *C. krusei*. Aucun génotype particulier n'a été associé au site d'échantillonnage, au département ou à l'année de l'infection. Nous avons noté que le patient P4 a été infecté par trois souches avec le même génotype.

La modification de l'épidémiologie de la candidose souligne la nécessité de surveiller l'incidence locale, la distribution et la sensibilité des espèces afin d'optimiser la thérapie. Les méthodes moléculaires sont essentielles pour une identification correcte des espèces de *Candida* afin d'obtenir des indices concernant la source d'infection et d'appliquer la thérapie adéquate pour l'individu infecté.

MP27 : Activité anti-biofilm de la micafungine réduite par la présence de bactéries

IMBERT Christine

BERNARD Clément ¹ *, RENAUDEAU Noémie ¹ , MOLLICHELLA Marie-Laure ¹ ,
QUELLARD Nathalie ² , GIRARDOT Marion ¹ , IMBERT Christine ¹

1 Laboratoire Ecologie Biologie des Interactions - UMR CNRS 7267, Poitiers, France

2 Laboratoire d'Anatomie et Cytologie Pathologiques - CHU la Milétrie, Poitiers, France

*Auteur correspondant : clement.bernard@univ-poitiers.fr

Candida albicans est une levure polymorphique commensale des muqueuses génitales, digestives, et de la cavité buccale de l'Homme, également potentiellement présente sur la peau. Ce pathogène opportuniste est responsable de candidoses superficielles ou systémiques, ces dernières entraînant une morbi-mortalité importante. *Cutibacterium acnes* est un bacille Gram positif anaérobie aérotolérant, commensal de la peau mais également retrouvé dans la cavité buccale, dans le système respiratoire, sur les muqueuses génitales et digestives. Également pathogène opportuniste, cette bactérie peut être à l'origine d'infections superficielles, cutanées, mais aussi d'infections plus sévères comme des prostatites chroniques, des sarcoïdoses ou des ostéomyélites. Des co-localisations sont donc possibles pour ces deux espèces microbiennes, qui ont également en commun la faculté de produire un biofilm et d'être impliquées dans des infections liées à ces structures. Il est donc possible que ces deux microorganismes interagissent au sein de biofilms polymicrobiens, la présence de telles structures pouvant moduler la physiopathologie de l'infection bactérienne et/ou fongique, avec une possible influence sur l'efficacité des antimicrobiens. L'objectif principal de cette étude est de mettre en évidence la capacité de *C. albicans* à former un biofilm polymicrobien avec *C. acnes* et d'évaluer si ce mode de vie a une influence sur l'activité de la micafungine contre *C. albicans*. Des biofilms mono-espèce de *C. albicans* et des biofilms polymicrobiens impliquant cette même levure et *C. acnes* ont été formés sur des surfaces de polystyrène, en milieu BHI, à 37°C, pendant 72h en condition aérobie. Les biofilms matures obtenus ont été observés en microscopie électronique à balayage. L'activité de la micafungine (0,75 à 12 µg/mL) a été testée par traitement de biofilms mono-espèces et polymicrobiens âgés de 24h pendant 24h à 37°C. L'efficacité de la micafungine a été évaluée par détermination du pourcentage de levures sessiles vivantes et mortes après traitement antifongique, par cytométrie en flux. Des biofilms contrôles non traités ont été testés en parallèle. L'état de viabilité a été déterminé par marquage des levures à l'iodure de propidium. Les levures ont été récupérées par grattage puis dissociation du biofilm par remise en suspension et sonication. Les résultats montrent que dans les conditions testées, *C. albicans* et *C. acnes* forment ensemble un biofilm polymicrobien, la présence de la bactérie n'influant pas sur le développement de la levure au sein du biofilm. Le traitement des biofilms mono-espèces de *C. albicans* par la micafungine induit un taux de mortalité de 70% à 95%. En revanche, la mortalité fongique est réduite (35% à 40%) dans le cas du traitement des biofilms polymicrobiens. La présence des bactéries pourrait protéger les levures. Cette étude montre que *C. albicans* et *C. acnes* sont capables de former un biofilm polymicrobien et que leur interaction au sein d'une telle structure contribuerait à réduire l'activité de la micafungine, antifongique pourtant connu pour agir contre les biofilms de *C. albicans in vitro*.

MP28 : Identification des champignons filamenteux par spectrométrie de masse MALDI-TOF (Validation de portée B) au CHU de Nice

SCHWING Aurélie ^{1,2,3} *, CHANDEMERLE Elodie ¹ , PIARROUX Renaud ^{4,5} , NORMAND Anne-Cécile ⁶ , MARTY Pierre ^{1,3} , LANDREAU Anne ¹ , HASSEINE Lilia ¹

1 Centre Hospitalier Universitaire de Nice, Service de Parasitologie-Mycologie, Nice, France

2 Université de la Méditerranée, Marseille, France

3 UCA, INSERM U1065

4 Sorbonne Université, INSERM, Institut Pierre-Louis d'Épidémiologie et de Santé Publique

5 AP-HP, Hôpital Pitié-Salpêtrière, F-75013 Paris, France

6 Service de Parasitologie Mycologie, Groupe Hospitalier Pitié-Salpêtrière, AP-HP, Paris, France

*Auteur correspondant : aurelie@schwing.fr

Introduction : Dans le cadre de l'accréditation de l'identification des champignons filamenteux par spectrométrie de masse MALDI-TOF au Laboratoire de Parasitologie-Mycologie du CHU de Nice selon la norme ISO 15189, nous avons réalisé une validation de méthode en portée B.

Matériels et méthodes : Nous avons utilisé comme support le document de référence SH-FORM43. Nous avons évalué les points suivants : la répétabilité, la variabilité inter-opérateurs, la spécificité, la contamination, les systèmes informatiques du laboratoire et la maîtrise des risques. Pour la comparaison de méthodes nous avons utilisé comme méthode de référence les techniques conventionnelles de mycologie (examens macroscopique et microscopique des cultures) que nous avons comparé à la spectrométrie de masse MALDI-TOF. Au laboratoire, toute culture filamenteuse est identifiée par les deux méthodes. Pour la méthode par spectrométrie de masse, une extraction longue des souches filamenteuses par acide formique est réalisée. Les échantillons sont ensuite traités par le spectromètre MALDI-TOF BRUKER® au CHU de Nice. Les spectres obtenus sont analysés en ligne via la base de données MSI-Users (Mass Spectrometry Identification). Pour la comparaison de méthodes, nous avons réalisé une étude rétrospective sur 217 souches de champignons filamenteux (119 souches de moisissures et 98 souches de dermatophytes) provenant d'échantillons biologiques humains (respiratoires, ongles, peau, cheveux) prélevés entre 2015 et 2016.

Résultats : La méthode d'identification des champignons filamenteux par le spectromètre MALDI-TOF BRUKER® est répétable, reproductible, spécifique, le système informatique est fiable et elle ne présente pas de variabilité inter-opérateurs. L'étude de contamination et de maîtrise des risques sont satisfaisantes. La comparaison de méthodes sur les 119 souches de moisissures montre qu'il y a une corrélation entre la mycologie conventionnelle et la spectrométrie de masse de 93% pour le genre et 55% pour l'espèce. Dans 38 % des cas, le MALDI-TOF permet une identification de l'espèce. Pour l'identification des dermatophytes, il y a une corrélation de 82% quand il s'agit de *T. rubrum* ou dermatophytes. La distinction par le spectromètre MALDI-TOF BRUKER® entre *T. violaceum* et *soudanense* n'était pas encore possible.

Conclusion : L'identification des champignons filamenteux par spectrométrie de masse est possible via la base de données MSI-Users, en particulier pour les moisissures hors

dermatophytes. Pour les dermatophytes, cette base ne permet pas de différencier *T. violaceum* de *T. soudanense*. Les techniques conventionnelles de mycologie restent donc nécessaires. Paradoxalement, le spectromètre MALDI-TOF permet une identification d'espèces dans certains cas où les techniques conventionnelles de Mycologie sont limitées. Il ne nécessite pas une longue formation d'expert comme le nécessite la microscopie. La spectrométrie de masse dans la détection des champignons filamenteux est un outil d'aide indispensable qui sera amélioré par l'incrémentation de nouveaux spectres dans la base de données permettant la détection d'un nombre plus important d'espèces. En attendant, la combinaison des deux outils est nécessaire pour permettre une bonne identification des champignons filamenteux.

MP29 : Etude du dosage de la mannose Binding Lectin (MBL) comme marqueur prédictif de la survenue d'infection fongique invasive au cours d'aplasie chimio-induites chez les patients atteints de leucémie aiguë

FIGARO Yohan

BASMACIYAN Louise ^{1,2}, FIGARO Yohan ¹, LAFON Ingrid ³, VALOT Stephane ¹, CHRETIEN Marie Lorraine ³, SAUTOUR Marc ^{1,2}, DALLE Frederic ^{1,2 *}, CAILLOT Denis ³

1 Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, Plateau Technique de Biologie, 2 rue A. Ducoudray, BP 37013, 21070 Dijon Cedex, France

2 UMR PAM Univ Bourgogne Franche-Comté - AgroSup Dijon - Equipe Vin, Aliment, Microbiologie, Stress, 21078 Dijon, cedex, France

3 Service d'Hématologie Clinique CHU de DIJON, Dijon, France

*Auteur correspondant : frederic.dalle@chu-dijon.fr

Les infections fongiques invasives (IFI) sont des infections graves représentant une cause importante de mortalité et de morbidité chez des patients immunodéprimés et dont la fréquence a considérablement augmenté ces vingt dernières années. Disposer de marqueurs biologiques précoces et spécifiques apparaît donc essentiel afin d'adapter la surveillance et les traitements de ces patients. La Mannose Binding Lectin (MBL) est une protéine sérique de la famille des Collectines jouant un rôle important dans la réponse immunitaire innée. Cette MBL est codée par le gène *mbi2*, fréquemment muté (i.e. polymorphisme de la région promotrice du gène ou mutations ponctuelles des codons 52, 54 ou 57) dont l'allèle sauvage est noté « A » et l'allèle muté est noté « O ». Selon les études, le génotype sauvage A/A est retrouvé dans 58% de la population, le génotype A/O dans 35 à 40% de la population et le génotype O/O est retrouvé dans 5 à 10 % de la population. Ces facteurs génétiques conditionnent la concentration en MBL dans le sérum : les génotypes homozygotes (O/O) sont associés à une faible concentration sérique en MBL et les génotypes hétérozygotes (A/O) sont associés à une concentration de la MBL normale ou faiblement diminuée. Une grande variabilité interindividuelle de concentration sérique en MBL pour un même type de génotype a également été rapportée. Si le déficit en MBL semble être un facteur favorisant les infections bactériennes, les études quant à l'incidence d'un déficit en MBL sur la survenue d'IFI sont rares et les résultats contradictoires. Ce dernier point s'explique par (i) une hétérogénéité des populations de patients étudiées, (ii) un faible nombre d'inclusion et par (iii) l'utilisation d'une méthodologie différente dans chaque étude, empêchant les comparaisons inter-études. L'objectif de ce travail rétrospectif était d'étudier l'intérêt du dosage sérique de la MBL comme marqueur prédictif de la survenue d'IFI au cours d'aplasies chimio-induites chez des patients atteints de leucémie aiguë (LA). Le dosage de la MBL a été réalisé chez 64 patients atteints de LA et ayant développé une IFI au cours de leur aplasie chimio-induite et 64 témoins appariés (âge, sexe, stade de la maladie). Pour tous les patients inclus dans l'étude, (i.e. cas et témoins), un premier dosage a été réalisé le jour de l'inclusion, puis un par semaine au cours de l'épisode d'aplasie. Chez les cas un dosage supplémentaire a été réalisé 48h avant l'épisode d'IFI. Les résultats obtenus n'ont pas permis de mettre en évidence un taux moyen de MBL significativement plus faible chez les cas en comparaison de celui observé chez les témoins. Par ailleurs, le taux de MBL observé était stable au cours de la période et aucune variation significative 2 jours avant l'IFI n'a été mise en évidence. L'étude du génotype déterminant les concentrations de MBL pour chaque individu est en cours de réalisation pour préciser les relations existantes entre le génotype, le taux de MBL et le risque de développer une AI chez les patients neutropéniques diagnostiqués pour LA.

MP30 : Évaluation de la performance des hémocultures BD BACTECTM mycosis IC/F, BD BACTECTM Plus Aerobic/F, BD BACTECTM Lytic/10 anaerobic/F et BD BACTECTM Peds Plus/F dans la détection des fongémies : Étude rétrospective de 4 ans.

MAGALLON Arnaud¹, BASMACIYAN Louise^{1,2}, VALOT Stephane¹, GOULARD DE CURRAIZE Claire³, SAUTOUR Marc^{1,2}, BADOR Julien³, NEUWIRTH Catherine³, DALLE Frederic^{1,2*}

1 Laboratoire de Parasitologie-Mycoologie, Plateau Technique de Biologie, 2 rue A. Ducoudray, BP 37013, 21070 Dijon Cedex, France

2 UMR PAM Univ Bourgogne Franche-Comté - AgroSup Dijon - Equipe Vin, Aliment, Microbiologie, Stress, 21078 Dijon, cedex, France

3 Laboratoire de Bactériologie, Plateau Technique de Biologie, 2 rue A. Ducoudray, BP 37013, 21070 Dijon Cedex, France

*Auteur correspondant : frederic.dalle@chu-dijon.fr

Les fongémies sont des maladies fongiques invasives sévères associant une rapidité d'évolution élevée à une forte mortalité. Le diagnostic précoce de ces pathologies est donc fondamental dans la prise en charge des patients et est une urgence vitale. Actuellement, seul le système automatisé d'hémoculture BD BACTECTM (Becton Dickinson, Franklin Lakes, New Jersey, États-Unis) propose un flacon dédié à la détection spécifique des agents fongiques, le flacon BD BACTECTM Mycosis IC/F. L'objectif de ce travail était d'évaluer la performance de détection des fongémies du flacon BD BACTECTM Mycosis IC/F en comparaison aux flacons dits « bactériologiques » (i.e. flacons BD BACTECTM Plus Aerobic/F, BD BACTECTM Lytic/10Anaerobic/F et BD BACTECTM Peds Plus/F) dans différentes situations cliniques. Cette étude rétrospective a été menée sur une période de 4 ans (i.e. de Janvier 2013 à Décembre 2016) au Centre Hospitalo-Universitaire de Dijon. 331 paires d'hémocultures (chaque paire associant un flacon BD BACTECTM Mycosis IC/F à au moins un des flacons bactériologiques) ont été incluses dans cette étude, pour lesquelles soit le flacon BD BACTECTM Mycosis IC/F, soit au moins un flacon bactériologique, soit les deux étai(en)t positif(s) à champignon. Le critère de jugement principal nommé « avantage diagnostique » désignait le type de flacon (i.e. Mycosis IC/F ou flacon bactériologique) ayant eu un avantage diagnostique (i) soit parce qu'il était le seul positif (ii) soit parce qu'il avait un délai de positivité plus court. Une analyse univariée par le test du χ^2 de MacNemar a été réalisée globalement ainsi que dans les sous-groupes correspondant aux différentes situations cliniques rencontrées : fongémies à levure ou à filamenteux, co-infection levure/bactérie ou non, contexte de primo-diagnostic ou de suivi, prélèvement sur dispositif médical ou non. Parmi les 331 paires d'hémocultures positives à champignon incluses dans l'étude, le flacon BD BACTECTM Mycosis IC/F a présenté un avantage diagnostique par rapport aux flacons bactériologiques dans 57,4% des cas ($p < 0.01$) soit 190 paires d'hémocultures positives à champignon pour lesquelles le flacon BD BACTECTM Mycosis IC/F a été plus performant en comparaison des flacons bactériologiques. De plus, pour 96 paires d'hémocultures, seul le flacon BD BACTECTM Mycosis IC/F était positif à champignon contre 66 paires où seul le flacon bactériologique était positif à champignon. D'autre part, une co-infection champignon/bactérie a été observée dans 46 des 331 paires d'hémocultures incluses dans l'étude. Dans ce sous-groupe « co-infection », la variable globale « avantage diagnostique » était significativement en faveur du flacon BD BACTECTM Mycosis IC/F ($n=30$, $p < 0.05$). Une analyse multivariée a permis de mettre en évidence une association entre les performances diagnostiques et (i) l'existence de co-infections levures-bactéries, (ii) le mode de prélèvement,

(iii) le type de champignon et (iv) l'indication diagnostique ou de suivi du patient, montrant la pertinence de l'utilisation du flacon BD BACTECTM Mycosis IC/F en complément de ceux de bactériologie.

MP31 : Mucormycose disséminée à *Rhizomucor pusillus* chez une patiente en rechute de leucémie aigüe myléoïde post allogreffe

MENOTTI Jean

BARBRY Alexia ¹, DUPONT Damien ^{1,2}, PERSAT Florence ^{1,2}, WALLON Martine ^{1,2},
RABODONIRINA Meja ^{1,2}, MENOTTI Jean ^{1,2,3} *

1 Service de Parasitologie et Mycologie médicale, Institut des Agents Infectieux, Hospices Civils de Lyon

2 Université Claude Bernard - Lyon 1

3 EA7426 Equipe Inflammation et immunité de l'épithélium respiratoire

*Auteur correspondant : jean.menotti@univ-lyon1.fr

Les mucormycoses sont des infections angio-invasives sévères causées par des champignons ubiquitaires opportunistes appartenant à l'ordre des Mucorales et responsables d'une létalité élevée et d'une incidence croissante, notamment chez les patients atteints de pathologies hématologiques malignes, allogreffés de cellules souches hématopoïétiques, transplantés d'organe solide ou diabétiques de type 2 non équilibré. Le cas présenté concerne une patiente de 66 ans hospitalisée dans le cadre d'une neutropénie fébrile survenue en rechute de leucémie aigüe myléoïde (LAM) de type 2 post allogreffe qui a présenté une pneumopathie nodulaire et une masse sous mammaire gauche nécrotique et inflammatoire. Les hypothèses concernant cette masse étaient un abcès infectieux ou une infiltration secondaire de la LAM.

Une antibiothérapie probabiliste à large spectre a été débutée. L'imagerie a mis en évidence un syndrome alvéolo-interstitiel lobaire avec aspect en verre dépoli, évoquant une probable origine fongique. Un traitement par amphotéricine B liposomale a alors été associé à l'antibiothérapie probabiliste. La recherche d'antigénémie aspergillaire dans le sérum était négative. La qPCR Mucorales sanguine (Millon et al., 2013) montrait la présence d'ADN de *Rhizomucor* sp. Une biopsie mammaire a été pratiquée, sur laquelle les cultures mycologiques ont retrouvé la présence de nombreuses colonies de *Rhizomucor* sp. Le séquençage moléculaire des régions ITS 1 et 2 a identifié *Rhizomucor pusillus*. L'anatomopathologie de la biopsie mammaire a également montré une infiltration par la leucémie aigüe ainsi que des filaments intra-vasculaires de type mucormycose. Un suivi thérapeutique a été réalisé par qPCR Mucorales sanguine pour guider les décisions thérapeutiques : le traitement par amphotéricine B liposomale a été maintenu jusqu'à 2 prélèvements sanguins consécutifs avec qPCR Mucorales négative, puis remplacé par un traitement par isavuconazole. Au total, il s'agit d'une mucormycose disséminée avec atteinte pulmonaire et cutanée, la masse mammaire présentant une double origine hématologique et mycologique, due à *Rhizomucor pusillus*. Même si peu de cas d'atteinte cutanée à *Rhizomucor pusillus* ont été décrits, l'atteinte cutanée est la 3^e forme clinique la plus fréquente des mucormycoses après les atteintes pulmonaire et rhino-orbito-cérébrale. Compte tenu de l'importance d'un diagnostic et d'un traitement précoces, tout abcès cutané chez un patient d'hématologie doit faire l'objet d'une biopsie avec examens anatomopathologique et mycologique. La prise en charge thérapeutique de la patiente a consisté en un traitement par amphotéricine B liposomale et monitoring par qPCR Mucorales ; l'option de traitement chirurgical a été réfutée en raison de l'impasse thérapeutique de l'hémopathie maligne.

Ce cas clinique nous permet également de discuter de l'apport de la qPCR Mucorales sanguine pour améliorer la précocité du diagnostic des mucormycoses et de l'intérêt du monitoring par qPCR dans le suivi thérapeutique de cette pathologie.

MP32 : Chromomycosis due to *Cladosporium sp*: a case report

TRABELSI Sonia

CHEIKHROUHOU Sarra ^{1,3} *, TEBROURI Mehdi ^{1,3} , JONES Meriem ^{2,3} , BOUCHEKOUA Meriam ^{1,3} , ALOUI Dorsaf ^{1,3} , ZEGLAOUI Faten ^{2,3} , TRABELSI Sonia ^{1,3} , KHALED Samira ^{1,3}

1 Charles Nicolle Hospital, Laboratory of Parasitology and Mycology, 1006, Tunis, Tunisia

2 Charles Nicolle Hospital, Dermatology department, 1006, Tunis, Tunisia

3 University of Tunis El Manar, Faculty of Medecine of Tunis, 1007, Tunis, Tunisia

*Auteur correspondant : trabelsi.sonia@gmail.com

Introduction : Chromomycosis, or chromoblastomycosis, is caused by cutaneous inoculation of *dematiaceous fungi* of telluric or plant origin.

It is generally diagnosed in tropical or subtropical zones. Treatment of this condition is known to be complex. We report a case of chromomycosis contracted in a temperate region of Tunisia due to *Cladosporium sp*, which is rarely incriminated in chromomycosis.

Case report : A 69-year-old immunocompetent female patient, born and living in Kasserine (west-central Tunisia), with a history of Rheumatoid polyarthritis treated by methotrexate, consulted for a lesion of the forearm sustained 9 years earlier and never treated previously. Within the last few months the lesion became troublesome. The examination revealed an erythematous-squamous plaque. The diagnosis was based upon the direct mycological examination of cutaneous sample by showing fumagoid cells. It was confirmed by a histological examination of cutaneous biopsy that revealed also fumagoid cells. The culture isolated *Cladosporium sp*. The patient received oral terbinafine and adjuvant cryotherapy. Considerable, though incomplete, improvement was obtained.

Conclusion : Chromomycosis is a slowly progressive cutaneous mycosis that may mimic, in Tunisia, several dermatoses such as cutaneous leishmaniasis or cutaneous tuberculosis. It is caused by various dematiaceous fungi prevalent in tropical countries. In Tunisia, this disease is rarely encountered. Three cases were reported due to *Fonsecaea pedrosoi*. Our case is the first one due to *Cladosporium sp*. Dermatologists should be aware of this diagnosis.

MP33 : Etude antifongique des souches de *Candida glabrata* isolées à partir des prélèvements profonds

TRABELSI Sonia

BEN OTHMEN Thouraya ^{1,2}, TRABELSI Sonia ^{1,3} *, BOUCHEKOUA Meriam ^{1,3}, ALOUI Dorsaf ^{1,3}, CHEIKHROUHOUS Sarra ^{1,3}, KHALED Samira ^{1,3}

1 Hôpital Charles Nicolle, Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, 1006, Tunis, Tunisie

2 Université de Tunis El Manar, Campus Universitaire Farhat Hached, 1068, Tunis, Tunisie

3 Université de Tunis El Manar, Faculté de Médecine of Tunis, 1007, Tunis, Tunisie

*Auteur correspondant : trabelsi.sonia@gmail.com

Introduction: Les candidoses profondes représentent la forme la plus fréquente des infections mycologiques invasives dont la fréquence a considérablement augmenté ces dernières années chez les patients hospitalisés. Chez les patients immunodéprimés, *Candida* (*C.*) *glabrata* est considéré comme une espèce pathogène opportuniste. Notre travail avait pour but d'étudier la sensibilité aux antifongiques des souches isolées de *C. glabrata* à partir de prélèvements profonds.

Méthodes: Il s'agissait d'une étude rétrospective réalisée au laboratoire de Parasitologie-Mycologie de l'hôpital Charles Nicolle de Tunis durant une période de trois ans (2015-2017). Elle a porté sur les souches de *C. glabrata* isolées à partir de prélèvements profonds réalisés chez des patients hospitalisés essentiellement en unité de soins intensifs de divers services (Anesthésie-réanimation, Chirurgie digestive, Gastro-entérologie,...). L'identification de l'espèce a été faite sur l'étude de l'assimilation des sucres (API ID32-C®) et l'étude de la sensibilité aux antifongiques a été réalisé par le fungitest®, et pour quelques souches par le E-test®.

Résultats: Durant les trois années, 486 souches de *Candida* ont été isolées. L'espèce *C. glabrata* a été isolé la deuxième (10,08%) après *C. albicans* (64,81%) et devant les autres espèces *C. parapsilosis*, *C. tropicalis*, *C. krusei*, *C. kefyr*, *C. sake*. *C. glabrata* a été isolé dans 49 souches ; 28 d'entre-elles ont été testées vis-à-vis des antifongiques. Au total, 172 antifongiques ont été testés pour cette espèce. La sensibilité de 28 souches a été déterminée pour l'Amphotéricine B et le Fluconazole, celle de 27 souches pour le 5-Fluorocytosine, le Miconazole, le Kétoconazole et l'Itraconazole, celle de 5 pour la Caspofungine, 2 pour le Voriconazole et 1 pour l'Anidulafungine. Aucune souche n'était sensible à tous les antifongiques testés au même temps. Pour 9 souches isolées (32,14%), au moins une résistance a été détectée : 8 à l'Itraconazole, 4 au Fluconazole, 2 au kétoconazole, 1 au Miconazole et 1 à l'Amphotéricine B. Par rapport au fluconazole, l'antifongique le plus utilisé en milieu hospitalier, seule la moitié des souches lui était sensible, 35,7% étaient sensibles à dose dépendante et 14,3% étaient résistantes. Pour l'Amphotéricine B, quatre souches étaient sensibles à dose dépendante (14,28%) et une résistante (3,57%).

Conclusion: *C. glabrata*, deuxième levure isolée après *C. albicans* à partir des prélèvements profonds, présente un profil de sensibilité réduit aux antifongiques. Elle n'est sensible au Fluconazole, l'antifongique le plus prescrit, qu'une fois sur deux.

MP34 : Evolution de la résistance de *Candida albicans* aux antifongiques

TRABELSI Sonia ^{1,2} *, SDIRI Azza ¹ , CHEIKHROUHOU Sarra ^{1,2} , BOUCHEKOUA Meriem ^{1,2} , ALOUI Dorsaf ^{1,2} , KHALED Samira ^{1,2}

1 Hôpital Charles Nicolle, Laboratoire de Parasitologie-Mycoologie, 1006, Tunis, Tunisie

2 Université de Tunis El Manar, Faculté de Médecine of Tunis, 1007, Tunis, Tunisie

*Auteur correspondant : trabelsi.sonia@gmail.com

Introduction: Les levures du genre *Candida*, particulièrement *Candida albicans*, représentent la cause la plus fréquente d'infections fongiques humaines dont l'incidence augmente depuis plusieurs années. Cette tendance est d'autant plus importante chez les patients des services de réanimation, à haut risque d'infection candidosique. Ce travail a pour but d'étudier l'évolution du profil de résistance aux antifongiques de *Candida albicans*, particulièrement envers les molécules les plus utilisées au sein de l'hôpital Charles Nicolle de Tunis.

Méthodes: Il s'agit d'une étude rétrospective colligeant les espèces de levures isolées sur des prélèvements profonds adressés pour étude fongique et provenant de patients hospitalisés dans différents services de l'hôpital Charles Nicolle de Tunis, et ce, durant la période s'étendant de janvier 2015 à décembre 2017. L'identification des levures était basée sur les caractères morphologiques et chimiques. Les antifongigrammes (ATF) utilisés étaient principalement le Fungitest® et pour certains isolats, le E-Test® (vis-à-vis du Fluconazole et/ou Amphotéricine B et/ou Caspofongine et/ou Voriconazole).

Résultats: Sur les 3 années de l'étude, 486 levures ont été isolées de prélèvements profonds. *Candida albicans* a été identifiée sur 315 isolats (soit 64.81%), dont 110 ont été testés vis-à-vis des antifongiques. L'étude de l'évolution de la résistance à ces derniers montre une augmentation significative de la résistance au fluconazole qui est passée de 2,3% à 11,63%. Il en est de même pour les autres molécules, prescrites à moindre degré : pour l'Itraconazole, de 2,3% à 4,65%, pour le kétoconazole, de 0% à 4,65%, et pour l'Amphotéricine B, de 0% à 6,97%.

Conclusion: Notre étude met en évidence l'augmentation significative et alarmante de la résistance aux antifongiques de *Candida albicans*, principale levure isolée sur les prélèvements profonds. L'administration probabiliste des antifongiques, en particulier du fluconazole, pourrait expliquer cette évolution. Une surveillance à plus large échelle mérite d'être menée. De même il est impératif de veiller à la rationalisation de l'utilisation des antifongiques et le respect des modalités de leur prescription.

MP35 : Des phaeohyphomycoses pas si sombres que ça

DENIS Julie ^{1*}, LECOMTE Sarah ¹, HANSMANN Yves ², GAUDIAS Jeannot ³, RONDE-OUSTEAU Cécile ³, CANDOLFI Ermanno ¹, LETSCHER-BRU Valérie ¹, SABOU Marcela ¹

1 Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie Médicale, Hôpital civil de Strasbourg. 1 rue Koeberlé, 67 000 Strasbourg, France.

2 Service des Maladies Infectieuses et Tropicales, Hôpitaux Universitaires, Strasbourg 67000, France.

3 Hôpitaux Universitaires de Strasbourg, Centre de Chirurgie Orthopédique et de la Main, Illkirch-Graffenstaden, France.

*Auteur correspondant : julie.denis@chru-strasbourg.fr

Les phaeohyphomycoses sont des mycoses chroniques, le plus souvent à point de départ cutané, qui peuvent disséminer notamment vers les articulations adjacentes. Nous reportons ici 2 cas. En octobre 2016, un patient de 64 ans, VIH positif depuis 2004, au stade SIDA depuis mai 2016, présente une hépatite à mycobactérie atypique traitée par antibiothérapie. En septembre 2017, il consulte pour un abcès sous-cutané dorsal du pied droit, non inflammatoire mais douloureux à la palpation à l'origine d'une gêne à la marche évoluant depuis mars 2017. Le liquide d'abcès est ponctionné et cultivé sur milieux bactériologiques (37°C, 5% CO₂) et sur chromID® *Candida* (35°C). Les cultures ont permis d'isoler chacune une quarantaine de colonies de champignon filamenteux en 48h (gélose chocolat et ChromID® *Candida*). L'examen microscopique de la subculture sur Malt a montré des filaments septés bruns évoquant *Acremonium* ou *Lomentospora prolificans*. Le séquençage des régions ITS 1/4 et la comparaison à GenBank et à la CBS database a permis d'identifier *Phaeoacremonium fuscum*. Les CMI (µg/mL) réalisées par E-Test sont : amphotéricine B > 32, itraconazole > 32, voriconazole 2, posaconazole 12, caspofungine > 32 et isavuconazole 0.38. Les CD4 sont inférieurs à 50/mm³. Seul un nettoyage local est réalisé. L'abcès est à nouveau ponctionné 1 mois plus tard et isole plus de 40 colonies *P. fuscum*. Devant le risque d'interactions médicamenteuses sévères avec le traitement des mycobactéries atypiques, seul un traitement chirurgical est mis en place. La biopsie per-opératoire est négative à l'examen direct par coloration de Musto et positive à *P. fuscum* après 48h de culture sur Sabouraud additionné de chloramphénicol. A 3 mois de l'intervention la cicatrisation est satisfaisante et le patient est stable sur le plan infectieux. En avril 2009, un patient de 64 ans, porteur d'une prothèse totale de genou gauche depuis juillet 2008 présente des douleurs et un épanchement intra articulaire. Radiologiquement, on observe un descellement de ses implants au niveau tibial. Une ponction de l'épanchement de genou est réalisée (J0). L'examen direct au lugol montre de nombreux filaments mycéliens. Un changement de prothèse est réalisé à J1. Les cultures de l'épanchement ainsi que du liquide articulaire per-opératoire et du fragment d'os tibial se positivent en 6 et 7 jours. La subculture sur Malt montre des filaments septés dématiés. Le séquençage des régions ITS1/4 permet l'identification de *Phialemonium curvatum* par comparaison à GenBank et à la CBS database. Les CMI (µg/mL) réalisées par E-Test sont : amphotéricine B 12, itraconazole 0.5, voriconazole 0.25, posaconazole 0.25, caspofungine > 32 et flucytosine > 32. Le patient est traité par voriconazole 800mg/j pendant 6 mois. La ponction de liquide articulaire à M1 est négative en culture. En février 2010, le patient consulte pour un nouvel épanchement articulaire et on trouve à nouveau *P. curvatum*. Un nouvel antifongogramme par E-test est réalisé et montre un profil de CMI similaire sauf pour l'itraconazole (1.5 µg/mL). Le traitement par voriconazole 800mg/j est repris pour 6 mois et permet de stériliser le liquide articulaire. Fin 2011, un troisième épisode infectieux à *P. curvatum* est diagnostiqué. Le patient est alors traité par un changement de prothèse et mis sous voriconazole 800mg/j et amphotéricine B 2mg/kg permettant la guérison totale.

MP36 : Fungal peritonitis in patients on continuous ambulatory peritoneal dialysis in Tunis

TRABELSI Sonia

ALOUI Dorsaf ^{1,3} , SDIRI Azza ¹ , BOUCHEKOUA Meriam ^{1,3} , CHEIKHROUHOUS Sarra ^{1,3} , TRABELSI Sonia ^{1,3} * , OUNISSI Mondher ^{2,3} , BEN ABDALLAH Taieb ^{2,3} , KHALED Samira ^{1,3}

1 Charles Nicolle Hospital, Laboratory of Parasitology and Mycology, 1006, Tunis, Tunisia

2 Charles Nicolle Hospital, Nephrology department, 1006, Tunis, Tunisia

3 University of Tunis El Manar, Faculty of Medicine of Tunis, 1007, Tunis, Tunisia

*Auteur correspondant : trabelsi.sonia@gmail.com

Introduction and objectives: Fungal peritonitis is a rare but potentially fatal complication of chronic peritoneal dialysis, associated with high morbidity and mortality ranging between 20% and 30%. Fungal peritonitis accounts for 1-15% of all peritonitis episodes. The most important risk factor is a previous antibiotic therapy, particularly for bacterial peritonitis.

The purpose of this study was to describe clinical and microbiological features of fungal peritonitis in patients undergoing continuous ambulatory peritoneal dialysis in Tunis.

Methods : It is a retrospective study conducted between January 2013 and December 2017. It included 59 Samples of the peritoneal dialysis fluid from 47 adult patients on continuous ambulatory peritoneal dialysis treatment with peritonitis clinical signs (fever, abdominal pain, cloudy effluent, antibiotic resistance). Samples were submitted to mycological study. The processing of the peritoneal dialysis effluent sample included : centrifugation, direct examination, Sabouraud culture, identification of colonies and study of antifungal susceptibility.

Results : Fungal peritonitis was diagnosed in 4 cases (6.77%). The sex-ratio was 0.5. All patients presented symptoms of peritonitis. All of them were already under antibiotics and one patient has received also an antifungal treatment. *Candida albicans* was isolated in three patients and one strain of *Trichosporon asahii* was identified. The study of antifungal susceptibility was performed for all strains. No resistance, particularly to azoles and Amphotericine B, was found for three yeast isolates. A single strain of *Candida albicans* was resistant to all azoles tested, including voriconazole. All patients were treated with immediate continuous ambulatory peritoneal dialysis catheter removal within 24 hours of the diagnosis of fungal peritonitis, followed by systemic antifungal therapy. Clinical remission was obtained for three patients; however, a 62-year-old female patient died of severe sepsis.

Conclusion : Fungal peritonitis is a recognized cause of morbidity and mortality in patients undergoing continuous ambulatory peritoneal dialysis. Prior antibiotic use was an important risk factor predisposing patients to the development of fungal peritonitis. Early detection of fungal peritonitis would lead to early institution of appropriate therapy and prevention of complications.

MP37 : Profil épidémiologique et mycologique des onychomycoses à l'Hôpital Charles Nicolle de Tunis

TRABELSI Sonia

BOUCHEKOUA Meriam ^{1,3}, BOUHLEL Sabrina ^{1,3}, LITAIEM Nouredine ^{2,3},
CHEIKHROUHOUS Sarra ^{1,3}, ALOUI Dorsaf ^{1,3}, ZEGLAOUI Faten ^{2,3}, TRABELSI Sonia ^{1,3} *,
KHALED Samira ^{1,3}

1 Hôpital Charles Nicolle, Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, 1006, Tunis, Tunisie

2 Hôpital Charles Nicolle, Service de Dermatologie, 1006, Tunis, Tunisie

3 Université de Tunis El Manar, Faculté de Médecine de Tunis, 1007, Tunis, Tunisie

*Auteur correspondant : trabelsi.sonia@gmail.com

Introduction : Les onychomycoses, principale cause d'onychopathies, constituent un motif fréquent de consultation en pratique courante. L'objectif de notre travail était d'étudier le profil épidémiologique et mycologique des onychomycoses diagnostiquées à l'hôpital Charles Nicolle de Tunis.

Méthodes : Nous avons mené une étude prospective sur une période de quatre mois (15 Mars 2016 – 15 Juillet 2016). Chaque patient a bénéficié d'un interrogatoire et d'un ou de plusieurs prélèvements mycologiques au niveau des ongles atteints et au niveau des chaussures (en cas d'atteinte des ongles des orteils et de contact direct des pieds avec les chaussures). Pour chaque prélèvement, ont été réalisés un examen direct après éclaircissement à la potasse à 30% et une culture sur milieux Sabouraud-Chloramphénicol avec et sans actidione® incubée pendant 21 jours à 27°C. L'identification des différentes espèces de champignons filamenteux a été basée sur les caractères macroscopiques et microscopiques. L'identification des levures a été basée sur le test de filamentation et l'assimilation des sucres (Api ID32C®, BioMérieux).

Résultats : Une onychomycose a été suspectée chez 184 patients. Ainsi, 212 prélèvements mycologiques ont été colligés dont 76,9% étaient positifs. Les onychomycoses des pieds étaient majoritaires (79,1%). Une prédominance féminine a été notée (sex ratio=0,61). Les patients âgés de plus de 45 ans étaient les plus touchés (62,6%). Les facteurs favorisant les plus retrouvés étaient le lavage fréquent des pieds sans séchage correct (73,6%) pour les ongles des pieds et l'exercice d'une profession à risque (56%) suivie de l'utilisation de détergents (38%) pour les ongles des mains. Concernant l'impact des onychomycoses sur la qualité de vie, 42,5% des patients n'exprimaient aucune gêne, 30% se plaignaient d'une gêne esthétique et 25,8% d'une gêne fonctionnelle. L'examen direct était positif dans 94,5% des cas, avec une sensibilité de 91,3%. La culture du 1er prélèvement était positive dans 63,8%. Un 2ème prélèvement a été demandé lorsque l'examen direct était positif et la culture était négative. La sensibilité de la culture s'est améliorée après le 2ème prélèvement, réalisé dans de bonnes conditions pré-analytiques. Elle est passée de 61,7% à 84,1%. Au niveau des pieds, *Trichophyton rubrum* était majoritaire (96,8%). Au niveau des mains, *Candida* sp était majoritaire (71%) avec prédominance de *Candida albicans* (49%). Un prélèvement de chaussures a été pratiqué chez 35 patients ayant un onyxis au niveau des pieds. Parmi ces patients, 33 (94%) avaient une onychomycose confirmée. L'ED a mis en évidence des filaments mycéliens dans 11 prélèvements soit 31% du total des prélèvements de chaussures effectués. Aucun dermatophyte n'a été isolé du fait de la contamination massive par les moisissures.

Conclusion: Le diagnostic mycologique, réalisé en respectant les conditions pré-analytiques, permet de confirmer l'étiologie fongique d'une onychopathie et de guider la conduite thérapeutique.

MP38 : Apport de la dermoscopie dans le diagnostic des onychomycoses

TRABELSI Sonia

BOUCHEKOUA Meriam ^{1,3}, BOUHLEL Sabrina ^{1,3}, LITAIEM Nouredine ^{2,3},
CHEIKHROUHOUSarra ^{1,3}, ALOUI Dorsaf ^{1,3}, ZEGLAOUI Faten ^{2,3}, TRABELSI Sonia ^{1,3} *,
KHALED Samira ^{1,3}

1 Hôpital Charles Nicolle, Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, 1006, Tunis, Tunisie

2 Hôpital Charles Nicolle, Service de Dermatologie, 1006, Tunis, Tunisie

3 Université de Tunis El Manar, Faculté de Médecine de Tunis, 1007, Tunis, Tunisie

*Auteur correspondant : trabelsi.sonia@gmail.com

Introduction: Les onychomycoses constituent la principale cause des atteintes unguéales puisqu'elles représentent environ la moitié des onychopathies. Les diagnostics différentiels des onychomycoses sont nombreux incluant la dystrophie unguéale post traumatique et le psoriasis unguéal, d'où l'intérêt du diagnostic mycologique. La dermoscopie, outil rapide et facile, peut être proposée pour orienter vers le diagnostic d'onychomycose notamment en cas de difficulté de réalisation d'un prélèvement mycologique par un biologiste expérimenté. Le but de notre travail était d'étudier le profil clinique et dermoscopique des onychomycoses diagnostiquées à l'Hôpital Charles Nicolle de Tunis.

Patients et méthodes: Il s'agissait d'une étude transversale menée sur une période de trois mois. Elle a colligé les patients ayant une onychomycose confirmée par une culture mycologique positive et ayant bénéficié d'une dermoscopie au niveau de l'ongle prélevé. Chaque patient a bénéficié d'un examen physique précisant la localisation de l'onxyis (ongle des mains et/ou des pieds) et sa forme clinique selon la nouvelle classification des onychomycoses de Baran 2014. La dermoscopie a été réalisée en utilisant deux types de dermoscope : à lumière polarisée et à lumière non polarisée.

Résultats: Trente-six patients ont été inclus dans notre étude. Une prédominance féminine a été notée (sex-ratio de 0,57). Leur âge moyen était de 48,7 ans, avec des extrêmes allant de 22 à 82 ans. Trente et un patients avaient une onychomycose des pieds isolée, deux une onychomycose des mains isolée et trois avaient une atteinte mixte. Les formes d'onychomycoses retrouvées étaient la forme totale isolée ou associée à une autre forme clinique dans 88,9% des cas et la forme latéro-distale dans 36,1% (avec hyperkératose, périonyxis, mélanonychie). Ainsi, 10 patients avaient en même temps une association de ces deux formes cliniques. Une leuconychie superficielle a été retrouvée chez un seul patient. Le dermoscope à lumière polarisée était le plus utilisé (69,4%). Aucune différence statistiquement significative entre les aspects révélés par les deux dermoscopes n'a été objectivée. Les signes les plus retrouvés étaient les tâches profondes irrégulières (75%), la kératose sous unguéale avec «aspect en ruine» (72%), les stries longitudinales (69%), les stries blanches transversales (30,6%) et les hémorragies linéaires (13,9%). Une chromonychie était présente sur toutes les images. Une association statistiquement significative a été retrouvée entre l'atteinte totale et la présence de kératose sous unguéale à la dermoscopie ($p=0,004$). L'origine dermatophytique a été retrouvée dans 91,7% des cas. Elle était significativement plus élevée (100%) que celle de l'origine candidosique (70%) en cas de mise en évidence d'une kératose sous unguéale à la dermoscopie ($p=0,017$). La kératose sous unguéale était significativement associée à l'espèce *Trichophyton rubrum* (94% versus 43%; $p=0,012$), espèce majoritaire chez ces patients (80% ; $n=20$).

Conclusion : La dermoscopie est une méthode rapide, non coûteuse et non invasive qui peut aider au diagnostic des onychomycoses et au suivi des patients sous traitement. Elle pourrait aussi être utile pour guider le prélèvement mycologique ou la biopsie unguéale indiquée en cas de forte suspicion clinique et de négativité de l'examen mycologique.

MP39 : Un taux de bêta (1, 3) D-glucane sérique négatif permet-il d'éliminer le diagnostic de pneumonie à *Pneumocystis* chez les patients non infectés par le VIH ?

TOTET Anne

DAMIANI Céline ^{1,2}, PAUC Cécile ¹, DEMEY Baptiste ¹, TOTET Anne ^{1,2 *}

1 CHU Amiens-Picardie, Amiens, France

2 Université de Picardie Jules Verne, Amiens, France

*Auteur correspondant : totet.anne@chu-amiens.fr

Introduction. Le β (1,3) D-glucane (BG) est un composant pariétal de la majorité des champignons. Son dosage sérique est de plus en plus utilisé dans le cadre du diagnostic des infections fongiques invasives (IFI). Plusieurs études suggèrent que la bonne sensibilité de ce test permet d'écartier le diagnostic de pneumonie à *Pneumocystis* (PPC) en cas de taux négatif. Une méta-analyse rapporte pourtant une moindre sensibilité chez les patients VIH- par rapport aux patients VIH+ (0.85 vs. 0.92), sans préciser si cette moindre sensibilité pouvait dépendre du terrain exposant au risque de PPC¹. Une étude récente précise que, quelle que soit l'IFI, la sensibilité la plus basse est observée chez les patients atteints d'hémopathie². Nos objectifs ont été *i*) d'évaluer la sensibilité du dosage sérique du BG au cours de la PPC des patients VIH-, quel que soit le facteur de risque de PPC *ii*) de comparer la sensibilité chez les patients avec hémopathie et celle chez les patients présentant d'autres facteurs de risque de PPC.

Méthode. Il s'agit d'une étude rétrospective menée au CHU Amiens-Picardie de janvier 2011 à mars 2018. Les patients VIH- développant une PPC sans autre IFI et pour lesquels un résultat de BG sérique (Fungitell®, Associates of Cape Cod, seuil de positivité à 80 pg/mL) était disponible ont été inclus. Le diagnostic de PPC reposait sur la présence de *P.jirovecii* à l'examen direct d'un échantillon de lavage broncho-alvéolaire (LBA).

Résultats. 32 patients (sex ratio 22/10; âge moyen 61 ans, min=26, max=78) répondaient aux critères d'inclusion. 11 patients présentaient un syndrome lymphoprolifératif. Les 21 autres patients présentaient un cancer d'organe solide (n=2), une maladie de système (n=4), une dénutrition sévère (n=1) ou avaient bénéficié d'une greffe d'organe solide (n=14). Le délai moyen entre la date de réalisation du LBA et celle du prélèvement pour dosage du BG était de 1,6 jours (min=0; max=10). 27/32 patients présentaient un taux de BG positif correspondant à une sensibilité de 0.84 (IC 95% : 0.68-0.93). 7/11 patients avec hémopathie et 20/21 patients sans hémopathie présentaient un taux de BG positif correspondant à une sensibilité respective de 0.63 (IC 95% : 0.35-0.85) et 0.95 (IC 95% : 0.77-0.99). Il existe une différence significative entre les 2 groupes (p=0.036, test exact de Fisher).

Discussion. La sensibilité du dosage du BG que nous avons observée au cours de la PPC du patient VIH-, quel que soit le terrain exposant au risque de PPC, est comparable à celle décrite dans la littérature. En distinguant ensuite les patients avec ou sans hémopathie, nous avons montré que la sensibilité chez les patients sans hémopathie était de 0.95, un taux négatif contribuant ainsi fortement à exclure une PPC dans cette population. En revanche, la sensibilité du test est significativement inférieure chez les patients avec hémopathie et le BG était indétectable au moment du diagnostic chez plus d'un tiers d'entre eux. Par conséquent, un taux de BG négatif est à lui seul insuffisant pour exclure une PPC dans cette population.

Au total, l'interprétation d'un résultat négatif doit tenir compte, entre autres, du terrain exposant au risque de PPC.

1. Diagnosis of *Pneumocystis* pneumonia using serum (1-3)- β -D-Glucan: a bivariate meta-analysis and systematic review. WJ Li et al. J Thorac Dis 2015;7:2214-25
2. Use of 1,3- β -D-glucan in invasive fungal diseases in hematology patients. Giacobbe DR et al. Expert Rev Anti Infect Ther. 2017;15:1101-12

MP40 : Aspergillose invasives en réanimation médicale : des terrains différents et une classification inadaptée

SCHERER Emeline ¹ *, PITON Gael ² , ROCCHI Steffi ¹ , REBOUX Gabriel ¹ , BELLANGER Anne-Pauline ¹ , MILLON Laurence ¹

1 Laboratoire de Parasitologie-Mycoologie, CHU Besançon

2 Service de Réanimation Médicale, CHU Besançon

*Auteur correspondant : escherer@chu-besancon.fr

Contexte : L'aspergillose invasive (AI) est une complication majeure chez le patient immunodéprimé d'hématologie [1], associée à une mortalité élevée. La classification EORTC permet de statuer sur le caractère possible, probable ou prouvée de l'infection fongique dans le cadre d'études cliniques ou épidémiologiques [2]. Ces patients à haut risque bénéficient généralement d'un traitement de l'air au cours de l'hospitalisation dans le service d'Hématologie, parfois même d'une évaluation de la contamination fongique de leur domicile avant leur retour [3], ainsi que d'une surveillance régulière des biomarqueurs fongiques. La situation est très différente pour les patients hospitalisés en réanimation. Pour ces patients, d'autres facteurs de risque ont été mis en évidence plus récemment, comme la grippe, l'ECMO [4] (oxygénation par membrane extracorporelle), la cirrhose [5]. Dans ces contextes, le diagnostic d'AI est parfois difficile.

Méthode : Sur l'année 2017, nous avons listé tous les patients hospitalisés en réanimation médicale qui avaient, au cours de leur séjour, présenté un signe biologique évoquant un AI. Les résultats biologiques, radiologiques, cliniques et la classification selon les critères EORTC ont été relevés, afin d'établir un bilan des AI en réanimation en 2017.

Principaux résultats : Dix patients ont présenté une ou plusieurs cultures positives à *Aspergillus fumigatus*. Sur ces 10 patients, cinq avaient une imagerie évocatrice d'infection fongique, deux avaient des signes radiologiques compatibles avec une infection fongique et trois n'avaient aucun signe radiologique. Pour ces trois patients, le diagnostic d'AI n'a pas été retenu. Sur les sept patients pour lesquels le diagnostic d'AI a été retenu, un seul avait une pathologie hématologique sous-jacente (lymphome). Les six autres terrains sous-jacents identifiés étaient : grippe A (n=2), fibrose pulmonaire, cardiopathie, cirrhose et polyvascularite. Trois de ces patients (contextes de grippe et cirrhose) ont eu des PCR sur le serum positives et au moins un galactomannane positif. Deux patients (contexte de fibrose pulmonaire et cardiopathie) ont eu des PCR aspergillaires sur le serum positives, mais les antigènes aspergillaires sont restés négatifs. Pour le dernier patient (contexte de polyvascularite), la culture positive à *A. fumigatus* est restée le seul signe biologique. Au total, en 2017, six patients hors contexte de pathologie hématologique maligne ont présenté une aspergillose invasive. La culture mycologique des aspirations trachéales (AT) était le premier signe biologique en faveur de l'AI. L'évolution de la maladie a conduit au décès dans 50% des cas, sans qu'il ait été possible de conclure au caractère nosocomial ou non de l'infection.

Conclusion : Les patients de réanimation présentent des pathologies lourdes et l'AI est une complication à prendre en compte précocement. La culture mycologique systématique des AT permet d'alerter le clinicien et d'entreprendre des examens complémentaires lorsque cela est pertinent. Dans ces contextes, la classification EORTC n'est pas adaptée et la QPCR *Aspergillus* sur serum s'avère un outil diagnostique utile.

Bibliographie : 1. Azoulay et al., J Clin Oncol. 2013 / 2. De Pauw B et al, Clin Infect Dis. 2008 / 3. Rocchi S et al. Indoor Air. 2014

MP41 : Vulvovaginite récurrente à *Candida albicans*: modèle expérimental murin et essai vaccinal préliminaire muqueux via le mécanisme de transcytose inverse.

MAHINC Caroline ¹ *, CHARAOUI Sana ¹ , ROCHEREAU Nicolas ¹ , PAUL Stéphane ¹ , FLORI Pierre ¹

¹ CHU Saint-Etienne, France

*Auteur correspondant : caroline.mahinc@chu-st-etienne.fr

La candidose vulvovaginale récidivante est une infection fongique qui affecte une large proportion de femmes en âge de procréer. L'agent pathogène en cause est le plus souvent *Candida albicans*, une levure commensale de la flore vaginale dont la pathogénicité s'exprime lors de la rupture de l'équilibre vaginal et d'une modification de la réponse immune locale. Un vaccin contre cette affection muqueuse pourrait être d'un grand bénéfice pour cette population.

Parmi les candidats vaccin, nous avons choisi la protéine Als3, un antigène de paroi spécifique de la forme filamenteuse. Ce dernier limitera l'invasion épithéliale vaginale sans modifier la colonisation muqueuse.

L'immunisation expérimentale a été réalisée à partir de souris C57 B6-J par voie nasale afin de cibler la réponse immunitaire au niveau du tractus génital via le mécanisme de transcytose inverse. Le mécanisme de transcytose inverse est le suivant : les IgA prennent en charge l'Als3 et l'acheminent jusqu'aux cellules immunitaires de la muqueuse nasale (cellule M) pour induire une réponse spécifique et une protection locale (nasale et vaginale).

Quelques jours après l'immunisation (3 administrations espacées d'une semaine avec un rappel 21 jours après), les souris sont infectées localement. Au 8ème jour, les charges fongiques dans les lavements vaginaux sont significativement plus faibles chez les souris immunisées avec le complexe Als3-IgA par rapport à celles du groupe témoin et du groupe Als3 seul.

Cette étude préliminaire de faisabilité est prometteuse et nous encourage à poursuivre de nouveaux essais vaccinaux afin de caractériser plus précisément la nature de la réponse immunitaire et de confirmer la protection induite.

MP42 : Détection de la résistance à la 5-Fluorocytosine chez *Candida tropicalis* par spectrométrie de masse de type MALDI-TOF

PUGET Line^{1,2}, SAUGET Marlène^{1,2}, DESNOS-OLLIVIER Marie³, DALLE Frédéric⁴, GABRIEL Frédéric⁵, MAUBON Danielle⁶, SENDID Boualem⁷, BELLANGER Anne-Pauline^{1,2}, HOCQUET Didier^{1,2}, GRENOUILLET Frédéric^{1,2}

1 Pole de Biologie Anatomie Pathologique, CHRU, Besançon, France

2 ChronoEnvironnement, UMR UBFC/CNRS 6249 aff. INRA, Université de Bourgogne/Franche-Comté, Besançon, France

3 Centre National de Référence des Mycoses Invasives et Antifongiques CNRMA et French Mycosis Study Group, Institut Pasteur, Paris, France

4 Parasitologie Mycologie, CHU Dijon et UMR PAM, Université de Bourgogne, Dijon, France

5 Parasitologie Mycologie, CHU Bordeaux et UMR-CNRS 5234, Université de Bordeaux, Bordeaux, France

6 Parasitologie Mycologie, CHU Grenoble Alpes et UMR TIMC-IMAG, Université de Grenoble Alpes, Grenoble, France

7 Parasitologie Mycologie, CHRU Lille et LIRIC -UMR 995 Université Lille, Lille, France

*Auteur correspondant : fgrenouillet@chu-besancon.fr

Contexte et objectif: L'antifongogramme est un atout dans la prise en charge des infections fongiques invasives pour débiter un traitement adapté au plus tôt et améliorer le pronostic des patients. La spectrométrie de masse de type MALDI-TOF (MALDI-TOF MS) est utilisée en bactériologie pour détecter rapidement les résistances aux antibiotiques, principalement celles de mécanisme enzymatique. La MALDI-TOF MS a été évaluée dans la détection de la résistance aux azolés et aux echinocandines, mais les délais nécessaires sont souvent comparables à celle d'un antifongogramme (24h). Nous avons ainsi évalué la capacité de la MALDI-TOF MS à évaluer rapidement la résistance à la flucytosine (5-FC) chez *Candida tropicalis*.

Matériel et Méthodes: Les spectres de souches de *C. tropicalis* obtenus après 3h d'incubation en présence de 5-FC étaient analysés pour définir des modèles de détection de la résistance à la 5-FC (modèles *C.tr/5-FC*) basés sur les différences d'intensités de pics m/z. Les dilutions de 5-FC étaient déterminées en testant 48 souches avec 5 dilutions croissantes à partir de 0.032 mg/mL. Les modèles *C.tr/5-FC* étaient validés avec 217 souches testées selon la méthode EUCAST. La reproductibilité était testée par 5 séries de 12 souches. Les souches utilisées provenaient de 5 hôpitaux français et du réseau du CNRMA.

Résultats et discussion: Nous avons établi des modèles permettant de détecter la résistance de souches de *C. tropicalis* à la 5-FC en 3h avec des sensibilités et des spécificités allant jusqu'à 93% et 89% à la dilution de 0,032 mg/mL (breakpoint du CLSI) et une bonne reproductibilité. Le MALDI-TOF MS permet la détection rapide des résistances à la 5-FC chez *Candida tropicalis*, sous réserve de conditions de réalisation rigoureuses. Les caractéristiques des modèles *C.tr/5-FC* soulignent les lacunes sur la connaissance du métabolisme de la 5-FC et des bases moléculaires de la résistance des levures à cet antifongique.

MP43 : Un cas de fongémie à *Trichoderma longibrachiatum* à Strasbourg

DENIS Julie ¹*, LEDOUX Marie-Pierre ², LAPLACE Annegret ², HERBRECHT Raoul ², CANDOLFI Ermanno ¹, LETSCHER-BRU Valérie ¹, SABOU Marcela ¹

1 Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie Médicale, Hôpital civil de Strasbourg. 1 rue Koeberlé, 67 000 Strasbourg, France.

2 Service d'Oncologie et d'Hématologie

Hôpitaux Universitaires de Strasbourg. 1 place de l'hôpital, 67 000 Strasbourg, France.

*Auteur correspondant : julie.denis@chru-strasbourg.fr

Les champignons du genre *Trichoderma* sont des saprophytes de l'environnement. Depuis quelques années, une dizaine d'espèces a été isolée chez l'homme et une quinzaine d'infections invasives profondes à *Trichoderma* ont été décrites (7 péritonites, 3 infections pulmonaires, 2 endocardites, 1 abcès cérébral) chez des patients immunodéprimés.

Observation : Il s'agit d'un patient de 24 ans traité depuis octobre 2015 pour un lymphome de Hodgkin scléronodulaire réfractaire de stade IV pulmonaire par chimiothérapie puis de façon séquentielle par autogreffe puis allogreffe de CSH fin août 2017. A J10 post allogreffe, il présente une pneumopathie bilatérale hypoxémiante traitée initialement par antibiotiques et antifongiques (amphotéricine B liposomale 3mg/kg/j et caspofungine 50mg/j). A J13, devant l'isolement de nombreuses colonies de *C. albicans* dans le LBA, l'amphotéricine B liposomale est arrêtée. La recherche de pneumocyste dans le LBA est négative, ainsi que les sérologies antigènes aspergillaires et *Candida*. Le patient sort d'aplasie à J17. Des douleurs thoraciques persistent malgré le traitement motivant la réalisation d'un TEP TDM qui montre des lésions intra-parenchymateuses pulmonaires d'allure infectieuse ou tumorale dans le lobe inférieur droit et le culmen, ainsi que des lésions hyperfixantes hépatiques et spléniques aussi compatibles avec une atteinte infectieuse ou tumorale. Devant l'absence de documentation étiologique, un traitement par posaconazole 300 mg/j est mis en place. A J100, au décours d'une hospitalisation pour une ponction biopsie hépatique, le patient présente de la fièvre et des frissons. Des hémocultures sont prélevées sur le site implantable et sur voie périphérique et le site implantable est retiré. Six hémocultures (2 Bactec Plus aerobic F® et 4 Bactec Mycosis IC/F®) ainsi que la chambre implantable se positivent en 48h. L'examen direct met en évidence des filaments mycéliens septés. Le patient est alors traité par amphotéricine B liposomale 3mg/kg/j. Après 48h de subculture sur milieu chromogène chromID® *Candida* et MALT à 27°C, on observe des colonies filamenteuses hyalines, puis verdâtres avec un revers jaune. L'examen microscopique montre des filaments septés hyalins avec des phialides groupées et renflées à leur base et des amas de conidies vertes permettant l'identification du genre *Trichoderma*. Le séquençage des régions ITS 1 et 4 et la comparaison à GenBank et à la banque du CBS a permis d'identifier *T. longibrachiatum*. Les CMI (µg/mL) réalisées par E-Test sont : amphotéricine B 1.5, itraconazole >32, voriconazole 0.25, posaconazole >32, caspofungine 0.25 et isavuconazole >32. Devant les résultats de l'antifongogramme, l'amphotéricine B est remplacé par de la caspofungine (50 mg/j) associée à du voriconazole (800 mg/j). Les sérologies antigènes aspergillaires et *Candida* sont négatives, le b-D glucane réalisé à J100 est positif à 81 pg/mL. Les PCR sériques *Aspergillus* et Mucorales sont négatives. Les hémocultures se négativent dès la mise en place du traitement à J102. Aucun autre échantillon n'a retrouvé de *T. longibrachiatum* et aucun autre micro-organisme n'a été isolé. Les lésions hépatiques restent hypermétaboliques au TEP TDM après 2 mois de bithérapie. Une nouvelle biopsie hépatique ne permet pas d'en identifier la cause. L'hypothèse

tumorale devenant plus probable, la caspofungine est arrêtée et le voriconazole est poursuivi en monothérapie.

MP44 : Candidemias : profil épidémiologique et mycologique a l'hôpital militaire d'instruction mohamed v-rabat

LHAJOUÏ Sanaa ¹ *, IKEN Maryem ^{1,2} , NAOUI Hafida ^{1,3} , BOUCHRIK Mourad ¹ , LMIMOUNI Badre Eddine ¹

1 Laboratoire de Parasitologie et Mycologie médicale, Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V, Rabat, Maroc

2 Faculté de Médecine et de Pharmacie de Casablanca, Maroc

3 Faculté de Médecine et de Pharmacie de Marrakech, Maroc

*Auteur correspondant : sanaa.lhajoui@gmail.com

Introduction : Les candidémias représentent une cause croissante de complications chez les patients fragilisés ou immunodéprimés, à cause de la présence d'un grand nombre de facteurs de risque et plusieurs portes d'entrées. Elles ont toujours un impact majeur sur la mortalité et la morbidité, ainsi que sur la durée et le coût de l'hospitalisation. L'objectif de notre étude est d'évaluer l'incidence des candidémias dans les deux services de réanimation et le service d'hématologie clinique de notre hôpital et de faire une analyse descriptive de la distribution des espèces dans ces services.

Patients et méthodes : Etude rétrospective menée au laboratoire de Parasitologie et Mycologie médicale de l'HMIMV de Rabat sur une période de 27 mois allant du Janvier 2016 au Mars 2018. Les hémocultures des patients hospitalisés ont été collectées selon le critère d'inclusion : fièvre résistant à l'antibiothérapie pendant 03 jours. Tous les patients présentant au moins une hémoculture positive à *Candida* sp ont été inclus. L'identification des souches *Candida* a fait appel aux galeries biochimiques Api 20C Aux (Biomérieux®) et aux galeries Api *Candida* (Biomérieux®). Le recueil et l'uniformisation des données ont été faits sur le logiciel Microsoft Office Excel 2013. L'analyse statistique a été faite par logiciel SPSS version 13.0.

Resultats : Durant la période d'étude, 131 hémocultures et 355 index de colonisation ont été réalisées au sein de notre laboratoire. Les candidémias ont présenté une prévalence de 4.6% des hémocultures faites. L'âge moyen de nos patients est de 67ans [37-93ans] avec un sexe ratio H/F de 2. *Candida tropicalis* et *Candida parapsilosis* représentent les espèces les plus fréquentes dans notre série (33%), suivie de *Candida albicans* et *Candida lusitaniae* isolées dans (17 %) des cas. Les services les plus touchés sont le service d'hématologie clinique (67% des cas) suivi des services de Réanimation médicale et chirurgicale (33% des cas).

Conclusion : Les candidémias occupent une place non négligeable parmi les septicémias en milieu hospitalier. D'où la nécessité de la mise en marche d'un traitement empirique basé sur le suivi de la dynamique de colonisation et des facteurs de risque pour éviter les complications liées à ces infections.

MP45 : Onychomycoses à l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohamed V de Rabat

RHARRIT SARA ¹ *, IKEN MARYEM ^{1,2} , NAOUI HAFIDA ^{1,3} , BOUCHRIK MORAD ¹ ,
LMIMOUNI BADRE EDDINE ¹

1 Laboratoire de parasitologie-mycologie, hôpital militaire d'instruction Mohammed V, Rabat, Maroc.

2 Université Hassan II, Faculté de médecine et de pharmacie, Casablanca, Maroc.

3 Université Cadi Ayyad, Faculté de médecine et de pharmacie, Marrakech, Maroc.

*Auteur correspondant : rharritsara@gmail.com

Introduction. Les onychomycoses sont des infections fongiques de l'appareil unguéal provoquées par des dermatophytes, des levures ou des moisissures. La prévalence des onychomycoses semble augmenter dans notre pays depuis plusieurs années, justifiant des enquêtes épidémiologiques à intervalles réguliers. Cette étude a pour but d'évaluer la prévalence des onychomycoses et de mieux connaître leur épidémiologie.

Matériels et méthodes. Il s'agit d'une étude rétrospective réalisée au laboratoire de parasitologie-mycologie de l'hôpital militaire d'instruction Mohamed V de Rabat, durant une période de 5 ans (2013-2017). Nous avons inclus tous les prélèvements d'ongle réalisés au sein de notre service, le diagnostic d'onychomycoses est posé sur la positivité de l'examen direct et/ou du résultat de la culture.

Résultats. Durant la période d'étude, 3518 prélèvements ont été retenus. La prévalence des onychomycoses dans notre population était de 57,3%. L'âge moyen était de 42,7 ans avec un sex-ratio H/F de 1,36. La localisation préférentielle des lésions était les ongles des pieds avec 89,8% des cas, contre 7,9% pour les ongles des mains et 2,3% associant les deux sites. Le diagnostic clinique sur les orteils le plus répondu était une onychomycodystrophie totale (62,5%), suivi de l'onychomycose sous unguéale distolatérale (28,8%). Le *Trichophyton rubrum* est l'espèce la plus incriminée à ce niveau avec 91,5%, suivi du *Trichophyton mentagrophytes variété interdigitalis* avec 6,2%. Alors que *Candida albicans* était prédominante au niveau des ongles des mains suivi du *Trichophyton rubrum*. Les moisissures ont été isolées dans 13,2% des cas.

Conclusion. Les onychomycoses représentent un motif fréquent de consultation chez la population militaire. Ils constituent un véritable problème de prise en charge, de part leur fréquence, leur chronicité et leur caractère récidivant. De ce fait, une confirmation mycologique de l'étiologie fongique de l'onychopathie et la détermination précise de l'espèce sont des éléments décisifs pour le choix d'un traitement approprié.

MP46 : Cryptococcose disséminée à *Cryptococcus neoformans* chez un greffé rénal

AYAD Meryem ^{1*}, SALHI Ferial ¹, ZOBIRI Samira ¹, BAKHTI Tahar Amine ²,
AMMARKHODJA Aomar ¹, TAIBI Lynda ¹, HAMRIOUI Boussad ³, MAMERI Saadia ⁴,
BOUHARATI Dalila ¹

1 service de dermatologie ,CHU Mustapha Pacha,Alger,Algérie

2 service de neurologie,CHU Mustapha Pacha,Alger,Algerie

3 Laboratoire de parasitologie, CHU Mustapha Pacha,Alger,Algerie

4 service d'anatomie pathologique,CHU Mustapha Pacha,Alger,Algérie

*Auteur correspondant : mimi181922@live.fr

Introduction : La cryptococcose (CR) est une infection fongique grave due à une levure encapsulée le *Cryptococcus Neoformans* (CN). elle survient le plus souvent chez les patients immunodéprimés. Nous rapportons le cas d'une cryptococcose disséminée chez un greffé rénal.

Observation : Patient de 38 ans , VIH négatif,greffé rénal en 2015 sous immunosupresseurs a consulté pour des lésions papulonodulaires du visage évoluant depuis 6mois. Ces lésions étaient associées à une toux sèche et des céphalées intermittentes, A l'examen le patient était en état général moyen. Il présentait des lésions papuleuses ombiliquées sur le visage et le dos des mains, des lésions nodulaires sur les avant-bras et deux placards sclérodermiformes sur les jambes et les cuisses. L'histologie des trois types lésionnels montrait un granulome tuberculoïde avec des particules sphériques intramacrophagiques colorées par le PAS et le MGG. L'étude mycologique du LCR, sérum ,urines,crachats a retrouvé le CN. La radiographie thoracique et l'IRM cérébrale étaient normales. Le diagnostic de CR disséminée était retenu. Le patient a été mis sous fluconazole (FLC) 600mg/j associé à l'amphotéricine B (AMB) 0.1mg/kg/j en IV avec augmentation progressive de la dose jusqu'à une dose cumulée de 1500mg. L'évolution était marquée par une régression des lésions et une négativation des cultures en 3 mois. Un traitement à base de FLC 600mg/j per os était poursuivi entraînant une guérison totale avec un recul de 17mois.

Discussion : La CR est une infection rare. Elle touche surtout les sujets immunodéprimés. En transplantation rénale l'incidence de cette mycose est de 0.5 à 5.8%. La méningoencéphalite est l'atteinte la plus fréquente suivie de l'atteinte pulmonaire.l'atteinte cutanée est rare, elle est souvent le signe d'une dissémination hématogène. L'aspect lésionnel est polymorphe, comme dans notre cas. Le diagnostic de CR repose sur la mise en évidence à l'examen direct après coloration à l'encre de chine d'une levure capsulée du genre : *Cryptococcus*. La culture sur milieu de sabouraud permet l'identification de l'espèce. Le traitement de la CR disséminée repose sur l'association de l'AMB liposomale et la 5 fluorocytosine avec un relais par le FLC au long cours. Dans notre cas l'association FLC et AMB a permis la guérison

Conclusion: La CR est une infection fongique rare dont le pronostic reste sévère. Elle mérite d'être évoquée devant toute lésion cutanée inexplicquée survenant chez un sujet immunodéprimé.

MP47 : Mycétome dermatophytique: à propos d'un cas très rare

AYAD Meryem ¹*, AMMARKHODJA Aomar ¹, ZOBIRI Samira ¹, TAIBI Lynda ¹,
BENKHEROUF Khalissa ¹, BOUHARATI Dalila ¹

¹ service de dermatologie, CHU Mustapha Pacha, Alger, Algérie

*Auteur correspondant : mimi181922@live.fr

Introduction : Les mycétomes sont des pseudo-tumeurs granulomateuses chroniques des tissus sous cutanés dues à des bactéries ou à des champignons filamenteux. Les mycétomes à dermatophytes (MD) sont très exceptionnels et surviennent presque exclusivement en Afrique noire. Nous rapportons une nouvelle observation.

Observation : Patient âgé de 22 ans, originaire du sud Algérien, cultivateur de profession, sans antécédents particuliers, a consulté pour une tumeur du pied gauche évoluant depuis une année. A l'interrogatoire le patient rapportait la notion d'un traumatisme antérieur. L'examen objectivait une tumeur du pied gauche avec de multiples fistules par lesquelles s'écoulaient du pus contenant des grains noirs bien visibles (fig1, 2). La culture des grains sur milieu de Sabouraud et chloramphénicol retrouvait un dermatophyte (fig3). Le diagnostic d'un (MD) a été retenu chez notre patient. La TDM du pied montrait une atteinte osseuse sous-jacente. Le patient a été mis sous fluconazole 400mg/j en IV associé à la terbinafine 250mg/j et proposé pour une cure chirurgicale.

Discussion : Les MD sont exceptionnels. Ils sont considérés par la majorité des auteurs anglo-saxons comme des pseudomycétomes. Ils sont généralement situés sur le cuir chevelu ou la nuque chez des patients fragilisés (hémopathies malignes, transplantation rénale, corticothérapie générale). Leur localisation au niveau du pied est rare. Ils n'ont été observés que chez le sujet noir en Afrique ou aux Caraïbes, leur physiopathologie est mal connue. Ils réalisent des tumeurs limitées dont l'aspect histologique est celui de grains blancs fongiques avec ciment contenant de grosses vésicules. La réaction périphérique à cellules géantes est marquée. La plupart sont diagnostiqués uniquement sur des critères anatomopathologiques. La culture des grains ne permet pas toujours l'identification du champignon en l'absence de fructifications des souches. Chez notre cas la culture des grains a permis le diagnostic. Plusieurs dermatophytes semblent susceptibles de réaliser ces grains : *Microsporum canis*, *Microsporum langeronii*, *Trichophyton soudanense*, *Trychophyton schoeleinii*. Les antifongiques les plus utilisés sont la griséofulvine, l'itraconazole et la terbinafine. La cure chirurgicale est souvent indispensable.

Conclusion : Les mycétomes à dermatophytes sont exceptionnels. Chez notre patient, la notion de porte d'entrée et l'aspect clinique ont orienté le diagnostic et la culture mycologique l'a confirmé.

MP48 : Développement d'une technique d'identification des champignons d'intérêt médical par spectrométrie de masse de type MALDI-TOF sans acide formique.

CASSAGNE carole

DUBOURG lorene ¹, RANQUE stephane ¹, CASSAGNE carole¹ *

¹ o Aix Marseille Univ, IRD, AP-HM, SSA, VITROME, IHU-Méditerranée Infection, Marseille, France

*Auteur correspondant : carole.cassagne@ap-hm.fr

Introduction : La spectrométrie de masse est devenue une méthode d'identification incontournable pour les bactéries, les levures et les champignons filamenteux. Une étape de prétraitement des champignons filamenteux par acide formique et acétonitrile est nécessaire pour obtenir des identifications correctes en raison d'une plus grande résistance à la lyse de ces microorganismes. La mise au point d'une technique d'identification des champignons par MALDI-TOF sans produit toxique serait intéressante pour éviter d'éventuelles expositions accidentelle à ces toxiques; particulièrement à l'acide formique qui peut causer de graves brûlures.

Matériel et Méthode : Quatre méthodes de prétraitement différentes sans acide formique : amphotéricine B, sonication, amphotéricine B suivi d'une sonication et vinaigre ont été mises au point. Quatre bases de référence ont été créées avec chacune des quatre méthodes de prétraitement. La reproductibilité technique des spectres puis la reproductibilité biologique de chacune des méthodes de prétraitement a été testée. Un panel d'isolats cliniques a ensuite été identifié en parallèle par chacune des quatre méthodes.

Résultats : Le prétraitement par le vinaigre a donné les meilleurs résultats lors du test de reproductibilité technique ($p < 0.05$). La reproductibilité biologique était meilleure pour les prétraitements au vinaigre et à l'amphotéricine B par rapport aux prétraitements comportant une sonication. Sur les 46 isolats cliniques testés, les 20 spectres de 5 isolats non représentés dans les bases de référence n'ont été identifiés par aucune des méthodes de prétraitement comme attendu. Parmi les 164 spectres restants, 87.8%, 87.8%, 60.36% et 76.22% ont respectivement été identifiés par les méthodes de prétraitement à amphotéricine B, la sonication, l'amphotéricine B suivi d'une sonication et le vinaigre. La proportion d'identification correcte avec un logscore > 2 étaient respectivement de 27.44%, 10.36%, 2.44% et 29.27%. Ces proportions d'identification correctes avec un logscore > 2 étaient statistiquement plus élevés pour l'amphotéricine B et le vinaigre.

Conclusion : Ces résultats encourageants suggèrent que l'acide formique pourrait être remplacé par un prétraitement au vinaigre ou à l'amphotéricine B dont la toxicité humaine est faible voire nulle. L'incrémentation des bases de référence ainsi que l'identification d'une grande série d'isolats cliniques sont nécessaires pour confirmer ces résultats.

Société Française de Parasitologie

Conférenciers Invités

Élimination du paludisme d'ici 2030 : défis et opportunités

DOUMBO Ogobara K. ¹ *

1 Malaria Research and Training Center, BP 1805, University of Bamako, Mali

*Auteur correspondant : okd@icermali.org

Plasmodium falciparum, espèce virulente et létale, a été découvert par Laveran en 1880 en Afrique du nord. Les paludismes à *Plasmodium vivax* et *Plasmodium falciparum* étaient endémiques sur tous les continents en 1900. Les premiers essais vaccinaux de parasites aviaires ont été réalisés par les frères Sergent en 1910. Le paludisme a été éradiqué en Europe du nord, en Amérique du nord, dans les îles vers les années 1970.

Selon l'OMS 2017, il y a 11 pays qui payent encore un lourd tribut à cet hématozoaire, avec une mortalité élevée des enfants de moins de 5 ans et des femmes enceintes : 10 en Afrique au sud du Sahara et le sous-continent indien. De 2000 à 2015 des progrès significatifs ont été réalisés dans la lutte contre ce terrible fléau mais une augmentation de la mortalité a été observée en 2016. Et, ce malgré l'existence d'outils efficaces de lutte : MILDAs, TDR/CTAs, SMC-SPAQ, IPTp-SP. La communauté internationale projette l'élimination de *P. falciparum* et de *P. vivax* vers les années 2030.

Pour la première fois dans l'histoire de Homo sapiens, un vaccin contre un eucaryote a atteint la phase III d'essai clinique dans la population cible endémique avec une efficacité moyenne de 50% : le RTS, S/ASO1. D'autres candidats prometteurs de phases : hépatique, sanguine, sexuée et du paludisme associé à grossesse, sont en cours de développement clinique : Phase I, Phase II.

Mais les défis de l'élimination du paludisme de la surface du globe restent nombreux : 1] la résistance des anophèles aux insecticides qui imprègnent les moustiquaires, 2] la résistance des parasites aux antimalariques actuellement efficaces en traitement et prévention, 3] le potentiel problème de la « fatigue » des donneurs, 4] le polymorphisme parasitaire, quant au développement d'un vaccin efficace à plus de 80%, 5] les autres espèces plasmodiales (*Plasmodium vivax*, *Plasmodium malariae*, *Plasmodium ovale*), 6] la question du réservoir animale (les primates non humains, *Plasmodium knowlesi*, *P. falciparum*, *P. vivax*, *P. malariae*, *P. ovale*...), 7] le risque de l'effet rebond avec des épidémies des zones temporairement libérées de paludisme, 8] les effets possibles du changement climatique et des catastrophes naturelles, 9] les parasitémies submicroscopiques et la nécessité d'utilisation des outils moléculaires en santé publique et 10] les troubles sociaux, les migrations massives de populations et l'urbanisation anarchique.

Mais ils existent aussi des perspectives pour l'élimination du paludisme que nous allons discuter et argumenter.

Laboratory Diagnosis of Toxoplasmosis : Present and Future

MONTOYA José¹ *

1 Stanford University Palo Alto Medical Foundation Toxoplasma Serology Laboratory Palo Alto, California, United States

*Auteur correspondant : gilberto@stanford.edu

For more than five decades the diagnosis of toxoplasmosis in humans has relied on the recognition of humoral immune responses to the parasite in serum. The diagnostic platforms to detect *Toxoplasma*-specific immunoglobulins have primarily included ELISA, ELISA-like assays, agglutination (including ISAGA), immunofluorescence, immunoblotting, and the Dye test (DT). The DT is considered the gold-standard of laboratory methods for the detection and measure of *Toxoplasma*-IgG antibodies in serum. The DT has been shown to be more sensitive than all commercial kits tested in the United States so far. Since the early 1990's, amplification by PCR of *T. gondii* DNA in body fluids and tissue has been considered the method of choice for the molecular diagnosis of the parasite. In both approaches, serological and molecular, single-pathogen strategies (only *T. gondii*) have been utilized. Multi-pathogen approaches for serological and molecular diagnosis, have been invoked in response to rising costs in laboratory medicine and need to simplify patient care. Herein, a new near-infrared (NIR) region fluorescence-enhancing-plasmonic-gold-microarray platform is proposed for the simultaneous detection of antibodies against *T. gondii* including IgG, IgM, IgA. This plasmonic-gold platform can also be set up for the simultaneous detection of IgG/IgM against *Toxoplasma* and other pathogens including CMV, HSV, VZV (with the potential of detecting antibodies against additional organisms). The plasmonic-gold method requires one microliter for sample volume, was demonstrated to be equally sensitive to the DT, and can be used in whole blood and likely, in saliva. Multiplexing testing for the molecular detection of several pathogens (including *T. gondii*) in the same specimen and run can also be now made into a reality. In addition, point-of-care (POC) technology (e.g. LDBIO), followed by confirmatory testing of positive results, is readily available for clinical trials in mass screening programs. Future diagnostic strategies currently being implemented at the Palo Alto Medical Foundation *Toxoplasma* Serology Laboratory (to be renamed as The Jack S. Remington Laboratory for Infectious Diseases) will be discussed (<http://www.pamf.org/serology/>).

Toxoplasmosi e la fauna selvaggia

FERROGLIO Ezio ¹, Battesti E. ¹, Trisicuglio A. ¹, Zanet S. ¹

¹ Università degli Studi di Torino, Dipartimento di Scienze Veterinarie, Largo Paolo Braccini, 2 (già Via L. DaVinci, 44)- 10095 Grugliasco (TO), Italy

Toxoplasma gondii is an apicomplexan parasite that infects a wide variety of warm-blooded animals with an asexual stage in intermediate hosts and a sexual stage in a definitive host, which may be any species of domestic or wild felids [1]. *T. gondii* zoonotic infection is present worldwide. Raw or cured meat products, especially pork, mutton and wild game, are the principal sources of infection. Game meat consumption shows an increasing trend linked to the growth of wild ungulate populations across whole Europe and there is an increasingly higher prevalence of infection in herbivores (deers, lagomorphs and other ruminants) and omnivores (wild boar) that are consumed as cured meat products. Even if in many European areas abundance of wild felids is low and only the cat could contaminate the environment with oocysts, prevalence is rather high in game. Respect to bovids (Chamois and Ibex) who live in alpine areas, lagomorphs, roe deer are a more ubiquitous and more synanthropic species and their infection, can be ascribed to consumption of oocysts eliminated by cats into the environment while wild boars could also, as omnivore, take infection from consumption of other wild animals tissues. Even if genotype II seems to be, in some areas, the most frequent in wildlife, wildlife showed, respect to domestic species, more genetic variability than livestock and recently an high prevalence of genotype I and atypical genotypes has be reported in big game species in North of Italy. The risk for human health must be evaluated as these genotypes seems to have a deeper impact than genotype II and the epidemiology of *T. gondii* in wildlife as well as its impact on the public health, must be better investigated.

Actualités 2018 sur la gale humaine

CHOSIDOW Olivier

1 Service de Dermatologie, Hôpital Henri-Mondor

*Auteur correspondant : olivier.chosidow@aphp.fr

Cet exposé couvrira les actualités épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques.

Actualités épidémiologiques :

Les effets du climat seront décrits. Des données sur la prévalence de la gale dans des populations défavorisées - patients sans domicile fixe, migrants, pays à faible niveau de ressources - seront fournies. La surinfection à streptocoque n'est pas un hasard car le sarcopte est capable d'inhiber précocement la cascade complémentaire. Le fardeau de la gale comporte l'impétigo et ses conséquences, l'impact social et sur l'absentéisme ... Elle est en 100^{ème} position concernant « le poids » des maladies. Elle a été rajoutée en 2017 à la liste des maladies tropicales négligées par l'OMS.

Actualités cliniques :

Des actualités cliniques seront fournies tant descriptives que concernant les moyens d'investigation. A l'échelon collectif, un consensus devrait être établi par l'IACS (International Alliance for the Control of Scabies) (<http://www.controlscabies.org>).

Les techniques sérologiques et de PCR ne sont pas encore au point.

Actualités

thérapeutiques :

La dernière revue systématique Cochrane vient d'être publiée. Il est considéré que l'ivermectine orale est équivalente à la perméthrine à 5 % données à deux reprises.

Un point sera fait sur la résistance possible à l'ivermectine. Les données concernant les conditions de lavage des vêtements potentiellement contaminés seront fournies. La prise en charge chez l'enfant sera détaillée. Les données concernant le traitement de masse de la gale par ivermectine aux Iles Fidji seront fournies.

Pour conclure, un point sera fait sur les molécules prometteuses, notamment la moxidectine, dans le modèle animal de gale porcine développé à l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort.

Un appel à inclusion sera également lancé pour participer à deux PHRC en cours en France : l'un comparant l'ivermectine à la perméthrine dans un essai en cluster (essai SCRATCH), l'autre comparant l'ivermectine 400 µg x 2 à l'ivermectine 200 µg x 2 dans la gale profuse et hyperkératosique (essai Gale CRUSTED).

La Technique de l’Insecte Stérile (TIS) pour la lutte contre les moustiques vecteurs d’arbovirus

SIMARD Frédéric

Frédéric SIMARD & Louis-Clément GOUAGNA

MIVEGEC ‘Maladies Infectieuses et Vecteurs : Ecologie, Génétique, Evolution et Contrôle’
UMR IRD-CNRS-Université de Montpellier
Institut de Recherche pour le Développement (IRD)
911, Avenue Agropolis
BP 64501
34 394 Montpellier Cedex 5, France
Web : www.mivegec.ird.fr/

Le contrôle des vecteurs demeure une pierre angulaire de la lutte contre les maladies à transmission vectorielle pour lesquelles peu de vaccins et de traitements existent. Mais l’efficacité de ces méthodes de lutte, toutes basées sur l’utilisation d’insecticides, est aujourd’hui compromise en particulier par l’émergence et la diffusion rapide de mécanismes de résistance aux insecticides chez tous les vecteurs majeurs. Comme ils l’ont toujours fait, les moustiques vecteurs évoluent, ils s’adaptent, changent leur comportement et ajustent leur physiologie à ce nouvel environnement. L’arsenal très limité de molécules utilisables en Santé Publique dont nous disposons actuellement offre peu d’alternatives pour une gestion durable de ces résistances. Il est aujourd’hui nécessaire, et urgent, d’imaginer de nouvelles stratégies pour un contrôle raisonné des populations vectorielles, et l’utilisation d’outils et de stratégies acceptables par les populations et respectueux de l’environnement.

Dans ce contexte, la Technique de l’Insecte Stérile (TIS), utilisée depuis plus de 50 ans pour le contrôle de certains ravageurs agricoles, constitue une alternative privilégiée. La TIS se base sur le lâcher en masse de mâles stérilisés afin que ceux-ci s’accouplent dans la nature avec les femelles sauvages. Ces croisements ne donnant pas de descendance viable, la population d’insectes cibles décline dans le temps.

Depuis 2009, l’UMR MIVEGEC développe un projet TIS sur l’île de La Réunion pour la lutte contre le moustique tigre, *Aedes albopictus* vecteur potentiel des virus de la Dengue, Chikungunya et Zika. Après avoir passé en revue les principales étapes de la stratégie et les options disponibles pour son implémentation, cette présentation fera le point sur l’état d’avancement du projet à La Réunion, les verrous levés lors de la phase d’étude de faisabilité et les challenges qui restent à affronter aux différentes étapes du protocole qui inclut l’élevage en masse des moustiques, le sexage, la stérilisation par irradiation, le lâcher et l’évaluation de l’efficacité de la stratégie.

Leishmaniose Cutanée en Guyane Française: une expérience de 38 Années

PRADINAUD Roger ¹ *

1 PRADINAUD Guyane retraité à Lyon

*Auteur correspondant : rogerpradinaud@orange.fr

En conférence je présenterai un diaporama Powerpoint rapportant notre expérience de 38 années en Guyane: particularités épidémiologiques, espèces parasitaires, progrès avec la biologie moléculaire, polymorphisme clinique comparé avec les cas à travers le monde, rôle des traumatismes et lésions inflammatoire attractives pour les phlébotome, non surinfection bactérienne de la parasitose, échecs , erreur et dangers de l'antibiothérapie, variété des focalisations nasales, résultats de la thérapeutique avec la pentamidine avec un taux de guérison de 85% avec une seule injection IM dans une cohorte de 2841 patients.

Les leishmanioses du Maghreb : l'exemple de la Tunisie

AOUN Karim

*Auteur correspondant : karim.aoun@pasteur.rns.tn

Le Maghreb compte parmi les régions les plus concernées par les leishmanioses. Trois espèces de *Leishmania* (*L.*) s'y transmettent, *L. infantum*, *L. major* et *L. tropica*, et 2 formes cliniques, viscérale (LV) et cutanée (LC), y sont endémiques.

Les cas de LV sont sporadiques et principalement infantiles et ruraux. Le 1er patient a été décrit à Tunis en 1904. En 1908, toujours à Tunis, Nicolle établit le caractère infantile de la maladie, en distingue l'espèce en cause, *L. infantum*, de *L. donovani* agent du Kala azar indien, et identifie le chien comme son réservoir. L'incidence annuelle varie en Tunisie de 50 à 150 cas selon des cycles de 3 à 4 ans assez dépendants des facteurs climatiques. Une augmentation franche de l'incidence, associée à une extension géographique du Nord au Centre, est constatée depuis les années 90, probablement favorisée par le développement de l'irrigation et des activités agricoles. Même si le nombre de patients adultes est en progression (environ 10%), la LV reste en Tunisie une maladie de la petite enfance (82,6% des cas ont moins de 5 ans). Les délais de diagnostic, dont dépend le pronostic, sont en baisse (36 jours entre 2004 à 2012 vs 73 jours entre 1984 et 1996). La disponibilité récente de l'Amphotéricine B liposomale, grâce à un partenariat avec l'OMS, est par ailleurs stratégique pour l'amélioration de la prise en charge de la maladie.

La LC est plus préoccupante au Maghreb à cause des fortes incidences enregistrées depuis les années 80 et des lourdes conséquences sanitaires, psycho-sociales et économiques. Les taux d'incidence moyens dépassent les 5 cas par 1000 habitants dans les zones les plus touchées. L'émergence est principalement associée à la forme zoonotique (LCZ) due à *L. major*. La LCZ est responsable de plus de 90% des 2000 à 6000 cas annuels en Tunisie. Ces cas se distribuent dans les régions arides et sahariennes du Centre et du Sud avec une extension en tache d'huile favorisée par la croissance des périmètres irrigués favorables aux Mérisons réservoirs et l'urbanisation mal contrôlée ayant introduit l'homme dans les biotopes de *L. major* particulièrement les «sebchas» où prolifèrent les chénopodes et pullule le réservoir principal *Psammomys obesus*. Les cas à *L. infantum* (LC dite sporadique du Nord, LCS) ne dépassent pas quelques dizaines et se limitent grossièrement aux foyers nordiques de LV. La LC dite chronique (LCC) à *L. tropica* est la moins connue des 3 formes. Contrairement au Maroc, où son incidence est élevée (plusieurs centaines de cas annuels), les cas tunisiens, comme ceux algériens, sont plus rares éparpillés dans des villages en flanc de montagnes rocailleuses du Centre et du Sud où les Gondis abondent et joueraient le rôle de réservoir du parasite. Une concentration plus importante de cas est historiquement observée à Tataouine (Sud-est). L'extension, ces dernières années, des aires de transmission des 3 espèces a créé des zones où coexistent plus d'une forme (LCS et LCZ au Centre et LCZ et LCC au Sud-Est). Cependant, la présentation des lésions (nombre, siège, aspect morphologique, mois d'apparition et durée d'évolution) offre des spécificités qui permettent de suggérer, avec de fortes présomptions, la forme en question. Comme dans les autres pays du Maghreb, un programme de contrôle de la LC existe en Tunisie. Il cible principalement la LCZ et associe entre autres la prise en charge gratuite des patients, la lutte contre les rongeurs réservoirs et l'éducation des populations exposées. La combinaison d'actions efficaces et adaptées aux contextes éco-épidémiologiques devrait permettre une meilleure maîtrise de l'incidence, de la morbidité et du coût des leishmanioses au Maghreb. L'amélioration et la décentralisation de la prise en charge (diagnostic et traitement) sont à privilégier pour la LV. Le contrôle de la LC est multidisciplinaire et complexe. Dans l'attente d'un vaccin, l'intervention doit cibler les rongeurs

réservoirs, prévenir les piqûres de phlébotomes et mieux accompagner le développement agricole et l'urbanisation dans les régions à risque.

Communications orales

PCO01 : Co-infection Paludisme/Helminthoses/Protozooses intestinales : comparaison des facteurs épidémiologiques en régions urbaine et rurale et impact sur la réponse cytokinique à *Plasmodium falciparum*

M'BONDOUKWÉ Noé Patrick (Bourse Fondation Pierre Fabre)

M'BONDOUKWÉ Noé Patrick ¹ *, KOUMBA LENGONGO Jeanne Vanessa ¹ , NDONG NGOMO Jacques Mari ¹ , BATCHI OGNAGOSSO Fanny Bertrande ¹ , NZIENGUI TIROGO Christian ² , MAWILI MBOUMBA Denise Patricia ¹ , BOUYOU-AKOTET Marielle Karine ¹

¹ Département de Parasitologie-Mycologie de Université des Sciences de la Santé, Gabon

² Centre Hospitalier Universitaire d'Agondjé, Gabon

*Auteur correspondant : mbondoukwenoe@gmail.com

Introduction : La prévalence du paludisme depuis 2008 a augmenté au Gabon et serait dû au portage d'helminthes qui créent un environnement anti-inflammatoire/régulateur accroissant la susceptibilité au paludisme. Les protozoaires intestinaux et les filaires sanguicoles sont aussi endémiques au Gabon mais leur influence sur le paludisme n'a pas encore été étudié. L'objectif était de déterminer l'impact des parasites intestinaux et des filarioses sanguicoles sur l'épidémiologie et l'immunité contre *Plasmodium falciparum* en fonction de l'urbanisation au Gabon.

Patients et Méthodes : Chez des populations gabonaises, afébriles, entre 2013 et 2015, des données socio-économiques, démographiques et parasitologiques ont été recueillies sur une fiche et des échantillons de sang et de selles ont été récoltés. Des tests rapides, un frottis mince et épais ainsi que l'amplication du gène codant pour l'ARN ribosomal 18S par PCR ont été réalisés pour le diagnostic du paludisme d'une part et un examen direct de sang et une leuco concentration pour le diagnostic des filarioses sanguicoles d'autre part. Sur des échantillons coprologiques, les parasites intestinaux ont été recherchés à l'aide d'un examen direct, de la technique de concentration et de coloration au Merthiolate-Iode-formol et de la culture parasitaire. Le dosage des interleukines (IL) -6 et -10 et du Tumor Necrosis Factor (TNF)- α a ensuite été réalisé par la technique de la cytométrie en flux chez des sujets qui avaient bénéficiés de tous les examens parasitologiques et moléculaire. Puis les concentrations ont été comparées entre : les sujets non parasités, ceux présentant des mono-infections à *Plasmodium falciparum*, aux protozoaires intestinaux, aux géohelminthes, aux filaires sanguicoles et ceux présentant des co-infections paludisme-géohelminthoses, paludisme-protozooses intestinales et paludisme-filarioses sanguicoles.

Résultats : 843 échantillons de sang et 414 de selles ont été récoltés. Les parasitoses intestinales (63,0%), incluant les protozooses intestinales (57,0%) et les géohelminthoses (22,0%) ont prédominé tandis que *Plasmodium falciparum* (21,7%), *Loa loa* (11,9%) et *Mansonella perstans* (2,3%) l'ont été moins. *Blastocystis hominis* était le parasite le plus rencontré (45,2%) suivi d'*Entamoeba coli* (22,5%), d'*Ascaris lumbricoides* (13,1%), de *Trichuris trichiura* (11,8%), d'*Endolimax nana* (10,6%), d'*Entamoeba histolytica/dispar* (7,7%) et de *Giardia duodenalis* (3,6%). La prévalence de la co-infection paludisme- parasitoses intestinales a été de 7,7% incluant celle avec les helminthes (2,6%) et les protozoaires (7,7%). Avoir un âge compris entre 5 et 15 ans et vivre en zone rurale étaient les facteurs de risque du paludisme tandis qu'avoir aucun niveau scolaire a été un facteur de risque pour les géohelminthes. Les cytokines IL-6, IL-10 et TNF- α ont été dosées à partir des échantillons de plasmas de 240 sujets. Les concentrations de l'IL-6, de l'IL-10 et le ratio IL- 10/TNF- α , étaient

plus élevés dans les groupes de participants avec une mono-infection plasmodiale ou en cas d'association avec les géohelminthes, les filaires et les protozoaires intestinaux. Cependant, les niveaux des cytokines IL-6 et IL-10 et du ratio IL-10/TNF- α étaient plus élevés en cas d'infection plasmodiale uniquement qu'en cas de co-infection parasitaire avec *Plasmodium falciparum*. Le taux de TNF- α , quant à lui, était plus élevé en cas de géohelminthose. Il existait une corrélation négative entre l'IL-6, l'IL-10 et le ratio IL-10/TNF- α avec l'âge. Par contre, l'inverse était observé avec la parasitémie à *Plasmodium falciparum*. Dans le groupe des enfants de moins de 5 ans, la valeur du ratio IL-10/TNF- α était plus élevée en cas de protozoose intestinale comparativement à l'absence de parasitisme. Elle était plus élevée en cas de filariose chez les enfants âgés de 5-15 ans et chez les adultes. Concernant le ratio IL-10/IL-6, il était plus élevé en cas de parasitoses intestinales chez les jeunes enfants comparativement aux sujets non parasités, plus faiblement retrouvé chez les volontaires âgés de 5-15 ans portant les filaires et les parasites intestinaux et plus élevé en cas de parasitoses intestinales chez les adultes.

Conclusions : Cette étude rapporte une forte prévalence du plasmodisme et de parasitoses intestinales notamment celle de *Blastocystis hominis*. Les co-infections avec le paludisme ont par contre été très peu rencontrées. L'amélioration des conditions de vie des populations vivants dans des zones rurales enclavées doit être envisagée et un approvisionnement adéquat en eau potable et des campagnes de sensibilisations des parasitoses intestinales et le paludisme doivent être mises en place dans les programmes nationaux de lutte. Les adultes constituent un réservoir de parasites important et devraient être compris dans les différents programmes et sensibilisations. L'environnement cytokinique créé au cours des parasitoses intestinales et des filarioses sanguicoles semblent augmenter la susceptibilité aux infections plasmodiales. Cette susceptibilité est fonction de l'âge et du parasitisme pré-existant.

PCO02 : Batf3+ CD103+ intestinal dendritic cells are critical players in the innate immune control of *Cryptosporidium parvum* infection

LAURENT Fabrice

POTIRON Laurent ¹, LACROIX-LAMANDÉ Sonia ¹, MARQUIS Mathilde ¹, LEVERN Yves ², FRANCESCHINI Isabelle ³, LAURENT Fabrice ^{1*}

1 INRA UMR1282 ISP bat 213, Apicomplexa and Mucosal Immunity team, Université de Tours, 37380 Nouzilly, France

2 INRA UMR1282 ISP bat 213, Imaging and Infectiology team, Flow cytometry core laboratory, Université de Tours, 37380 Nouzilly, France

3 INRA, CNRS, Université François Rabelais de Tours, IFCE, Centre Val de Loire, UMR 85 PRC, 37380 Nouzilly France

*Auteur correspondant : fabrice.laurent@inra.fr

Cryptosporidium parvum infection is a “One Health” threat worldwide that leads to acute diarrhea. The development of cryptosporidiosis is closely related to the immune status of its host, affecting primarily young ruminants, infants and immunocompromised individuals. In recent years, several studies have improved our knowledge on the immune mechanisms responsible for the control of the acute phase of the infection.

The functional role of mononuclear phagocytes during cryptosporidiosis has long remained unexplored. We identified CD103+ DCs as a key actor for controlling the acute phase of *C. parvum* infection in neonatal mice¹ while Ly6c+ inflammatory monocytes-macrophages participate to the loss of intestinal integrity².

Recently, CD103- DCs have been described in the intestinal mucosae. To further decipher the role of CD103+ versus CD103- DC subsets, we used mice deficient for the transcription factor Batf3 presenting a large reduction in the number of CD103+ CD11b- DCs in their intestine. This deficiency resulted in an increased susceptibility to *C. parvum* infection. Batf3^{-/-} neonatal mice express lower level of IFN γ and IDO-1 in the early time of infection³. Repeated administrations of rml12 to Batf3^{-/-} neonates previous to *C. parvum* challenge increased the proportion of CD103+ DCs and resulted in a reduced susceptibility to infection. Analysis of DCs isolated from the intestine of infected WT and Batf3^{-/-} neonatal mice revealed that CD103+ express higher levels of IL12p40 and IL12p35. Altogether, this suggests that CD103+ CD11b- are key cells in the process of protection by favoring IFN γ production in the early time of the infection thank to their ability to produce large amount of functional IL12.

This study was funded by INRA.

1-Lantier et al., PLoS Pathog. 2013;9(12):e1003801.

2- de Sablet, Potiron et al. Cell Microbiol. 2016 Dec;18(12):1871-1880.

3- Potiron et al. Submitted

PCO03 : Reactivation or primary infection with *Leishmania infantum* in patients living with HIV according to the immunological status "CD4" in Morocco

DAOUDI Mohamed

ECHCHAKERY Mohamed ^{1,2} *, BOUSSAA Samia ^{1,3} , EL FAJALI Noura ³ , DAOUDI Mohamed ¹ , AAJLY Hssan ⁴ , BOUMEZZOUGH Ali ¹

1 Laboratory of Ecology and Environment L2E, (URAC 32, CNRST ERACNERS 06), Faculty of Sciences Semlalia, Cadi Ayyad University, Marrakesh, Morocco

2 Laboratoire d'Analyses Médicales, Centre Hospitalier Régional Ibn Zohr, Marrakech

3 Higher Institute of Nursing and Technical Occupations Health, Marrakesh, Morocco

4 Service d'infectiologie- Centre Hospitalier Régional Ibn Zohr, Marrakech.

*Auteur correspondant : mohamedechchakery@gmail.com

In Morocco, visceral leishmaniasis (VL) is a parasitic disease caused by the flagellated protozoan parasite *Leishmania infantum*. It is transmitted by *Phlebotomus ariasi*, *P. perniciosus* and *P. longicuspis* (Guessous-Idrissi et al., 1997; Es-satte et al., 2014); while domestic dogs are considered as the main host reservoir. However, recently rodent species have been found naturally infected with *L. infantum* (Echchakery et al., 2017) in central Morocco. An average of 130 VL cases is recorded each year. The majority of cases are reported from the north with some sporadic cases in central and southern Morocco. However, this number does not reflect the true infection rate by *L. infantum*. Indeed, in endemic foci, the pathogenesis of VL is complex and the clinical presentation ranges from asymptomatic infection to severe and life-threatening disease (Echchakery et al., 2018). Regarding HIV status, its prevalence increased alarmingly in Morocco from early 1986 to the 2000s. The number of people living with HIV is estimated at 32,000 for 2017, while the cumulative total number of HIV/AIDS cases reported since 1986 reached 10,017 (MMH 2016), mostly from urban areas (70%). HIV patient at the AIDS stage has a severe deficit of immunity and becomes very sensitive to opportunistic agents such as Leishmania parasites which *L. infantum* is the species involved in the most HIV-Leishmania co-infection cases (ALVAR et al., 1997).

The main objective of our study was to determine the risk of developing VL in patients living with HIV based on their immunological "CD4" and virological "viral load of HIV" status. We conducted our epidemiological survey in April–November 2016 in search of *L. infantum* infection in HIV-positive patients. The participants had no history of visceral leishmaniasis and had not traveled (in the past 6 months) outside the Marrakech-Safi region (area of residence) where *L. infantum* VL is known to be sporadically endemic (MMH 2016). Parasitological blood analyses included a direct microscopic examination (DME), culture in Novy-McNeal-Nicolle (NNN) medium. We found prevalence rates of 3% (6/200) by DME, and 2.5% (5/200) by culture. The parasite was identified as *L. infantum* by PCR from positive cultures.

The surveillance and follow-up of the efficiency of the antiretroviral treatment showed that in Leishmania positive subjects, the rate of the CD4 T cell count varied from 16 to 180 cells/mm³ and the viral load varied from 20,000 to 602,000 copies/mm³. The majority of leishmaniasis cases in HIV-positive patients appear in the advanced stages of the disease. The number of CD4 lymphocytes is less than 200/mm³ for 2.5% of patients. In immunocompetent patients, infection by *L. infantum* is not always followed by the disease, (Pampligione et al., 1974). In patients living with HIV there are two hypotheses: i) a latent infection reactivated by the suppression of the immune system: or ii) a primary Leishmania infection taking advantage of the reduction in lymphocytes caused by HIV infection.

We concluded that patients living with HIV and having a CD4 count below 200 cells/mm³ the risk is very high to reactivate a latent infection by *L. infantum* or well to infect for the first time in the area where *L. infantum* and its specific vector coexist

Keys words: *Leishmania infantum*, patients living with HIV, immunological status "CD4", Morocco

PC004 : Evaluation du nouvel ICT *Toxoplasma* IgG IgM (LDBio Diagnostics) et comparaison avec la technique de routine Architect® (Abbott).

FLORI Pierre

MAHINC Caroline ¹, L'OLLIVIER Coralie ², DELAUNAY Edouard ², GUILLERME Cécile ¹, CHARAOUI Sana ¹, RABERIN Hélène ¹, HAFID Jamal ¹, FLORI Pierre ^{1*}

1 CHU Saint-Etienne, France

2 CHU Marseille, France

*Auteur correspondant : caroline.mahinc@chu-st-etienne.fr

Dans le cadre de l'évaluation du test d'immuno-chromatographie (ICT) *Toxoplasma*® IgG et IgM (LDBIO Diagnostics, France), une étude comparative avec la technique Architect® (ABBOTT) a été réalisée dans les CHU de Marseille et Saint-Etienne. Cette nouvelle technique ICT est rapide et simple d'utilisation (pas d'appareillage spécifique nécessaire). Leurs résultats sont obtenus rapidement (≤ 30 min) et sont faciles à interpréter.

Dans cette étude, 767 sérums tout-venant ont été testés ainsi que 235 sérums sélectionnés. Ces 235 sérums ont été sélectionnés pour tester diverses caractéristiques IgG (valeur seuil, précocité, faux positif en Architect®) et IgM (séroconversions, faux positifs en Architect®). En cas de discordance entre ICT et Architect®, une technique de référence *Toxoplasma* IgGII Western Blot (LDBIO Diagnostics) a été réalisée pour les IgG et les techniques de référence Platelia® Toxo IgM (Biorad) / Toxo-ISAGA® IgM (bioMérieux) ont été réalisées pour les IgM. La sensibilité (évaluée sur les 767 sérums tout-venant) était de 100% pour le test ICT et de 92,1% pour Architect® (avec un seuil de 1,6 UI / ml). Lorsque les résultats se situaient dans la zone grise de l'Architect® (entre 1,6 et 2,9 UI / ml), le test ICT présentait des bandes nettes. Les résultats obtenus à partir des sérums sélectionnés à faible titre en IgG (n=92) ont confirmé une sensibilité supérieure de la technique ICT par rapport à l'Architect®. Même 29 sérums avec une valeur IgG en Architect® entre 0.6 et 1.5 UI/ml (= négatif) se sont avérés positifs en ICT et confirmés en technique Western-Blot.

Cette nouvelle technique a également été utile pour dissocier les IgM non spécifiques d'IgM associées à une primo-infection toxoplasmique débutante en l'absence d'IgG. Dans ce contexte, l'ICT et l'Architect ont montré une sensibilité identique mais il est intéressant de noter qu'à partir de 23 sérums sélectionnés faussement positifs en technique Architect® IgM, seul 2/23 se sont avérés aussi faussement positifs en ICT.

En conclusion, ce nouveau test (non quantitatif) permet de palier aux rares limites de l'Architect® (et/ou limites d'un grand nombre de techniques automatisées d'ailleurs). Cette nouvelle technique est particulièrement complémentaire des techniques automatisées. C'est dans ce contexte et pour ces raisons que nous l'utilisons au CHU de St-Etienne en routine depuis 2016 en seconde intention dans le cas de positivité ou de valeur limite en IgG et/ou en IgM.

PCO05 : Toxoplasmose et greffe : bilan d'une enquête européenne

ROBERT-GANGNEUX Florence ^{1 *}, MERONI Valeria ², DUPONT Damien ³, BOTTEREL Françoise ⁴, AGUADO José-Maria ⁵, BRENIER-PINCHART Marie-Pierre ⁶, ACCOCEBERRY Isabelle ⁷, CARRATALA Jordi ⁸, DJURKOVIC-DJAKOVIC Olgica ⁹, DRGONA Lubos ¹⁰, GROLL Andreas ¹¹, JUNIE Monica ¹², MUNOZ Patricia ¹³, VILLENA Isabelle ¹⁴, PELLOUX Hervé ⁶, MANUEL Oriol ¹⁵

1 Service de Parasitologie, CHU de Rennes, Rennes, France

2 IRCCS Policlinic San Matteo Foundation, Pavia, Italy

3 Hospices Civils de Lyon, Hôpital de la Croix-Rousse, Lyon, France

4 CHU Henri Mondor, Créteil, France

5 University Hospital 12 de Octubre, Universidad Complutense, Madrid, Spain

6 Centre Hospitalier Universitaire Grenoble-Alpes, Grenoble, France

7 Centre Hospitalier Universitaire de Bordeaux, Bordeaux, France

8 Bellvitge University Hospital, Barcelona, Spain

9 Comenius University, Bratislava, Slovakia

10 University of Belgrade, Belgrade, Serbia

11 University Children's Hospital Münster, Münster, Germany

12 University of Medicine and Pharmacy Iuliu Hatieganu, Cluj Napoca, Romania

13 Hospital General Gregorio Marañon, Madrid, Spain

14 Centre Hospitalier Universitaire de Reims, Reims, France

15 University Hospital, Lausanne, Switzerland

*Auteur correspondant : florence.robert-gangneux@univ-rennes1.fr

Introduction: Les patients greffés sont à risque de toxoplasmose, soit par réactivation d'une infection ancienne, soit par acquisition via le greffon. Cette étude visait à recenser les modalités de prévention en Europe chez les receveurs de cellules souches hématopoïétiques (CSHR) et d'organe solide de type rein, foie, cœur (OSR), et d'évaluer le nombre de cas.

Méthodes: Des données générales ont été collectées via un formulaire électronique (nombre de transplantations, séroprévalence, dépistage sérologique des donneurs et receveurs, prophylaxie, suivi biologique...) et les cas de toxoplasmose diagnostiqués sur la période 2010-2014 ont été recensés.

Resultats: 11 pays (46 centres) ont participé à l'étude. Un dépistage sérologique pré-greffe était effectué dans 100 et 80% des pays chez les donneurs d'organe et de CSH, respectivement. Les OSR et les CSHR étaient régulièrement dépistés dans 7 et 9 pays, respectivement. Une chimioprophylaxie était régulièrement donnée chez les CSHR et les greffés cardiaques, mais pas chez les greffés rénaux et hépatiques (80% et 50% des pays, respectivement). Les doses et durées de cotrimoxazole étaient très variables. Au total, 87 cas (58 CSHR, 29 OSR) ont été rapportés par 9 pays (15 centres). Il s'agissait d'une toxoplasmose cérébrale dans 15%, disséminée dans 22%, pulmonaire dans 11%, asymptomatique dans 36% des cas. Au total, 46 patients (53%) ont survécu à 6 mois, dont seulement 58% des asymptomatiques. La survie à 6 mois était moindre chez les receveurs séropositifs ($p < 0.001$), chez les CSHR ($p < 0.01$) et chez les greffés hépatiques ($p < 0.05$). Seuls 45 patients avaient reçu une prophylaxie : 41 CSHR et 4/11 OSR avec sérologie donneur+/receveur-. La toxoplasmose est survenue dans 14 cas pendant la chimioprophylaxie, et dans 17 cas après son arrêt. La chimioprophylaxie améliorait la survie à 6 mois ($p < 0.01$), particulièrement chez les OSR ($p < 0.05$ en analyse séparée).

Conclusion: La toxoplasmose chez les patients greffés reste associée à une mortalité élevée. Des recommandations harmonisées de prévention sont souhaitables, pour améliorer l'efficacité de la chimioprophylaxie.

PCO06 : Production et Caractérisation d'un Immunoconjugué Recombinant scFv-Phosphatase alcaline pour la Détection Directe du Parasite *Toxoplasma gondii*

HANNACHI Emma (Bourse Fondation Pierre Fabre)^{1*}, BOURATBINE A.¹, MOUSLI M.¹

¹ Laboratoire de Parasitologie Médicale, Biotechnologie et Biomolécules LR 11-IPT06, Groupe d'Immuno-Biotechnologie à l'Institut Pasteur de Tunis.

*Auteur correspondant : emna.hn@gmail.com

Introduction et objectifs : Aujourd'hui, les dosages immunologiques se sont imposés comme des méthodes d'analyse efficaces et performantes dans des domaines aussi variés que la recherche fondamentale, la biologie clinique, le diagnostic vétérinaire et les contrôles de qualité. Ainsi, les immunotraceurs habituellement utilisés pour la détection et le dosage d'antigènes spécifiques tels que les agents infectieux ou parasitaires sont préparés par couplage chimique d'un anticorps avec une molécule « traceur » colorimétrique et/ou fluorométrique. Le procédé chimique de fabrication des immunoconjugués reste un facteur qui limite leurs champs d'application. En effet, le couplage entre l'anticorps et le marqueur enzymatique est réalisé à l'aide d'agents réticulants bifonctionnels qui réagissent de façon peu spécifique avec des divers groupements chimiques des protéines. Les produits obtenus sont très hétérogènes, parfois difficiles à purifier et leur activité est souvent réduite, voire détruite, suite à un encombrement stérique et/ou altération des sites actifs des deux molécules à conjuguer. Sans oublier le coût de fabrication qui devient très élevé. Pour pallier à ces difficultés, il devient maintenant possible de créer par génie génétique des protéines chimériques bifonctionnelles dans lesquelles seules les régions variables d'un anticorps sont exprimées sous forme de scFv, liés génétiquement à une protéine étrangère, par exemple une enzyme. Ce type de construction est intéressant à plusieurs égards : 1) la partie d'anticorps limitée aux domaines variables VH et VL (scFv) est moins sensible aux phénomènes d'encombrement stérique que les anticorps ou leurs fragments actifs préparés par voie enzymatique (Fab et F(ab)')² et plus aptes à lier un épitope peu accessible ; 2) le couplage avec l'enzyme qui permet de détecter les immunocomplexes est total, homogène et purifiable en une seule étape ; 3) une amélioration des propriétés fonctionnelles de l'immunoconjugué est possible par ingénierie génétique.

Dans ce contexte dynamique, notre objectif est de concevoir une nouvelle classe d'immunoconjugué basée sur un fragment variable d'anticorps recombinant, dirigé contre l'antigène de surface majeur SAG1 du parasite *Toxoplasma gondii*, fusionné à la phosphatase alcaline pour la détection directe du parasite dans un échantillon biologique.

Matériel et Méthodes : Le gène du fragment variable d'anticorps recombinant, scFvSG15, sélectionné pour cette étude a été synthétisé à partir de l'hybridome murin 4F11E12 sécrétant un anticorps monoclonal dirigé contre le domaine D1 dans l'antigène SAG1 de *T. gondii* puis il a été cloné en phase de lecture avec le gène de la phosphatase alcaline (AP) dans le vecteur d'expression procaryote pLIP6. Le plasmide recombinant pLIP6-scFvSG15-AP obtenu a été ensuite introduit dans la souche bactérienne W3110 pour l'expression de la protéine chimérique. Ce plasmide possède une séquence signal PhoA du côté N-terminale qui permet d'exporter la protéine de fusion vers le périplasme bactérien, compartiment oxydo-réducteur favorable au bon repliement de la protéine néoformée. Après optimisation de la production et l'extraction de la fraction périplasmique, la protéine de fusion a été purifiée par chromatographie d'affinité sur colonne de protéine L-Agarose, spécifique des chaînes Kappades anticorps. Les tests d'activité par ELISA, immuno-empreinte et par examen

microscopique d'immunofluorescence ont été développés pour monter la bifonctionnalité de la protéine de fusion scFvSG15-AP.

Résultats et Discussion : Dans les conditions d'induction optimum, la protéine de fusion scFvSG15-AP a été exprimée sous forme soluble dans le compartiment périsplasmique bactérien puis purifiée par chromatographie sur colonne de protéine L-Agarose, révélé par électrophorèse SDS-PAGE à 12% coloré au bleu de Coomassie et par Western-blot. La quantité significative obtenue est suffisante pour démontrer son activité biologique. Cette protéine est bifonctionnelle : elle reconnaît spécifiquement l'antigène SAG1 du parasite *T. gondii* et conserve l'activité enzymatique de la phosphatase alcaline comme le montre les tests ELISA-direct et l'immunoblotting, et présente une sensibilité d'environ de 1,6 ng d'antigène. D'autre part, l'immunoconjugué conçu peut-être utilisé pour la détection directe, spécifique et rapide en ELISA une gamme de concentration des Tachyzoites avec une détection limite de 1 parasite/puits, en accord avec un test standard de référence RT-PCR. Enfin, l'examen microscopique par immunofluorescence confirme de manière visuelle et directe la bifonctionnalité de la protéine de fusion scFvSG15-AP, en utilisant 4-Méthylumbelliferyl phosphate (4-MUP) comme substrat fluorescent de la phosphatase alcaline.

Dans cette recherche, nous avons produit et caractérisé un immunoconjugué recombinant scFv-Phosphatase alcaline pour la détection directe du parasite *Toxoplasma gondii*. Cet immunotraceur préserve à la fois l'activité enzymatique de la Phosphatase alcaline et la capacité de reconnaissance de l'antigène. L'immunoconjugué recombinant ainsi produit peut constituer un nouvel outil d'immunodétection simple, rapide (en une seule étape) et peu onéreux du parasite *Toxoplasma gondii* dans un échantillon biologique.

PCO07 : Application de la spectrométrie de masse MALDI-TOF à l'identification de cercaires.

HUGUENIN Antoine ^{1,2} *, DEPAQUIT Jérôme ^{1,2,3} , VILLENA Isabelle ^{1,2} , FERTÉ Hubert ^{1,2,3}

1 EA 7510, ESCAPE, Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, Université de Reims Champagne-Ardenne, 51 rue Cognacq Jay, 51092 Reims cedex, France.

2 Laboratoire de Parasitologie Mycologie, CHU de Reims, Hôpital Maison Blanche, 45 rue Cognacq Jay, 51092 Reims cedex, France.

3 USC ANSES VECPAR

*Auteur correspondant : ahuguenin@chu-reims.fr

L'importance des Trématodose en santé humaine et animale n'est plus à démontrer. L'étude des cercaires est indispensable pour la compréhension des contextes épidémiologiques. Leur identification a longtemps reposé sur leur morphologie mais cette approche difficile (par imprégnation argentique et coloration au carmin) requiert des compétences devenues aujourd'hui trop rares. Les méthodes moléculaires sont devenues le gold-standard, permettant des identifications spécifiques précises. Cependant elles restent relativement longues et onéreuses. La spectrométrie de masse MALDI-TOF a récemment révolutionné la microbiologie médicale en permettant l'identification en routine des bactéries et des levures en quelques minutes pour un très faible coût, son utilisation est en pleine expansion en parasitologie et mycologie médicale. Nous proposons ici une nouvelle approche de l'identification des cercaires, simple et rapide, grâce à l'utilisation du MALDI-TOF.

Des mollusques de différents genres (*Planorbis*, *Stagnicola*, *Radix*), naturellement infestés par 10 espèces de trématodes, ont été collectés sur différents sites en vue d'émission de cercaires. Ces dernières ont toutes été caractérisées par biologie moléculaire (séquençage d'ADNr) et soumises à plusieurs protocoles d'extraction protéique. Le logiciel MALDI-Biotyper a été utilisé pour créer une bibliothèque de spectres de référence (Main Spectra Profile : MSP).

Les MSP ont été analysés par HCA (Hierarchical Clustering, distance par coefficient de corrélation de Pearson, regroupement par méthode de Ward). Parallèlement les séquences d'ADNr ont été analysées en Maximum de vraisemblance. Les clusters obtenus par les deux méthodes sont comparables et permettent une identification au niveau spécifique qui reste à confirmer sur un échantillonnage plus large.

Le développement d'un système d'identification « à haut débit » des formes cercariennes, directement émises par les mollusques aquatiques, serait d'un intérêt majeur pour l'épidémiologie et le contrôle sanitaire. Le MALDI-TOF semble une technique prometteuse en raison de son potentiel discriminant et de la rapidité de préparation du protocole proposé. L'implémentation d'une base de données spectrale, rassemblant un grand nombre d'espèces, constitue un de nos objectifs pour une éventuelle utilisation en routine.

PCO08 : Etude de la viabilité et de l'infectiosité des (oo)cystes de *Toxoplasma gondii*, *Cryptosporidium parvum* et *Giardia duodenalis* en matrices complexes : *Mytilus edulis* et *Dreissena polymorpha*

ROUSSEAU Angélique ^{1,3,4} *, GEBA Elodie ² , LA CARBONA Stéphanie ³ , BIGOT-CLIVOT Aurélie ² , ESCOTTE Sandie ¹ , FAVENNEC Loïc ⁴ , VILLENA Isabelle ¹ , AUBERT Dominique ¹

1 EA 7510 ESCAPE, Laboratoire de Parasitologie/UFR Médecine, Université de Reims Champagne-Ardenne

2 UMR-I 02 SEBIO INERIS-URCA-ULH Stress Environnementaux et BIOsurveillance des milieux aquatiques UFR Sciences Exactes et Naturelles, Université de Reims Champagne-Ardenne, 51687 REIMS

3 ACTALIA, Sécurité des Aliments, Saint-Lô

4 EA 7510 ESCAPE, Laboratoire de Parasitologie/UFR Médecine, Université de Rouen

*Auteur correspondant : angelique.rousseau@live.com

La problématique sanitaire des protozoaires *Toxoplasma gondii*, *Cryptosporidium parvum* et *Giardia duodenalis* est liée à leurs formes environnementales (oocystes ou kystes) excrétées en très grande quantité par les hôtes infectés, qui sont très résistantes aux conditions climatiques et peuvent persister longtemps dans l'environnement. Les oocystes et kystes de ces protozoaires se disséminent notamment via les eaux et peuvent ainsi se retrouver dans différentes ressources aquatiques (milieux marins, eaux de surface, eaux souterraines, eau potable). Ces trois parasites sont associés à de nombreuses épidémies d'origine hydrique avec plus de 30 000 cas humains dans le monde ces 15 dernières années, *Cryptosporidium* spp et *Giardia* spp étant impliqués dans 63% et 37% d'entre elles entre 2011 et 2016 [1, 2]. Les eaux contaminées peuvent également représenter un risque de contamination des végétaux et mollusques. Cependant, le nombre d'épidémies d'origine alimentaire et hydrique rapporté est négligeable et probablement sous-estimé.

De nombreuses études ont permis de souligner l'intérêt des bivalves filtreurs dans la biosurveillance des milieux aquatiques. La capacité des bivalves *Mytilus edulis* (milieu marin) et *Dreissena polymorpha* (milieu continental) à bioaccumuler les oocystes et kystes pourrait être utilisée en tant qu'outil de détection d'une contamination biologique [3]. Dans la plupart des travaux, les méthodes mises en œuvre sur ces matrices permettent de détecter une contamination en oocystes et/ou kystes, et d'estimer le niveau de contamination des bivalves. En revanche, peu d'études se sont intéressées au potentiel infectieux des oocystes et kystes bioaccumulés. Or, pour évaluer le risque lié à la présence des protozoaires dans l'environnement, il est nécessaire de déterminer l'exposition de l'homme à des oocystes et kystes infectieux. Ainsi, afin de pouvoir utiliser les bivalves comme outil de biosurveillance environnementale, le potentiel infectieux des oocystes et kystes pris en charge par les organismes doit être caractérisé.

L'objectif de ce travail est d'estimer l'exposition à des parasites infectieux aussi bien dans le milieu marin que continental, via l'utilisation de bivalves filtreurs. Dans ce but, une méthode de culture cellulaire couplée à la qPCR (CC-qPCR) a préalablement été développée comme alternative au modèle animal pour caractériser l'infectiosité des oocystes de *T. gondii* directement à partir des bivalves. Puis, la survie des (oo)cystes de *T. gondii*, *C. parvum* et *G. duodenalis* bioaccumulés dans les chairs de *Mytilus edulis* et *Dreissena polymorpha* exposées

en laboratoire a été évaluée par mesure de la viabilité (RT-qPCR) et de l'infectiosité (CC-qPCR et bioessais)

Ces travaux ont permis de montrer que les oocystes et kystes accumulés par les moules et les dreissènes demeuraient infectieux. Ainsi, les bivalves peuvent permettre de mettre en évidence une exposition de l'homme à des oocystes et kystes infectieux présents dans les milieux aquatiques et s'avèrent donc un outil de biosurveillance pertinent et prometteur.

[1] Efstratiou et al., 2017. *Water Research* 114, 14-22. [2] ECDC 2014. [3] Palos Ladeiro et al., 2013. *Environmental Science and Pollution Research* 20, 778–789.

PCO09 : *Plasmodium simium* : une nouvelle espèce émergente au Brésil ?

HUBERT Véronique ¹ , CONSIGNY Paul Henri ³ , DANNAOUI Eric ² , ROUX Marie M ² ,
 HOUZÉ Sandrine ¹ *

1 CNR Paludisme, Hôpital Bichat, Paris, France

2 Microbiologie, HEGP, Paris, France

3 Institut Pasteur, Paris, France

*Auteur correspondant : sandrine.houze@aphp.fr

L'incidence du paludisme au Brésil est limitée. Les cas de paludisme sont principalement recensés en région amazonienne, au nord du Brésil où *Plasmodium falciparum* et *Plasmodium vivax* sont principalement retrouvés. Une épidémie récente de cas autochtones de paludisme survenue dans la forêt atlantique de la région de Rio de Janeiro a été explorée : les cas étaient dus à *Plasmodium simium*, paludisme du singe, très proche de *Plasmodium vivax*.

Nous rapportons le cas d'un paludisme survenu chez un touriste français ayant séjourné 15 jours au Brésil, dans la région de Rio de Janeiro sans chimioprophylaxie antipaludique et avec le respect épisodique de mesures de prévention antivectorielle. Il a consulté trois semaines après son retour pour une fièvre tierce évoluant depuis 7 jours. Un diagnostic de paludisme a été posé par PCR diagnostique rapide (LAMP) mais le frottis sanguin et la goutte épaisse étaient négatifs ainsi que les tests de diagnostic rapide (PfHRP2, Aldolase). L'évolution a été favorable sous Artémisinol-Pipéraquline.

Sur le prélèvement sanguin du diagnostic transmis au CNR du Paludisme, la PCR diagnostique (Fast Track, Launch Diagnostics) ayant pour cible l'ARN18S rapportait une réaction positive pour *P. vivax*. Compte-tenu de l'histoire clinique et de sa présentation, une PCR spécifique suivie d'un séquençage d'une fraction du génome mitochondrial a permis d'identifier spécifiquement l'espèce *Plasmodium simium* et d'exclure une infection par *Plasmodium vivax*.

Une analyse de la bibliographie de ces cas complèteront cette observation qui présente les éléments caractéristiques de ces accès : une fièvre tierce et une parasitémie faible voir négative. Quand la charge parasitaire le permet, le diagnostic microscopique identifie les formes comme *P. vivax*. Les quelques différences entre les génomes de *P. vivax* et de *P. simium* permettent un diagnostic moléculaire différentiel en sélectionnant les cibles.

Ce premier cas chez un touriste souligne l'émergence possible de cette espèce simienne chez l'homme et rappelle qu'en cas de fièvre au retour d'un séjour au Brésil, le diagnostic de paludisme doit être systématiquement évoqué.

PCO10 : Performance evaluation of rapid molecular Loop-Mediated Isothermal Amplification technology for imported malaria diagnosis

CHARPENTIER Eléna ^{1,2} *, BÉNICHOU Etienne ¹ , CHAUVIN Pamela ¹ , FILLAUX Judith ¹ , VALENTIN Alexis ¹ , MENARD Sandie ² , CASSAING Sophie ¹ , BERRY Antoine ^{1,2} , IRIART Xavier ^{1,2}

1 Laboratoire de Parasitologie Mycologie, Institut Fédératif de Biologie, CHU de Toulouse, Hôpital Purpan, Toulouse, France

2 Centre de Physiopathologie Toulouse Purpan, INSERM UMR 1043 / CNRS UMR 5282 Université Toulouse III Hôpital Purpan, Toulouse, France

*Auteur correspondant : charpentier.e@chu-toulouse.fr

Background: Malaria is one of leading tropical diseases encountered in travelers and migrants. Considering its potential severity, it requires an urgent and reliable diagnosis. This study aims to evaluate the performances of new rapid molecular Illumigene® assay (Meridian) based on Loop-Mediated Isothermal Amplification (LAMP) technology in imported malaria diagnostic. We compared it to 5 other diagnostic assays used in biomedical laboratories.

Materials/methods: A prospective 6-months study was lead from August 2017 to January 2018 at Toulouse Teaching Hospital and included patients with a *Plasmodium* research. Malaria Illumigene® assay was blindly compared to thin and thick blood smears, quantitative buffy coat (QBC), rapid diagnostic test (RDT) (Palutop+4®, Optima) and in-house real-time PCR assay (RT-PCR) which constituted our gold standard (Limit of detection [LOD]: 0,01parasite/μL). A retrospective analysis comparing Illumigene® assay to RT-PCR was added on 100 frozen blood samples, to increase the diversity of positive samples (species and parasitemia).

Results: The prospective study included 330 patients, returning or originating mainly from Africa. Gold standard RT-PCR detected 72 Plasmodium-positive samples (60 *falciparum*, 2 *malariae*, 5 *ovale*, 2 *vivax*, 1 *falciparum/malariae* coinfection, 1 *falciparum/ovale* coinfection and 1 undetermined *Plasmodium*). Thin blood smear presented a sensitivity of 83.3% and a specificity of 99.6% (1 false positive). Concentration techniques, QBC assay and thick blood smear, had both a sensitivity of 86.1% and a 100% specificity. Despite high performances for *Plasmodium falciparum* infections, RDT did not detect any *ovale* or *malariae* infections (global sensitivity of 87.5%) and presented one false positive result (specificity: 99.6%). Illumigene® assay had a better sensitivity than previous methods with 97.2% positive samples detected and had 1 false positive result probably due to a contamination (99.6% specificity). Retrospective analysis included 73 positive samples (50 *falciparum*, 12 *ovale*, 4 *malariae*, 1 *vivax*, 1 *malariae/falciparum* co-infection, 5 undetermined *Plasmodium*). Illumigene® assay correctly identified 71/73 positive samples (97.3%) and all 27 negative samples (100%). Those high performances were applicable on all *Plasmodium* species tested. Undetected positive samples with LAMP technology had low parasitological loads, close to our RT-PCR LOD, in both retrospective and prospective studies.

Conclusion: Molecular LAMP technology constitutes a new non-operator dependent and rapid (45 min) strategy for imported malaria diagnosis. This study showed high analytical performances for the detection of all *Plasmodium* species with a sensitivity close to our RT-PCR and above all 4 other assays.

PCO11 : Surveillance des Echinococcoses en France : FrancEchino (Registre Français des Echinococcoses alvéolaires) et OFREKYS (Observatoire Français des Echinococcoses kystiques)

MILLON Laurence

DEMONMEROT Florent ^{1,2}, KNAPP Jenny ^{1,2}, WALLON Martine ³, MARTIN Berenger ⁴,
SCHERER Emeline ^{1,2}, BELLANGER Anne-Pauline ^{1,2}, GRENOUILLET Frederic ^{5,2},
RICHOU Carine ^{6,2}, BRESSON HADNI Solange ^{1,2}, MILLON Laurence ^{1,2} *, ET LES
MEMBRES DES RÉSEAUX FRANCECHINO ET OFREKYS .

1 Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, CHU Besançon

2 CNR Echinococcose, CHU Besançon

3 Service de Parasitologie- Mycologie Medicale, Hopital de la Croix Rousse, Lyon

4 Centre de Methodologie clinique, CHU Besançon

5 Serologie Infectieuse, CHU Besançon

6 Service d'Hépatologie, CHU Besançon

*Auteur correspondant : lmillon@chu-besancon.fr

Le laboratoire de Parasitologie du CHU de Besançon a été désigné comme Centre National de Référence Echinococcose Alvéolaire en 2012. Le mandat a été renouvelé pour la période 2017-2021 (Arrêté du 7 mars 2017 fixant la liste des CNR) avec une extension des missions vers l'échinococcose kystique, et un changement d'appellation (Centre National de Référence Echinococcoses (CNRE)). En ce qui concerne la surveillance de l'échinococcose alvéolaire (EA), le registre FrancEchino, géré par l'équipe du CNRE, collecte les informations épidémiologiques et médicales sur l'ensemble des patients déclarés atteints d'EA en France depuis 1982 (735 cas enregistrés au 31/12/2017). Cette collection, unique au monde, permet d'étudier notamment la distribution géographique, les facteurs de risque, l'évolution des circonstances du diagnostic, l'évolution de la prise en charge et de la survie des patients. Parmi les faits nouveaux, on observe une augmentation importante du nombre de cas enregistrés dans les 10 dernières années (15,6 cas incidents/an dans la période 1997-2006 versus 32.6 cas incidents/an dans la période 2007-2017), une augmentation des cas diagnostiqués en dehors de la zone d'endémie historique (Grand Est), et une augmentation du nombre de cas diagnostiqués chez les patients immunodéprimés. L'équipe du CNRE a initié également le développement d'un réseau européen (EurEchino Network) et l'organisation d'un registre européen des cas d'EA (EurEchinodataBase), sur le modèle du système utilisé pour le registre français. En ce qui concerne la surveillance de l'échinococcose kystique (EK), nous nous sommes donnés comme objectif prioritaire en 2017 d'organiser un observatoire français des cas d'EK (OFREKYS). Le recueil des cas a été organisé en collaboration avec les responsables de l'European Registry for Cystic Echinococcosis (ERCE) afin d'harmoniser le recueil de données entre l'observatoire français OFREKYS et le registre européen ERCE. Les 1ers cas ont été enregistrés dans la base commune OFREKYS/ERCE dès la fin 2017. Un réseau de cliniciens et biologistes exerçant dans les hopitaux accueillant le plus de cas d'EK en France (Paris, Lyon, Marseille, Lille) doit être constitué et sera progressivement étendu à tous les hopitaux français. Les informations concernant la procédure de signalement de cas d'EA ou d'EK au CNR Echinococcoses sont disponibles sur le site du CNR (<https://cnr-echinococcoses-ccoms.univ-fcomte.fr/>)

PCO12 : Molecular detection of *Toxoplasma gondii* infection in slaughtered ruminants (sheep, goats and cattle) in Northwest Tunisia

AMDOUNI Yosra ¹ *, RJEIBI Mohamed Ridha ¹ , ROUATBI Mariem ¹ , AMAIRIA Safa ¹ , AWADI Sofia ² , GHARBI Mohamed ¹

1 Ecole Nationale de Médecine Vétérinaire de Sidi Thabet, 2020 Sidi Thabet, Tunisia.

2 Abattoir régional de Béja, 9000, Tunisie.

*Auteur correspondant : amdouniyosra.ay@gmail.com

In Tunisia, culinary habits represent a risk factor of human's toxoplasmosis. Indeed, beef, goats and lamb meat barbecues are very appreciated by Tunisian consumers; this cooking method does not inactivate *T. gondii* bradyzoites. For example, Khayeche et al. (2014) showed that in 10% of the studied families, at least one elderly person consumed raw fatty tail or liver and 2% of them consumed undercooked meat. Zhou & Tao. (2015) showed that barbecue consumption represent an important risk factor of *T. gondii* infection. To assess the infection risk by *Toxoplasma gondii* in Tunisian human population, we carried out the present study in order to estimate the molecular prevalence of *T. gondii* in meat samples of slaughtered ruminants in Northwest Tunisia (Béja district).

Between March and October 2015, a total number of 420 meat samples (neck muscles) were collected from 150 ewes, 120 goats and 150 cows slaughtered in the regional slaughterhouse of Béja (North Tunisia). The samples were screened for *Toxoplasma gondii* infection. DNA was extracted using Wizard® Genomic DNA purification kit (Promega, Madison, USA) according to the manufacturer's instructions. Each sample was amplified by a PCR reaction detecting specific *T. gondii* DNA. The overall molecular prevalence of *T. gondii* in sheep, goats and cattle were 33.3 (50/150), 32.5 (39/120) and 19.3% (29/150), respectively. *Toxoplasma gondii* molecular prevalences in the three meat ruminant species were significantly higher in adults compared to young animals ($p < 0.001$). The infection prevalence differed significantly within localities in sheep ($p < 0.001$), goats ($p < 0.001$) and cattle ($p = 0.019$) (Fig. 1).

Our results provided an estimation of molecular *T. gondii* prevalence in sheep, goats and cattle Tunisian meat. Based on the high molecular prevalence in Tunisia, *T. gondii* meat cysts from these three species must be considered as an important source of human infection and added to the list of pathogens transmitted by raw or undercooked ruminants' meat. Educational programmes must be established to inform Tunisian human populations about the risk of manipulating or consuming raw and undercooked meat (mainly barbecue), not only of sheep, but also of goats and cattle. Medical doctors, veterinarians and human Tunisian population should be informed about the high infection levels in these three species.

PCO13 : La noyade et l'anoxie tuent-elles les poux de tête ?

CANDY Kerdalidec ¹ *, BRUN Sophie ¹ , NICOLAS Patrick ² , DURAND Rémy ¹ , CHARREL Rémi N. ³ , IZRI Arezki ¹

¹ Service de Parasitologie-Mycologie, Hôpital Avicenne, AP-HP, Bobigny, France

*Auteur correspondant : candykerdalidec@yahoo.fr

Des méthodes chimiques, physiques et mécaniques sont utilisées pour contrôler les poux humains. Des tentatives ont été faites pour éradiquer les poux de tête *Pediculus humanus capitis* par l'air chaud, en les trempant dans divers fluides ou en les asphyxiant à l'aide de traitements occlusifs. Dans cette étude, nous avons évalué le temps maximum que les poux de tête peuvent survivre à l'anoxie (privation d'oxygène) et leur capacité à survivre à une immersion prolongée dans l'eau. Nous avons également observé la pénétration de fluides tels que l'éthanol et la diméticone/cyclométhicone à travers les trachées des poux; et les caractéristiques du spiracle, contrastant avec celles décrites dans la littérature. Nous avons montré que 100% des poux supportent 8 h d'anoxie et que 12,2% survivent à 14 h d'anoxie; 48,9% de survie à 14h a été obtenu dans le groupe témoin non traité. Cependant, tous les poux sont morts après 16 h d'anoxie. En revanche, le taux de survie des poux immergés dans l'eau était significativement plus élevé que celui des poux non immergés après 6 h (100% contre 76,6%, $p=0,0037$) et 24 h (50,9% contre 15,9%, $p=0,0003$). Bien que les poux immergés dans l'eau n'aient pas fermé leurs spiracles, l'eau n'a pas pénétré dans le système respiratoire. En revanche, l'immersion dans de la diméticone/cyclométhicone colorée ou de l'éthanol coloré a entraîné une pénétration à travers les spiracles et une propagation à l'ensemble du système respiratoire dans les 30 minutes, entraînant la mort de 100% des poux.

PCO14 : Complexin in Ivermectin Resistant Body lice, *Pediculus humanus*.

AMANZOUAGHENE Nadia ¹ *, FENOLLAR Florence ² , RAOULT Didier ¹ , MEDIANNIKOV Oleg ¹

1 (1) Aix-Marseille Univ, IRD, AP-HM, MEPHI, IHU-Méditerranée Infection, Marseille, France , (2) Aix Marseille Univ, IRD, AP-HM, SSA, VITROME, IHU-Méditerranée Infection, Marseille, France

*Auteur correspondant : amanzougaghene_nadia@yahoo.fr

Ivermectin (awarded the 2015 Nobel Prize of medicine) is multifaceted ‘wonder’ drug. It is approved for animal and human use in several countries to fight against multiple helminthic diseases and other infestations, such as lice (one of the important human disease vectors), especially in cases of resistance to commonly used pediculicide. However, empirically noted ivermectin resistance in the field began to be reported. To gain insight into the mechanisms underlying ivermectin-resistance, we both looked for mutations in the ivermectin-target site (GluCl) and searched the entire proteome for potential new loci involved in resistance from laboratory susceptible and ivermectin-selected resistant body lice.

Polymorphism analysis of cDNA GluCl showed no non-silent mutations, most likely excluding its involvement in ivermectin-resistance. Proteomic analysis identified 22 differentially regulated proteins, of which 13 were upregulated and 9 were downregulated in the resistant strain. We evaluated the correlation between mRNA and protein levels by qRT-PCR and found that the trend in transcriptional variation was consistent with the proteomic changes. Among differentially expressed proteins, a complexin (Cpx) i.e. A neuronal protein which plays a key role in regulating neurotransmitter release, was shown to be the most significantly down-expressed in the ivermectin-resistant lice. Moreover, DNA-mutation analysis revealed that some Cpx transcripts from resistant lice gained a premature stop codon, suggesting that this down-expression might be due, in part, to secondary effects of a nonsense mutation inside the gene. We further confirmed the association between Cpx and ivermectin-resistance by RNA-interfering and found that knocking down the Cpx expression induces resistance to ivermectin in susceptible lice.

Our results provide evidence that Cpx plays a significant role in regulating ivermectin resistance in body lice and represents the first evidence that links Cpx to insecticide resistance.

PCO15 : Moroccan *Sergentomyia* species : Potential Involvement in *Leishmania* transmission cycle

DAOUDI Mohamed ¹ *, BOUSSAA Samia ² , ECHCHAKERY Mohammed ^{1,3} ,
BOUMEZZOUGH Ali ¹

1 Laboratory of Ecology and Environment (L2E), (URAC 32), Cadi Ayyad University, Faculty of Science Semlalia, Marrakesh, Morocco

2 ISPITS-Higher Institute of Nursing and Health Techniques, Marrakesh, Morocco.

3 Laboratory of Medical Analysis, Regional Hospital Center of Ibn Zohr, Marrakesh, Morocco

*Auteur correspondant : mohameddaoudi25@gmail.com

Sandflies of the genus *Sergentomyia* are very widespread in Africa, because of their tolerance to the various biotopes and environments and especially desert prevailing in many African ecosystems. *Sergentomyia* spp are proven vectors of Saur-Leishmania (WHO, 2002). It is known to be nonpathogenic to humans, but recently some species of this genus have been implicated in the transmission of human leishmaniasis in several countries (Thailand, Ghana, Tunisia, Portugal, Iran, Mali. (Berdjane-Broukand al. 2012, Parvizi & al. 2008, Campino and al 2013) as well as other pathogens (virus & bacteria) (Ba and al 1999, Charrel and al 2006). Although its abundance and large geographical distribution throughout the country, little is known about *Sergentomyia* species implication in human leishmaniasis transmission in Morocco. In the present study, mapping and modelling (Maxent) tools were used to study the abundance and the geographical distribution of *Sergentomyia* species throughout Morocco according to human leishmaniasis cases distribution. The geographical distribution was estimated for the 09 *Sergentomyia* species according to Niche modelling techniques. The results were discussed according to the criteria of vectorial incrimination of the most abundant species. Species of the genus *Sergentomyia* show several criteria for vectorial incrimination in the transmission of leishmaniasis in Morocco. We noted the abundance of *Sergentomyia* species in arid and semiarid areas, where cutaneous leishmaniasis by *Leishmania major* and *L. tropica* are endemic. Statistical analysis of epidemiological data of leishmaniasis and geographical distribution of *Sergentomyia minuta*, the most abundant *Sergentomyia* species in Morocco, showed a positive correlation with cutaneous leishmaniasis (by *L. tropica*) and visceral leishmaniasis (by *L. infantum*) cases.

PCO16 : Assessment of the ecologically-dependent post-zygotic isolation between *An. coluzzii* and *Anopheles gambiae* s.s.

NIGNAN Charles

NIANG Abdoulaye ¹, NIGNAN Charles ^{1*}, MAIGA Hamidou ¹, SAWADO Simon P ¹, TOVI Lehmann ², KONATÉ Lassana ³, FAYE Ousmane ³, DABIRÉ K Roch ¹, TRIPET Frederic ⁴, DIABATÉ Abdoulaye ¹

1 Institut de Recherche en Sciences de la Santé, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

2 Laboratory of Malaria and Vector Research, National Institute of Allergy and Infectious Diseases, National Institutes of Health, USA

3 Laboratoire d'Ecologie Vectorielle et Parasitaire, Faculté des Sciences et Techniques, Université Cheikh Anta Diop, Dakar, Sénégal

4 Centre for Applied Entomology and Parasitology, School of Life Sciences, Keele University, Staffordshire, United Kingdom

*Auteur correspondant : nignancharles@yahoo.fr

Populations in different environments or exploiting different resources experience contrasting natural selection pressures on traits that bring about the evolution of reproductive isolation. The environmental factors driving this selection are numerous and various, and identifying them is a prerequisite toward a better understanding of natural selection process. Within the *Anopheles gambiae* complex, the sibling species *An. coluzzii* and *An. gambiae* s.s. are undergoing sympatric speciation. These two species are characterized by a rarity of hybrids in most of their range distribution. Assortative mating mediated by spatial swarm segregation has been shown but no intrinsic post-zygotic barriers have been found in laboratory conditions. To elucidate the cause of hybrid rarity transplant experiment are therefore needed to establish the significance of post-zygotic barriers in nature. Ecologically-dependent post-zygotic isolation arises when hybrid fitness is reduced because of an ecological mismatch between hybrid phenotypes and their parent environments. Previous studies indicated that predation is one of the major forces driving ecological divergence between *An. gambiae* s.s. and *An. coluzzii*. Here we extended this study to their hybrids. Parental forms and their reciprocal hybrids were generated by forced mating technic as follow: Female *An. coluzzii* X Male *An. coluzzii*; Female *An. coluzzii* X Male *An. gambiae* s.s.; Female *An. gambiae* s.s. X Male *An. coluzzii* and Female *An. gambiae* s.s. X Male *An. gambiae* s.s. First instar larvae of each group from the crossing (here after *An. coluzzii*, *An. col/gam*, *An. gam/col* and *An. gambiae* s.s., respectively) were transplanted in a field experiment with predation effect. Developmental success, larval development time and wing size of the newly emerging adults were measured as fitness components and then compared between parental species and hybrids in absence and in presence of predators. Our findings confirm that *An. coluzzii* was more efficient than *An. gambiae* s.s. in presence of predators versus in absence of predators. The hybrid *An. col/gam* looked more like to *An. coluzzii* while the hybrid *An. gam/col* looked more like to *An. gambiae* s.s., suggesting undoubtedly a maternal effect.

Keywords: Ecologically-dependent, post-zygotic, reproductive isolation, *An. coluzzii*, *An. gambiae* s.s

PCO17 : Diversité des Anopheles, statut de résistance des vecteurs et transmission de *Plasmodium falciparum* dans la région du Sud-Ouest à Diébougou, Burkina Faso : Étude pré-intervention

SOMA Diloma Dieudonné^{1,2,3} *, COULIBALY Sanata¹, HIEN D François¹, MOULINE Karine^{1,3}, DIABATÉ Abdoulaye¹, OUEDRAOGO G Annicet², PENNETIER Cedric³, MOIROUX Nicolas^{1,3}, DABIRÉ K Roch¹

1 Institut de Recherche en Sciences de la Santé, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

2 Université Nazi Boni, BP 109, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

3 MIVEGEC, IRD, CNRS, Univ. Montpellier, Montpellier, France

*Auteur correspondant : dieusoma@yahoo.fr

Introduction : Dans le but d'évaluer l'efficacité de méthodes de lutte complémentaires aux moustiquaires imprégnées pour la lutte contre le paludisme, un essai contrôlé randomisé (projet REACT) est en cours dans 27 villages du Burkina Faso. Avant la mise en place des méthodes de lutte complémentaires, des enquêtes entomologiques et de comportement humain ont été réalisées afin d'établir des données de base sur la diversité des Anopheles, la transmission de *P. falciparum*, la résistance des Anopheles aux insecticides, et l'exposition des populations à la piqûre.

Matériel et méthodes : Trois enquêtes entomologiques ont été réalisées entre janvier et juin 2017 (saison sèche et froide, saison des pluies). Nous avons réalisé des captures horaires (17h – 9h) à l'intérieur et l'extérieur de 4 maisons dans chaque village par la méthode des captures sur homme. L'identification des vecteurs au niveau spécifique, la recherche de l'infection à *P. falciparum* et des mutations Kdr-w et Kdr-e ont été réalisées par PCR. Des données de comportement humain (obtenu par questionnaires) et de comportement des vecteurs ont été intégrées dans un modèle mathématique de l'exposition à la piqûre.

Résultats : Les résultats disponibles concernent les deux premières enquêtes (saison sèche). 571 spécimens d'*Anopheles sp* ont été collectés durant ces deux enquêtes avec de fortes disparités spatio-temporelles. Sept espèces d'anophèles ont été identifiées (*An. gambiae*, *An. coluzzii*, *An. arabiensis*, *An. funestus*, *An. pharoensis*, *An. rufipes* et *An. nili*). Pendant la 1ère enquête (période froide), *An. funestus* était l'espèce majoritaire (84%) mais a été remplacée par *An. coluzzii* lors de la 2e enquête (période chaude). La mutation Kdr-w a été détectée à des fréquences alléliques de 0.97, 0.50 et 0.69 chez *An. gambiae*, *An. coluzzii* et *An. arabiensis* respectivement. La mutation Kdr-e était absente de notre échantillon. Le Taux d'Inoculation Entomologique (TIE) moyen était de 0.095 piqûres infectantes/homme/nuit. L'analyse de l'exposition à la piqûre a montré que l'utilisation de la moustiquaire protégeait de 85% des piqûres et que la transmission résiduelle s'effectuait de manière non négligeable à l'extérieur (jusqu'à 40%), avant 22h (jusqu'à 25%) ou après 6h (jusqu'à 15%) en fonction des villages et des tranches d'âge de population considérées.

Discussion et conclusion : Ces enquêtes pré-intervention ont révélé une forte diversité des vecteurs de Plasmodium dans la zone et une importante variabilité spatio-temporelle des densités, de la composition spécifique et de l'exposition à la piqûre. Le niveau de transmission était relativement important malgré la saison et des fréquences élevées de la mutation Kdr-w ont été observées. Une transmission résiduelle persiste malgré la présence de MILDA justifiant

la nécessité d'évaluer des outils complémentaires capables de gérer les résistances physiologiques et comportementales.

Mots-clés : Transmission, paludisme, Anopheles, resistance, Burkina Faso

PCO18 : Human Exposure to *Aedes aegypti* bites in rubber and palm cultivations: evaluated by using an Immuno - Epidemiological Biomarker

YOBO Mabot Céline^{1,2}, Sadia Kacou^{2,3}, Adja^{2,3}, Elanga Ndille⁴, Poinsignon^{2,5}, Sagna^{2,5}, Guindo Coulibaly³, Koudou¹, Remoue^{2,5}

1 Université Nangui Abrogoua 02 BP 802 Abidjan 02 Côte d'Ivoire

2 Institut Pierre Richet, 01 BP 1500 Bouaké 01, Côte d'Ivoire

3 Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire, 08 BP 3800 Abidjan 08 Côte d'Ivoire

4 Malaria Research Laboratory, Organisation de Coordination pour la lutte contre les Endémies en Afrique Centrale (OCEAC), P.O. Box 288, Yaoundé, Cameroon

5 Institut de Recherche pour le Développement (IRD), Maladies Infectieuses et Vecteurs : Ecologie, Génétique, Evolution et Contrôle (MIVEGEC), UMR IRD.224 - CNRS.5290. University of Montpellier, France

Introduction: In recent decades, numerous cases of arbovirus infections have been reported in Africa, mainly transmitted through infected *Aedes aegypti* bites. Their control is primarily based on anti-vector strategy and its efficient implementation requires an understanding of factors of risk of transmission linked to specific ecological settings. Environmental changes related to agricultural practices can impact upon arbovirus transmission, by influencing the vector species composition and their density which could, in turn, have an effect on the human-vector contact. The present study aims to assess the influence of oil palm and rubber plantations on a human exposure to *Ae. aegypti* bites, by using a new immunological tool which quantifies human IgG antibody (Ab) response to the *Aedes* Nterm-34kDa salivary peptide.

Material and method : Human IgG responses to the salivary peptide was assessed in 582 children living in different agro-ecosystem villages in Côte d'Ivoire: N'Zikro (rubber cultivation), Ehania-V5 (palm oil exploitation) and Ayébo (village without intensive agricultural practice), in the dry and rainy seasons.

Results : In the dry season, specific IgG responses were significantly different between villages ($P = 0.0089$). The specific IgG level was significantly lower in Ayébo compared to Ehania-V5 ($P = 0.0067$) and N'Zikro ($P = 0.0110$). In contrast, specific IgG levels were similar between villages in the rainy season. As a consequence, specific IgG responses remained high in villages associated with intensive agricultural during both seasons whereas, in the control village, a significant increase of the specific IgG response was observed ($P = 0.0017$) in the rainy season compared to dry season.

Discussion : In Aboisso district, children are constantly exposed to *Ae. Aegypti* bites, the main vector of dengue and yellow fever in Côte d'Ivoire and this human-vector contact was high in rubber and oil palm agricultural practice areas.

Conclusion: The present study indicated that rubber and oil palm plantations could maintain a high level of human exposure to *Ae. aegypti* bites during both dry and rainy seasons. These agricultural activities could, therefore, represent a permanent factor of transmission risk of arboviruses.

Keywords: Arbovirus; *Aedes* salivary biomarker; Rubber and oil palm cultivation; Aboisso

PCO19 : Des primates non humains comme bio-indicateurs de cestodoses larvaires.

GREIGERT Valentin ^{1,2} *, BRION Nicolas ⁴ , LANG Cécile ² , REGNARD Pierrick ⁵ , PFAFF Alexander ^{2,3} , ABOU-BACAR Ahmed ^{2,3} , WANERT Fanélie ⁵ , DIRHEIMER Marion ⁵ , CANDOLFI Ermanno ^{2,3} , BRUNET Julie ^{2,3}

1 Hôpitaux Civils de Colmar, France

2 Institut de Parasitologie et Pathologie Tropicale, EA 7292, Fédération de Médecine Translationnelle, Université de Strasbourg, France

3 Hôpitaux Universitaires de Strasbourg, France

4 École Nationale Vétérinaire d'Alfort, Maisons-Alfort, France

5 Plateforme SILABE du Centre de Primatologie de l'Université de Strasbourg, Niederhausbergen, France

*Auteur correspondant : valentin.greigert@gmail.com

Plusieurs cas de cestodoses larvaires ont été récemment décrits chez des primates non-humains (PNH) captifs ainsi que chez des humains dans la région de Strasbourg, suggérant l'émergence d'un foyer enzootique. Le but de notre étude était d'évaluer la prévalence de ces infections chez les hôtes intermédiaires et définitifs de ces espèces parasites dans le proche voisinage du Centre de Primatologie de Strasbourg (CdP).

Nous avons récolté des échantillons de selles de carnivores et des cadavres de rongeurs à l'intérieur et dans les environs du CdP. Ceux-ci ont été analysés par microscopie et biologie moléculaire. De plus, des sérologies étaient effectuées sur des sérums de PNH sélectionnés au hasard parmi les singes hébergés au CdP en semi-liberté à des fins de recherche éthologique.

Par des techniques de biologie moléculaire, 14,5 % de tous les échantillons de selles de carnivores étaient positifs pour *Echinococcus multilocularis* et 1,5 % pour *Mesocestoides litteratus*. Cependant, 1 seule selle contenait des œufs de Taeniidae à la microscopie. De même, par PCR, 25 % des cadavres de rongeurs étaient positifs pour *E. multilocularis* sans qu'aucune lésion anatomique ne soit retrouvée à l'autopsie. Enfin, une séroconversion pour *Echinococcus* spp. et/ou *Taenia* spp. étaient observée chez 10,1 % et 8,2 %, respectivement, des PNH testés.

Ces données confirment l'existence de cycles parasites de différents agents responsables de parasitoses larvaires actifs dans les environs du CdP, expliquant la survenue récente de cas, parfois mortels, chez des PNH captifs. Le CdP étant entouré de nombreuses maisons et jardins potagers, la réalisation d'une étude épidémiologique concernant la prévalence de ces infections dans la population humaine environnante pourrait permettre de mettre en exergue une augmentation du risque de cestodose larvaire humaine dans cette zone.

PCO20 : Elimination urinaire d'oeufs à éperon latéral révélant une hybridation naturelle entre *Schistosoma mansoni* et *S. haematobium* : à propos d'un cas et implications épidémiologiques potentielles

LE GOVIC Yohann ^{1,2 *}, KINCAID-SMITH Julien ³, ALLIENNE Jean-François ³, REY Olivier ³, DE GENTILE Ludovic ¹, BOISSIER Jérôme ³

1 Laboratoire de Parasitologie-Mycoologie, Institut de Biologie en Santé, CHU d'Angers, 4 rue Larrey, 49933 Angers Cedex 9

2 Groupe d'Etude des Interactions Hôte-Pathogène, EA 3142, UNIV Angers, UNIV Brest, Université Bretagne-Loire, Angers, France

3 Université de Perpignan Via Domitia, IHPE UMR 5244, CNRS, IFREMER, Université de Montpellier, F-66860 Perpignan, France

*Auteur correspondant : yohann.legovic@chu-angers.fr

Les schistosomoses sont des parasitoses d'importation fréquemment diagnostiquées chez des voyageurs et des migrants en provenance de zones d'endémie. En Afrique, deux parasites infectent principalement l'homme : *Schistosoma haematobium* et *S. mansoni*, dont les oeufs sont éliminés respectivement dans les urines et les fèces. Nous rapportons ici le cas d'une co-infection par *S. haematobium* et *S. mansoni* avec localisation ectopique d'oeufs hybrides. Un ivoirien de 14 ans est adressé au laboratoire de Parasitologie pour investigation d'une hématurie macroscopique. La biologie standard est normale, hormis une anémie par carence martiale. Le sérodiagnostic de l'hydatidose, de l'échinococcose alvéolaire, et de l'anguillulose est négatif ; en revanche, la sérologie schistosomose est dissociée : positive en ELISA (Bordier Affinity Products) mais strictement négative en HAI (Fumouze Diagnostics). Le Western Blot *Schistosoma* (LD-Bio Diagnostics) est quant à lui positif. Les examens microscopiques corroborent ces résultats par la mise en évidence de *S. mansoni* dans les selles et de *S. haematobium* dans les urines. De façon surprenante, la présence d'oeufs à éperon latéral, compatibles avec *S. mansoni*, est notifiée dans les urines. Afin de préciser ces observations, les œufs ont été génotypés à l'aide de deux marqueurs moléculaires : un marqueur nucléaire (*ITS*) à hérédité biparentale, et un marqueur mitochondrial (*cox1*), transmis exclusivement par la mère. Les œufs à éperon terminal correspondent à des génotypes purs de *S. haematobium*, alors que les œufs à éperon latéral présentent un profil *ITS* hybride *S. mansoni*/*S. haematobium* associé au marqueur *cox1* spécifique de *S. mansoni* ou de *S. haematobium*, traduisant ainsi une hybridation bidirectionnelle entre ces deux espèces. L'élimination urinaire d'œufs de *S. mansoni* peut être fréquente en zone d'endémie. Ce phénomène est généralement attribué à des interactions entre une femelle *S. mansoni* et un mâle *S. haematobium*, celui-ci guidant sa partenaire vers le plexus vésical où elle pourra pondre ses oeufs. L'hypothèse d'une reproduction parthénogénétique a longtemps été soutenue en raison de l'importante distance phylogénétique séparant ces 2 espèces. Cependant, notre cas montre qu'une hybridation naturelle entre *S. mansoni* et *S. haematobium* est possible. De tels hybrides ont été identifiés en 2013 au Sénégal. Néanmoins, le fait que notre patient ne se soit jamais rendu dans ce pays suggère que ces hybrides sont plus répandus que supposé initialement.

Les hybridations entre espèces de *Schistosoma* complexifient grandement leur épidémiologie. En effet, l'hybridation permet au parasite d'acquérir des capacités supérieures en terme de croissance, de pathogénicité et de virulence, mais aussi d'élargir son spectre d'hôte. Ainsi, tout comme l'introduction récente d'un hybride *S. haematobium*/*S. bovis* en Corse, le risque

d'émergence de la bilharziose à *S. mansoni* en Europe existe puisqu'un vecteur potentiel (*Biomphalaria tenagophila*) a été détecté en Roumanie. Au vu du réchauffement climatique et de la prévalence non négligeable de la bilharziose chez les voyageurs et migrants rejoignant l'Europe, la probabilité de rencontre entre *S. mansoni* et son vecteur pourrait avoir augmenté récemment. En outre, la capacité d'un hybride *S. mansoni*/*S. haematobium* à infecter des bulins, plus largement distribués en Europe, reste inconnue et incite à la réalisation d'études supplémentaires.

PCO21 : Epidémies de cryptosporidiose à Caylus (Tarn et Garonne, Occitanie) de 2015 à 2017

COSTA Damien ^{1,2}, RAZAKANDRAINIBE Romy ^{1,2}, TONG Christelle ³, WATTIER Stephanie ³, HOLTERBACH Lise ³, MERENS Audrey ⁴, PETIT Cédric ³, POMMIER DE SANTI Vincent ³, GARGALA Gilles ^{1,2}, FAVENNEC Loic ^{1,2} *

1 CNR Cryptosporidiose, CHU de rouen

2 EA7510, Normandie Université, Université de Rouen Normandie

3 Centre d'Epidémiologie et de Santé Publique des Armées GSBdD Marseille Aubagne – CESPA

4 Laboratoire de Biologie, HIA Bégin, France

*Auteur correspondant : loic.favennec@univ-rouen.fr

Les cas de cryptosporidiose ayant été largement méconnus et sous-diagnostiqués aucune épidémie importante n'a été identifiée en France depuis 2003. En juin 2017, une épidémie de cryptosporidiose d'origine hydrique a été mise en évidence dans le camp militaire de Caylus (Tarn-et-Garonne, France). Dans les faits, depuis 2015, de nombreux cas groupés de gastroentérites aiguës (GEA) survenant chez les militaires stagiaires récemment établis au camp de Caylus avaient été signalés. L'identification de l'agent pathogène, *Cryptosporidium hominis* a été obtenue en 2017 grâce à l'utilisation d'une stratégie diagnostique syndromique (Filmarray, Biomérieux, France) par le Laboratoire de l'Hôpital d'Instruction des Armées (HIA) Bégin.

Du 10 au 22 juin 2017, 2 épidémies successives de GEA (respectivement 40 et 60 patients) survenues chez des stagiaires militaires ont été détectées avec un taux d'attaque initial global de 28% alors qu'aucune augmentation significative de l'incidence des GEA n'ait été préalablement signalée dans la population civile. L'envoi des échantillons de selles au CNR-Laboratoire expert *Cryptosporidium* (Rouen) a permis la confirmation de l'épidémie (isolats de *Cryptosporidium hominis* de génotype unique IbA10G2). L'enquête épidémiologique a permis d'identifier l'eau du réseau comme origine de l'épidémie. En effet, des analyses effectuées selon la norme NF T 90-455 ont révélé microscopiquement la présence d'oocystes de *Cryptosporidium* spp. en quantités importantes sur plusieurs sites du camp militaire et du réseau civil. L'examen par le CNR-laboratoire expert *Cryptosporidium* de ces prélèvements hydriques sur lames a permis d'identifier le seul génotype *Cryptosporidium hominis* IbA10G2 et de confirmer ainsi l'origine hydrique des épisodes épidémiques. Une restriction d'utilisation d'eau a donc été prescrite fin juin 2017 avec distribution d'eau embouteillée à la population militaire et civile desservie par le réseau contaminé. L'utilisation d'une unité mobile d'ultrafiltration a permis la levée de la restriction à partir de mi-août 2017, après vérification de la décontamination parasitaire. Le suivi à 1 mois et à 3 mois des militaires ayant bu de l'eau contaminée a permis d'établir que le taux d'attaque initial de l'épidémie (du 10 au 29 juin) était finalement de 40 % avec 142 cas probables identifiés au cours des 2 épidémies correspondant successivement à l'arrivée de 2 compagnies militaires en stage sur le site de Caylus. Le suivi coprologique des patients a montré la persistance d'ADN parasitaire dans les selles 1 mois et 3 mois après l'infection chez 17/42 et 11/21 des patients respectivement. Les examens microscopiques n'étaient positifs qu'après concentration chez 10/42 à M1 et tous les examens microscopiques étaient négatifs à M3. Enfin, 7 patients présentaient des symptômes digestifs compatibles avec le début d'un syndrome de l'intestin irritable post infectieux 3 mois après l'infection.

PCO22 : Évolution de l'utilisation de la chimioprophylaxie parmi les voyageurs avec un accès de paludisme d'importation en France métropolitaine entre 2006 et 2016

TANTAOUI Ilhame^{1*}, KENDJO Eric^{1,3}, TAIEB Aida¹, MOURI Oussama¹, GAY Frédéric^{1,2}, JAURÉGUIBERRY Stéphane^{2,3,7}, PIARROUX Renaud^{1,2,3}, HOUZÉ Sandrine^{4,5,6}, THELLIER Marc^{1,2,3}

1 AP-HP, Centre National de Référence du Paludisme, Hôpital Pitié-Salpêtrière, Paris, France

2 Sorbonne Université, UPMC, Faculté de Médecine Université Pierre et Marie Curie, Paris 6, Paris, France

3 Sorbonne Université, iPLESP, Institut Pierre Louis d'Epidémiologie et de Santé Publique, UMRS 1136, Paris, France

4 AP-HP, Centre National de Référence du Paludisme, Hôpital Bichât Claude- Bernard, Paris, France

5 Sorbonne Université, Faculté de Pharmacie, Université Paris Descartes, Paris, France

6 Sorbonne Université, Institut de recherche pour le développement, UMR MERIT 216, Paris, France

7 AP-HP, Service des Maladies Infectieuses et Tropicales, Hôpital Pitié-Salpêtrière, Paris, France

*Auteur correspondant : ilhame.tan@gmail.com

Le paludisme importé est responsable tous les ans en France métropolitaine d'environ 4000 cas estimés avec 10-15% d'accès graves et 4 à 20 décès. Il est cependant parfaitement évitable, en particulier grâce à la prophylaxie médicamenteuse.

Objectif : Décrire la prophylaxie médicamenteuse déclarée des voyageurs avec un accès palustre importé en France métropolitaine.

Conception et source de données : Étude transversale rétrospective, basée sur 11 ans de données nationales françaises colligées dans La base de données du Centre National de Référence du Paludisme d'importation.

Participants : 20 861 voyageurs avec un accès palustre pour la période 2006-2016.

Résultats : Parmi 22 950 voyageurs, civils et militaires, avec un cas de paludisme déclaré dans la période d'étude, l'information sur l'utilisation de la chimioprophylaxie et la zone de voyage était connue pour 20 861 (90,9%). Parmi ceux-ci, 7712 (37,0%) déclaraient avoir pris une chimioprophylaxie. L'évolution de la prise de chimioprophylaxie est orientée à la baisse de manière très marquée entre 2006 (51,1%) et 2016 (24,5%). Le nom du médicament et son type d'utilisation (régulière, occasionnelle, arrêt prématuré) sont connus dans 6473 cas (83,9%). L'utilisation est déclarée adaptée (régulière) avec un médicament recommandé pour le pays visité dans 1381 cas (21,3%). Parmi ces cas, 522 sont des accès tardifs à *Plasmodium ovale* ou *Plasmodium vivax*. Au total, 859 cas (13,4%) auraient pris une chimiothérapie adaptée et régulière pendant et après leur retour. Une analyse descriptive avec des tests univariés adaptés à la variable testée a permis de montrer que la proportion de voyageurs qui déclarent prendre une chimioprophylaxie diminue significativement au cours des années passant de 51,1% en 2006 à 24,5% en 2016 ($p < 0,0001$). Cette diminution est plus marquée chez les caucasiens que chez les sujets d'origine africaine. La prise déclarée d'une chimioprophylaxie est associée de manière statistiquement significative à l'âge en classe ($p < 0,0001$). Plus l'âge augmente moins il y a de prise de chimioprophylaxie déclarée. Cet effet est très marqué pour la population d'origine africaine à partir de l'âge de 15 ans. Elle est associée à la gravité ($p < 0,0001$), les sujets avec un accès grave ont moins de chimioprophylaxie déclarée. Cette différence est très marquée pour la population

caucasienne. Enfin, elle est également associée au décès ($p=0.0032$). Les sujets qui décèdent ont moins de chimioprophylaxie déclarée. Cependant, cette différence qui est statistiquement significative pour les sujets caucasiens ($p<0,0001$) ne l'est pas pour les sujets d'origine africaine.

Conclusion. Dans la période 2006-2016, la prise de chimioprophylaxie déclarée diminue de manière statistiquement significative avec les années. Globalement, les sujets plus âgés, les sujets avec un accès grave et les sujets décédés ont une consommation déclarée de chimioprophylaxie significativement inférieure. Il existe des différences marquées entre les sujets d'origine caucasienne et africaine.

PCO23 : Le paludisme à la Martinique : hier, aujourd'hui et demain

BONNET Pierre ¹ *, SONOR Fabrice ² , MIOSSEC Charline ¹ , NGUYEN Duc ³ , TESSIER Eve ¹ , FERNANDES Elisabeth ¹ , ETIENNE Manuel ² , YÉBAKIMA André ⁴ , DESBOIS-NOGARD Nicole ¹

1 Centre Hospitalier Universitaire de la Martinique, Hôpital Pierre Zobda-Quitman, Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, Fort-de-France, France

2 Centre de Démoustication et de Recherches Entomologiques - Lutte Anti-vectorielle (CEDRE - LAV), Fort-de-France, France

3 Centre Hospitalier Universitaire de la Martinique, Hôpital Pierre Zobda-Quitman, Service des Maladies Infectieuses et Tropicales, Fort-de-France, France

4 Entomologiste médical, Sans Pareil, Rivière-Salée, France

*Auteur correspondant : pierre2bonnet@gmail.com

Dans l'arc antillais, l'expérience de la Jamaïque et des Bahamas dans les années 2000 montre qu'un retour du paludisme autochtone dans les contrées non endémiques est possible, d'autant plus si la surveillance n'est pas basée sur un recueil de données régulier. C'est pour cela que le Plan d'Action pour l'Élimination du Paludisme 2016-2020 de l'OMS/OPS dans la Caraïbe ne vise pas uniquement l'éradication du paludisme autochtone dans certaines zones ; ce plan vise aussi à prévenir la réémergence de la maladie dans les territoires qui en sont à ce jour exempts. Ce travail a pour objectif de faire le point sur le paludisme autochtone à la Martinique dans le passé, le paludisme d'importation aujourd'hui, et les possibilités de reprise d'une transmission locale. Tout accès palustre, diagnostiqué au CHU de la Martinique entre 1999 et 2017, a fait l'objet d'un recueil de données au lit du patient dans le cadre d'un protocole « Paludisme d'importation », complété secondairement à l'aide du dossier médical. Chaque cas a entraîné, dans les jours suivant le diagnostic, l'intervention d'une équipe du Centre de Démoustication et de Recherches Entomologiques - Lutte anti-vectorielle : pulvérisation intra domiciliaire d'insecticide, recherche de gîtes larvaires à proximité du domicile du patient, conseils de prévention contre les moustiques. Entre 1999 et 2017, 137 accès palustres ont été diagnostiqués au CHU de la Martinique, avec une moyenne de 7 cas par an. Au total, 100 accès à *P. falciparum* (73%), 26 accès à *P. vivax* (19%), 6 accès à *P. ovale* (4.4%), 1 accès à *P. malariae* (0.7%) et 1 accès à *P. spp* (0.7%) ont été enregistrés. Trois accès doubles ont été observés : *P. falciparum* associé à *P. vivax* à deux reprises, et *P. falciparum* associé à *P. ovale*. Parmi ces cas figurent 20 accès graves à *P. falciparum*, dont deux suivis de décès. En tête des zones présumées de contamination se situe l'Afrique de l'ouest, qui réunit 35% des cas (principalement originaires de Côte d'Ivoire). La Guyane française rassemble à elle seule 30 % des cas et Haïti 15 %. L'Afrique centrale rassemble 13 % des cas, la plupart en provenance du Cameroun. Sur le plan entomologique, aucune larve d'anophèle n'a été, à ce jour, mise en évidence à proximité du domicile des patients lors des enquêtes entomologiques systématiques. Pendant de nombreuses années, le paludisme a été une préoccupation des autorités sanitaires de l'île. La Martinique est dotée d'un climat tropical maritime, certes venteux, mais où se mêlent chaleur et humidité. Deux espèces du genre *Anopheles*, vectrices de *Plasmodium*, y coexistent : *A. (Nyssorhynchus) aquasalis* et *A. (Nyssorhynchus) albimanus*. Une politique de chimioprophylaxie et chimiothérapie, associée à des actions d'assainissement des zones humides et de désinsectisation ont permis d'éradiquer cette parasitose. Les derniers cas autochtones ont été observés dans les années 1960. La présence de gîtes larvaires sur l'île est connue et en partie cartographiée. Ces moustiques se retrouvent parfois à proximité d'habitations ou de zones d'activité humaine. L'hôte, l'agent pathogène et le vecteur sont donc périodiquement réunis, rendant possible la réémergence du paludisme autochtone, d'où l'importance de cette double veille épidémiologique et entomologique devant être maintenue et améliorée. Le contexte actuel d'intensification des voyages internationaux et de modifications environnementales globales incite à la vigilance des principaux acteurs.

PCO24 : Removal of helminth eggs in sewage sludge trough lime and ash addition during alkaline stabilization

CHAOUA Sana ¹ *, BOUSSAA Samia ² , BOUMEZZOUGH Ali ¹

1 Laboratory Ecology and Environment (L2E), (URAC 32), Cadi Ayyad University, Faculty of Sciences Semlalia, Marrakech, Cadi Ayyad University, BP 2390-4008, Marrakesh, Morocco

2 ISPITS-Higher Institute of Nursing and Health Techniques, Marrakech, Morocco

*Auteur correspondant : sana.chaoua@gmail.com

Introduction : The management of sewage sludge is an important issue for the development of an integrated wastewater management strategy before being used in agriculture. The objective of the current study is the investigation of potential stabilization of sewage sludge by the addition of lime and ash, and the examination of the effect of stabilization time on inactivation of helminth eggs.

Materials and methods : The samples of sewage sludge were mixed with the alkaline substances in various ratios (1:1, 1:2, 1:3) and the products were stabilized in the open air for 2 months. The parasitological analyzes were carried out according to the standard diphasic method of Bailenger.

Results and Discussion : The results reveal that the elimination rate of helminth eggs is 100% for all mixtures except the control sludge after 60 days. As a result, the addition of lime and ash to sewage sludge can be considered as another sludge stabilizer representing an efficient and environmentally sound management option for solid products.

Keywords : Sewage sludge, Helminth eggs, Lime, Ash.

PCO25 : Cutaneous leishmaniasis in Southwestern Morocco: Molecular diagnosis, risk factors and prediction analysis

EL ALEM Mohamed Mahmoud ^{1,2} *, HAKKOUR Maryam ^{1,2} , FELLAH2 Hajiba ² , SADAK Abderrahim ¹ , SEBTI Faiza ²

1 Laboratoire de Zoologie et de Biologie Générale, Faculté des Sciences, Université Mohammed V de Rabat, Maroc

2 Laboratoire National de Référence de la Leishmaniose, Institut National d'Hygiène, Rabat, Maroc

*Auteur correspondant : medalem44@yahoo.fr

Abstract

Cutaneous Leishmaniasis (CL) is currently a serious public health problem in Morocco. The causative parasite is transmitted to a human host through the bite of infected female sandflies of the genus *Phlebotomus*. Since 2008, the annual incidence of CL showed an unusual increase, with one major peak in 2010. Despite efforts to control this disease, incidence has continued to increase. Indeed, it was reported that eighteen new provinces (out of fifty-two) were affected from 2000 to 2016. Similarly to other vector-borne diseases, CL has been found to depend on environmental conditions and other risk factors. Therefore, any changes in these conditions affect transmission patterns. In this context, the objective of the present study is to characterize the causative organisms and to predict the risk of CL cases in six provinces in southwestern Morocco, based on the spatial distribution of cases in relation to environmental factors and other risk factors such as socio-economic status and demographics. A molecular study was carried out using ITS1 PCR-RFLP method of the ribosomal DNA of *Leishmania*. An epidemiological study on CL cases was reported between 2000 and 2016 in this current investigation in six provinces in southwestern Morocco. Statistical analysis was performed using linear regression model identify the impact as well as the interaction between all predictor variables on the distribution of CL in the studied provinces. The forecast Holt-Winters (HW) method was used to describe the trend and seasonality of CL cases. The ITS1-PCR- RFLP analysis revealed the presence of *Leishmania tropica* in all studied provinces. The spatial distribution of CL cases documented in all studied provinces during the sixteen years showed a heterogeneous pattern and fluctuation trend with an average prevalence of 9.92 per 100000 inhabitants. In addition, the forecast HW model predicts continued variability of trend and seasonality of CL cases in the upcoming years. This study confirmed the importance of socioeconomic factors, in particular poverty and the vulnerability rate, on distribution and emergence of CL. This study revealed a relationship between increasing risk of CL occurrence due to *Leishmania tropica*, as well as the distribution and emergence thereof, and socioeconomic factors in the investigated area.

Keywords: ITS1 PCR-RFLP, Holt-Winters, Cutaneous leishmaniasis, *Leishmania tropica*, Socioeconomic-Demographic-Environmental factors.

PCO26 : Développement d'une technique d'immunofluorescence directe pour le diagnostic de la leishmaniose cutanée

SAIDI Nasreddine (Bourse Fondation Pierre Fabre)^{1,2 *}, BEN-ABID Meriem^{1,2}, BEN-SGHAIER Ines², TAYACHI Imen², BOUSSOFFARA Thouraya³, AOUN Karim^{1,2}, GALAÏ Youssr^{1,2}, BOURATBINE Aïda^{1,2}

1 Université Tunis El Manar, Campus Universitaire Farhat Hached, 94 Rommana, 1068 Tunis, Tunisie

2 LR 11IPT06 Laboratoire de Parasitologie Médicale, Biotechnologie et Biomolécules, Institut Pasteur de Tunis, 13 Place Pasteur, 1002 Tunis Belvédère, Tunisie

3 LR11IPT02 Laboratoire de transmission, Contrôle et immunobiologie des infections, Institut Pasteur de Tunis, 13 Place Pasteur, 1002 Tunis Belvédère, Tunisie

*Auteur correspondant : nasreddine.saidi@pasteur.utm.tn

Introduction : Le diagnostic de routine de la leishmaniose cutanée (LC) repose sur l'observation microscopique des parasites sous leur forme amastigote au niveau des frottis de suc dermique après coloration au May-Grünwald Giemsa. L'observation directe du parasite, bien que spécifique nécessite un observateur expérimenté. L'examen microscopique est par ailleurs moins sensible que la PCR. L'objectif de ce travail est de produire un anticorps polyclonal spécifique des amastigotes de *Leishmania*, de le conjuguer à l'isocyanate de fluorescéine (FITC) et d'évaluer les performances d'une technique d'immunofluorescence directe (IFD) utilisant ce conjugué dans le diagnostic de la LC en Tunisie.

Matériels et Méthodes : Les anticorps polyclonaux anti-*Leishmania* ont été produits par injection intra-veineuse de promastigotes métacycliques vivants à des lapins de race californienne (n=2). Une injection initiale suivie de 4 injections de rappel ont été utilisées. Une souche de *Leishmania (L.) major* en culture a été utilisée pour l'infection expérimentale. Les IgG ont été purifiés par chromatographie d'affinité Sepharose A. Leur réactivité vis à vis de différentes préparations d'antigènes de *L. major* et *L. infantum* (i) soluble brut, (ii) purifié, (iii) promastigote et amastigote-like ont été testés par différentes techniques immunologiques. Les IgG anti-*Leishmania* ont été ensuite couplés à la FITC. Le conjugué IgG anti-*Leishmania*-FITC a été initialement testé sur des promastigotes et des macrophages RAW 264.7 infectés par *L. major* puis utilisé sur 101 frottis dermiques fixés au méthanol provenant de patients suspects de leishmaniose et pour lesquels le diagnostic de LC a été retenu pour 59 et écarté pour 42 sur les données de l'examen direct et de la qPCR. Les 101 frottis dermiques utilisés pour l'IFD ont été lavés, grattés puis réutilisés pour effectuer une PCR-RFLP ciblant l'ITS1.

Résultats : La réactivité de l'IgG purifiée a montré que les lapins avaient développés des anticorps reconnaissant les différentes fractions antigéniques préparés à partir des 2 espèces *L. major* et *L. infantum*. Au bout de 4 rappels, l'intensité des spots obtenus par dot blot et les titres d'IgG observés en ELISA étaient à leur maximum. Les promastigotes et les amastigote-like ont été observés par immunofluorescence utilisant les IgG produites et purifiées. L'application du conjugué anti *Leishmania*-FITC sur les promastigotes et les macrophages infectés a permis d'observer les parasites. L'évaluation de l'IFD utilisant le conjugué anti *Leishmania*-FITC sur des prélèvements de suc dermique ont montré que les 42 frottis provenant de patients négatifs étaient négatives par l'IFD et la PCR ciblant l'ITS1 et que parmi les 59 frottis provenant de lésions positives, 58 étaient positives par l'IFD et la PCR ciblant l'ITS1. L'IFD était par ailleurs plus sensible que la microscopie (98.3 % versus 71.1%). La PCR-RFLP a pu identifier l'espèce de *Leishmania* dans 56 cas. Il s'agissait de *L. major* dans 52 cas, *L. infantum* dans deux cas et *L. tropica* dans deux autres cas.

Conclusion : Nous avons produit un conjugué anti-*Leishmania*-FITC qui reconnaît à la fois les formes promastigotes et amastigotes des différentes espèces de *Leishmania* causant les LC en Tunisie. L'application de l'IFD utilisant ce conjugué sur des échantillons cliniques s'est avéré plus sensible que l'examen direct et aussi sensible que la PCR dans l'identification des leishmanies.

PCO27 : Leishmaniose viscérale et transplantation rénale en Tunisie

TRABELSI Sonia ^{1,4} *, ALOUI Dorsaf ^{1,4} , BOUCHEKOUA Meriam ^{1,4} , CHEIKHROUHOUS Sarra ^{1,4} , BACHA Mohamed Mongi ^{2,4} , HEDRI Hafedh ^{2,4} , BEN ABDALLAH Taieb ^{2,4} , AOUN Karim ^{3,4} , KHALED Samira ^{1,4}

1 Hôpital Charles Nicolle, Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, 1006, Tunis, Tunisie

2 Hôpital Charles Nicolle, Service de Néphrologie, 1006, Tunis, Tunisie

3 Institut Pasteur de Tunis, Laboratoire d'Epidémiologie et d'Ecologie Parasitaire, 1002, Tunis Belvédère, Tunisie

4 Université de Tunis El Manar, Faculté de Médecine de Tunis, 1007, Tunis, Tunisie

*Auteur correspondant : trabelsi.sonia@gmail.com

Introduction : En Tunisie, la leishmaniose viscérale (LV) sévit sous le mode endémique principalement dans sa forme infantile. Des cas sont parfois rapportés chez des adultes, souvent immunodéprimés, confirmant le caractère opportuniste de cette parasitose. Chez les patients tunisiens, en attente d'une transplantation rénale, le dépistage de la leishmaniose n'est pas fait, contrairement à celui de la toxoplasmose, systématiquement réalisé. Nous rapportons 4 cas de LV chez des receveurs de greffe rénale.

Cas : Il s'agit de 4 hommes, âgés, au moment du diagnostic de la LV, de 29, 31, 34 et de 35 ans. Les transplantations rénales ont été réalisées respectivement 1 an et demi, 4 ans, 3 mois et 4 ans auparavant, et ce à partir de donneurs cadavériques dans les 4 cas. Le diagnostic de LV a été suspecté devant une fièvre et une pancytopénie, associées dans 3 cas à une splénomégalie. La confirmation du diagnostic a été faite devant l'observation de formes amastigotes de leishmanies au myélogramme dans 3 cas et une sérologie positive dans tous les cas. La PCR faite dans 2 cas était positive. Une sérologie de la leishmaniose a été alors réalisée rétrospectivement sur les échantillons de sérum des 4 patients prélevés le jour de la transplantation et conservés dans le laboratoire d'immunologie ; il n'a pas été possible de tester les sérums des donneurs. Elle était négative dans trois cas et positive dans un cas. Le traitement prescrit était l'antimoniote de méglumine dans 2 cas, l'amphotéricine B dans un cas et l'amphotéricine B liposomale dans un cas. Une pancréatite aiguë à J7 de traitement a imposé l'arrêt de l'antimoniote de méglumine qui a été remplacé par l'amphotéricine B pour un patient et l'amphotéricine B liposomale pour l'autre. L'évolution a été marquée par une guérison pour 2 d'entre-eux, la survenue d'une toxidermie après 2 semaines de traitement par l'amphotéricine B liposomale pour un patient et le décès à J2 de traitement pour un patient, celui qui a développé la maladie 3 mois après la transplantation.

Conclusion : La LV doit toujours être prise en compte dans le diagnostic de fièvre avec pancytopénie survenant chez des patients tunisiens transplantés d'organe. Il peut s'agir d'une infection de novo ou d'une réactivation d'une infection latente ou d'une transmission via une allogreffe infectée. La sérologie de la leishmaniose doit faire partie du bilan pré-greffe des receveurs et des donneurs. De plus, les patients transplantés doivent bénéficier annuellement d'un dépistage de la leishmaniose. La combinaison de ces mesures simples devrait conduire à accélérer la prise en charge diagnostique et thérapeutique, l'amphotéricine B liposomale étant actuellement le traitement de choix.

PCO28 : Propriétés immunomodulatrices de l'octylgalactofuranose dans la leishmaniose viscérale à *L. donovani*

GUEGAN Hélène ^{1,2}, ORY Kévin ¹, LEMIEGRE Loïc ³, LEGENTIL Laurent ³, JAN Aurélien ¹, MANUEL Christèle ¹, FERRIERES Vincent ³, GANGNEUX Jean-Pierre ^{1,2}, ROBERT-GANGNEUX Florence ^{1,2} *

1 INSERM U1085-IRSET (Institut de Recherche en Santé Environnement et Travail), Université Rennes 1, Rennes, France

2 Service de Parasitologie-Mycologie, CHU de Rennes, France

3 Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Rennes, CNRS, UMR 6226, Rennes, France

*Auteur correspondant : florence.robert-gangneux@univ-rennes1.fr

Introduction : Le traitement de la leishmaniose viscérale (LV) repose actuellement sur un arsenal thérapeutique limité par un coût souvent élevé, des effets secondaires toxiques ou l'émergence de résistances. L'évaluation de nouvelles molécules et stratégies thérapeutiques constitue donc un enjeu majeur dans la prise en charge de cette maladie tropicale négligée. L'association d'un composé immunomodulateur à un traitement anti-parasitaire conventionnel est un concept émergent favorisant la guérison des patients immunodéprimés, confrontés à de fréquentes rechutes. Dans ce contexte, cette étude visait à évaluer *in vivo* l'activité immunostimulante de l'octyl-β-D-galactofuranose (Glf) sur un modèle murin de LV à *Leishmania donovani*, par rapport à un traitement de référence.

Matériels et méthodes : L'évaluation thérapeutique a été conduite sur des souris Balb/c infectées par *L. donovani* par voie intra-péritonéale (IP). Quatorze jours après l'infection, les souris ont été séparées en 5 groupes (9 ou 10 par groupe) et traitées quotidiennement pendant 7 jours par voie IP, par 4,6mg/kg de Glf libre ou liposomal (L-Glf), 40mg/kg de liposomes vides, 5mg/kg d'amphotéricine B liposomale (AmB) ou 400μL de DPBS (groupe contrôle). Sept jours après la fin du traitement, les organes cibles (foie, rate) ont été collectés afin de quantifier l'expression génique d'un panel de cytokines et autres effecteurs immuns par RT-PCR. Les charges parasitaires hépatiques et spléniques ont également été évaluées par culture en dilution limite.

Résultats : Dans la rate des souris traitées par Glf, une induction significative du gène de MCP-1 ($p < 0,05$) et des cytokines pro-inflammatoires IFNγ ($p < 0,05$), TNFα ($p < 0,05$), IL-1β ($p < 0,01$) et IL-12 ($p < 0,05$) a été observée, par rapport au groupe contrôle. Le traitement par L-Glf stimulait également l'expression de l'IFNγ, du TNFα, et l'IL-12 mais celle de l'IL-1β restait inchangée. En revanche, l'administration d'AmB ou de liposome vide n'était associée à aucun effet immunostimulant. Dans le foie, une discrète exacerbation de l'IFNγ et du TNFα a également été observée avec les 2 formes de Glf (ns). Ces données confortent de précédents résultats obtenus *in vitro* sur macrophages humains (induction de l'expression d'IL-1β, IL-12, TNFα, iNOS). Aucun effet anti-parasitaire n'a été mis en évidence dans la rate, tandis qu'une discrète réduction du titre parasitaire hépatique était observée dans le groupe Glf ($1,84 \pm 0,31$ vs $2,94 \pm 0,43$, $p < 0,05$).

Discussion : L'induction franche de l'expression d'effecteurs Th1 pro-inflammatoires par le Glf dans les organes cibles démontre l'intérêt potentiel de ce composé en adjuvant d'un traitement anti-LV conventionnel. En effet, en dépit d'un effet anti-parasitaire modeste observé dans ces conditions expérimentales, la restauration des défenses de l'hôte constitue

aujourd'hui une stratégie prometteuse afin d'améliorer le pronostic des patients profondément immunodéprimés, chez qui l'efficacité des traitements actuels est fréquemment mise en défaut. Cette étude souligne la pertinence d'une future évaluation combinant le Glf à une molécule leishmanicide de référence.

PCO29 : Effet du traitement préventif intermittent à la sulphadoxine-pyriméthamine sur l'infection à *Plasmodium falciparum* au cours de la grossesse sur une période de neuf ans à Libreville au Gabon

TSHIBOLA MBUYI ML (Bourse Fondation Pierre Fabre)¹ *, MAWILI-MBOUMBA DP¹, MOUTANDOU CHIESA S², SAGBO ADA LV¹, OTOUNGA LG¹, TSOUMBOU BAKANA G¹, NZONG J¹, BOUYOU-AKOTET MK¹

¹ Département de Parasitologie-Mycologie, Faculté de Médecine, Université des Sciences de la Santé

² Département de Gynécologie Obstétrique, Université des Sciences de la Santé, BP 4009 Libreville, Gabon

*Auteur correspondant : tshibola27@gmail.com

Introduction : La SP est actuellement la seule composante pour la prévention du paludisme au Gabon. Après les recommandations de l'OMS de 2000 (administration de deux doses de TPI- SP), l'efficacité partielle de la SP sur la prévalence de l'infection a été montrée. Au Gabon un constat incluant l'analyse moléculaire un petit effectif de femme enceinte ayant pris 3 doses de SP (10 femmes) a montré en 2011 une baisse considérable de la prévalence de l'infection plasmodiale microscopique, soit 0%. L'OMS recommande depuis 2012 l'administration d'une dose de SP à chaque consultation prénatale à partir du deuxième trimestre de grossesse. Des auteurs ont montré que lorsque la fréquence des infections plasmodiales microscopiques baisse dans une région, celle des infections submicroscopiques augmente. Et la goutte épaisse, méthode de référence pour le diagnostic du paludisme, a une faible sensibilité en cas de faibles parasitémie. Des méthodes de diagnostics de l'infection plus sensibles que l'examen microscopique tels que la PCR sont de plus en plus utilisées pour évaluer le poids réel du paludisme au cours de la grossesse. En 2005, le Gabon a adopté le TPI à la SP qui consistait en l'administration de deux doses de SP données à partir du deuxième trimestre de la grossesse. Ce régime largement été utilisé avec une couverture de près de 80% en 2011 contre 40% en 2005, il a été associé à une réduction des infections microscopiques tandis qu'une augmentation de la fréquence des infections submicroscopiques a été observée. Dans cette optique nous avons mené cette étude, afin de faire un suivi de la prévalence de l'infection plasmodiale microscopique et submicroscopique neuf ans après la mise en œuvre de la SP au Gabon, en fonction de la couverture en SP mais aussi des doses multiples de SP recommandées par l'OMS puis montrer l'impact des infections microscopiques et submicroscopiques sur le produit de conception.

Patientes et méthodes : De 2013 à 2014 une étude pilote prospective longitudinale a donc été menée sur des femmes enceintes suivies mensuellement de la première consultation prénatale à l'accouchement et à qui l'administration de la SP était supervisée. A partir des échantillons de sang périphérique et placentaire, la fréquence des infections microscopiques et submicroscopiques a été évaluée en fonction des doses de SP administrées. Le diagnostic du paludisme a été réalisé en combinant trois différentes méthodes : la microscopie pour la recherche des formes sexuées et asexuées de *Plasmodium falciparum*, les tests de diagnostic rapide pour la détection de l'HRP II, et la PCR pour la mise en évidence des infections submicroscopiques. Cette combinaison a permis une détection active et sensible du parasite car la microscopie seule sous-estime la prévalence du paludisme. Des TDRs et des gouttes épaisses ont été réalisés à chaque consultation prénatale (CPN). Tous les échantillons de sang recueillis sur papier filtre à l'inclusion et à l'accouchement en 2014 ont été analysés

par PCR nichée. Les PCR ayant pour cible le gène *stevor* ont été utilisées, les résultats de cette étude ont été comparés à ceux obtenus en 2005 et 2011.

Résultats et discussion : Les résultats de trois enquêtes, menées en 2005, 2011 et 2014 dans trois structures sanitaires du Gabon sur 1109 parturientes : (n=122) en 2014, (n =785) en 2011 et (n=202) en 2005 nous ont permis de comparer la prévalence de l'infection plasmodiale microscopique et submicroscopique. La mise en évidence de l'infection a été réalisée par la microscopie, le test de diagnostic rapide et la polymérase chain reaction des gènes *msp1*, *msp2* et *stevor*. La prévalence de l'infection périphérique et placentaire microscopique à *P. falciparum* a diminué avec l'augmentation de la couverture et l'augmentation des doses de SP. Elle est passée de 12% en 2005 à 6% en 2011 et à 2% en 2014 dans le sang périphérique et dans le sang placentaire elle est passée de 23% en 2005 à 5% en 2011 et à moins de 5% en 2014. Le poids moyen de naissance des nouveaux nés a augmenté. Les mesures préventives du paludisme au cours de la grossesse, ont permis une réduction de la prévalence de l'infection plasmodiale microscopiques dans le sang périphérique et à l'accouchement, tandis que la fréquence des infections submicroscopiques a augmenté parallèlement. Passant de 29,1% en 2005 à 87% et à 97% (t-test $p > 0,01$) dans le sang placentaire. Aucun cas de faible poids de naissance n'a été retrouvé au cours des trois périodes d'étude, malgré cela fréquence des infections plasmodiales submicroscopiques augmente avec la couverture en TPI-SP.

Conclusion : Les mesures préventives du paludisme au cours de la grossesse, ont permis une réduction de la prévalence des infections plasmodiales microscopiques dans le sang périphérique et à l'accouchement, tandis que la fréquence des infections submicroscopiques a augmenté.

PCO30 : Anti *Acanthamoeba polyphaga* activity of voriconazole *in vitro* and *in vivo* in a rat model

FAVENNEC Loïc

GUEUDRY J ^{1,2} , LE GOFF Laetitia ² , COMPAGNON Patricia ³ , AKNINE Camille ² , DUVAL Francois ² , FRANCOIS Arnaud ^{1,2} , BALLEST Jean Jacques ² , MURAINÉ Marc ¹ , FAVENNEC Loïc ^{1,2} *

1 CHU de Rouen, Rouen

2 EA7510, Normandie Université, Université de Rouen Normandie

3 CHU d'Angers

*Auteur correspondant : loic.favennec@univ-rouen.fr

Background: *Acanthamoeba keratitis* (AK) is a sight-threatening infectious disease. Its effective and safe medical therapy remains highly debated. Recently, voriconazole, a monotriazole with noted *in vitro* activity against a large variety of fungi, has been successfully used both topically and systemically to treat human AK cases.

Objectives: To measure anti-*Acanthamoeba polyphaga in vitro* activity, anti-rat AK efficiency and rat cornea penetration of eye-drop and oral voriconazole.

Methods: *A. polyphaga* was maintained in axenic cultures. *In vitro*, amoebicidal and cysticidal activities of voriconazole were measured using an XTT assay. AK lesions of Sprague Dawley rats were scored from grade 0 to grade 3. For 21 days, from day 7 post-infection, voriconazole (1% solution) eye drops were instilled or voriconazole was administered by gavage (60 mg/kg/day). After killing, superficial corneal epithelium scrapings were cultured and analysed by PCR, and eye-globe histology was performed. Cornea and plasma concentrations were determined using 2D HPLC separation and tandem MS.

Results: *In vitro*, voriconazole inhibited trophozoite proliferation with an IC50 value of 0.02 mg/L and an IC90 value of 2.86 mg/L; no cysticidal effect was found. In AK rats, eye drops reduced clinical worsening from day 7 to day 14 post-infection and oral voriconazole was not effective. Voriconazole cornea concentrations were directly dependent on the frequency of eye-drop instillations, which resulted in lower plasma concentrations, whilst oral voriconazole resulted in lower cornea concentrations.

Conclusions: Present data underline the need for high-frequency eye-drop instillation regimens for efficient AK therapy.

PCO31 : Isoxazolines, une nouvelle classe de molécules insecticide/acaricide

BEUGNET Frederic ¹ *

¹ Boehringer Ingelheim Animal Health

*Auteur correspondant : frederic.beugnet@merial.com

Les isoxazolines antiparasitaires (afoxolaner, fluralaner, sarolaner et lotilaner) ne sont utilisées qu'en médecine vétérinaire. Elles appartiennent à une nouvelle classe chimique d'insecticide / acaricide découverte dans les années 2000. Ils ont été très récemment introduits comme produits vétérinaires contre les puces et les tiques chez les chiens et les chats, mais ils sont également très efficaces contre de nombreux autres arthropodes, y compris les larves de diptères, les moustiques, et les acariens (Demodex, Sarcoptes). Depuis leur lancement en 2014, les produits à base d'isoxazolines ont atteint 45% de parts de marché en Europe, aux États-Unis et au Japon, ce qui témoigne de leur succès face aux molécules antiparasitaires plus anciennes comme l'imidaclopride, le fipronil, la sélamectine ou le spinosad. Leur formulation comme produit oral a également modifié rapidement le marché qui était dominé par les formulations topiques (environ 80% du marché des ectoparasitocides avant leur arrivée) à plus de 60% des antiparasitaires externes pour chiens vendus par les vétérinaires.

Les Isoxazolines sont tous des dérivés de l'isoxazole et sont des antagonistes non compétitifs du récepteur GABA et du glutamate, beaucoup plus sélectifs pour les récepteurs GABA chez les arthropodes que chez les mammifères. Ils existent sous la forme de deux énantiomères, la forme (S) étant la forme active. Certains produits vétérinaires contiennent le mélange racémique alors que d'autres sont basés sur l'énantiomère S purifié. Ils se lient à un site unique sur les canaux chlore GABA/Glutamate-dépendants dans les cellules nerveuses et musculaires, bloquant le transfert pré- et post-synaptique des ions chlore à travers les membranes cellulaires. Ceci induit une hyper-excitation puis la mort rapide des arthropodes. Ils sont caractérisés par une perméabilité cellulaire élevée et une faible solubilité aqueuse. Après administration orale, ils sont rapidement absorbés et hautement bio-disponibles. Ils sont fortement liés aux protéines plasmatiques et métabolisés lentement par les enzymes P450 dans les hépatocytes, ce qui explique leur longue demi-vie, de 10 à 24 jours. Ils ont un mode d'action systémique, nécessitant d'être ingéré par les arthropodes, ciblant donc les arthropodes hématophages ou situés profondément (agents de gale ou de myiase). Ils peuvent être combinés avec d'autres molécules, comme la milbémycine ou la sélamectine, pour ajouter une activité nématocicide, et former des médicaments endectoparasitocides. Ils peuvent être formulés comme médicament oral, mais également dans des formulations topiques ayant une absorption transdermique. En raison de leur longue demi-vie, de 1 à 3 mois selon la dose d'ingrédient actif (2 mg/kg de sarolaner, 2,5 mg/kg d'afoxolaner, 20 mg/kg de lotilaner, 25 mg/kg de fluralaner chez le chien et 40 mg/kg de fluralaner chez les chats), ils assurent une efficacité soutenue, et généralement une rapidité d'action sur leurs cibles.

PCO32 : Le Cymelarsan[®] (melarsomine dihydrochloride) ne permet pas d'éliminer les parasites du liquide cébrospinal de chevaux expérimentalement infectés par *Trypanosoma equiperdum*

HÉBERT Laurent^{1,2 *}, GUITTON Edouard³, MADELINE Anthony^{1,2}, GÉRAUD Tristan², CARNICER David⁴, LAUGIER Claire⁵, HANS Aymeric², CAUCHARD Julien¹, PETRY Sandrine¹

1 ANSES, Dozulé Laboratory for Equine Diseases, Bacteriology Unit, Goustranville, France.

2 ANSES, Dozulé Laboratory for Equine Diseases, Equines Virology and Parasitology Unit, Goustranville, France.

3 INRA, PFIE, UE1277, Nouzilly, France.

4 ANSES, Dozulé Laboratory for Equine Diseases, Epidemiology and pathological anatomy Unit, Goustranville, France.

5 ANSES, Dozulé Laboratory for Equine Diseases, Goustranville, France.

*Auteur correspondant : laurent.hebert@anses.fr

La dourine est une maladie parasitaire sexuellement transmissible affectant les équidés ; les symptômes sont caractérisés dans un premier temps par une anémie, de la fièvre et l'apparition d'œdèmes puis dans un second temps par des atteintes nerveuses menant à terme à la mort de l'animal. L'agent infectieux responsable de cette maladie est *Trypanosoma equiperdum*, un parasite tissulaire pouvant traverser la barrière hémato-méningée de son hôte et ainsi coloniser son système nerveux central (SNC). Cette localisation permet au parasite d'échapper virtuellement à l'ensemble des traitements trypanocides existants. A ce jour, et en absence d'outils adaptés pour évaluer l'efficacité de traitements contre cette maladie, le code terrestre de l'OIE considère la dourine comme une maladie incurable et impose la mise en place d'une politique d'abatage pour retrouver un statut indemne après l'apparition d'un foyer.

Dans ce contexte, notre étude décrit la mise en place d'un protocole expérimental combinant une infection par voie intraveineuse de 8 juments adultes (*Equus caballus*, race Welsh) par *T. equiperdum* OVI (5.10^4 parasites) et la recherche de trypanosomes dans le liquide cébrospinal par prélèvement cervicale échoguidé. Ce modèle est ensuite utilisé pour évaluer l'efficacité d'un trypanocide (Cymelarsan[®], melarsomine dihydrochloride, injection quotidienne de 0,5 mg/kg durant 7 jours) contre les formes nerveuses de la dourine.

Suite à l'infection, les 8 animaux ont tous développé des signes cliniques évocateurs de dourine comprenant : fièvre (> 39 °C), anémie (hématocrite < 27 %) et apparition d'œdèmes dès 8 jours p.i. ; dans tous les cas des parasites ont été détectés dans la circulation sanguine puis dans le liquide céphalo-rachidien à partir de 13 jours p.i.. Le traitement par le Cymelarsan[®] a été initié à 16 jours p.i pour 3 chevaux et à 36 jours p.i. pour 3 autres et 2 chevaux contrôles sont restés non traités. Malgré une amélioration de l'état de santé général des 6 animaux traités et la disparition des parasites dans le sang, les prélèvements de LCR ont montré une persistance du parasite au niveau du SNC chez les 6 animaux traités.

Ainsi, ces résultats indiquent d'une part que notre protocole expérimental permet d'évaluer la capacité d'un traitement à éliminer efficacement des trypanosomes du SNC de chevaux infectés, et d'autre part, que le traitement par le Cymelarsan[®], malgré un effet trypanocide dans la circulation sanguine, ne permet pas d'éliminer *T. equiperdum* du SNC des animaux infectés, pouvant entraîner des rechutes après traitement.

Posters 120 secondes

PPO01 : Effectiveness of a field trap barrier system for controlling *Aedes albopictus* : A "removal trapping" strategy

DELAUNAY Pascal

AKHOUNDI Mohammad ^{1 *}, JOURDAIN Frederic ², CHANDRE Fabrice ³, DELAUNAY Pascal ⁴, ROIZ David ⁵

1 Service Parasitologie-Mycologie, Hôpital de l'Archet, CHU de Nice, Nice, France

*Auteur correspondant : m.akhouni@yahoo.com

Background : *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* are the main vectors for the transmission of several viral pathogens, in particular, dengue, Zika and chikungunya. In the absence of vaccines and treatment, control of *Aedes* mosquitoes is the only means of keeping these diseases in check. *Aedes* control is difficult, and it is, therefore, necessary to evaluate the efficacy of novel control methods, particularly those targeting adult and exophilic *Ae. albopictus* populations.

Methods : We carried out the first evaluation of the effectiveness of a field trap barrier system, i.e. a "removal trapping" outdoor control strategy for *Ae. albopictus* in southern France.

Results : The removal trapping control strategy is an effective system, able to reduce to almost zero the biting rate of the tiger mosquito in and around houses with traps installed. This strategy has the advantage of being a non-chemical method, which is environmentally friendly and does not affect non-target fauna. Nevertheless, it has several constraints including the cost of the CO₂ required for the system to function. However, the system could be optimized by reducing the costs and combining it with other control strategies within the framework of integrated vector management.

Conclusions : We provide the first evidence of the effectiveness of this trap barrier system, which is based on the combined effect of (i) removing adult mosquitoes living in the area, and (ii) hampering the migration of mosquitoes from outside into the treated area. Further investigation is needed to understand its efficacy for other species, other locations and at-risk communities, and to evaluate its application for reducing the prevalence of dengue, Zika and chikungunya diseases.

Keywords: *Aedes albopictus*; CO₂ baited trap; Removal method; Trap barrier system; Vector control

PPO02 : Leishmaniasis in Northern Morocco: epidemiological investigation, risk factors and molecular characterization of *Leishmania* infection

HAKKOUR Maryam^{1,2} *, EL ALEM Mohamed Mahmoud^{1,2} , FELLAH Hajiba² , SADAK Abderrahim¹ , SEBTI Faiza²

1 Laboratory of biodiversity, ecology and genome, Faculty of Sciences, Mohammed V University of Rabat, Morocco.

2 National Reference Laboratory of Leishmaniasis, National Institute of Hygiene, Rabat-Morocco.

*Auteur correspondant : maryam.hakkour@gmail.com

In Morocco, both visceral and cutaneous leishmaniasis has been reported for centuries and constitutes a serious public health problem. However, the evolution of this pathology depends on several factors such as : ecological, socio-economic and climatic conditions. In addition, the intersection of some clinical aspects between *Leishmania* species and the possibility of polymorphism makes monitoring of the disease difficult which requires molecular studies. Therefore, the National Reference Laboratory of Leishmaniasis (NRLL) has performed epidemio-molecular studies to identify the *Leishmania* parasite responsible for the recent cases of CL and VL leishmaniasis in Northern Morocco using PCR-ITS1-RFLP. In fact, this study was carried out in nine provinces namely : Taounate, Taza, Al Hoceima, Larache, Chefchaouen, Tetouan, Mdiq-Fnidaq, Tanger-Assilah and Fahs-Anjra. During the period 1997-2016, 8.55% of the reported leishmaniasis cases in Morocco are registered in these provinces (n= 5,468/63,918). In term of type, the cutaneous form represents 7.05% (n= 4,349/61,613) of the reported cases in Morocco whereas the visceral form represents 48.54% (n= 1,119/2,305). The genotyping of DNA from CL slides shows that both *L. tropica* and *L. infantum* circulate in this region with a predominance of *L. infantum* (P-value = 5.43e-10) (See Table), while *L. infantum* is the only causal specie of VL. Indeed, among the several demographic, environmental and socioeconomic factors which were included in the current study, urbanization factor is heavily intercorrelated and significantly associated with the number of both CL and LV cases in Northern Morocco while humidity, altitude and NDVI correlate significantly only with the number of VL cases. Finally, the molecular identification of circulating species of *Leishmania* and knowledge of epidemiological aspects of leishmaniasis are essential in order to control and prevention of the diseases. Interestingly, the identification of *L. infantum* genotype causing human cutaneous form in this region will play a major role in helping the national leishmaniasis control program by determining if the zoonotic cycle due to *L. infantum* is present and therefore guide the national leishmaniasis control program.

Keywords: Leishmaniasis, ITS1-PCR-RFLP, *Leishmania infantum*, *Leishmania tropica*, Socioeconomic, Demographic and Environmental factors, Northern Morocco.

PPO03 : Diagnostic moléculaire de la toxoplasmose congénitale sur liquide amniotique : taux résiduel de faux négatifs et intérêt d'un second contrôle

STERKERS Yvon

LEVEQUE Maude ^{1,2}, ALBABA Sahar ², DELMAS Christelle ^{3,4}, ROUX Guillaume ¹, VARLET-MARIE Emmanuelle ^{2,3}, PRATLONG Francine ^{1,2}, LACHAUD Laurence ^{1,2}, BASTIEN PATRICK ^{1,2,3}, VILLENA Isabelle ^{3,4}, STERKERS Yvon ^{1,2,3} *

1 MIVEGEC, Université de Montpellier, IRD, CNRS

2 Département de Parasitologie-Mycologie, CHU de Montpellier.

3 Centre National de Référence de la Toxoplasmose

4 Département de Parasitologie-Mycologie, CHU de Reims

*Auteur correspondant : yvon.sterker@umontpellier.fr

La toxoplasmose congénitale (TC) est secondaire au passage trans-placentaire du parasite lors d'une primo-infection survenant chez une femme enceinte non immunisée. Le taux global de transmission est de l'ordre de 29%. Le risque de transmission materno-fœtale augmente avec le terme de la contamination maternelle alors que la sévérité de la maladie évolue de façon inverse (formes graves en cas de transmission en début de grossesse, formes infra-cliniques en fin de grossesse). Durant la phase prénatale, le diagnostic de la TC repose principalement sur la recherche de l'ADN de *Toxoplasma gondii* par PCR réalisée sur du liquide amniotique (LA) obtenu par amniocentèse. Grâce au maillage national des laboratoires du dispositif de surveillance TOXOSURV, le CNR de la Toxoplasmose collige les cas de TC diagnostiqués en période anténatale, à la naissance et en postnatal en France. Ainsi, de 2011 à 2016, 1223 TC ont été rapportées. La PCR réalisée sur le LA a été réalisée dans 42% des cas (513/1223); elle a permis d'affirmer la TC dans la période prénatale dans 37% (454/1223) des cas avec une sensibilité de 88,5% (454/513). Elle était donc négative dans 59 cas ; qui provenaient de 23 centres différents. Le terme moyen de contamination était de 21 SA \pm 7,3; le délai moyen entre contamination et réalisation de l'amniocentèse était de 7 semaines \pm 3,4, et <4 semaines dans 7/59 cas (12%). Du LA et/ou de l'ADN de 45 de ces 59 cas (78%) ont été transmis aux Laboratoires de Parasitologie-Mycologie des CHU de Montpellier (N=41) ou de Reims (N=4) pour réaliser une seconde PCR avec leur méthode "maison". Dans 6/45 (13,3%) cas, cette seconde PCR est revenue positive, ce qui permet d'établir la sensibilité à 89,7 (460/513) ou 92,2% (460/499) en excluant du calcul les perdus de vue. A noter que ces 6 positifs ont été obtenus sur les 20 LA de la période 2011-2013 alors qu'aucun positif n'a été obtenu sur les 25 LA de la période 2014-2016. En conclusion, une seconde PCR réalisée sur le LA ou sur l'ADN extrait permettrait de corriger un certain nombre de résultats faussement négatifs. Il persiste néanmoins un pourcentage 'incompressible' de faux-négatifs (8-10%), notamment lorsque le délai de 4 semaines entre contamination et amniocentèse n'est pas respecté.

PPO04 : Accès palustre grave chez un patient drépanocytaire: difficultés diagnostiques

MAHINC Caroline ¹ *, ENGELMANN Astrid ¹ , GARCIA Marine ¹ , RABERIN Hélène ¹ , GAY Frédéric ² , HOUZÉ Sandrine ² , FLORI Pierre ¹

1 CHU Saint-Etienne, France

2 CNR Paludisme, Paris, France

*Auteur correspondant : caroline.mahinc@chu-st-etienne.fr

Il s'agit d'un cas clinico-biologique d'accès palustre grave chez un adulte drépanocytaire homozygote. Le patient a consulté aux urgences pour des douleurs ostéo-articulaires aiguës, accompagnées d'un ictère conjonctival et d'une fièvre. Le diagnostic de crise vaso-occlusive a été immédiatement retenu. Il a toujours vécu en Côte d'Ivoire et est arrivé en France il y a trois semaines pour ses études. Dans ce contexte, une recherche de paludisme a été demandée. Le diagnostic d'accès palustre à *Plasmodium falciparum* était évident devant la présence de formes caractéristiques du parasite, les trophozoïtes annulaires et gamétocytes. Cependant, des formes atypiques asexuées (schizontes) en grande quantité (environ 20%) faisaient évoquer une association avec une seconde espèce de paludisme. Pourtant, la PCR d'identification d'espèce rendait *P.falciparum* uniquement.

Au total, ce patient a présenté un accès palustre avec signes biologiques de gravité (anémie profonde <5 g/dl, hyperbilirubinémie > 50µM et schizontes sur le frottis) dans un contexte de drépanocytose homozygote. La gravité de ce cas a été sous-évaluée pour plusieurs raisons :

Premièrement le dogme selon lequel les drépanocytaires sont protégés naturellement contre le paludisme fait oublier que cette protection n'est que partielle. Deuxièmement, dans le cadre d'une symptomatologie typique de crise drépanocytaire, un accès palustre sous-jacent peut être présent, masqué et surtout accentue la gravité de la crise en augmentant l'importance de l'anémie et de l'ictère. Enfin, la présence de schizontes sur le frottis sanguin est exceptionnelle dans les accès palustres à *P.falciparum* et oriente le diagnostic vers une autre espèce ou un double parasitémie.

PPO05 : Anguillulose : une nouvelle infection à transmission sexuelle ?

USUBILLAGA Rafael ¹ *, BOURÉE Patrice ¹ , VIARD Jean-Paul ¹ , GHOSN Jade ¹ , SLAMA Laurence ¹ , SALMON Dominique ¹

¹ Unité d'Infectiologie et Immunologie, Groupe Hospitalier Paris Centre, Hôtel Dieu, Paris, France.

*Auteur correspondant : rafael.usubillaga@aphp.fr

On dénombre peu de parasites transmis par voie sexuelle en dehors du *Trichomonas*, parasitose du système génito-urinaire, et plus rarement des amibes, Giardias et oxyures. L'observation suivante devrait permettre d'ajouter les anguillules. Un homme de 48 ans, caucasien n'ayant jamais quitté l'hexagone, est suivi pour une infection par le VIH depuis 2008. Il se présente début 2016 pour des malaises avec épisodes de tachycardie, dyspnée d'effort et un amaigrissement de 10 kg. Ce patient, homosexuel, pratique depuis un an des relations sexuelles multiples non protégées, dans un contexte de *chemsex* et sous forme de *slam*. Ses partenaires sont variés, incluant des européens et des sujets originaires des zones tropicales. L'examen clinique retrouve un pic fébrile à 39°C, une éruption maculeuse thoracique, une toux grasse et des diarrhées liquides. Les examens biologiques mettent en évidence une hyperleucocytose à 12.310/mm³, une hyperéosinophilie à 650/mm³ et une CRP augmentée à 52 mg/l. Les ALAT sont élevées à 560 UI/L. Son infection par le VIH est bien équilibrée avec une charge virale VIH indétectable (< 40 copies/ml) et des CD4 à 1500/mm³ (44%). Par ailleurs, L'ARN VHC (antérieurement négatif) est positif, témoignant d'une hépatite C aigüe. Les PCR gonocoque et *Chlamydia* sont négatives sur les 3 sites recherchés (pharyngé, anal, 1er jet urinaire), le TPHA-VDRL est négatif et il a un taux d'anticorps protecteurs contre les hépatites virales B et A. Le patient est traité par ofloxacine pendant 5 jours. Devant la persistance des symptômes digestifs, est effectué un examen parasitologique des selles qui met en évidence de nombreuses larves de *Strongyloides stercoralis*. Les symptômes, y compris la toux, vont s'amender rapidement sous ivermectine. Un an plus tard, le patient va présenter une rechute (ou une réinfestation ?) traitée de nouveau avec succès par ivermectine et qui conduira à un dépistage et traitement des sujets contacts. La contamination est habituellement transcutanée par *Strongyloides stercoralis*. Mais la voie sexuelle doit être évoquée chez les HSH, et peut se compliquer d'anguillulose disséminée chez un patient porteur du VIH. Ce mode de contamination avait déjà été remarqué à New-York¹ et à San Francisco². Aussi, devant un tableau atypique et chez un patient ayant des conduites sexuelles à haut risque, est-il fortement recommandé de rechercher des agents pathogènes entériques (VHA, shigelles, Giardia, amibes et maintenant anguillules...) parmi les germes responsables d'infections sexuellement transmissibles.

1. Philipps SC, Mildwan D, Willam DC, Gelb AM. Sexual transmission of enteric protozoan and helminthes in a venereal disease clinic population. New Engl Jour Med. 1981; 305 (11): 603-6
2. Sorvillo F, Mori K, Sewake W, Fishman L. Sexual transmission of *Strongyloides stercoralis* among homosexual men. Br J Vener Dis. 1983 Oct; 59(5):342

PPO06 : L'influence de la température sur le temps de détecter la présence d'*Acanthamoeba spp*

SAKHI ELMAHDI ¹ *, RADID HORIA ² , MOUMNI MOSTAPHA ³ , FEKHAOUI MOHAMED ¹

1 Laboratoire Zoologie département Institut Scientifique, Université Mohammed V- 4 Avenue Ibn Battouta, B.P. 1014, Rabat, Maroc

2 Laboratoire de Microbiologie et de Biologie Moléculaire, Faculté des Sciences, Université Mohammed V Rabat Maroc

3 Laboratoire de Parasitologie Générale, Institut National d'Hygiène, B.P. 1014, Rabat, Maroc

*Auteur correspondant : sakhi.elmahdi@gmail.com

Acanthamoeba spp sont des protozoaires, eucaryotes et ubiquitaires, présentent dans une grande variété d'habitat : surtout les environnements hydrauliques. Cependant, Il a été bien documenté dans la littérature que les infections causées par le genre *Acanthamoeba* provoquent essentiellement la Kératite amibienne et/ou l'Encéphalite amibienne granulomateuse, la difficulté de diagnostic de ces protozoaires reste une tâche ardue. Alors, les techniques utilisées pour détecter ces protozoaires se basent sur la méthode de la culture et/ ou le diagnostic moléculaire. Jusqu'à présent, aucune méthode standardisée n'a été mis en place pour détecter *Acanthamoeba spp* dans l'environnement. Ainsi que, le temps de l'incubation reste très long 3 à 4 semaines conjointement avec la lecture microscopique quotidienne. Dans le contexte actuel d'améliorer la durée d'incubation d'*Acanthamoeba spp*, notre étude vient de viser l'influence de la température d'incubation sur la durée de la détection morphologique d'*Acanthamoeba*. Les échantillons des eaux ont été collectés dans la région Rabat au Maroc. Au total 150 prélèvements provenant des eaux d'environnement ont été analysés par la méthode de la culture. Ensuite, pour chaque échantillon on a utilisé deux températures de l'incubation T1=25°C et T2=37°C et pour chaque température d'incubation on a compté le jour de la première observation positive sur les deux températures ; chaque échantillon observé positifs a été confirmés par la méthode de PCR conventionnelle. La présence amibienne a été observable pour 20 échantillons parmi les 150 totaux, pour la T1 4 échantillons ont été observé positif en J9, 9 en J10, 5 en J11 et 2 échantillons en J12. Les résultats obtenus de la température d'incubation T2 s'expose : 7 échantillons ont été observé positif en J5, 11 en J6 et 2 en J7 notre étude a montre la tolérance d'*Acanthamoeba spp* à la température de 37°C. Ceci nécessite d'autres études pour déterminer la température la plus favorable pour le développement d'*Acanthamoeba* avec des intervalles de la température plus précis.

PPO07 : Distribution de l'infection naturelle par *Toxoplasma gondii* chez les béliers dans différentes régions de la Tunisie : la séroprévalence et la prévalence moléculaire dans la semence

ROUATBI Mariem ^{1 *}, AMAIRIA Safa ¹, LAHMAR Mustapha ², LASSOUED Narjess ³, REKIK Mourad ⁴, GHARBI Mohamed ¹

1 Laboratoire de Parasitologie, Univ. Manouba, Institution de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur Agricoles, École Nationale de Médecine Vétérinaire de Sidi Thabet, 2020 Sidi Thabet, Tunisia

2 Office de l'Elevage et des Pâturages, Sidi Thabet, Tunisia

3 Laboratoire de Productions Animales et Fourragères, Institut National de Recherches Agronomique de Tunisie (INRAT), Rue Hédi Karray, 2049 Ariana (Tunisie)

4 Centre International de Recherche Agronomique dans les Zones Arides (ICARDA), P.O. Box, 950764 Amman 11195, Jordanie

*Auteur correspondant : rouatbi.myriam@yahoo.fr

Introduction : La toxoplasmose est une infection parasitaire provoquant des troubles de la fonction sexuelle et une diminution des performances reproductives. Le parasite responsable de cette zoonose est *Toxoplasma gondii*. Ce parasite peut être transmis horizontalement, verticalement ou bien sexuellement chez de nombreuses espèces telles que les lapins (Liu et al., 2006), les chiens domestiques (Arantes et al., 2009) et les ovins (Lopes et al., 2013). Le but de cette étude était d'estimer la prévalence sérologique de l'infection naturelle par *Toxoplasma gondii* et la prévalence moléculaire dans la semence des mêmes béliers.

Matériels et Méthodes : Un nombre total de 92 échantillons de sang ont été collectés de différents troupeaux et ont été testés avec un kit ELISA commercial permettant la détection des anticorps dirigés contre *T. gondii* dans le sérum. La PCR a été réalisée afin de détecter l'ADN de *T. gondii* dans des échantillons de sperme provenant des mêmes béliers. En se basant sur leurs âges, un nombre de saisons d'accouplement accomplies a été attribué à chaque bélier.

Résultats : La séroprévalence de *T. gondii* dans le sperme était de 39,13% ($\pm 9,97$) et la prévalence moléculaire était de 51,09% ($\pm 10,21$). Les facteurs de risque étudiés et qui sont la localité des troupeaux, la race et le nombre de saisons sexuelles accomplies se sont révélés être des facteurs de risque significatifs influençant la séroprévalence ainsi que la prévalence moléculaire de *T. gondii* dans le sperme ($p < 0,05$). Une prévalence moléculaire de 90% a été enregistrée chez les béliers ayant accompli 6 saisons d'accouplement.

Discussion : Que ce soit par sérologie ou par la technique moléculaire, la prévalence de *T. gondii* était significativement plus élevée à Bou Salem et Mouhamadia. Ceci pourrait être attribué au climat de ces régions qui se caractérise par une pluviométrie plus élevée favorisant la persistance et la dispersion des oocystes. En plus, une différence significative a été enregistrée en fonction de la race. Une recherche approfondie pourrait expliquer si cette différence est due à la susceptibilité de la race et/ou la gestion de l'élevage. Ce travail a révélé un faible taux d'infection chez des jeunes béliers et une fréquence plus élevée chez les animaux âgés ayant accompli plus de saisons de lutte au cours de leur carrière reproductive. Même si certains auteurs ont prouvé la transmission sexuelle de *T. gondii* des mâles vers les femelles, la voie de transmission inverse n'a jamais été confirmée (Lopes et al., 2013). Ces résultats suggèrent que les béliers représentent une source potentielle d'infection des brebis et plaident en faveur de la mise en œuvre d'un programme national de dépistage.

PPO08 : An open-access online website for diagnosis and typing of pathogenic *Leishmania* species

AKHOUNDI Mohammad ¹ *, DOWNING Tim ² , VOTÝPKA Jan ³ , KUHLIS Katrin ⁴ , LUKEŠ Julius ⁵ , CANNET Arnaud ⁶ , RAVEL Christophe ⁷ , MARTY Pierre ⁸ , DELAUNAY Pascal ⁸ , GRANOUILAC Bruno ⁹ , GRADONI Luigi ¹⁰ , SERENO Denis ⁹

1 Service Parasitologie-Mycologie, Hôpital de l'Archet, CHU de Nice, Nice, France

*Auteur correspondant : m.akhoundi@yahoo.com

Background : Leishmaniases are infectious diseases caused by protozoan parasites from genus *Leishmania* affecting several millions of people in the world. Among tropical infections, it ranks as 2nd and 4th most common cause of death and disease. It constitutes a major public health problem with increasing burden over last decade. Diagnosis of leishmaniasis is complicated by clinical manifestations varying from simple cutaneous to visceral forms. Due to wide spectrum of animal reservoirs and large number of sandfly vectors, accurate diagnosis of *Leishmania* parasites is crucial for treatment and control measures. The diagnosis relies on development of effective methods and suitable biomarkers. Therefore, having knowledge about different methodologies and markers is of importance. Based on an international collaboration with several senior specialists and thanks to huge information coming from our recent exhaustive review paper and some unpublished data, we constructed an open access database. This website supplies required information for the clinicians and researchers based on type of *Leishmania* species, geographical dispersion, appropriate methods and markers and suitable primers for each goal of diagnosis (detection, identification, discrimination and quantification) and typing.

Methods : We: 1) propose the update classification of *Leishmania* species, 2) demonstrate current global distribution map of 21 pathogenic *Leishmania* species, 3) present a complete list of molecular techniques currently in use; 4) assemble a comprehensive list of DNA-based markers including rDNA, kDNA, protein coding genes, RAPD, MLMT, MLST and SNP and classify them according to application in diagnosis and typing, 5) outline a wide map of genes with their distribution on different chromosomes, 6) provide a resource of over 1200 primer pairs with their characteristics and suggest appropriate primers for diagnosis and typing 21 pathogenic *Leishmania* species and 7) highlight the sensitivity of different markers to detect from subsection to subspecies taxonomic levels.

Results : Because of big amount of information that have been gathered in this website, it can be considered as a reference database for the parasitologists and molecular biologists as well as the clinicians working in the health centers.

Conclusions : There is no test as comprehensive method to diagnosis all pathogenic *Leishmania* species. Chosen method/marker depends on the application. This website supplies reliable source of information for diagnosis.

Keywords : Molecular diagnosis, geographical dispersion, Epidemiology, Molecular typing, Vector, Reservoir

Posters

PP01 : Le kyste hydatique rénale, une localisation rare

SADAOUI linda ^{1, *}

- 1 batouche djamila reanimation EHU ORAN
- 2 Boussofa souhila chirurgie infantile blida
- 3 boukli hacene radouane chirurgie infantile oran
- 4 ssadaoui messaouda chirurgie infantile blida

*Auteur correspondant : sadaoui1@yahoo.fr

La localisation rénale de la maladie hydatique est rare, même en zone d'endémie. La symptomatologie est souvent discrète, le diagnostic est confirmé par l'imagerie : échographie et TDM.

But : discuter les problèmes diagnostiques et thérapeutiques.

Matériels et méthodes : les auteurs rapportent leur expérience dans la prise en charge des kystes hydatiques rénaux sur une période de 15 ans (2000/2015). Avec un recul allant de 2 à 15ans.

Résultats : 7 cas, l'âge moyen 8 ans, le sexe ratio est 2filles 5garçons. le côté touché 5fois à gauche ,2fois à droite, révélé par : masse abdominale 4 fois, associée à une douleur abdominale 3 fois, une découverte fortuite 3 fois. L'échographie et tomocentométrie ont contribué au diagnostic préopératoire. Le traitement a été chirurgicale par une approche rétroperitoneale.

Conclusion : KHrénal est une parasitose rare même en zone d'endémie, semiologie variable, seule l'hydraturie est pathognomonique.

PP02 : Kyste hydatique rétro-péritonéal compliqué rupture intra vasculaire

SADAoui Messaouda

- 1 sssadaoui messaouda chirurgie infantile blida
- 2 Boussoufa souhila chirurgie infantile blida
- 3 boukli hacene radouane chirurgie infantile oran
- 4 sadaoui linda nephrologue chu oran

*Auteur correspondant : saadaoui2012@yahoo.fr

L'hydatidose est une affection parasitaire due au développement chez l'homme de la forme larvaire du ténia *Echinococcus granulosi*, très fréquente en Magreb ou elle sévit à l'état endémique. La rupture intravasculaire d'un kyste hydatique reste peu fréquente, mais d'une redoutable gravité. Nous rapportons l'observation rare d'un kyste rétropéritonéal isolé compliqué d'une rupture intravasculaire "artère iliaque" chez un enfant de 12 ans. L'échographie et la tomodensitométrie n'ont pas contribué au diagnostic préopératoire. Le diagnostic a été posé en peropératoire. Notre conduite a consisté à une exérèse chirurgicale du kyste et réparation vasculaire.

Conclusion: la rupture intravasculaire du kyste hydatique est une complication rare, même dans des zones endémiques. Le diagnostic est peropératoire. Le pronostic reste réservé. À travers cette observation les auteurs discutent les problèmes diagnostiques et thérapeutiques du kyste hydatique.

PP03 : Study of eye contamination with *Acanthamoeba keratitis* in Morocco.

SAKHI Elmahdi ^{1,2,3}, RADID Horia ², RADID Mounir ², MOUMNI Mostapha ³, FEKHAOUI Mohamed ¹

1 institut scientifique Rabat maroc

2 Faculté des sciences Rabat Maroc

3 Institut d'hygiène Rabat Maroc

*Auteur correspondant : sakhi.elmahdi@gmail.com

Acanthamoeba keratitis (AK) is a sight-threatening infection. We report zero cases of KA diagnosed between 2016 and 2017 in the Parasitology Laboratory of the National Institute of Hygiene and collected at the Ibn Sina Rabat Hospital. All were associated with hygiene, inadequate care of contact lenses and storage of lenses and washing of the eyes by them contaminated. Patients had different clinical presentations : corneal inflammation, corneal ulceration and corneal abscess. The diagnosis was made after direct examination, culture and polymerase chain reaction with specific primers. Genotype classification was based on the highly variable DF3 region in the 18S rRNA gene.

Keywords: *Acanthamoeba keratitis*, infection, hygiene, 18S rRNA gene

PP04 : Intérêt de la télémédecine en parasitologie- mycologie en centres de soins isolés

ENSAF Alireza ^{1, *}, BOUREE Patrice ².

1 Unité des Maladies Infectieuses et Tropicales d'Outre-Mer, Paris, France

*Auteur correspondant : ensaf@w-un.org

Introduction : La télémédecine est un outil d'aide au diagnostic en plein développement. Dans les centres de santé de brousse, avec des moyens logistiques limités, tout système d'aide au diagnostic est utile, pour le personnel de santé, devant des situations cliniques difficiles. Un exemple où ceci est particulièrement utile est la Guyane française.

Matériel et méthodes : La Guyane est un département français de 83 000 km² en Amérique du sud, dont la majeure partie est située en forêt tropicale. Le système de santé est basé sur 3 hôpitaux principaux (Cayenne, Kourou et Saint-Laurent du Maroni) et une vingtaine de centres de santé en brousse et le long des fleuves Maroni et Oyapock. Ces centres de santé sont tenus par un ou plusieurs médecins ou parfois par un(e) infirmier(e) et ne possèdent ni laboratoires (en dehors de quelques tests rapides) ni radiologie. Chaque dispensaire est équipé d'un appareil de photo et d'un système d'envoi au centre d'accueil informatique de l'hôpital de Cayenne, qui le renvoie aux spécialistes concernés. La majorité des consultations concerne la « bobologie ». Mais il arrive que l'on se trouve confronté à des situations parfois complexes. Quand il s'agit d'une urgence (traumatisme grave), on peut appeler le Samu de Cayenne qui donne les conseils nécessaires et éventuellement envoie un hélicoptère avec une équipe d'urgence.

En dehors de ces situations, on peut être confronté à un problème cardiaque complexe, et on peut envoyer l'ECG par télémédecine au cardiologue de Cayenne qui répond aussitôt. Mais la télémédecine est encore plus utile en dermatologie. En effet, devant une lésion dermatologique infectieuse (parasitaire, mycologique) ou non, on prend une photo qui est envoyée au dermatologue de Cayenne qui répond aussitôt sur le diagnostic évoqué et la conduite à tenir. Tous ces envois s'accompagnent évidemment d'un commentaire épidémiologique et clinique pour aider à l'interprétation des images. Une étude a été réalisée sur 4 mois, dans 4 dispensaires de Guyane : Trois-Sauts, Camopi et Saint-Georges sur la rivière Oyapock et Maripasoula et Apatou sur la rivière Maroni.

Resultats et discussion : Dans ces formations médicales, il y a en moyenne 3 envois par semaine. Les problèmes cardiaques sont rares, mais les problèmes cutanés sont fréquents (eczéma, allergies, lèpre, leishmaniose cutanée ou cutanéomuqueuse, myiase, tungose, mycose) et souvent rendus compliquée par la succession de traitements indigènes qui modifient l'aspect habituel de la lésion. Sont présentés quelques cas de ces pathologies de brousse guyanaise.

CONCLUSION. La télémédecine s'est avéré être un outil de travail très efficace et très utile pour les centres de santé isolés. Ce système nécessite du matériel peu coûteux et de manipulation simple et des collègues compétents et disponibles pour l'interprétation des documents fournis et connaissant les difficultés de la médecine de brousse. Il s'agit d'une technique d'avenir amenée à se développer dans différents domaines médicaux.

PP05 : Sélection, Préparation, Utilisation et suivi de CIQ Préparés en interne

TOMASI Florent ¹ *, DE GASTINES Geoffroy ¹ , LEGUY Robin ¹ , GUY Marie ¹

¹ LBM Biorylis Laborizon La Roche sur Yon

*Auteur correspondant : f.tomasi@biorylis.com

Objectif : Le chapitre 5.6.2.1 de la norme ISO 15189 [1] indique que le laboratoire doit concevoir des procédures de contrôle de qualité permettant de vérifier que la qualité prévue des résultats est bien obtenue. Or pour certains examens d'Immunochromatographie, le kit fournisseur contient uniquement un contrôle de migration. L'intégrité de l'anticorps fixé ne peut alors être objectivé. L'objectif de ce travail est de déterminer une méthodologie de sélection, de préparation, d'utilisation et de suivi d'un CIQ préparé en interne.

Materiel et méthodes : Le recrutement important du laboratoire (> 2000 dossiers/j) permet d'obtenir des échantillons positifs à *plasmodium sp.* chaque année au sein de sa patientele : Pour l'année 2017 : 4 diagnostics à *plasmodium falciparum*.

Les échantillons positifs ont été sélectionnés en fonction de leur quantité, des positivités (bande HRP2 et pan) et des besoins du laboratoire en CIQ. Pour les sélectionnés, 11 aliquots ont été réalisés : Les prélèvements en sang total EDTA ont été répartis en aliquote de 300µL. Systématiquement 1 aliquote a été envoyé au centre national de référence (CNR) pour obtenir une confirmation du résultat. Un dossier de CIQ fabriqué en interne a été mis en place, il comprend :

- Une nomenclature d'identification du contrôle ()
- Compte rendu patient, Compte rendu laboratoire sous-traitant, date de préparation du CIQ, date de péremption, nombre d'aliquote préparés. Le laboratoire a fait le choix de contrôler chaque coffret de Binax Malariae Alere par un CIQ patient positif avant utilisation des kits en routine. L'organisation de réunion de secteur trimestrielle a permis de suivre la stabilité de ces CIQ patients.

Résultats : Après 6 mois d'utilisation sur les paramètres concernés sur les 2 sites analytiques du laboratoire, 5 coffrets ont été vérifiés. Aucune discordance n'a été relevée. Chaque coffret a pu être utilisé en toute sécurité. Le dossier de vie de chaque CIQ fabriqué en interne a permis d'assurer une excellente traçabilité. La matrice du CIQ est identique à celle des patients. La date de péremption de 1 an à -20°C de ces CIQ a montré une bonne stabilité des échantillons et a laissé le temps au laboratoire d'obtenir de nouveaux échantillons positifs qui pourront servir à leurs tours comme CIQ.

Conclusion : Notre volonté de répondre dans les meilleurs délais aux exigences réglementaires d'une accréditation à 100% nous a incité à ajouter à notre liste détaillée des examens de parasitologie sur bandelette par technique d'immunochromatographie. Certains kits n'intégrant pas de « vrai CIQ », le laboratoire a décidé d'une méthodologie, permettant à moindre couts, de s'assurer de la qualité de ses réactifs et par conséquence des résultats rendus pour une meilleure prise en charge de ses patients.

References

NF EN ISO 15189 : "Laboratoire de biologie médicale : Exigences concernant la qualité et la compétence"
SH GTA 04 (Cofrac) : Guide technique d'accréditation de vérification (portée A) / Validation (portée B) des méthodes en biologie médicale"

PP08 : La kinase d'*Eimeria tenella* EtROP1 inhibe l'apoptose de la cellule hôte

LAURENT Fabrice

DIALLO Mamadou¹, SAUSSET Alix¹, LE VERN Yves¹, BUSSIÈRE Françoise¹, NIEPCERON Alisson¹, TOTTEY Julie¹, LAMANDE Sonia¹, LAURENT Fabrice¹, SILVESTRE Anne^{1*}

¹ Infectiologie et Santé Publique, INRA, Université de Tours, UMR 1282, Nouzilly

*Auteur correspondant : fabrice.laurent@inra.fr

Les coccidies sont des parasites protozoaires à développement intracellulaire obligatoire, responsables de pathologies humaines (toxoplasmose causée par *Toxoplasma gondii*) et vétérinaires. Chez *T. gondii*, certaines kinases provenant du compartiment des rhoptries (ROP) constituent des facteurs de virulence majeurs, qui détournent des fonctions cellulaires, permettant la survie et le développement du parasite. Leur invalidation a permis de générer des souches de *T. gondii* avirulentes (Fox et al., 2016, mBio). Les ROP kinases sont spécifiques aux coccidies et leur grande divergence de séquence par rapport aux kinases eucaryotes en fait des cibles thérapeutiques pertinentes (Simpson et al., 2016, ACS Infectious Disease).

Eimeria tenella, l'agent étiologique de la coccidiose aviaire caecale, est un agent pathogène majeur en filière avicole. Ce parasitisme à distribution ubiquitaire est responsable de lourdes pertes économiques en élevage et altère significativement le bien-être animal. Son contrôle repose sur i) l'usage de traitements anticoccidiens administrés quotidiennement dans l'alimentation des poulets de chair et sur ii) la vaccination des poules pondeuses (des poulets Label et issus de l'agriculture biologique) à l'aide de souches vivantes atténuées. La pérennité des anticoccidiens est mise en péril par le développement croissant de souches résistantes et par la demande sociétale de réduire les intrants en élevage. Les inconvénients majeurs du vaccin vivant résident dans sa faible prolificité, son coût de production élevé (entretien sur le poulet) et la possibilité de réversion de la virulence.

Le kinome d'*E. tenella* comprend 28 membres supposés de la famille des ROP kinases, aux fonctions inconnues. La protéomique des rhoptries du sporozoïte d'*E. tenella* a permis d'identifier EtROP1 et EtROP2 (Oakes et al., 2013, Int. J. Parasitol.). EtROP1 est une kinase active, qui utilise un mécanisme non-canonique pour phosphoryler son substrat. Le domaine kinase d'EtROP1 seul est inactif et son extension N-terminale (NTE) est essentielle pour son activité catalytique. Le facteur de transcription p53 de la cellule hôte est un partenaire d'EtROP1. L'extension NTE d'EtROP1 est impliquée dans son interaction avec p53. EtROP1 interagit et phosphoryle le facteur de transcription cellulaire p53. L'expression ectopique d'EtROP1 induit un arrêt du cycle cellulaire et une résistance à l'apoptose chimiquement induite. Nous proposons que *E. tenella* induit un arrêt du cycle cellulaire et bloque l'apoptose dans les cellules infectées via l'interaction EtROP1/p53. Ceci peut être responsable de l'inhibition de l'apoptose observée pendant le développement d'*Eimeria* (Del Cacho et al., 2004, Vet. Parasitol.). Cette étape de migration des cellules infectées dans la lamina propria (et la résistance à l'apoptose) est responsable de la pathogénie élevée de l'infection par *Eimeria*, entraînant une inflammation sévère des muqueuses et conduisant à la destruction des tissus et des lésions hémorragiques.

PP09 : Diagnostic d'anguillulose : sérologie ou examen coprologique ?

ROBERT-GANGNEUX Florence

BOUKTHIR Sarrah ¹, BELAZ Sorya ¹, CHEVRIER Sylviane ¹, DEGEILH Brigitte ¹, GANGNEUX Jean-Pierre ¹, ROBERT-GANGNEUX Florence ^{1*}

¹ Service de Parasitologie, CHU de Rennes, Rennes, France

*Auteur correspondant : florence.robert-gangneux@univ-rennes1.fr

Introduction : L'anguillulose est une parasitose fréquemment recherchée chez les migrants, et chez les patients autochtones au retour de voyage ou avant traitement immunosuppresseur. Le diagnostic peut reposer sur des techniques directes, par recherche de larves de *Strongyloides stercoralis* dans les selles, ou indirectes, par mise en évidence d'anticorps. Les techniques sérologiques disponibles peuvent être sujettes à des réactions croisées avec les autres helminthes, mais sont facilement réalisables dans le cadre d'un bilan systématique ou dans un contexte d'exploration d'hyperéosinophilie. Dans ce travail, nous avons comparé les performances d'une technique sérologique ELISA, par comparaison à la méthode de Baermann et la coproculture, pour le diagnostic de l'anguillulose.

Matériels et Méthodes : Tous les patients du CHU de Rennes (France), ayant bénéficié d'une sérologie anguillulose (kit *Strongyloides ratti*, Bordier Affinity Products, Suisse) et d'au moins un examen coprologique par coproculture et/ou méthode de Baermann entre le 23 novembre 2015 et le 23 août 2017 (21 mois), ont été inclus. La comparaison de la sérologie anguillulose avec la sérologie filaire par méthode ELISA (*Acanthocheilonema vitea*, Bordier Affinity Products, Suisse) a également été réalisée pour certains des patients de l'étude.

Résultats : Au cours de cette période, 145 sérologies anguillulose et 1561 examens de selles (1365 coprocultures et 429 Baermann) ont été effectués. Sur 89 patients inclus (36 selles positives), 9 patients avaient une sérologie positive (10,1%) ; 5 d'entre eux avaient aussi un examen parasitologique des selles positif. Pour 7/9 patients, le diagnostic d'anguillulose a été retenu. Pour les 2 cas restants, un diagnostic de loase et un larbish ont été respectivement diagnostiqués ; la sérologie anguillulose était faiblement positive. Tous les patients avec un examen parasitologique positif avaient une sérologie positive. La sensibilité et la valeur prédictive négative de la sérologie anguillulose étaient de 100%, et sa spécificité de 97,56%. La coproculture et le Baermann avaient une sensibilité de 66,67% et 50%, respectivement. Une différence significative de sensibilité a été observée pour le diagnostic d'anguillulose en faveur de la sérologie ($p < 0,05$). Une sérologie filaire a été effectuée pour 24 des patients inclus. Sur 9 patients avec sérologie filaire positive, le diagnostic de filariose a été retenu 6 fois (sérologies fortement positives), la diagnostic était ambigu dans 2 cas (sérologie faiblement positive et recherche d'anguillules négative), et dans un cas il s'agissait d'une réaction croisée avec une anguillulose.

Conclusion : Ces résultats confirment la très bonne sensibilité du sérodiagnostic d'anguillulose par méthode ELISA, qui pourrait être la méthode à réaliser en première intention avant la mise sous immunosuppresseurs. La réalisation en parallèle d'une sérologie filaire peut être utile notamment chez le patient migrant afin de ne pas méconnaître une filariose lorsque le niveau de positivité de la sérologie anguillule est faible. La parasitologie des selles permet néanmoins de poser le diagnostic de certitude et surtout de rechercher les autres parasites intestinaux. Ces données mériteraient d'être confirmées sur un effectif plus important.

PP10 : Prise en charge d'une larva migrans cutanée autochtone et persistante chez un nourrisson dauphinois

BRENIER-PINCHART Marie-Pierre

ROBERT Marie Gladys¹, FAISANT Anne², COGNET Odile¹, RABODONIRINA Meja³, PEYRON François³, PIQUEMAL Marie⁴, MAZET Roseline⁴, PELLOUX Hervé¹, BRENIER-PINCHART Marie-Pierre^{1*}

1 Parasitologie-Mycologie, Centre Hospitalier Universitaire Grenoble-Alpes, Grenoble

2 Pédiatrie, Centre Hospitalier Universitaire Grenoble-Alpes, Grenoble

3 Parasitologie-Mycologie, Hospices Civils de Lyon, Lyon

4 Pharmacotechnie, Pharmacie, Centre Hospitalier Universitaire Grenoble-Alpes, Grenoble

*Auteur correspondant : MPBrenierPinchart@chu-grenoble.fr

A. est une petite fille née le 11/08/16, elle vit à la campagne en Isère et n'a jamais voyagé, mais en ce chaud mois de juin 2017, elle aime se baigner dans la petite piscine de son jardin. Elle a un chat, et un chien est présent chez sa nounou. Mi-juin, sa mère constate l'apparition d'une lésion unique sur sa fesse droite, de quelques centimètres, serpigineuse et érythémateuse avec une papule à une des extrémités. Une *larva migrans* est évoquée, l'attitude "wait and see" est décidée et la maman est rassurée. Devant la persistance de la lésion en octobre (T+3,5mois) et sa migration sur la fesse gauche, un comprimé d'ivermectine 3mg lui est prescrit sans succès par le pédiatre (hors AMM). Un bilan parasitologique est alors réalisé, montrant l'absence d'éosinophilie, des sérologies anguillulose et toxocarose ainsi que trois examens parasitologiques des selles négatifs. Mi-décembre (T+6 mois), la larve est toujours vivante et la maman est insistante ! L'administration d'une pommade vaseline albendazole 10% est décidée. L'étude de faisabilité de la préparation et l'évaluation des risques ont mis en évidence un risque reprotoxique 1A. Les parents sont prévenus de ce risque et des mesures de protection sont mises en place avec le port de gants nitriles lors de l'administration. Cette préparation magistrale est appliquée strictement sur la lésion durant 10 jours¹ chez A. qui a maintenant 16 mois et pèse 11,5 kg. Huit jours plus tard, la papule a disparu, ne persiste qu'une légère dyschromie en regard du dernier trajet de la larve et la tolérance est parfaite. Un mois après le traitement, il n'y a pas de récurrence. Les *larva migrans* cutanées sont dues à la pénétration transcutanée de larves d'ankylostomes ayant pour hôtes définitifs les animaux et qui se trouvent en impasse parasitaire chez l'homme. Les cas autochtones sont rares en Europe². Au cours des 30 dernières années, une quarantaine ont été décrits, jusqu'au nord du Royaume-Uni. Ils sont principalement associés à des contacts avec les animaux, à la pratique d'activités extérieures et aux conditions climatiques, et sont souvent marqués par une errance diagnostique du fait de l'absence de séjour en zone tropicale. Plusieurs points ont attiré notre attention devant cette larva migrans : l'absence de séjour en zone d'endémie habituelle, le jeune âge lors de l'apparition de la lésion (10 mois), sa durée d'évolution (> 6 mois), l'inefficacité d'un comprimé d'ivermectine, et enfin l'efficacité et la bonne tolérance de la pommade à l'albendazole chez une enfant de moins de 2 ans. La contamination est probablement survenue lors d'un bain dans la piscine contenant une eau souillée par des déjections animales, mais le nématode à l'origine de cette dermatite n'a pas pu être identifié.

¹ Caumes E. CID. 2004;6,1647. ² Blaizot R. Eur J Dermatol. 2017;27,426.

PP11 : Distribution of *Plasmodium spp.* infection in asymptomatic carriers: a potential target in perennial and low seasonal malaria transmission settings in West Africa

GBALEGBA N'guessan Guy Constant

Unité de Formation et de Recherche Sciences de la Nature, Université Nangui Abrogoua, 02 B.P. 801, Abidjan

Background : West Africa remain a hotspot for malaria infections with all age groups at risk. Asymptomatic carriers of *Plasmodium spp.* are important sources of infections for malaria vectors and thus contribute to the anchoring of the disease in favourable eco-epidemiological environments. The objective of this study was to assess the rates of asymptomatic malaria cases in Korhogo and Kaedi, two urban areas in northern Côte d'Ivoire and southern Mauritania, respectively.

Methods : Cross-sectional surveys were carried out during the rainy season in 2014 and the dry season in 2015 in both settings. During each season, 728 households were randomly selected and finger-prick blood samples were obtained for biological examination via microscopy and routine rapid diagnostic tests (RDTs).

Results : Overall 2 672 households and 15 858 consenting participants were surveyed. *Plasmodium spp.* infection was confirmed in 12.4% (n = 832) and 0.3% (n = 22) of the assessed individuals in Korhogo and Kaedi, respectively. In Korhogo, the prevalence of asymptomatic malaria was 10.5% (95% CI: 9.7–11.2) as determined by microscopy and 9.3% (95% CI: 8.6–10.0) when assessed by RDT. In Kaedi, asymptomatic malaria prevalence was 0.2% (95% CI: 0.1–0.4) according to microscopy while all RDTs performed were negative (n = 8 372). In Korhogo, asymptomatic malaria infection was significantly associated with age and season, with higher risk within the 5–14 years-old, and during the rainy season. In Kaedi, the risk of asymptomatic malaria infection was associated with season only (higher during the dry season; crude OR (cOR), 6.37, 95%CI: 1.87–21.63). Gametocytes were observed only in Korhogo and only during the rainy season at 1.3% (95% CI: 0.7–2.4).

Conclusion: Findings show a low prevalence of clinical malaria episodes with a significant proportion of asymptomatic carriers in both urban areas. Malaria control strategies should be design for monitoring and managing malaria infections in asymptomatic carriers. Additional measures including indoor residual spraying, effective use of long-lasting insecticide-impregnated nets is strongly needed to reduce the number of *Plasmodium spp.* infections in Korhogo and Kaedi.

Keywords: Plasmodium spp., Asymptomatic carriers, Urban area, Rapid diagnostic tests, Microscopy, Korhogo, Kaedi, Côte d'Ivoire, Mauritania

PP12 : An effective approach for cutaneous leishmaniasis control in Errachidia province, Morocco

EL ALEM Mohamed Mahmoud ^{1,2 *}, HAKKOUR Maryam ^{1,2}, RAMIREZ Margarita ³, FELLAH Hajiba ², SADAK Abderrahim ¹, SEBTI Faiza ²

1 Laboratoire de Zoologie et de Biologie Générale, Faculté des Sciences, Université Mohammed V de Rabat, Maroc

2 Laboratoire national de référence de la leishmaniose, Institut national d'hygiène, Agdal, Rabat, Maroc.

3 Center for Global Health, University of Chicago, USA

*Auteur correspondant : medalem44@yahoo.fr

Background: Leishmaniasis is a vector-borne disease common to humans and animals, and it is considered a serious public health problem. The incidence of human cutaneous leishmaniasis (CL) has increased in Morocco over the past decade, with the highest number of cases reported being 3445 in 2010 in the Errachidia province. Moreover, all cases were thought to be caused by the *Leishmania major* species. The approach adopted to control the CL transmission in this area included vector control by reducing human contact with infected sandflies, and reservoir control, especially by reducing the number of infected rodents (*M. shawi* reservoir of *Leishmania major*) through destruction of rodent burrows and using poisoned baits as a rodenticide. This study aims to describe the results of the control approach by examining the new epidemiological situation in this province, and through molecular detection of the circulating parasite species after control measures were put in place.

Methods: The epidemiological study was conducted to examine the epidemiological pattern of CL cases between 2001- 2014. DNA was extracted from Giemsa-stained skin lesion smears and the ITS1-PCR-RFLP method was used for identifying and typing the circulating *Leishmania* parasites species in this foci.

Results: At the province level, the number of cases declined sharply and decreased from 3445 cases in 2010 to 8 cases in 2014 following the intervention. When analyzed according to the number of cases in each area of this province, Goulmima and Er-Rissani areas were the most affected by CL in 2010, and the molecular identification of 11 samples revealed the presence of *L. major* species in these areas and also in the city of Errachidia. In contrast, the molecular identification of 7 of the 8 cases reported in 2014 showed the presence of *L. tropica*.

Conclusion: The destruction of rodents' burrows to reduce the number of infected rodents is effective at decreasing the number of new cases of cutaneous leishmaniasis caused by *Leishmania major* species, but only to a certain extent. This is due to the new detection of the *Leishmania tropica* species in this area. Therefore, the development of an effective human vaccine for poor populations exposed in endemic areas is needed.

Keywords: Cutaneous leishmaniasis; *Leishmania* ; *L. major*; *L. tropica* ; ITS1; RFLP; Errachidia; Morocco.

PP13 : Activité Anti-leishmaniale, Cytotoxique, Anti-inflammatoire et Anti-radicalaire des extraits de *Carica papaya* et *Vernonia amygdalina*.

NJANPA NGANSOP CYRILLE ARMEL ¹ *

1 NJANPA NGANSOP CYRILLE ARMEL (Présentateur, Yaoundé, Cameroun), FEKAM BOYOM FABRICE (Yaoundé, Cameroun)

*Auteur correspondant : Njampacyrille2@yahoo.com

Le traitement de la leishmaniose connaît des échecs avec l'émergence des résistances des souches pathogènes aux médicaments disponibles. Ceci souligne donc l'urgence de développer de nouveaux composés pour lutter contre cette maladie. Les plantes de la famille des Caricaceae et Asteraceae sont généralement utilisées pour soigner de nombreuses infections parasitaires. Nous nous sommes par conséquent proposé dans le cadre de cette étude, d'évaluer les activités Anti-leishmaniale, Cytotoxique, Anti-inflammatoire et Anti-radicalaire *in vitro* des extraits de plantes de *Carica papaya* (Caricaceae) et *Vernonia amygdalina* (Asteraceae).

Le tronc, les racines et feuilles de *C. papaya* et les feuilles de *V. amygdalina* ont été macérés dans de l'éthanol 70% et les différentes classes de métabolites secondaires des extraits bruts obtenus ont été qualitativement mis en évidence par criblage phytochimique. L'évaluation de l'activité antileishmaniale a été réalisée sur les souches promastigotes de *Leishmania donovani* et *Leishmania major* respectivement responsables de la leishmaniose viscérale et cutanée par la méthode spectrophotométrique au MTS/PMS. L'évaluation de la cytotoxicité des extraits de plantes a été réalisée vis-à-vis de la lignée cellulaire hépatique WRL-68 par la méthode spectrophotométrique à la rézazurine. Les activités antiinflammatoire et antiradicalaire ont été évaluées respectivement par la méthode de dénaturation des protéines et du 1, 1-diphényl-2-picrilhydrazyl.

Les résultats obtenus ont montré que les rendements d'extraction varient de 3% à 44,18% et le criblage phytochimique a révélé la présence des phénols totaux, glucosides, triterpènes et flavonoïdes dans tous les extraits de plantes étudiées et l'absence des anthocyanines et anthraquinones. Les extraits de racines et feuilles de *C. papaya* ont présenté une bonne activité inhibitrice sur *L. donovani* avec des CI50 respectives de 48,90 et 36,79µg/ml tandis que l'extrait de tronc de *C. papaya* a présenté une bonne activité inhibitrice sur *L. major* avec une CI50 de 20,11µg/ml. Tous les extraits ont présenté une innocuité (Indice de Sélectivité>1), à l'exception de celui des feuilles de *V. amygdalina* (IS<1). Les extraits de feuilles et tronc de *C. papaya* ont présenté un bon pouvoir anti-inflammatoire avec des CI50 respectives de 65,277 et 23,19µg/ml. Seul l'extrait de feuilles de *C. papaya* a présenté une activité antiradicalaire avec un pouvoir antiradicalaire de $1,93 \times 10^{-6}$.

Ces résultats suggèrent que les extraits de racines, feuilles et tronc de *C. papaya* pourraient être d'un intérêt majeur pour la lutte contre la leishmaniose viscérale et cutanée.

PP14 : Retrospective study of the bilharziasis situation in Morocco : 1960-2017

BALAHBIB Abdelaali ^{1,2, *}

1 laboratory of biodiversity, ecology and genomique, Faculty of Science, Rabat, Morocco

*Auteur correspondant : balahbib.abdo@gmail.com

Objective : The objective of this study is (i) to describe the epidemiological profile of urinary schistosomiasis, (ii) to analyze the different steps of the evolution of this disease in Morocco and (iii) to draw attention at the risk of reintroduction of the disease

Patients and methods : This is a retrospective study, based on files collected from the DELM between 1960 and 2017 and published articles. The data analysis was performed using the Excel software.

Results During this period, 127 786 cases were recorded in Morocco. The majority of cases were reported in the following cities : Agadir (25%), Er-Rachidia (18%), BeniMellal (13%), Tata (10%), Ouarzazate (7%), El Kelaa Des Sraghna (6%) and Marrakech (6%). With national program for the control of schistosomiasis in Morocco (PNLS), the prevalence of this disease reached zero indigenous cases in 2004. Since the consolidation phase until 2017, 25 residual and 27 imported cases have been detected.

Conclusion Through Morocco's efforts for more than three decades, the goal of eliminating the transmission of schistosomiasis has been favorably assessed towards a cessation of transmission since 2004. The detection of a number of imported and residual cases each year as well as that the presence of the intermediate host in certain lodging constitutes a risk of reintroduction of this disease. A possible resumption of the transmission of schistosomiasis in Morocco should be considered with great attention.

Keyword: Schistosomiasis, Epidemiology, Elimination, Reemergence, Morocco

PP15 : Microsporidiose oculaire au retour d'Inde chez un patient immunocompétent

LEROY Jordan^{1, *}, CORNU Marjorie¹, DELEPLANCQUE Anne-Sophie¹, LORIDANT Séverine¹, BART Aldert², FRÉALLE Emilie¹, DUTOIT Emmanuel¹, VAN GOOL Tom², LABALALETTE Pierre³, SENDID Boualem¹

1 Service de Parasitologie-Mycologie, CHRU Lille, France

2 Department of Medical Microbiology, Section Parasitology, Academic Medical Center, University of Amsterdam, Netherlands

3 Service d'Ophtalmologie, CHRU, Lille, France

*Auteur correspondant : jordan.leroy@chru-lille.fr

Nous rapportons un cas rare de kératoconjonctivite à microsporidie chez un patient français immunocompétent trois semaines après son retour de voyage en Inde. Les microsporidies sont des protistes, proches du règne des *Fungi* et du phylum des *Cryptomycota*¹, qui peuvent être à l'origine d'infections oculaires. Les cas sont sporadiques en Europe ou en Amérique du Nord et sont majoritairement décrits en Asie chez les patients immunodéprimés. Toutefois, depuis quelques années, l'incidence des kératoconjonctivites s'est accrue chez les sujets immunocompétents notamment en Inde². La source hydrique est probablement la voie de contamination la plus importante. La variation saisonnière est admise avec un pic d'incidence en période de mousson³. Le patient, âgé de 53 ans et sans antécédents, s'est présenté aux urgences ophtalmologiques pour la persistance de l'œil gauche rouge associée d'une baisse d'acuité visuelle malgré l'utilisation depuis quelques jours de collyre à base de norfloxacine. Le patient rapporta avoir visité les états du Rajasthan et de l'Uttar Pradesh en période de mousson et s'être baigné dans les piscines d'hôtels à Jaisalmer et New Dehli. L'examen clinique permettait d'objectiver une hyperémie conjonctivale de l'œil gauche associée à des éléments arrondis grisâtres au voisinage de l'iris. Le test à la fluorescéine révélait de nombreux éléments fluorescents ponctiformes. Un grattage cornéen était réalisé mais l'examen direct par la coloration de Gram ne mettait pas en évidence la présence de bactéries. Les cultures réalisées à partir du produit de grattage sur plusieurs milieux de culture (gélose sang, chocolat PolyVitex, bouillon cœur/cerveille, Lowenstein-Jensen, Sabouraud) sont restées stériles. De même, la recherche d'*Acanthamoeba* spp. n'était pas contributive. Toutefois, la coloration au trichrome de Weber du grattage cornéen révélait la présence d'éléments arrondis mesurant environ 1-3 µm. L'analyse du grattage cornéen par PCR conventionnelle ciblant la sous-unité de l'ARN ribosomal suivie d'un séquençage des produits d'amplification montrait une identité de 100% avec *Vittaforma corneae* (Numéro d'accès Genbank : MG206087). L'évolution clinique du patient était rapidement favorable après le grattage cornéen et le traitement par fluoroquinolone. Le diagnostic reste encore difficile aujourd'hui mais s'est amélioré grâce à la biologie moléculaire. Bien que rare, les microsporidioses sont une cause émergente d'infection oculaire chez les patients immunocompétents et doivent être recherchée chez un patient au retour ou originaire d'Asie présentant une kératoconjonctivite d'étiologie indéterminée.

Références

1. James TY et al. *Curr Biol*. 2013.

2. Sharma et al. In: Weiss LM, Becnel JJ, eds. *Microsporidia*. John Wiley & Sons, Inc.; 2014:403-419.

3. Reddy AK et al. *Clin Microbiol Infect*. 2011

PP16 : Évaluation de l'incertitude de mesure de la quantification de la parasitémie à *Plasmodium*

TOMASI Florent ¹*, LEGUY Robin ¹, GUY Marie-Odette ¹, DE GASTINES Geoffroy ¹

¹ LBM Biorylis Laborizon, La Roche sur yon, France

*Auteur correspondant : f.tomasi@biorylis.com

Objectif : Le chapitre 5.5.1.4 de la norme ISO 15189 [1] indique que le laboratoire doit évaluer une incertitude de mesure pour chaque procédure de mesure. La recherche d'hématozoaire sanguin, selon le SH GTA 04 du Cofrac [2] est un processus complexe qui comporte à minima 2 sous processus (Test rapide Immunochromatographique/frottis ou Goutte épaisse/frottis) dont 1 est considéré comme quantitatif. L'objectif de ce travail est de déterminer une incertitude de mesure pour la parasitémie sur frottis sachant qu'elle participe à la définition d'un accès grave au-delà du seuil de 4 %, et par conséquent, du pronostic et de la prise en charge du patient.

Matériel et méthodes : L'évaluation de l'incertitude de mesure de la parasitémie sanguine a été réalisé à partir de la formule CIQ/EEQ recommandée par le SH GTA 14 du Cofrac [3]. Les composantes de fidélités ont été obtenu à partir des résultats des études de reproductibilité (fidélité et variabilité inter-opérateur) et de justesse (EEQ de parasitémie). Le laboratoire a intégré le biais moyen non pas dans la somme quadratique de l'incertitude composée, mais en valeur absolue dans l'incertitude élargie, selon le GUM [4]. La reproductibilité a été évaluée à partir de plusieurs lames (fidélité intermédiaire) issues d'un même patient et lu par plusieurs biologistes (variabilité interopérateur). La justesse provient des résultats d'EEQ ABP disponibles, depuis 2014 (moyenne des lecteurs du laboratoire).

Résultats : Voir présentation des tableaux de résultats obtenus (dossier joint)

Conclusion : Notre volonté de définir une incertitude de mesure utilisable par les prescripteurs du laboratoire nous a forcé à réfléchir à ses modalités de calcul pour une application la plus simple possible. Elle a été estimée à 0,8%. Il a donc été décidé de définir une zone grise à partir de 3,2% de parasitémie à partir de laquelle il ne peut pas être exclu le dépassement du seuil d'accès grave de 4%. La connaissance de cette incertitude de mesure par le biologiste est une information supplémentaire et utile dans sa prestation de conseil, pour participer activement à une meilleure prise en charge du patient.

PP17 : Comparaison de trois techniques sérologiques pour le diagnostic de leishmaniose

VERDURME Laura ¹ *, BAER Marie-Elodie ¹ , LITOU Nadine ¹

¹ Laboratoire Cerba

*Auteur correspondant : laura.verdurme@lab-cerba.com

Introduction : La leishmaniose est une maladie parasitaire, due à un protozoaire du genre *Leishmania* qui compte plus de 20 espèces. Elle est transmise à l'homme par la piqûre de phlébotomes femelles infectées et se décline en trois formes cliniques. La leishmaniose viscérale, maladie mortelle endémique principalement du sous-continent indien et de l'Afrique de l'est, la leishmaniose cutanée fréquente notamment du bassin méditerranéen et la leishmaniose cutanéomuqueuse sévissant principalement au Brésil et en Bolivie. Le diagnostic sérologique est très utile en cas de suspicion de leishmaniose viscérale ou cutanéomuqueuse, moins sensible dans les formes cutanées. Il repose sur un dépistage par au moins deux techniques parmi des techniques d'immunofluorescence indirecte (IFI), immunoenzymatiques (EIA) et d'agglutination au latex sensibilité (AGG). En cas de positivité, une confirmation par technique de type immunoempreinte (IE) est requise. Ici, notre étude vise à comparer les performances de trois techniques de dépistage.

Méthode : Vingt-huit sérums de patients ont été testés par trois méthodes de dépistage : IFI Biomérieux, EIA Bordier (utilisant tous deux des antigènes de *L. infantum*), et IFI Euroimmun (utilisant des antigènes de *L. donovani*). L'IE de confirmation LDBio (*L. infantum*) a été effectuée pour 22 d'entre eux, permettant d'une part de confirmer la spécificité des techniques de dépistage et d'autre part de servir de technique de référence. En l'absence d'immunoempreinte c'est le consensus entre les différentes techniques qui sert de référence.

Résultats : Lorsque l'on compare avec le consensus, les sensibilités obtenues ont été : 90,0 %, 95,2 % et 95,2 % pour les techniques IFI Euroimmun, IFI Biomérieux et EIA Bordier respectivement. Les spécificités obtenues ont été : 100,0 %, 71,4 % et 85,7 % respectivement.

Conclusion : Les réactivités sont croisées entre les différentes espèces de leishmanies utilisées ici pour les kits testés (*L. infantum* et *L. donovani*). Le dépistage qui apparait le plus efficace est l'emploi de l'EIA Bordier couplé à l'IFI Euroimmun grâce à l'excellente sensibilité de l'EIA Bordier et la bonne spécificité de l'IFI Euroimmun.

Mots clés : Leishmaniose ; sérologie

PP18 : Synthesis, chemical and biological validation of artemisinin-based probes for artemisinin's derivatives antiparasitic mechanism of action study in *Plasmodium falciparum*

SISSOKO Abdoulaye ¹, HOUZE Sandrine ^{2*}, DUVAL Romain ³

1 UMR216-MERIT/IRD/Université Paris Descartes (Paris), Service de Parasitologie-mycologie CNR paludisme/Hôpital Bichat de Paris, UMR216-MERIT/IRD/Université Paris Descartes (Paris)

*Auteur correspondant : sissokoabdoulaye26@yahoo.fr

Over 3 billion of people are exposed to malaria, caused by *Plasmodium* genus and responsible for about 416.000 deaths in 2016 worldwide. Artemisinin derivatives (ART) are the first-line treatment in most malaria-endemic countries for nearly two decades (WHO Report, 2016). The emergence of *Plasmodium falciparum* resistant parasites to ART in Southeast Asia (Dondorp *et al.*, 2009) and the fear of their spread to endemic areas with high transmission rate are threatening this treatment (WHO, 2016). Although progresses on elucidation of ART's mechanisms of action, its exact targets and detailed mechanism of action have not been fully understood yet (Wang *et al.*, 2015). ART is thought to be activated in parasite food vacuole by iron (Fe²⁺ or haem). Once activated, it generates carbon-centered radicals via endoperoxide cleavage which in turn alkylate parasite macromolecules, leading to the parasite death (Meunier *et al.*, 2010).

Mechanistic study of ART, based on its behavior in terms of stability, chemical proteomics and imaging approaches are needed to determine its location in the parasite and to identify its targets.

To achieve these objectives, three fluorescent dihydroartemisinin-based probes named AS35C, AS71B and AS75B were successfully synthesized and characterized. Furthermore, their stability was assessed by Fluorescent-High performance/Mass spectrometry in different conditions and their biological activity assessed in ART sensitive and resistant *P. falciparum* strains (3D7, NF54K13 which are sensitive and NF54K13C580Y which is resistant).

Our best probe AS35C has proven to be stable overtime in an acidic buffer mimicking the food vacuole pH (<5% degradation over 2 hrs). In the *P. falciparum* lysate, it showed a decrease of intensity over 2 hours (from 100% to 14%) but this decrease was due to a AS35C-protein complex creation and not instability, which demonstrates the alkylating nature of ART.

To this date, there is no other stability study of ART-based probes in those conditions.

The same probe has also proven to be very effective on the different strains mentioned above with IC50 values 22.61 nM, 11.16 nM and 9.55 nM respectively, compared to some major ART-based probes (Wang *et al.*, 2015; Ismail *et al.*, 2016).

Together, those results allowed us to validate biologically our chemical tools, making them suitable for proteomics studies which are ART's targets tracking by Fluo-PAGE (ongoing experiments).

PP19 : Sélection, Préparation, Utilisation et suivi de CIQ Préparés en interne

TOMASI Florent

LBM Biorylis Laborizon La Roche sur Yon

Objectif : Le chapitre 5.6.2.1 de la norme ISO 15189 [1] indique que le laboratoire doit concevoir des procédures de contrôle de qualité permettant de vérifier que la qualité prévue des résultats est bien obtenue. Or pour certains examens d'Immunochromatographie, le kit fournisseur contient uniquement un contrôle de migration. L'intégrité de l'anticorps fixé ne peut alors être objectivé. L'objectif de ce travail est de déterminer une méthodologie de sélection, de préparation, d'utilisation et de suivi d'un CIQ préparé en interne.

Materiel et méthodes : Le recrutement important du laboratoire (> 2000 dossiers/j) permet d'obtenir des échantillons positifs à *plasmodium sp.* chaque année au sein de sa patientele : Pour l'année 2017 : 4 diagnostics à plasmodium falciparum.

Les échantillons positifs ont été sélectionnés en fonction de leur quantité, des positivités (bande HRP2 et pan) et des besoins du laboratoire en CIQ. Pour les sélectionnés, 11 aliquots ont été réalisés : Les prélèvements en sang total EDTA ont été répartis en aliquote de 300µL. Systématiquement 1 aliquote a été envoyé au centre national de référence (CNR) pour obtenir une confirmation du résultat. Un dossier de CIQ fabriqué en interne a été mis en place, il comprend :

- Une nomenclature d'identification du contrôle ()
- Compte rendu patient, Compte rendu laboratoire sous-traitant, date de préparation du CIQ, date de péremption, nombre d'aliquots préparés. Le laboratoire a fait le choix de contrôler chaque coffret de Binax Malariae Alere par un CIQ patient positif avant utilisation des kits en routine. L'organisation de réunion de secteur trimestrielle a permis de suivre la stabilité de ces CIQ patients.

Résultats : Après 6 mois d'utilisation sur les paramètres concernés sur les 2 sites analytiques du laboratoire, 5 coffrets ont été vérifiés. Aucune discordance n'a été relevée. Chaque coffret a pu être utilisé en toute sécurité. Le dossier de vie de chaque CIQ fabriqué en interne a permis d'assurer une excellente traçabilité. La matrice du CIQ est identique à celle des patients. La date de péremption de 1 an à -20°C de ces CIQ a montré une bonne stabilité des échantillons et a laissé le temps au laboratoire d'obtenir de nouveaux échantillons positifs qui pourront servir à leurs tours comme CIQ.

Conclusion : Notre volonté de répondre dans les meilleurs délais aux exigences règlementaires d'une accréditation à 100% nous a incité à ajouter à notre liste détaillée des examens de parasitologie sur bandelette par technique d'immunochromatographie. Certains kits n'intégrant pas de « vrai CIQ », le laboratoire a décidé d'une méthodologie, permettant à moindre couts, de s'assurer de la qualité de ses réactifs et par conséquence des résultats rendus pour une meilleure prise en charge de ses patients.

References

NF EN ISO 15189 : "Laboratoire de biologie médicale : Exigences concernant la qualité et la compétence"
SH GTA 04 (Cofrac) : Guide technique d'accréditation de vérification (portée A) / Validation (portée B) des méthodes en biologie médicale"

PP20 : Un ulcère nécrotique de la jambe : une leishmaniose cutanée révélant une infection par le VIH.

AJHOUN Intissar^{1,2} *, FELLAH Hajiba³ , AOUFI SARA^{1,2} , LYAGOUBI Mohammed^{1,2}

1 Laboratoire de parasitologie et mycologie du centre hospitalier universitaire IBN SINA Rabat

2 Faculté de médecine et de pharmacie de Rabat

3 Institut national d'hygiène de Rabat

*Auteur correspondant : intissar.ajhoun@gmail.com

La leishmaniose est une parasitose endémo-épidémique au Maroc. Les formes cutanées et les modalités épidémiologiques sont variables en fonction des régions. Cependant cette parasitose peut se présenter sous d'autres formes cliniques tout à fait atypiques en particulier chez les immunodéprimés. Dans notre contexte, il faut savoir évoquer une leishmaniose cutanée en présence de lésions inhabituelles.

Un homme de 28ans, originaire du Nord-Ouest du Maroc (Ouezzane), sans antécédents, présente depuis 18 mois une lésion ulcéro-nécrotique douloureuse et suintante de la jambe gauche de 18x15cm ayant commencé par une papule et s'est étendue progressivement. Le tout évoluant dans un contexte d'apyrexie et de conservation de l'état général. Devant ce tableau, une antibiothérapie a été démarrée sans amélioration qui a motivé un bilan étiologique. Un prélèvement par raclage des lésions a été réalisé qui a mis en évidence de nombreuses formes amastigotes de leishmanies. La sérologie VIH est revenue positive. La sérologie de la leishmaniose était également positive à un titre de 25,94 réalisée par technique ELISA IgG+IgM et confirmée par Western Blot. L'étude par PCR du prélèvement cutané a permis d'identifier l'espèce *Leishmania infantum*. Le patient a été mis sous Glucantime en intramusculaire avec une bonne évolution.

La leishmaniose cutanée est une parasitose à grand polymorphisme clinique en particulier sur un terrain d'immunodépression. L'association de la leishmaniose avec l'infection VIH pose le problème de possible viscéralisation des formes dermatropes de *Leishmania infantum*. Cette association est à évoquer dans les régions endémiques.

PP21 : Multiplex Detection of *Cryptosporidium* spp., *Enterocytozoon bieneusi* and *Encephalitozoon intestinalis* from Fecal Samples using ParaGENIE Stool DNA Extraction and PCR Detection Kits

GODICHAUD Sandrine

GABOYARD Manuel ¹ *, POIRIER Philippe ², GODICHAUD Sandrine ¹, LE GOVIC Yohann ³, LAUDE Adrien ⁴, VALOT Stéphane ⁵, DESOUBEUX Guillaume ⁶, ARGY Nicolas ⁷, NOURRISSON Céline ², POMARES Christelle ⁸, MACHOUART Marie-Claire ⁹, DALLE Frédéric ⁵, BOTTEREL Françoise ¹⁰, BOURGEOIS Nathalie ¹¹, PERRAUD Estelle ¹², LETERRIER Marion ¹³, LAVERGNE Rose-Anne ⁴, BESER Jessica ¹⁴, LE PAPE Patrice ⁴, MORIO Florent ⁴

1 ADEMTECH, Pessac, France

2 CHU Clermont-Ferrand, France

3 CHU Angers, France

4 CHU Nantes, France

5 CHU Dijon, France

6 CHU Tours/CEPR Inserm U1100/Université François Rabelais, France

7 AP-HP Hôpital Bichat, Paris, France

8 CHU Nice/Inserm U1065 C3M, France

9 CHU Nancy, France

10 AP-HP Hôpital Henri Mondor, Créteil, France

11 CHU Montpellier, France

12 CHU Poitiers, France

13 CHD La Roche-sur-Yon, France

14 Public Health Agency of Sweden, Suède

*Auteur correspondant : gaboyard@ademtech.com

Background: *Cryptosporidium* parasites and microsporidia (especially *Enterocytozoon bieneusi* and *Encephalitozoon intestinalis*), are opportunistic pathogens responsible for gastro-intestinal diseases being an increasingly recognized health concern in immunocompromised patients. Recent studies have shown that molecular-based techniques such as PCR could to be a reliable alternative to microscopy to identify gastro-intestinal pathogens offering the possibility to circumvent the limits of microscopic examination that is time-consuming and requiring a high level of expertise, together with a moderate sensitivity. In this context, a new CE-IVD compliant multiplex real-time PCR assay has been designed and validated here for the diagnosis of cryptosporidiosis and intestinal microsporidiosis due to *E. bieneusi* and *E. intestinalis*.

Materials/methods: The ParaGENIE Crypto-Micro real-time PCR kit (Ademtech, France) is a quadruplex PCR assay targeting specifically *Cryptosporidium* spp., *E. bieneusi*, *E. intestinalis* and an exogenous Internal Control. This study was performed on a reference panel of 124 stool specimen including 57 (46%) positive for *Cryptosporidium* spp. (including rare species/genotypes) and 37 (29.8%) positive for *E. bieneusi*, previously identified by microscopic examination (Zielh-Neelsen) and an in-house PCR assay respectively. DNA extraction was performed using the ParaGENIE DNA Stool Extraction kit (Ademtech) and 5 µL of pure DNA was used as a template for the PCR assay. Discrepancies were evaluated with other external laboratory-developed PCR tests.

Results : On the 124 samples, the ParaGENIE Crypto-Micro PCR kit successfully detected 53 *Cryptosporidium*-positive samples (sensitivity=93%, specificity=100%). Notably, the PCR assay efficiently detected the following species: *C. hominis*, *C. parvum*, *C. felis*, *C. meleagridis*, *C. cuniculus*, *C. viatorum*, *C. suis*, *C. ubiquitum*, *C. erinacei*, chipmunk and horse genotypes. Finally, *E. bienewisi* were also detected in 37 samples (sensitivity=97.3%, specificity=97.8%). No *E. intestinalis* were identified on this reference panel. Nevertheless, the ParaGENIE Crypto-Micro PCR kit successfully detected *E. intestinalis* DNA extracted from infected cell cultures. One sample (0.8%) could not be analysed due to PCR inhibition.

Conclusions : This new CE-IVD compliant real-time PCR assay, combined with an automated DNA extraction process is a sensitive and specific molecular diagnostic tool for the diagnosis of cryptosporidiosis and intestinal microsporidiosis infections in immunocompromised patients, with a good agreement when compared with other methods.

PP22 : Évaluation d'un kit de détection des anticorps antitoxoplasmiques par technique immunochromatographique

KAHOULI Sophia ¹ *, NAOUI Hafida ¹ , IKEN Meriem ¹ , BOUCHERIK Mourad ¹ , LMIMOUNI Badre Eddine ¹

¹ Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, Rabat, Maroc

*Auteur correspondant : sophiakahouli@gmail.com

Introduction : La toxoplasmose est une parasitose cosmopolite due à un protozoaire *Toxoplasma gondii*. Cette infection, habituellement bénigne, est particulièrement redoutable chez deux populations, la femme enceinte et le sujet immunodéprimé. Vu son caractère généralement asymptomatique, le diagnostic de la toxoplasmose repose essentiellement sur la sérologie. Le test recomLine *Toxoplasma* IgG est un test immunoenzymatique sur membrane pour la détection des anticorps IgG spécifiques. Il est basé sur l'utilisation de différents antigènes recombinants.

Objectifs : Notre étude a pour objectif de comparer les performances du test recomLine *Toxoplasma* IgG® à ceux obtenus par une méthode de référence (ELISA conventionnelle) afin d'en déduire la sensibilité et la spécificité du test.

Matériel et méthodes : Chaque sérum a fait l'objet d'un test par technique ELISA Platelia Toxo IgG® BioRad et du test recomLine *Toxoplasma* IgG®. Nous avons mesuré le temps de réalisation et le prix de chaque technique utilisée, nous avons par ailleurs comparé les performances de ce kit par rapport à la technique ELISA usuelle.

Résultats : Nous avons inclus 40 sérums parvenus au laboratoire de parasitologie de l'HMIMV dans le cadre de son activité de routine de dépistage et de suivi sérologique des femmes enceintes. La sensibilité du kit est de 75%, la spécificité est de 50% et la concordance Kappa est bonne (Kappa=0,825).

Conclusion : Le test recomLine *Toxoplasma* IgG, bien qu'il soit simple et peu coûteux, présente l'inconvénient d'avoir une sensibilité et une spécificité peu satisfaisantes et de ne permettre un suivi sérologique fiable des personnes à risque.

PP23 : Prévalence de *Cryptosporidium spp*, *Giardia duodenalis* et *Toxoplasma gondii* dans des végétaux de la région de Marrakech, Maroc

VILLENA Isabelle

BERROUCH Salma ^{1,2}, AMRAOUZA Yassine ¹, ESCOTTE-BINET Sandie ², FLORI Pierre ³, HAFID Jamaledine ¹, VILLENA Isabelle ^{2*}

1 Laboratoire Aliments, Environnement et Santé, Faculté des Sciences et Techniques, Marrakech, Maroc

2 Laboratoire de Parasitologie EA 7510 ESCAPE, UFR de Médecine, Reims, France

3 Laboratoire des Agents Infectieux-Section Parasitologie- GIMAP, Faculté de Médecine, Saint-Etienne, France

*Auteur correspondant : ivillena@chu-reims.fr

Introduction : La présence des parasites dans les légumes frais destinés à la consommation est l'une des sources de contamination de l'homme. Les parasitoses qui en découlent représentent un véritable problème de santé publique dans plusieurs pays, dont le Maroc. La présence de ces polluants biologiques est due principalement à l'insuffisance des traitements des eaux d'irrigation, au manque de respect des règles d'hygiène et à la pollution environnementale.

L'objectif de notre présent travail est la détermination de la prévalence de *Cryptosporidium spp*, *Giardia duodenalis* et *Toxoplasma gondii* dans des végétaux destinés à être consommés crus dans la région de Marrakech, Maroc.

Matériel et Méthodes : Le travail a porté sur la collecte de 132 échantillons de végétaux (Laitue, persil, coriandre, radis et carottes), à partir de différents points de vente (Marché central, Supermarché et marché rural local), et ce de mars 2017 à janvier 2018. Ces échantillons ont été lavés et l'eau de lavage centrifugée ^{1,2,3}. La recherche des formes parasitaires est réalisée, sur les culots, par coloration de Ziehl Neelsen modifiée, immunochromatographie et PCR quantitative.

Résultats : La recherche des oocystes de *Cryptosporidium spp* en utilisant la coloration de Ziehl Neelsen a permis d'obtenir un taux de contamination de 3%, notamment dans la laitue, le persil et la coriandre. En revanche les résultats des analyses par immunochromatographie sont négatifs. La recherche par PCR en temps réel de *Cryptosporidium spp*, *Giardia duodenalis* et *Toxoplasma gondii*, dans les différents végétaux est actuellement en cours. Les résultats obtenus seront présentés et comparés avec ceux des deux autres techniques.

Conclusion : Ces résultats préliminaires nous encouragent à poursuivre la recherche des trois parasites dans les végétaux, et à élargir la zone d'étude afin de pouvoir répertorier les sources d'approvisionnement à risque et fournir aux autorités et services sanitaires locaux une cartographie des zones à surveiller.

Références :

1. S. Cobbina, M. Clement Kotochi¹, J. Kudadam Korese, M. Osa Akrong, 2013, Microbial contamination in vegetables at the farm Gate due to irrigation with wastewater in the Tamale Metropolis of Northern Ghana, *Journal of Environmental Protection*, 4, 676-682.
2. A. Olyaei and L. Hajivandi, 2013, Parasitological contamination of markets and farms in vegetables consumed in southern Iran, *Global Veterinaria* 10, 327-331.
3. O.S. Omowaye and P.A. Audu, 2012, Incidence and detection of parasitic infections by cyst and ova on fruits and vegetables from different major markets in Kogi, Nigeria, *Journal of Applied and Natural Science* 4, 42-46.

Mots-clés: parasites, végétaux, *Cryptosporidium spp*, *Giardia duodenalis*, *Toxoplasma gondii*, Marrakech

PP24 : Étude des paramètres biologiques de l'infection du rongeur réservoir *Meriones shawii* par une souche de *Leishmania major* sensible aux antimonisés

MEKARNIA Nalia ^{1,2} *, EDDAIKRA Naouel ² , HARRAT Zoubir ² , COJEAN Sandrine ¹ , LOISEAU Philippe ¹

¹ Chimiothérapie antiparasitaire, UMR CNRS 8076 BioCIS, Faculté de Pharmacie, Université Paris-Sud, Université Paris Saclay, Châtenay-Malabry, France

² Centre National de Référence des *Leishmania*, Laboratoire d'éco-épidémiologie parasitaire et génétique des populations, Institut Pasteur d'Algérie, Alger, Algérie

*Auteur correspondant : n.mka@hotmail.fr

Les leishmanioses sont des maladies tropicales négligées menaçant près de 350 millions de personnes dans 98 pays à travers le monde. Selon l'OMS, environ 1,5 millions de nouveaux cas sont recensés chaque année. Ces maladies sont causées par un parasite du genre *Leishmania sp.* et transmises par un insecte vecteur, le phlébotome.

La leishmaniose cutanée (LC) à *L. major* qui est de loin la forme de leishmaniose la plus fréquente dans le bassin méditerranéen, peut entraîner des cicatrices défigurantes chez les personnes infectées. En Algérie, la leishmaniose cutanée zoonotique (LCZ) à *L. major* zymodème MON-25 sévit à l'état endémique dans les régions steppiques et sub-sahariennes. Elle constitue à elle seule près de 70% des cas de leishmanioses déclarés dans le pays.

L'absence d'un vaccin humain, l'augmentation de la résistance aux médicaments actuellement utilisés et leurs sérieux effets secondaires appellent à approfondir les recherches non seulement sur le parasite lui-même, mais aussi sur son interaction avec ses hôtes et ses vecteurs.

L'objectif de ce travail est de reproduire en laboratoire le cycle du parasite *Leishmania major* MON-25, en impliquant son réservoir naturel, le rongeur sauvage *Meriones shawii* et son vecteur compétent, *Phlebotomus papatasi* afin d'étudier l'effet des changements d'hôtes sur la transmission de la chimiorésistance aux antileishmaniens.

Ainsi, dans une première étape de l'étude, le rongeur sauvage *Meriones shawii*, a été choisi comme modèle animal afin d'étudier les paramètres biologiques de l'infection à *L. major* sensible aux antimonisés.

Mots clés : *Leishmania major*, leishmaniose cutanée, *Meriones shawii*, réservoir naturel, sensibilité, chimiorésistance.

PP25 : Molecular identification of *Leishmania* infection in a focus of leishmaniasis in northern Morocco.

HAKKOUR Maryam ^{1,2,3} *, EL ALEM Mohamed Mahmoud ^{1,2} , FELLAH Hajiba ² , RHALEM Abdelkebir ³ , SADAK Abderrahim ¹ , SEBTI Faiza ²

1 Laboratory of Zoology and General Biology, Faculty of Sciences, Mohammed V University in Rabat, Rabat, Morocco.

2 National Reference Laboratory of Leishmaniasis, National Institute of Hygiene, Rabat, Morocco.

3 Agronomy and Veterinary Institute Hassan II, Rabat, Morocco.

*Auteur correspondant : maryam.hakkour@gmail.com

Background : In Morocco, leishmaniasis is considered among the main endemic diseases. Two forms of leishmaniasis are reported : visceral leishmaniasis due to *Leishmania infantum* and cutaneous leishmaniasis caused by three *Leishmania* species (*Leishmania tropica*, *Leishmania major* and *Leishmania infantum*). However, the identification of *Leishmania* species circulating is of great importance to plan control and preventive strategies to tackle the disease especially in the endemic provinces. For this, the present study was conducted in Taounate Province known to be foci of both cutaneous and visceral leishmaniasis. It consists in establishing an update of leishmaniasis situation and to identify circulating *Leishmania* species responsible for recent cases of VL and CL by PCR-ITS1-RFLP.

Results : During the period 1997-2016, a total of 2310 human VL and CL cases was recorded in Taounate Province by the Moroccan Ministry of Health. Concerning the cutaneous leishmaniasis (CL), 1979 cases was noticed during this period with an average of 99 cases per years and the evolution of the number cases was noted a significant increase since 2007. Concerning the visceral form (VL), a total of 331 cases was declared with an average of 20 cases/ years. The spatial study showed that Bouadel, Ain Aicha and Taounate Center Sectors are the most affected sectors with respectively: 115, 99 and 80 cases reported between 2008-2016. The genotyping of DNA from CL slides received in 2016 has shown for the first time the predominance of *L. infantum* specie with (83/102) (P-value = 1.662e-11) compared to *L. tropica* (17/102). However, *L. infantum* remains the only causative species of the visceral form.

Conclusions : The number of cases continues to increase despite efforts to control this parasitosis. The identification of circulating species is of great importance since it will guide the control strategy. The results of this study showed for the first time the existence of non-sporadic cases of CL due to *L. infantum*. These findings will be useful for the implementation of control strategies targeting the dogs that constitute the reservoir of this species.

PP26 : Les ectoparasitoses : Cas diagnostiqués à l'hôpital IBN SINA de RABAT

RAISS Chaimae ^{1,2} *, CHACHI Moustapha ^{1,2} , EL AMIN Ghizlane ^{1,2} , LYACOUBI Mohammed ^{1,2} , AOUFI Sarra ^{1,2}

1 Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie, Hôpital Ibn Sina de Rabat – Maroc

2 Faculté de médecine et de pharmacie de Rabat-Université Mohammed V de Rabat - Maroc

*Auteur correspondant : r.chaimae25@gmail.com

Introduction : Les ectoparasitoses sont des contaminations de la peau par des parasites. Elles comportent essentiellement les pédiculoses, la gale humaine et les démodécies. Ces dermatoses parasitaires fréquentes, ubiquitaires et contagieuses posent parfois de véritables problèmes thérapeutiques.

Matériel et méthodes : Notre travail est une étude rétrospective des cas d'ectoparasitoses diagnostiqués au laboratoire central de parasitologie-mycologie médicale du centre hospitalier Ibn Sina de Rabat sur une durée de 12 ans, du 1er Janvier 2006 au 31 Décembre 2017. Au total, le diagnostic est revenu positif chez 89 patients. Les données épidémiologiques, cliniques et parasitologiques ont été colligées à partir des registres du laboratoire. Le diagnostic était réalisé par examen direct entre lame et lamelle au microscope optique des prélèvements des patients et a permis de mettre en évidence les adultes, les œufs, les lentes ou les déjections des ectoparasites.

Résultats : Notre étude a permis de diagnostiquer 89 cas d'ectoparasitoses sur une durée de 12 ans. Le sex-ratio était en faveur du sexe masculin. 77 patients étaient des adultes (86,5%), 10 des enfants (11,2%) et 2 des nourrissons (2,3%). Les signes cliniques les plus fréquents étaient le prurit généralisé surtout nocturne chez 25 patients, les lésions érythémato-squameuses chez 37 patients, les plaques croûteuses du cuir chevelu chez 8 patients et les lésions érythrodermiques croûteuses chez 3 patients. Parmi les cas diagnostiqués, 52 étaient des démodécies à *Demodex folliculorum* (58,4%) et 34 étaient des gales communes à *Sarcoptes scabiei* (38,2%). Il y avait également un cas de gale norvégienne (1,1%), un cas de blépharite à *Phtirius pubis* (1,1%) et un cas de pédiculose à *Pediculus humanus* (1,1%). Pour *Demodex folliculorum*, le diagnostic était basé sur la mise en évidence de la forme adulte chez 48 patients et de la forme adulte avec œufs chez 4 patients. Pour *Sarcoptes scabiei*, la mise en évidence des adultes chez 16 patients, des adultes et des œufs chez 16 autres patients et des adultes, œufs et déjections chez 3 patients a permis de poser le diagnostic. *Phtirius pubis* a été diagnostiqué après mise en évidence d'adultes et de lentes et *Pediculus humanus* après mise en évidence des lentes.

Conclusion : Les ectoparasitoses peuvent être bénignes ou au contraire êtres responsables de tableaux cliniques graves surtout sur un terrain fragilisé. Le diagnostic parasitologique est une étape importante pour la prise en charge thérapeutique des patients afin d'éviter d'éventuelles épidémies dans les collectivités.

PP27 : Myiase furonculoïde à *Cordylobia anthropophaga*: A propos d'un cas

RAISS Chaimae ^{1,2} *, EL AMIN Ghizlane ^{1,2} , AOUFI Sarra ^{1,2} , LYACOUBI Mohammed ^{1,2}

1 Laboratoire central de Parasitologie-Mycologie, Hôpital Ibn Sina de Rabat – Maroc

2 Faculté de médecine et de pharmacie de Rabat-Université Mohammed V de Rabat - Maroc

*Auteur correspondant : r.chaimae25@gmail.com

Introduction : Une myiase est une infection temporaire de la peau ou d'autres organes par des larves de mouches diptères. Elles sont classées selon le site d'infection. Les myiases cutanées sont les formes les plus communes, il existe 3 types : furonculoïde, sous-cutanée et rampante sous-cutanée. *Cordylobia anthropophaga* ou 'Ver de Cayor', diptère appartenant à la famille des Calliphoridae est un parasite obligatoire provoquant un furoncle chez l'homme et sévit principalement en Afrique.

Nous rapportons le cas d'une patiente marocaine présentant une myiase furonculoïde à *Cordylobia anthropophaga* après un séjour au Sénégal.

Observation : Il s'agit d'une patiente âgée de 46 ans, adressée au laboratoire de parasitologie-mycologie médicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat pour 7 lésions furonculoïdes, individualisées, abcédées, inflammatoires et prurigineuses au niveau de son abdomen. Elle a consulté après issue d'un ver de l'une de ses lésions. A l'interrogatoire, elle rapporte la notion d'un voyage en Afrique plus précisément au Sénégal. En dehors de ses lésions, elle ne présente ni fièvre ni adénopathies et est bien portante. Elle rapporte une sensation de mouvements sous la peau et d'algies. Une ablation chirurgicale en ambulatoire a été réalisée et a permis d'extraire les larves restantes, une de chaque lésion. L'examen parasitologique des larves extraites a été réalisé après observation à la loupe et au microscope optique et a permis d'identifier des larves de *Cordylobia anthropophaga* et de poser ainsi le diagnostic de myiase furonculoïde.

PP28 : Séroprévalence et incidence de la toxoplasmose chez les femmes enceintes dans la banlieue de Dakar

COULIBALY FATOUMATA ^{1,2}, MANGA ISSAC ¹, KOUEVIDJIN EKOUE ¹, SECK AMADOU ¹, SOW DOUDOU ¹, FAYE BABACAR ¹, BAKOU SERGE ², GAYE OUMAR ¹, NDIAYE JEAN-LOUIS ^{1,3 *}

1 Université Cheikh Anta Diop Dakar (UCAD) Service de Parasitologie/Mycologie

2 Ecole Inter-Etats des Sciences et Médecine Vétérinaire de Dakar (EISMV))

3 Université de Thiès/Faculté de Médecine

*Auteur correspondant : coulbyfatt@yahoo.fr

La toxoplasmose est une anthroponose méconnue de la population. Découverte il y a plus d'une centaine d'années, la toxoplasmose due à *T. gondii* est un véritable problème de santé publique de par le monde où un tiers de la population en est infesté. Malgré ses répercussions drastiques chez le fœtus et les personnes immunodéprimées, elle est reléguée au second plan. Sa prévalence est très variable à travers le monde. Au Sénégal, elle varie autour de 18 à 50% selon les études antérieures de Garin et al et de Coulibaly et al. Les données actuelles sont surtout celles de prévalences. Peu de données d'incidence sont disponibles au Sénégal surtout sur les cas de toxoplasmose évolutive chez les femmes enceintes alors que des cas d'avortements inexplicables surviennent dans les hôpitaux. L'objectif de cette étude était d'actualiser les données de prévalence et d'incidence de la toxoplasmose chez les femmes enceintes et de déterminer la proportion de toxoplasmose évolutive.

Cette étude a été menée de novembre 2015 à Juin 2016 à l'Hôpital Roi Baudouin de Guédiawaye dans la banlieue de Dakar chez les femmes enceintes reçues en consultation prénatale. Cette étude a reçu l'accord du Comité d'Éthique et de Recherche de l'UCAD. La signature d'un consentement libre et éclairé par les femmes était donc nécessaire avant toute action attestant une participation volontaire ensuite elles étaient interviewées puis prélevées. Deux prélèvements de sang veineux distants de trois semaines ont été effectués par patiente. Les sérums sanguins ont été analysés par le test Elisa avec les kits Platelia (laboratoire Bio-Rad*). Un questionnaire renseignant sur les caractéristiques sociodémographiques des patients et les facteurs de risques de la toxoplasmose a été administré. Les données ont été traitées avec les logiciels ONA et Excel puis R Commander a servi à leur analyse.

L'analyse des variables sociodémographiques a montré que sur les 310 femmes recrutées, l'âge variait entre 15 et 47 ans avec une moyenne de 27,84 ans. L'ethnie majoritaire était les wolofs (37,42%) suivi des pulars (27,42%). Elles étaient à 45,81% des paucipares, 59% des ménagères, 74,52% vivant dans des concessions à plusieurs ménages (cours communes) et 94% des musulmanes. La sérologie toxoplasmique positive révèle un taux de prévalence de 52,25% et un taux d'incidence de 17,96% avec 37 cas d'augmentation significative de titre, 14 nouveaux cas au second prélèvement.

Les taux d'infestation des femmes sont très variables de par le monde. Nos résultats corroborent bien les données obtenues ailleurs en Afrique, en Asie et en Europe. Les taux de prévalences et d'incidence obtenus appellent à une sensibilisation des femmes enceintes sur les risques de la maladie, des agents de santé et des décideurs sur le caractère obligatoire du dépistage prénatal et prénuptial. Ces données associées aux autres données en Afrique appellent à la création d'un Centre de Référence de la *Toxoplasmose* Africain.

Mots clés : Toxoplasmose-Femmes enceintes-Sérologie-Incidence-Dakar

PP29 : Activité de l'isavuconazole sur des amibes libres du genre *Acanthamoeba*

PERRAUD-CATEAU Estelle

BRUNET Kévin ¹, EESTERMANS Rémi ¹, RODIER Marie-Hélène ^{1,2}, PERRAUD-CATEAU Estelle ^{1,2} *

1 Laboratoire de Parasitologie et Mycologie Médicale, CHU de Poitiers, France

2 Ecologie et Biologie des Interactions, UMR CNRS 7267, Equipe Microbiologie de l'Eau, Université de Poitiers, 1 rue Georges Bonnet, 86022 Poitiers Cedex, France

*Auteur correspondant : estelle.perraud@chu-poitiers.fr

Les amibes libres du genre *Acanthamoeba* sont largement répandues dans l'environnement et peuvent provoquer des atteintes oculaires à type de kératite amibienne. L'objectif de notre étude a été d'évaluer l'activité *in vitro* d'un nouvel antifongique azolé, l'isavuconazole, sur différentes espèces d'*Acanthamoeba*.

Des trophozoïtes et des kystes d'*A. castellanii*, *A. hatchetti* et *A. lenticulata* ont été mis en contact pendant 24 et 48h avec l'isavuconazole aux concentrations suivantes : 400µg/mL, 200µg/mL, 100µg/ml, 50µg/mL et 25µg/mL. Après incubation, le nombre de trophozoïtes et de kystes a été évalué en cellule de Kova à l'aide de Bleu Trypan. Les différentes formes de ces protozoaires ont également été déposées sur géloses non nutritives préalablement ensemencées avec une suspension d'*Escherichia coli* afin d'évaluer la mobilité des trophozoïtes et le désenkystement.

Une diminution du nombre de trophozoïtes et de kystes a été notée pour toutes les espèces d'amibes testées. Cependant, l'isavuconazole n'a pas permis une élimination complète des formes amibiennes, trophozoïtes ou kystes. De plus, malgré le traitement par isavuconazole, un désenkystement a été mis en évidence pour toutes les espèces d'amibes.

L'isavuconazole semble donc présenter une faible efficacité contre les amibes du genre *Acanthamoeba*. Cet azolé ne serait donc pas destiné à une utilisation en monothérapie dans la prise en charge des kératites amibiennes mais pourrait éventuellement être utilisé en association aux traitements déjà existants.

PP30 : Identification and distribution of ascaridoid larvae from marine fishes along the coast of South Carolina, USA: the potential for anisakidoses exists.

DE BURON Isaure

QUIAZON Karl M. ², HILL-SPANIK Kristina ¹, DENSON Michael ³, DE BURON Isaure ^{1*}

¹ College of Charleston, Charleston, SC, USA

² Luzon State University, the Philippines

³ South Carolina Department of Natural Resources, Charleston, USA

*Auteur correspondant : deburoni@cofc.edu

Despite some ascaridoid nematode larvae being potential public health risks, there is very limited taxonomic, host distribution, and small scale geographic distribution data about these larvae in fishes along the US Atlantic coast. We surveyed 1,999 fishes belonging to 46 species of 23 families commonly caught along the coast of South Carolina. Fishes were captured from inshore estuaries, offshore shallow (5-10 m) waters, and offshore deep (19-55 m) waters. Ascaridoid larvae were first sorted and identified according to genus and type based on morphoanatomy. Further species identification was performed by sequencing the ITS region rDNA and partial COI mitochondrial DNA (mtDNA). Morphologically, individuals of 3 anisakid genera (*Anisakis*, *Terranova*, *Contracaecum*) and 2 raphidascaiid genera (*Hysterothylacium*, *Raphidascais*) were identified. Sequencing of representative specimens from each genus and type revealed 4 *Anisakis* species (*A. simplex* sensu stricto, *A. typica*, *A. physeteris*, and *A. paggiae*), 2 unknown *Terranova* spp. type I, 1 unknown *Terranova* sp. type II, 5 *Contracaecum* species (*C. rudolphii* SC, *C. multipapillatum*, and 3 unknown *Contracaecum* spp.), 6 *Hysterothylacium* species (*H. deardorffoverstreetorum*, *H. reliquens*, and 4 unknown *Hysterothylacium* spp.), and 1 unknown *Raphidascais* sp. The most common and most widely distributed larvae were *Hysterothylacium* and *Terranova* type II larvae. Larvae of the *Contracaecum* spp. were each host-specific and only infected inshore fishes. Larvae of *Anisakis* spp. only infected offshore deep-water fishes. Given the zoonotic potential of some *Anisakis*, *Contracaecum*, and *Hysterothylacium* larvae, further identification of the unknown species belonging to these genera was carried out by sequencing the partial COII mtDNA. *Contracaecum* spp. larvae infected three popular inshore fishes. *Hysterothylacium deardorffoverstreetorum*, which was recently added to the list of potential zoonotic ascaridoids, was found in fishes of 8 out of 11 recreational species examined that had been brought back by anglers. Larvae of *A. simplex* s.s. known to induce both allergies and anisakiasis were found to commonly infect five very popular offshore gamefishes. Given the increasing trend of consuming uncooked or only partially cooked fish among local fishermen, this finding of larvae of zoonotic species shows that there is a potential public health risk that will need to be addressed.

PP31 : cas de gale diagnostiqués au laboratoire de parasitologie de l'hôpital militaire de Constantine

BENSEGHIER SOFIANE ^{1 *}, HAMRIOUI BOUSSAD ², FENDRI ALLAOUA HICHEM ³

1 BENSEGHIER SOFIANE (Auteur présentant), CHEF DE SERVICE PARASITOLOGIE MYCOLOGIE, HÔPITAL MILITAIRE UNIVERSITAIRE SPÉCIALISÉ STAOUELI, ALGER, ALGÉRIE

2 HAMRIOUI BOUSSAD, CHEF DE SERVICE PARASITOLOGIE MYCOLOGIE, CHU MUSTAPHA, ALGER, ALGÉRIE

3 FENDRI ALLAOUA HICHEM, CHEF DE SERVICE PARASITOLOGIE MYCOLOGIE, CHU CONSTANTINE, CONSTANTINE, ALGÉRIE

*Auteur correspondant : sofianebenseghier1967@gmail.com

La gale humaine est une ectoparasitose cosmopolite, et extrêmement contagieuse. due à une infestation par un ectoparasite *Sarcoptes scabiei hominis*. Notre étude a porté sur des examens effectués sur une période de 02 ans (2015-2017). les patients proviennent de la consultation de dermatologie. Cent vingt (120) examens parasitologiques pour la recherche de *Sarcoptes* ont été effectués.

Les résultats obtenus nous ont permis de rapporter 08 cas de gale.

Ce chiffre très faible, ne reflète pas la réalité du terrain. En effet le diagnostic parasitologique de cette maladie mérite d'être mieux connu et plus demandé en cas de suspicion clinique, et des formes atypiques.

La gale ne guérissant pas spontanément, le patient doit être pris en charge dès le diagnostic établi. Aux traitements locaux conventionnels vient s'ajouter un traitement per os particulièrement adapté aux personnes vivant en collectivité. Dans le cas où une complication apparaît, des soins complémentaires doivent être prescrits. La conduite à tenir doit être correctement expliquée au patient.

PP32 : Blastocystose à l'hôpital militaire de Constantine bilan de deux années 2015-2017

BENSEGHIER SOFIANE ^{1 *}, HAMRIOUI BOUSSAD ², FENDRI ALLAOUA HICHEM ³

1 BENSEGHIER SOFIANE, SERVICE DE PARASITOLOGIE-MYCOLOGIE, HÔPITAL MILITAIRE UNIVERSITAIRE SPÉCIALISÉ STAOUELI, ALGER, ALGERIE

2 HAMRIOUI BOUSSAD, SERVICE DE PARASITOLGIE-MYCOLOGIE CHU MUSTAPHA, ALGER, ALGÉRIE

3 FENDRI ALLAOUA HICHEM, SERVICE PARASITOLOGIE-MYCOLOGIE, CHU CONSTANTINE, CONSTANTINE, ALGERIE

*Auteur correspondant : sofianebenseghier1967@gmail.com

Introduction : La blastocystose ou maladie de Zierdt et Garavelli est une parasitose intestinale cosmopolite due au *Blastocystis hominis* sp. Ce parasite connu, pour son caractère opportuniste, est habituellement considéré comme non pathogène chez le sujet immunocompétent.

Ce travail est une étude rétrospective qui a été entreprise sur des échantillons de selles de malades adressés au laboratoire de parasitologie de l'hôpital militaire de Constantine.

Objectifs : Évaluer la prévalence de *Blastocystis* sp, rechercher une éventuelle relation entre la présence de ce parasite dans les selles et l'apparition des signes cliniques.

Matériel et méthodes : Chaque patient a fait l'objet d'une coprologie parasitaire comprenant : un examen direct macroscopique et microscopique et d'un examen après concentration par les méthodes de Ritchie simplifiée et de Kato. De plus il a été pratiqué systématiquement et pour chaque enfant, un scotch test anal.

Résultats et discussion : L'étude a concerné 3264 sujets âgés de un (01) mois à 87 ans dont 190 se sont avérés positifs avec présence de *Blastocystis* dans les selles à un taux de 5,8%. une prédominance féminine a été observée (sexe ratio H/F de 0,61%). Les adultes jeunes et la population infantile étaient les plus touchés par cette maladie. Les symptômes couramment associés à la blastocystose étaient les troubles digestifs (diarrées, douleurs abdominales) avec parfois des signes cutanés. *Blastocystis* sp a été isolé seul et/ou en association avec d'autres protozoaires intestinaux. Certains patients consentis appartenant à notre échantillonnage avaient bénéficié d'un traitement spécifique.

Conclusion : Bien que son rôle pathogène soit controversé, le fait qu'il est fréquemment isolé et de plus associé au syndrome du colon irritable mérite que l'on s'y intéresse de plus près.

PP33 : Distribution écologique des phlébotomes (Diptera : Psychodidae) dans l'Est Algérien : régions de Batna et de Biskra

BENSEGHIER SOFIANE ^{1 *}, HAMRIOUI BOUSSAD ², FENDRI ALLAOUA HICHEM ³

1 BENSEGHIER SOFIANE (Auteur présentant), SERVICE DE PARASITOLOGIE-MYCOLOGIE, HÔPITAL MILITAIRE UNIVERSITAIRE SPÉCIALISÉ STAOUELI, ALGER, ALGERIE

2 HAMRIOUI BOUSSAD, SERVICE DE PARASITOLOGIE-MYCOLOGIE, CHU MUSTAPHA ALGER, ALGERIE

3 FENDRI ALLAOUA HICHEM, SERVICE DE PARASITOLOGIE-MYCOLOGIE, CHU CONSTANTINE, CONSTANTINE, ALGERIE

*Auteur correspondant : sofianebenseghier1967@gmail.com

L'inventaire, la biologie, et le rôle vecteur des phlébotomes dans la transmission de leishmanies dans la région de Batna et de Biskra ont été étudiés de juillet 2015 à septembre 2016 à l'aide de deux types de piégeages (PA et CDC). un total de 502 phlébotomes appartenant à neuf espèces a été collecté.

Les phlébotomes capturés appartiennent à sept espèces du genre *Phlebotomus* (54%) et à deux espèces du genre *Sergentomyia* (46%).

S.minuta, l'espèce dominante représente 33,9% du total des effectifs des espèces inventoriées. Et est présente dans 10 stations sur un total de 15 sites prospectés.

Afin d'étudier la distribution géographique des espèces, nous avons utilisé la représentation graphique pour analyser les données en fonction de deux indicateurs bioécologiques (étage bioclimatique et altitude).

L'étude de la saisonnalité de ces espèces montre deux saisons à haute distribution : l'automne et l'été. La corrélation entre le nombre des cas de leishmaniose enregistré en relation avec les facteurs climatiques du milieu, notamment la température, est positive.

L'abondance importante des phlébotomes et la présence de trois espèces vectrices de leishmanioses : *P. papatasi/Leishmania major*, *P. perniciosus/L.infantum*, *P. logiscuspis / L. infantum* et deux vecteurs suspectés *P. sergenti* et *P. alexandri* recoltés dans la station de Menaâ.

L'analyse parasitologique, sur les femelles du genre *Phlebotomus* inventoriées en vue de la recherche de leishmania est négative.

P34 : Comparaison de 3 kits commerciaux de PCR multiplex pour la mise en évidence de protozoaires intestinaux

AUTIER Brice ¹, BELAZ Sorya ¹, RAZAKANDRAINIBE Romy ², GANGNEUX Jean-Pierre ¹, ROBERT-GANGNEUX Florence ¹ *

1 Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, CHU de Rennes, Rennes, France

2 Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, CHU de Rouen, Rouen, France

*Auteur correspondant : florence.robert-gangneux@univ-rennes1.fr

Introduction : Bien que l'examen microscopique des selles reste la méthode de référence pour le diagnostic des protozooses intestinales, ces techniques sont chronophages et demandent de l'entraînement et une grande expérience de la part des opérateurs. La biologie moléculaire semble offrir des performances au moins équivalentes en termes de sensibilité comme de spécificité pour certains parasites. Cette étude visait à comparer trois techniques de PCR multiplex sur une cohorte de 95 selles positives collectées prospectivement et un panel de 12 échantillons positifs à différentes espèces de *Cryptosporidium* dont *C. parvum*, *C. hominis*, *C. felis*, *C. canis* et *C. meleagridis*.

Matériel et méthodes : L'extraction et la PCR ont été réalisées sur l'automate BD MaxTM pour le kit BD MaxTM Enteric Parasite Panel. Pour les PCR G-DiaParaTM et RIDA[®]GENE Parasitic Stool Panel I, une lyse par la protéinase K et deux cycles de congélation/décongélation a été effectuée avant l'extraction sur MagNA Pure 96. Les PCR G-DiaParaTM et RIDA[®]GENE ont été réalisées sur LightCycler 480 II.

Résultats : Respectivement pour BD MaxTM, G-DiaParaTM et RIDA[®]GENE la sensibilité était de 89%, 64% et 41% pour la détection de *Giardia intestinalis* et 75%, 100% et 100% pour la détection de *C. parvum / hominis*. La sensibilité de la technique RIDA[®]GENE pour l'ensemble des espèces de *Cryptosporidium* était de 100% et pour *Dientamoeba fragilis* de 71%. Toutes les techniques ont obtenu les mêmes résultats pour la détection d'*Entamoeba histolytica* (2 échantillons positifs). Sur la cohorte prospective, des inhibiteurs de PCR ont été détectés pour 25%, 0% et 1% des échantillons avec les PCR BD MaxTM, G-DiaParaTM et RIDA[®]GENE respectivement. Les inhibiteurs observés avec le kit BD MaxTM n'ont impacté que la détection des cryptosporidies. Toutes les espèces de *Cryptosporidium sp.* ont été détectées par la PCR RIDA[®]GENE. Les techniques BD MaxTM et G-DiaParaTM ont détecté seulement *C. parvum / hominis* à l'exception d'un échantillon positif à *C. meleagridis*.

Conclusion : Au total, aucun essai n'a montré de résultats pleinement satisfaisants sur l'ensemble des parasites recherchés, ne permettant pas de remplacer la microscopie en routine. Il apparaît clairement que l'extraction d'ADN constitue l'étape critique. Plus d'études sont nécessaires afin de standardiser cette procédure.

PP35 : Portage parasitaire intestinal chez la femme enceinte à l'Hôpital Militaire d'Instruction Med V de Rabat, Maroc

EL ABBASSI SOUKAINA ¹ *, NAOUI HAFIDA ¹ , MEIOUT M ² , BOUCHRIK MOURAD ¹ , BOUMHIL LEILA ¹ , IKEN MARYAM ¹ , AZELMAT SOUAD ¹ , MOUSSAOUI RAHALI DRISS ³ , LMIMOUNI BADRE EDDINE ¹

1 Laboratoire de Parasitologie Mycologie, Hôpital Militaire d'Instruction Med V, Rabat, Maroc

2 Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat, Maroc

3 Service de Gynécologie, Hôpital Militaire d'Instruction MedV, Rabat, Maroc

*Auteur correspondant : dr.soukainaelabbassi@gmail.com

Introduction : Les parasitoses intestinales constituent un problème de santé publique dans les pays en voie de développement. Notre étude se propose de connaître la fréquence et les facteurs favorisant des parasitoses intestinales chez la femme enceinte souvent exposées par l'environnement mais aussi par son propre comportement.

Patientes et méthodes : Il s'agit d'une étude de prévalence descriptive prospective réalisée sur une période de quinze mois, d'Octobre 2015 à Décembre 2016 réalisée au laboratoire de Parasitologie - Mycologie de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V en collaboration entre le service de Gynécologie du même hôpital. Après avoir établi une fiche d'exploitation (données épidémiologiques, antécédents médicaux), le recueil des selles s'est étalé sur trois jours (J1, J3, J5). L'examen parasitologique des selles s'est déroulé en deux temps : un examen macroscopique et un examen microscopique (état frais, après coloration et après concentration).

Résultats : Durant la période de l'étude, nous avons inclus 70 femmes enceintes dont 46 sont parasitées, soit un taux d'infestation de 65,7 % comparé à 48,7% observé chez les 70 femmes non enceintes examinées, ce qui correspond à une différence de 17% entre ces deux populations et qui est statistiquement significative. Aucun helminthe n'a été retrouvé. Le portage des protozoaires doués d'un pouvoir pathogène est rencontré chez 4,3% des femmes enceintes parasitées. 23 femmes enceintes sont poly-parasitées, soit 32,8 % du total de l'échantillon.

Discussion : Ce travail montre que la prévalence du parasitisme intestinal est assez élevée chez la femme enceinte. Plusieurs espèces parasitaires sont retrouvées. Ce constat trouve son explication dans les conditions de vie insalubre et la mauvaise hygiène favorisant l'endémicité et à la pérennisation de la transmission. Le retentissement sur la santé n'est pas négligeable en particulier lorsque s'y ajoute une malnutrition. Le meilleur moyen de lutte contre ce fléau réside dans la prévention et la sensibilisation.

PP37 : Étude du changement du microbiote intestinal chez les souriceaux nouveau-nés CD-1 infectés par *Cryptosporidium parvum*

MAMMERI Mohamed^{1,2*}, CHEVILLOT Aurélie³, THOMAS Myriam³, JULIEN Christine², AUCLAIR Eric², POLLET Thomas¹, POLACK Bruno¹, VALLÉE Isabelle³, ADJOU Karim Tarik¹

1 UMR BIPAR, Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, Anses, INRA, Université Paris-Est, Maisons-Alfort, F-94700, France.

2 Phileo Lesaffre Animal Care, 137 rue Gabriel Péri, 59 700 Marcq-en-Barœul, France.

3 UMR BIPAR, Anses, Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, INRA, Université Paris-Est, Laboratoire de santé animale, Maisons-Alfort, France.

*Auteur correspondant : mohamed.mammeri@vet-alfort.fr

Cryptosporidium parvum est un protiste parasite qui infecte différents mammifères, y compris l'Homme. En pratique vétérinaire, chez les ruminants, la cryptosporidiose s'exprime essentiellement par des diarrhées néonatales responsables de pertes économiques considérables (perte de poids et mortalité). L'infection néonatale a été reproduite expérimentalement chez plusieurs modèles souriceaux. Ces modèles sont sensibles à l'infection durant les trois premières semaines d'âge, puis ils deviennent résistants. Cette période coïncide avec le changement du microbiote intestinal et l'installation d'une réponse immunitaire sans qu'un lien causal soit démontré entre l'évolution du microbiote intestinal et l'infection cryptosporidienne. Récemment, la perturbation de composition du microbiote intestinal par *Cryptosporidium* a été rapportée chez des souris adultes immunodéprimées, mais aucune donnée n'est disponible actuellement chez le modèle souriceaux. L'objectif de ce travail est d'étudier l'effet de l'infection cryptosporidienne sur la composition qualitative et quantitative du microbiote intestinal chez les souriceaux nouveau-nés CD-1.

Des souriceaux âgés de 5 jours ont été infectés par gavage œsophagien avec 105 oocystes de *C. parvum* (souche Iowa). Le microbiote intestinal des groupes infectés (*Cp* +) et non infectés (*Cp* -) a été examiné au pic d'infection par séquençage à haut débit de la région hypervariable V3-V4 du gène codant pour l'ARNr 16S. La charge parasitaire présente dans chaque contenu intestinal a été quantifiée en immunofluorescence.

Les résultats de trois expériences indépendantes indiquent que les trois phyla dominants sont *Actinobacteria*, *Firmicutes* et *Bacteroidetes*. Les changements les plus constants dans la composition du microbiote de *Cp* + (par rapport à *Cp* -) sont l'augmentation des bactéries appartenant au phylum *Bacteroidetes* et la diminution de certaines bactéries bénéfiques appartenant aux phyla *Firmicutes* et *Actinobacteria*. Notre étude démontre pour la première fois l'effet de l'infection cryptosporidienne sur la dysbiose intestinale chez les souriceaux nouveau-nés, et apporte de nouvelles données sur les interactions *Cryptosporidium*-microbiote. De plus, cette étude pourrait aider à améliorer les stratégies préventives employées contre la cryptosporidiose telle que la capacité des probiotiques à prévenir la dysbiose en favorisant par exemple la restauration de la composition normale du microbiote intestinal. Cette stratégie pourrait être également généralisée à d'autres protistes.

Mots-clés: *Cryptosporidium parvum*, souris nouveau-né CD-1, microbiote intestinal, séquençage à haut débit, ARNr 16S.

PP38 : Development of a qPCR tool for environmental detection of *Anguillicoloides crassus*, an invasive pathogenic parasite of anguillid eels

DE BURON Isaure

JAMISON Margaret ¹, WATSON Aaron M. ¹, ARNOTT Stephen ¹, DE BURON Isaure ^{2*}, KINGSLEY-SMITH Peter ¹

¹ South Carolina Department of Natural Resources, Charleston, South Carolina, USA

² College of Charleston, Charleston South Carolina, USA

*Auteur correspondant : deburoni@cofc.edu

Anguillicoloides (Anguillicola) crassus is a nematode of Asian origin that infects the swimbladder of its native host, the Japanese eel *Anguilla japonica*. It is an invasive parasite that spread and began to decimate the European eel *Anguilla anguilla* in the 1980s. It was unintentionally introduced to the U.S. in the 1990s, where it now infects the American eel, *A. rostrata*. This parasite is highly pathogenic and is one of several factors that may be causing a worrisome decline in American eel numbers. Such decline is both an ecological disturbance with unknown consequences and an economical concern as eel aquaculture is a multimillion dollar industry globally. Infection by *A. crassus* occurs throughout the life of the eels, including glass eels, the youngest feeding stage of the fish. South Carolina is one of two states in the USA where glass eels can be legally captured from the wild to be translocated in the wild or grown in aquaculture settings. Currently, there is no tool that allows determination of presence of *A. crassus* in the environment. We developed and optimized a quantitative polymerase chain reaction (qPCR) species-specific assay to detect *A. crassus* in the environment. We tested the assay on DNA isolated from adult *A. crassus* collected from American eel swimbladders, as well as laboratory-reared L₂ and L₃ larval stages of the parasite. Specificity of the assay was tested using closely related philometrid nematodes. We collected and tested several environmental samples, including water, sediment, plankton, and algal mat to target different life history stages of *A. crassus* from an area of known infection (Goose creek reservoir, South Carolina, USA). Positive detections were obtained from plankton samples, verifying that the assay can be applied successfully to field samples. While the assay does not allow differentiation between L₂ and L₃ larval stages, it is highly sensitive as it allows to detect one single *A. crassus* L₂ in plankton samples. In conclusion, the qPCR assay developed allows for rapidly detecting presence and quantifying abundance of *A. crassus* in environmental samples. It can assist managers in reducing the spread of the parasite in North America but also in preventing its introduction to parts of the world where *Anguilla* species are not yet affected by *A. crassus*.

PP39 : Étude comparative des différents processus impliqués dans la standardisation de la PCR en temps réel pour le diagnostic moléculaire de *Trypanosoma cruzi*: traitement des échantillons, méthode d'extraction d'ADN et PCR

MUÑOZ Carmen

ABRAS Alba ^{1,2,3}, BALLART Cristina ^{1,2}, LLOVET Teresa ^{4,5}, ROIG Carme ⁴, GUTIÉRREZ Cristina ⁴, TEBAR Silvia ^{1,2}, BERENGUER Pere ⁴, PINAZO María-Jesús ², POSADA Elizabeth ², GASCÓN Joaquim ², SCHIJMAN Alejandro A ⁶, GÁLLEGO Montserrat ^{1,2 *}, MUÑOZ Carmen ^{4,5,7}

1 Secció de Parasitologia, Departament de Biologia, Sanitat i Medi Ambient, Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació, Universitat de Barcelona, Barcelone, Espagne

2 ISGlobal, Barcelona Centre for International Health Research (CRESIB), Hospital Clínic - Universitat de Barcelona, Barcelone, Espagne

3 Laboratori d'Ictiologia Genètica (LIG), Departament de Biologia, Universitat de Girona, Gérone, Espagne

4 Servei de Microbiologia, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelone, Espagne

5 Departament de Genètica i Microbiologia, Universitat Autònoma de Barcelona, Cerdanyola del Vallès, Espagne

6 Laboratorio de Biología Molecular de la Enfermedad de Chagas (LaBMECh), Instituto de Investigaciones en Ingeniería Genética y Biología Molecular "Dr. Héctor N. Torres" (INGEBI-CONICET), Buenos Aires, Argentine

7 Institut d'Investigació Biomèdica Sant Pau (IIB Sant Pau), Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelone, Espagne

*Auteur correspondant : mgallego@ub.edu

La maladie de Chagas (MC) est une infection parasitaire négligée qui touche environ six millions de personnes en Amérique latine. La MC s'est étendue aux zones non endémiques, y compris l'Europe, en raison des flux migratoires et elle est devenu un problème de santé publique mondial. Le diagnostic sérologique, largement utilisé dans la phase chronique, est généralement difficile à interpréter et il n'y a pas de technique de référence. D'autre part, les techniques moléculaires, en particulier la réaction en chaîne par polymérase (PCR), sont devenues utiles et ont un intérêt particulier dans le diagnostic des cas congénitaux, dans la détection des échecs thérapeutiques chez les patients traités et la réactivation chez les immunodéprimés. Le principal problème réside en l'absence de consensus sur les stratégies utilisées. Le développement de méthodologies d'extraction d'ADN et de systèmes de PCR automatisés représente une étape importante vers la standardisation des protocoles dans le diagnostic de routine. Jusqu'à présent, il n'existe que deux tests de PCR en temps réel disponibles sur le marché pour le diagnostic de la MC dans des échantillons cliniques: TCRUZIDNA.CE (Diagnostic Bioprobes Srl) et RealCycler CHAG (Progenie Molecular). L'objectif de l'étude était d'évaluer le kit RealCycler CHAG en tenant compte du traitement de l'échantillon et du système d'extraction. L'utilité d'un système d'extraction automatique d'ADN basé sur des particules magnétiques (EZ1 Virus Mini Kit v2.0, Qiagen) combiné à une PCR en temps réel commerciale avec cible dans l'ADN satellite (ADNsat) de *Trypanosoma cruzi* a été testée (RealCycler CHAG) à partir d'échantillons de sang prélevés sur EDTA sans traitement préalable (SE), méthodologie utilisée pour le diagnostic de routine à l'hôpital Santa Creu i Sant Pau à Barcelone (Espagne). Cette méthode a été comparée à une PCR non commerciale, déjà standardisée et largement acceptée par la communauté scientifique pour le diagnostic de la MC: elle combine l'utilisation d'un kit d'extraction d'ADN à base de colonnes de silice (High Pure Template Preparation Kit, Roche Diagnostics) et d'une PCR en temps réel

avec cible dans l'ADNsat à partir d'échantillons de sang avec de l'EDTA et traités avec de la guanidine (SEG). Les résultats des deux méthodologies sont fortement coïncidents (coefficient kappa de Cohen [K] = 1, corrélation de Spearman = 0,97), indiquant que les deux procédures peuvent être utilisées de manière interchangeable. Cependant, la modification de l'une des trois étapes considérées (traitement des échantillons prélevés, méthode d'extraction et PCR) a entraîné des changements dans: i) les valeurs de K (oscillant entre 0,45 et 1), ii) le nombre d'échantillons inhibés (entre 0 et 56,5%), et iii) le pourcentage de résultats discordants (entre 0 et 16,1%). Cette étude est la première à évaluer l'essai RealCycler CHAG en tenant compte de l'ensemble du processus. La combinaison du traitement sanguin à la guanidine avec le système d'extraction de l'ADN influence négativement les résultats: les SEG ne sont pas adaptés à l'extraction de l'ADN à base de particules magnétiques, en raison du nombre élevé d'inhibitions détectées, au moins lorsque les échantillons ne sont pas traités immédiatement (< 1 semaine). Nos résultats peuvent contribuer à l'harmonisation des protocoles entre les laboratoires et à une application plus large de la PCR en temps réel dans le diagnostic moléculaire de la MC dans les centres de santé.

PP40 : Observance des mesures prophylactiques antipaludiques par les voyageurs tunisiens

SIALA Emna ^{1, *}, ISSAOUI Nesrine ^{1,} , BOURBIAA Yosra ^{1,} , BEN ABDALLAH Rim ^{1,} , BOULEHMI Nada ^{1,} , ZALLEGA Najet ^{1,} , AOUN Karim ^{1,} , BOURATBINE Aida ^{1,}

1 Service de Parasitologie Mycologie, Institut Pasteur de Tunis, Tunisie

*Auteur correspondant : emnasiala99@gmail.com

En Tunisie, l'incidence annuelle des cas de paludisme d'importation est en augmentation progressive atteignant environ 120 cas en 2017. D'où l'intérêt de la prophylaxie qui doit être entreprise par les voyageurs en zones d'endémie afin de diminuer le risque de morbidité et de mortalité. Nous nous proposons dans cette étude, d'évaluer l'observance des mesures prophylactiques par les voyageurs tunisiens en retour de zone impaludée.

Notre enquête a concerné 304 tunisiens qui ont voyagé à un pays d'endémie palustre entre janvier 2013 et mars 2018. Ces individus ont été adressés au laboratoire de Parasitologie-Mycologie de l'Institut Pasteur de Tunis pour un diagnostic ou un dépistage du paludisme.

La majorité des voyageurs tunisiens (98%) ont séjourné dans des pays de l'Afrique Sub-Saharienne. Le motif du séjour était professionnel dans 97% des cas. Il s'agissait d'un premier voyage à un pays impaludé dans 16% des cas. Seulement 40% des voyageurs ont eu une chimioprophylaxie correcte et adaptée. L'étude de la corrélation entre le nombre de séjours et la prise d'une chimioprophylaxie a montré une corrélation significative ($p=0.002$). Quatre vingt dix sept individus (31,9%) n'ont utilisé aucun moyen de protection contre la piqûre des moustiques. L'application de répulsifs a été employée par 49% des voyageurs. L'usage des insecticides a été rapporté par 43% des individus interrogés, alors que le port de vêtements adaptés a été respecté dans 51% des cas. Aucune corrélation significative n'a été retrouvée entre l'application des mesures antivectorielles et le nombre de voyages en zone impaludée ou la durée de séjour.

Malgré la disponibilité d'une chimioprophylaxie délivrée gratuitement aux voyageurs tunisiens, l'observance des mesures préventives antipaludiques reste faible. D'où la nécessité d'une consultation spécialisée et adaptée pour assurer une meilleure information des voyageurs.

PP41 : Gale norvégienne : à propos de 3 cas

CHEIKHROUHOU FATMA ¹ *, KTARI nesserine ¹ , KHMEKHEM NAHED ¹ , MAKNI FATTOUMA ¹ , AYADI ALI ¹

¹ laboratoire de biologie moléculaire parasitaire et fongique

*Auteur correspondant : fatima_cheikhrouhou@yahoo.fr

La gale norvégienne ou gale croûteuse est une forme exceptionnelle de la gale acarienne humaine. Outre sa rareté et son expression clinique particulière, elle se distingue par le terrain sur lequel elle survient. Nous rapportons 3 nouvelles observations de gale norvégienne colligées dans la région de Sfax (TUNISIE).

Observations :

- Le premier cas est survenu chez un homme de 30 ans, trisomique 21, sans logement, qui consultait pour des lésions en plaques kératosiques et épaisses des paumes des mains, des pieds, une pachyonychie et une hyperkératose sous unguéale des ongles des doigts et des orteils.

- Le deuxième cas est survenu chez une femme de 24 ans, consultant pour une éruption cutanée prurigineuse depuis 8 mois non améliorée par des dermocorticoïdes. Elle présentait une éruption érythémato-papuleuse squameuse du cuir chevelu, du tronc et des membres et une kératodermie palmo-plantaire avec des lésions squamo-croûteuses et fissurées en regard des articulations métacarpo-phalangiennes et inter-phalangiennes.

- Le troisième cas est une femme âgée de 69 ans, sourde diabétique et traitée depuis une année par cortancyl méthotrexate pour dermatose bulleuse acquise généralisée, et consultant pour des lésions cutanées érythémato-papuleuses prurigineuses du tronc, et des plis interdigitaux associées à des plaques squamo-croûteuses des seins.

Dans tous ces cas, les prélèvements parasitologiques cutanés ont mis en évidence de très nombreux *Sarcoptes scabiei*. Le traitement anti-gale associant le benzoate de benzyle pendant 8 jours et des kératolytiques, répété à 15 jours d'intervalle en milieu hospitalier a permis la guérison clinique et parasitologique.

Discussion :

La gale norvégienne est souvent méconnue et confondue avec d'autres dermatoses du fait de sa présentation clinique particulière, souvent trompeuse. La méconnaissance du diagnostic et l'application inadaptée de dermocorticoïde favoriseraient une infestation massive par le *Sarcoptes scabiei*. La pathogénicité est multifactorielle. La prolifération parasitaire est considérable, responsable d'une contagion extrême et de difficulté thérapeutique.

PP42 : Une localisation rare du kyste hydatique : Le ventricule droit

AJHOUN Intissar^{1,2} *, EL BOUSSAADANI Badre^{2,3} , LYAGOUBI Mohammed^{1,2} , AOUI SARA^{1,2}

1 Laboratoire de parasitologie et mycologie du centre hospitalier universitaire IBN SINA Rabat, Maroc

2 Faculté de médecine et de pharmacie de Rabat, Maroc

3 Service de cardiologie B , Maternité Souissi Rabat, Maroc

*Auteur correspondant : intissar.ajhoun@gmail.com

Introduction :

L'hydatidose est une parasitose liée à la présence chez l'homme de la larve du ténia *Echinococcus granulosus*. Au Maroc elle constitue un véritable problème de santé publique. Se localisant dans plus de 70% des cas au niveau du foie, elle peut être observée dans d'autres localisations plus rares, dont le tissu cardiaque.

Objectif :

A travers cette observation, nous voulons rappeler que Le cœur n'est pas épargné de l'hydatidose.

Observation :

Mme A.A âgée de 70ans, originaire et résidente à Salé, a été admise au service de cardiologie pour dyspnée stade IV évoluant dans un contexte fébrile. L'examen clinique avait objectivé les signes d'insuffisance cardiaque droite et l'échographie transthoracique avait mis en évidence un épanchement péricardique de grande abondance en pré-tamponnade avec une image en nid d'abeille intramurale ventriculaire droite. Devant cette image, une sérologie hydatique a été demandée et réalisée par technique ELISA, coffret ELISA DRG DIAGNOSTIC. Elle est revenue positive avec un titre à 31,90 DU. Le diagnostic d'hydatidose cardiaque a été retenu et un bilan d'extension radiologique a été réalisé objectivant des lésions hépatiques et surrénales.

L'indication chirurgicale a été posée et la patiente a été opérée avec réalisation d'une aspiration du liquide péricardique et péri-kystectomie. Au laboratoire de parasitologie, nous avons reçue une membrane blanchâtre d'un kyste vidé d'une dimension de 3 cm de diamètre, dont l'examen au microscope optique au grossissement X400 a objectivé de rares crochets d'*Echinococcus granulosus*. L'évolution post-opératoire était bonne. Un traitement médical a été prescrit mais la patiente a été perdue de vue.

Conclusion :

De par ses localisations atypiques, l'hydatidose reste une pathologie grave pouvant menacer le pronostic vital. La sérologie reste dans ces situation d'un grand apport tant diagnostique que dans le suivi post thérapeutique.

PP43 : Contamination bactérienne de larves d'*Anisakis* isolées de merlu

GAY Mélanie

MIDELET-BOURDIN Graziella¹, BRAUGE Thomas¹, PROST Mathilde², BOURGAU Odile¹, GAY Mélanie^{1*}, FAILLE Christine²

1 Anses, Laboratoire de Sécurité des Aliments, Boulogne sur Mer, France

2 UMR UMET: CNRS, INRA, Univ. Lille 1, Villeneuve d'Ascq, France

*Auteur correspondant : melanie.gay@anses.fr

De nombreuses espèces de poissons, dont les merlus, les cabillauds ou les harengs sont fréquemment infestées par les larves du nématode parasite *Anisakis*. Après leur ingestion par le poisson, les larves peuvent migrer du système digestif vers les muscles en traversant la cavité abdominale. Ainsi, il peut être envisagé que les larves portent des bactéries du tractus digestif vers les filets ce qui pourrait altérer la durée de vie des filets.

Des bactéries ont été isolées à partir de larves isolées de la cavité abdominale et de filets de merlus. Les bactéries ont été cultivées sur TSA à 15 °C puis analysées. Leur capacité de croissance à différentes températures (10 à 30 °C) a été étudiée en TSB, en utilisant la méthode Bioscreen. Les propriétés physico-chimiques de surface ont été analysées pour les parasites et pour les bactéries en phase de latence : caractère hydrophile/hydrophobe par affinité à l'hexadécane, charge de surface par zétamétrie. Pour évaluer leur capacité à contaminer la surface des larves de nématodes, des larves ont été incubées avec ces souches bactériennes et des études microscopiques ont été réalisées.

La plupart des souches isolées étaient psychrophiles : peu ou pas de croissance à 30 °C, croissance optimale entre 10 et 20 °C. En phase stationnaire, d'importantes différences ont été observées entre les souches au niveau de leurs propriétés de surface, mais toutes les souches étaient clairement hydrophiles et chargées négativement. Enfin, leur capacité à contaminer la surface des larves d'*Anisakis* était variable en fonction des souches.

Ainsi, le potentiel des larves d'*Anisakis* à être porteuses de bactéries pendant leur migration vers les tissus musculaires a été observé et analysé.

PP44 : Paludisme d'importation à l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V de Rabat, Maroc : données épidémiologiques (2013 – 2017)

NAOUI Hafida ^{1,2}, BOUCHRIK Mourad ², BOUMHIL Laila ², IKEN Maryam ², LEMKHENTE Zohra ³, LMIMOUNI Badreddine ²

1 Faculté de Médecine et de Pharmacie de Marrakech, Maroc

2 Laboratoire de Parasitologie Mycologie, Hôpital Militaire d'Instruction Med V, Rabat, Maroc

3 Faculté de Médecine et de Pharmacie d'Agadir

*Auteur correspondant : hafida-naoui@hotmail.fr

Introduction : Le paludisme est la maladie parasitaire la plus fréquente dans le monde. Au Maroc, seuls sont enregistrés des cas de paludisme d'importation, provenant dans la majorité des cas de l'Afrique subsaharienne. L'objectif de notre travail est d'évaluer l'importance du paludisme d'importation et de déterminer la fréquence des espèces en cause.

Matériels et méthodes : Dans ce travail rétrospectif, nous avons étudié 740 demandes de recherche de *Plasmodium* pour lesquels le laboratoire de Parasitologie et Mycologie médicales de l'HMIMV a effectué une goutte épaisse et un frottis sanguin ; s'étalant sur une période de 50 mois allant du 1er Juin 2013 au 31 Décembre 2017.

Résultats : Sur 740 demandes, 39,45%(n=292) présentaient un paludisme importé. L'incidence annuelle moyenne est de 64 cas par an. 95,52% sont des marocains avec un sex-ratio H/F de 25,54. L'âge varie de 16 à 73ans avec une moyenne de 36,15 ans±9,6. Les principaux pays à l'origine de l'infection sont : Centrafrique 51,71%(n=151), Côte d'ivoire 25,57%(n=67), Congo 15,06% (n=44). La chimioprophylaxie est absente, non adaptée ou mal suivie dans 58%(n=429), et la protection physique non appliquée dans 41,5% (n=307). La durée moyenne du séjour est de 180 jours, presque tous les impaludés sont symptomatiques à l'admission. *Plasmodium ovale* est à l'origine de la majorité des accès. Il est seul dans 50%(n=146), est en association avec le *plasmodium falciparum* dans 7,53%(n=22). Tandis que Le *Plasmodium falciparum* est responsable de 33,56%(n=98) et le *Plasmodium malaria* est responsable de 0,68%(n=2) et en association avec le falciparum dans 0,34%(n=1). La densité parasitaire moyenne est de 0,12% pour les accès simples, et de 7,4% pour les accès graves.

Conclusion : Le paludisme d'importation demeure une pathologie fréquente et parfois mortelle, la prévention devrait être basée essentiellement sur l'information des voyageurs et l'adéquation de la chimioprophylaxie associée à la précocité du diagnostic et du traitement.

PP45 : Gale profuse et corticoïdes, à propos de deux cas

NAOUI Hafida ^{1,2}, LEMKHENTE Zohra ^{3 *}, IKEN Maryam ², BOUCHRIK Mourad ²,
LMIMOUNI Badreddine ²

1 Faculté de Médecine et de Pharmacie de Marrakech, Maroc

2 Laboratoire de Parasitologie Mycologie, Hôpital Militaire d'Instruction Médicale, Rabat, Maroc

3 Faculté de Médecine et de Pharmacie d'Agadir, Maroc

*Auteur correspondant : hafida-naoui@hotmail.fr

Introduction : La gale est une pathologie due à un acarien parasite de la peau : *Sarcoptes scabiei var. hominis*. La gale profuse se caractérise par des lésions étendues, survient le plus souvent chez des personnes âgées ou immunodéprimées ou à la suite d'un traitement par des corticoïdes. Nous rapportons deux cas de gale profuse suite à un traitement par les dermocorticoïdes.

Observation : Cas n°1 : Il s'agit d'un homme de 60 ans, diabétique de type I. présentant 6 mois auparavant, des lésions vésiculaires des poignets et des plis interdigitaux avec un prurit intense traité par une corticothérapie. L'évolution est marquée par une extension des lésions. Cas n°2 : Il s'agit d'un homme âgé de 60 ans, présentant 3 mois auparavant un prurit généralisé sans lésions décelables, à recrudescence nocturne pour lequel il a été mis sous corticoïdes et antihistaminiques. L'évolution était marquée par l'apparition de lésions vésiculocroûteuses et ulcéreuses surinfectées étendues avec une hyperkératose des ongles des pieds.

L'examen parasitologique des squames cutanées chez les deux patients a montré la présence de sarcoptes (figure 3). L'évolution a été favorable sous traitement.

Discussion et conclusion : La gale profuse est la conséquence soit d'un diagnostic tardif, soit d'un traitement inadapté par corticoïdes. C'est une forme sévère caractérisée par l'étendue des lésions. Elles sont sujettes aux complications, notamment infectieuses, du fait de la multiplication des portes d'entrées cutanées. Sur le plan physiopathologique, ces surinfections s'expliquent déjà par les portes d'entrées créées par les sarcoptes qui s'infiltrent dans la couche cornée et par les lésions de grattage. De plus, le sarcopte modifie le microbiote cutané et présente du staphylocoque dans ses déjections. Enfin, il diminue l'immunité locale par inhibition du complément humain. Dans notre cas, le patient a été traité par les corticoïdes ce qui a favorisé la prolifération des sarcoptes et donc l'évolution vers une gale profuse avec des complications infectieuses. Avant d'instaurer une corticothérapie locale, il faut toujours s'assurer de l'absence de signes en faveur d'une gale et penser à demander un examen parasitologique de peau à la recherche du *Sarcoptes*.

PP46 : Effets antiparasitaire de l'octyl-B-D-galactofuranose par un mécanisme LPG-indépendant chez les macrophages infectés par *Leishmania donovani* traités *in vitro*

GANGNEUX Jean-Pierre

ORY Kevin ¹, ROBERT-GANGNEUX Florence ^{1,2}, LEGENTIL Laurent ³, FERRIERES Vincent ³, DESCOTEAUX Albert ⁴, GANGNEUX Jean-Pierre ^{1,2 *}

1 INSERM U1085-IRSET (Institut de Recherche en Santé Environnement et Travail), Université Rennes 1, Rennes, France

2 Centre Hospitalier Universitaire de Rennes, Service de Parasitologie-Mycoologie, Rennes, France

3 Ecole Nationale Supérieure de Chimie, CNRS UMR 6226, Rennes, France

4 INRS—Institut Armand-Frappier and Centre for Host-Parasite Interactions, Laval, QC H7V 1B7, Canada

*Auteur correspondant : jean-pierre.gangneux@univ-rennes1.fr

Introduction : L'émergence de résistance aux traitements de la leishmaniose dans les pays en développement devient un problème majeur et plus particulièrement dans les infections viscérales à *Leishmania donovani* potentiellement fatales. Dans ce contexte, le développement de nouvelles molécules s'avère nécessaire. En collaboration avec l'équipe de chimie de l'université de Rennes, nous avons mis en évidence l'activité anti-parasitaire *in vitro* de composés furanosidiques contre la forme intra-macrophagique. Ceux-ci ont initialement été conçues pour interagir avec le métabolisme du furanose absents des mammifères mais présents chez *Leishmania*. Parmi ces molécules, l'octyl-B-D galactofuranose (oct-galf) permet une réduction de la charge parasitaire d'un facteur 2.

Objectifs : Afin de comprendre les mécanismes mis en jeu dans cet effet anti-parasitaire, nous avons examiné l'impact de cette molécule sur une de ces cibles potentielles : une LPG-transférase (LPG1) de *Leishmania donovani*. Celle-ci fait intervenir le motif furanosidique sous forme d'UDP-galactofuranose et intervient dans la synthèse du LPG. Pour approfondir les mécanismes mis en jeu, les principaux acteurs des voies d'activation des réponses immunes chez le macrophage ont été testés, les MAPKs via leur phosphorylation, mais aussi la voie du NF-κB via la régulation de son principal inhibiteur, l'IκB-alpha.

Résultats : Le composé furanosidique oct-galf n'a pas d'impact sur la synthèse du LPG sur la forme promastigote aux concentrations testées. Bien qu'une faible activation transitoire de p38 soit retrouvée, une déphosphorylation des MAPKs est observée entre 2h et 4h post-traitement. En comparaison, le LPS est capable d'induire une rapide activation des MAPKs via la voie TLR4/Myd88. Une augmentation du signal IK-B alpha est obtenue à 60 min post-traitement et jusqu'à 4h. Par contraste, le LPS est lui capable d'induire une rapide dégradation du régulateur négatif du complexe NF-κB.

Discussion/conclusions : L'absence d'impact du composé oct-galf contre la LPG-transférase (LPG1) aux doses testées suggère un mécanisme furanose-enzyme indépendant bien qu'en l'absence de tests contre l'UDP-Galactopyranose-Mutase (assurant la conversion pyranose en furanose du galactose), nous ne puissions exclure toute implication contre le métabolisme du furanose. Sur les macrophages infectés traités, l'absence d'activation rapide et marquée des MAPKs suggère un mécanisme indépendant d'une activation TLR. La surprenante augmentation du signal d'IκB-alpha confirme l'absence d'activation de la voie NF-κB. L'effet anti-parasitaire de l'oct-galf observé contre la forme amastigote ne semble pas en lien avec la voie métabolique pour laquelle celle-ci avait été initialement développée.

L'inhibition des voies d'activations majeures des réponses immunes (MAPK et NF- κ B) chez macrophages infectés traités tend à montrer un mécanisme d'action différent d'une activation classique immune. D'autres investigations seront nécessaires pour une meilleure compréhension des voies mises en jeu dans l'effet anti-parasitaire observé *in vitro*. L'intelectin-1, capable de lier le motif furanosidique et exprimée par le macrophage, pourrait être en lien avec les modulations retrouvées dans nos expérimentations. Cette lectine représente notre hypothèse principale en cours de confirmation.

PP47 : Étude *in vitro* de l'activité anti-leishmanienne des plantes médicinales Tunisiennes contre la souche *Leishmania major*

CHEIKHROUHOU Fatma

BEN AMOR Hoyeme ¹, CHEIKHROUHOU Fatma ^{1*}, NJEH Fatma ², AYADI ali ¹, MEZGHANI JARRAYA Raoudha ², HAMMAMI Hayet ²

1 1.2

*Auteur correspondant : fatima_cheikhrouhou@yahoo.fr

La leishmaniose est une maladie parasitaire causée par un protozoaire du genre *Leishmania* transmis par la piqûre d'un phlébotome femelle. Selon le dernier rapport de l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) 1,3 million de nouveaux cas apparaissent par ans. Les effets indésirables, le coût élevé des médicaments et le manque de traitement efficace ont mené les scientifiques à la recherche de nouveaux médicaments à la base des plantes médicinales, c'est pour cela il ya recours à la médecine traditionnelle.

Cette étude englobe deux aspects, dont le premier est d'ordre phytochimiques basé principalement sur l'extraction et la quantification des composés trouvés. Le second aspect est consacré à une évaluation de l'activité anti-leishmanienne réalisée afin de déterminer l'efficacité des produits de différents extraits de *Capparis spinosa* contre la souche *Leishmania major*. Ce travail a été réalisé en 2016.

Les résultats sont exprimés par la concentration inhibitrice de 50% de la croissance parasitaire L'IC₅₀ (µg/ml). L'étude de l'activité antileishmanienne sur la forme des promastigotes de l'extrait à l'acétate d'éthyle des feuilles de *Capparis spinosa* a montré une activité modérée avec un IC₅₀=14,21 µg/ml. L'extrait méthanolique des fleurs et de la tige ont montré une activité modérée avec des IC₅₀=20,46 µg/ml et IC₅₀=12,87 µg/ml. Alors que l'extrait méthanol eau des boutons floraux est très active avec un IC₅₀=6,3 µg/ml. Le témoin positif Amphotéricine B possède un effet leishmanicide avec IC₅₀= 0,25 µg/ml.

Cette étude a révélé que la plante médicinale *Capparis spinosa* possède une activité antileishmanienne sur les formes promastigotes de *L.major* grâce aux composés actifs présents dans les extraits de différentes parties de la plante médicinale.

PP48 : Risk mapping of HIV-*Leishmania* spp. co-infection in Morocco

DAOUDI Mohamed¹ *, BOUSSAA Samia² , ECHCHAKERY Mohammed^{1,3} ,
BOUMEZZOUGH Ali¹

1 Laboratory of Ecology and Environment (URAC 32, CNRST

2 ISPITS- Higher Institute of Nursing and Health Techniques, Ministry of Health, Marrakesh, Morocco

3 Laboratory of Medical Analysis, Regional Hospital Center of Ibn Zohr, Marrakesh, Morocco

*Auteur correspondant : mohameddaoudi25@gmail.com

HIV/AIDS is frequently associated with opportunistic diseases such as leishmaniasis. Hence, the co-infection *Leishmania* - HIV is the result of the geographical overlap between Leishmaniasis and HIV/AIDS cases.

Morocco, an endemic area for both infections, may present a high risk of HIV- *Leishmania* co-infection because of the increased pandemic HIV/AIDS and the presence of three eco-epidemiological entities of leishmaniasis: zoonotic cutaneous leishmaniasis, anthroponotic cutaneous leishmaniasis and visceral leishmaniasis.

In the current study, we discuss the HIV-*Leishmania* co-infection risk in Morocco by using the cartography tools. To the best of our knowledge, this is the first report describing the geographical distribution of HIV-Leishmaniasis co-infection in Morocco. Thus, epidemiological data of both infections (leishmaniasis and HIV/AIDS) in different administrative regions of Morocco were collected and co-registered for Digital maps making.

The results showed a high risk of HIV-*Leishmania* spp co-infection in five out of twelve administrative regions in Morocco. Northern and central Morocco seemed to be more affected. These results should be taken into account for efficient control strategies and epidemiological surveillance of HIV - *Leishmania* spp co-infection in Morocco.

PP49 : Angiostrongyliasis due to *A. cantonensis*: first evidence in French West Indies and French Guiana and an up-date in the French overseas territories.

DARD Céline ^{1 *}, NGUYEN Duc ², MIOSSEC Charline ², HARROIS Dorothée ³, EPELBOIN Loïc ⁴, DEMAR Magalie ⁴, BLANCHET Denis ⁴, ELENGA Narcisse ⁴, NICOLAS Muriel ⁵, AUBERT Lyderic ⁶, DE MEURON Katia ², GIARD Marine ⁸, TRAVERSIER Nicolas ⁹, COLLET Louis ¹⁰, OLIVIER Coralie ¹⁰, GHAWCHE Frédéric ⁷, DARTEYRE Stéphane ⁷, GOURINAT Ann-Claire ¹¹, LASTÈRE Stéphane ⁷, DESBOIS-NOGARD Nicole ²

1 CHU Grenoble Alpes

2 CHU de la Martinique, Fort-de-France, Martinique, France

3 Centre Hospitalier de Basse-Terre, Basse-Terre, Guadeloupe, France

4 CH Andrée Rosemon, Cayenne, Guyane, France

5 CHU de Pointe-à-Pitre, Pointe-à-Pitre, Guadeloupe, France

6 Santé Publique France, Guadeloupe, France

7 CH de Polynésie française, Papeete, Tahiti, France

8 Bureau de Veille Sanitaire, Direction de la Santé, Polynésie française, France

9 CHU Félix-Guyon, Saint-Denis, La Réunion, France

10 CH de Mamoudzou, Mamoudzou, Mayotte, France

11 CH Territorial de Nouvelle Calédonie, Nouméa, Nouvelle-Calédonie, France

*Auteur correspondant : cdard@chu-grenoble.fr

Introduction : *Angiostrongylus cantonensis* (*A. cantonensis*) is a leading infectious cause of eosinophilic meningitis in humans worldwide. The life cycle involves rats as definitive hosts, and molluscs as intermediate host. Human infection is accidental due to the ingestion of raw snails or food contaminated with their slime or crustaceans containing larvae. Most of human angiostrongyliasis (HA) cases are observed in Asia and the Pacific Basin. Cases have also occurred in some limited parts of Africa and both American continents. The objectives of this study are (a) to report the first cases of HA in the French West Indies and French Guiana and (b) to provide an update of this disease in all French overseas territories.

Material and methods : Between 2000 and 2017, cases of eosinophilic meningitis in French West Indies and French Guiana were investigated by detection of specific antibodies by Western-blot in sera and CSF and/or using real-time-PCR of CSF. Concurrently, cases of HA already diagnosed in Mayotte Island, Reunion Island, New Caledonia and French Polynesia were retrospectively included in the study as far as the medical charts were available. To supplement these data, a literature review was conducted to include HA cases previously published. Descriptive analysis was made for clinical, biological, radiological features and risk behavior related to each territory. Finally, 417 molluscs of 9 species (mainly *Achatina fulica* snails) were collected between 2014 and 2017 at different locations and periods and were analyzed for carriage of parasites using real-time PCR.

Results : Preliminary results are shown in [Table 1](#). The evaluation of the prevalence of *A. cantonensis* in the local mollusc population in Guadeloupe, Martinique and French Guiana is currently underway.

Conclusion : This study reports the first laboratory-confirmed cases of HA in Guadeloupe, Martinique and French Guiana and an up-to-date analysis of HA cases in French overseas territories. Clinicians should be aware of the occurrence of *A. cantonensis* in the French overseas (particularly the Pacific Basin) and highly consider angiostrongyliasis when

investigating the causes of eosinophilic meningitis from these overseas territories.
Additional authors: Antoine Defo, Didier Mattera, Alexandre Guérin, Philippe Larre, Chantal Sookhareea, Jérôme Pasche, Erwan Oehler, Marie-Christine Jaffar Bandjee, Olivier Belmonte, Guillaume Miltgen, Renaud Blondé, Abdourahime Chamouine, Thierry Benoit-Cattin.

PP50 : The new generation: an anti-lice lotion efficient, safe and biodegradable (100 % from natural origin)

GARDIER Sylvie ^{1, *}, CECCONI Emilie ^{1,}, GAUDILLIÈRE Chloé ^{1,}, ABBE Philippe ^{1,}, MATHE Michel ^{1,}, RAIMOND Stephania ^{1,}, LEGENDRE Océane ^{1,}

¹ Laboratoires Arkopharma

*Auteur correspondant : sylvie.gardier@arkopharma.com

Conventional head lice treatments, like pyrethroids, malathion and historically lindane, have a neurotoxic action on the louse. Besides these pediculicides, non-100% ovicidal, and where resistance still develops in lice, other compounds are available since 2006. They act by a mechanical way, by clogging their respiratory apparatus, and therefore preventing the development of lice resistance. Most of them are silicone products, containing dimethicone, cyclomethicone, in oily formulas, and are flammable. Severe cases of burns were reported; a 2017 publication highlights that many products on the market were easily ignitable, particularly those containing dimethicone ⁽²⁾. Furthermore, these ingredients, resistant to shampoo, aren't biodegradable and have a strong environmental impact. Arkopharma Laboratories developed a lotion, designed with hair conditioners, 100 % formulated with ingredients from natural origin, easy to shampoo, non-flammable, with more than 99.5% of ingredients easily biodegradable in water. This leave-on product with an application time of 10 minutes, showed its excellent pediculicide and ovicidal performances in *ex-vivo* studies. Tolerance tests performed on the formula, showed the high level of safety of the product in contact with the scalp and possibly with eyes. As the benefit/risk ratio of the lotion is very positive for users, and as it is safe for the environment, Altopou® lotion can be considered as an interesting first line treatment for head lice infestations, intended for use in adults and children above 6 months of age. ⁽²⁾ Dörge DD, Kuhn T, Klimpel S. Flammability testing of 22 conventional European pediculicides. *Parasitol Res* (2017) 116: 1189-1196. CONCLUSION Altopou® lotion, especially formulated with ingredients from natural origin, with at least 99.5% of the formula readily biodegradable in water, easily shampooed, and not flammable, is effective for treating pediculosis. Considering the *ex-vivo* tests performed on human lice and nits, results demonstrate its excellent ability to kill head lice and their eggs, i.e. 100% of lice and 98.3 % of eggs, when used with a contact time of 10 minutes. Due to its mode of action, no lice resistance is expected.

PP51 : La gale du nourrisson, à propos de 3 cas

LEMKHENTE zohra ¹ , NAOUI hafida ² , IKEN Maryam ³ , , BOUCHRIK Mourad ³ , LMIMOUNI Badreddine ³

1 Faculté de Médecine et de Pharmacie d'Agadir

2 Faculté de Médecine et de Pharmacie de Marrakech

3 Laboratoire de Parasitologie Mycologie de l'Hôpital Militaire d'Instruction MedV de Rabat

*Auteur correspondant : lemkhente@gmail.com

Introduction : La gale est une dermatose courante, parasitaire, causée par un acarien, le *Sarcoptes scabiei* de type hominis. Elle peut survenir à tout âge, même chez le nourrisson. La gale du nourrisson est une problématique à plusieurs titres : le diagnostic est souvent tardif, le traitement est difficile et le risque de récurrence et de rechute est élevé ; c'est ce qui illustre nos 2 cas.

Observations :

Cas n°1 : Nourrisson de 4 mois avec notion de prurit cutané chez la maman, présente des lésions cutanées diffuses.

Cas n°2 : Nourrisson de 5 mois qui présente depuis 3 mois une éruption cutanée généralisée y compris au niveau palmo- plantaire avec notion de prurit familial. Malgré le traitement par des antiscabieux de toute la famille, l'évolution a été marquée par 2 épisodes de récurrence.

Cas n°3 : Nourrisson de 2 mois, sans contagion familiale, présentant un prurit nocturne traité par des antihistaminiques pendant 2 semaines sans amélioration, l'examen clinique retrouve des lésions au niveau plantaire gauche, abdominal.

L'examen parasitologique des lésions a permis de mettre en évidence les œufs et les adultes de *Sarcoptes scabiei*. L'évolution sous traitement antiparasitaire externe (benzoate de benzyle), des mesures hygiéniques et le traitement de l'entourage, était favorable.

Discussion : La gale du nourrisson a une présentation différente de la gale habituelle. Les nourrissons ont des lésions particulières qui ne sont pas toujours bien identifiées si bien que le diagnostic n'est pas toujours fait et même souvent un traitement intempestif par dermocorticoïdes est institué. Par ailleurs, L'eczématisation, l'impétiginisation modifient la séméiologie des lésions cutanées, d'où la nécessité d'un examen parasitologique de ces lésions. Concernant le traitement, il est basé aussi sur le traitement de l'entourage proche et sur la décontamination environnementale. Des mauvaises conditions économiques, la promiscuité rend difficile un traitement efficace. En conséquence, des recontaminations sont fréquentes c'est le cas de notre 2ème patiente.

Conclusion : Si certains points fondamentaux de la prise en charge de la gale doivent être mieux connus, un temps de consultation privilégié et la mise à disposition de traitements efficaces semblent également prioritaires.

PP52 : Anguillulose maligne à propos d'un cas avec revue de la littérature

LEMKHENTE zohra ¹, NAOUI Hafida ², IKEN Maryam ³, BOUCHRIK Mourad ³, LMIMOUNI Badreddine ³

1 Faculté de Médecine et de Pharmacie d'Agadir

*Auteur correspondant : lemkhente@gmail.com

Introduction : L'anguillulose ou strongyloïdose est la seule helminthiase intestinale opportuniste. Nous présentons un cas original d'anguillulose maligne, de passage inaperçu, et dont le diagnostic a été fait de façon fortuite grâce à la mise en évidence des larves d'anguillule dans les selles chez une patiente sous corticothérapie et immunosuppresseurs pour spondylarthrite ankylosante (SPA).

Observation : Il s'agit d'une patiente âgée de 60 ans, originaire et habitant Kénitra, suivie pour une SPA sous corticothérapie hospitalisée pour altération de l'état générale avec diarrhées. L'examen clinique était sans particularité en dehors d'une pâleur. L'examen biologique a objectivé une anémie à 7g/dl et l'examen parasitologie des selles retrouve des larves rhabditoïdes de *Strongyloïdes stercoralis*. L'évolution a été rapidement fatale avec décès de la patiente 48 heures après son hospitalisation.

Discussion : L'anguillulose maligne est une pathologie grave marquée par un taux de mortalité élevé, elle ne présente pas de symptômes cliniques pathognomoniques, ce qui peut rendre son diagnostic difficile. La gravité potentielle de cette parasitose est fortement majorée par plusieurs facteurs, en premier rang on retrouve l'immunosuppression, notamment une corticothérapie au long cours. Dans notre Observation, l'immunodépression est de type iatrogène du fait de la corticothérapie (prednisone 7,5mg/j pendant 8 ans) dans un contexte de SPA. En effet, un traitement par corticoïdes multiplie par 2 ou 3 le risque de présenter une infection à *Strongyloïdes stercoralis*, mais il déclenche également des infections sévères chez les porteurs asymptomatiques. Deux hypothèses ont été évoquées. La première s'appuie sur les effets immunosuppresseurs des corticoïdes, entraînant notamment une diminution des polynucléaires éosinophiles, principaux médiateurs de la réponse parasitaire contre les larves d'anguillule. La seconde suggère que ces molécules auraient un effet direct sur le parasite, en augmentant la ponte des femelles et en accélérant la mue en larves.

Conclusion : L'anguillulose est une infection curable où la mortalité peut être réduite en présence d'un diagnostic précoce et d'une thérapeutique appropriée. Il est donc recommandé de procéder à un interrogatoire méthodique des patients avant l'instauration d'un traitement immunosuppresseur, et d'effectuer une recherche du parasite dans les selles chez tout patient ayant séjourné en zone d'endémie.

PP53 : Syndrome de détresse respiratoire aiguë et accès palustre à *Plasmodium ovale*

WALLON Martine

GUERPILLON Brice¹, BOIBIEUX André², PERPOINT Thomas², ALLAOUCHICHE Bernard², GRANGE Claire², PICOT Stéphane², PEYRON François², DURIEU Isabelle², RABODONIRINA Meja², WALLON Martine^{2*}

1 Hôpital de la Bayonne, France
2 Hospices Civils de Lyon, France

*Auteur correspondant : martine.wallon@chu-lyon.fr

Les accès à *Plasmodium ovale* sont réputés bénins. Or, quelques cas publiés dans la littérature et celui que nous présentons ci-dessous attestent d'une gravité potentielle, en lien notamment avec la survenue d'un syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA). Notre observation concerne un patient de 56 ans, sans antécédent médical ou chirurgical notable, admis aux urgences pour une hyperthermie à 39°C persistant depuis 8 jours. Le bilan biologique réalisé en ambulatoire 48 h plus tôt et qui incluait une recherche de paludisme était négatif, et le scanner thoraco-abdomino-pelvien effectué la veille ne montrait pas de foyer infectieux.

L'anamnèse retrouve des séjours répétés en Afrique intertropicale, dont les derniers, d'une durée de 15 jours au Liberia, en Côte d'Ivoire et au Sénégal, respectivement 22, 20 et 15 mois plus tôt. Il n'y avait pas eu prise de chimio-prophylaxie au cours des deux derniers séjours. Il n'y a eu aucun séjour hors de métropole depuis. Cliniquement, outre l'hyperthermie, l'examen est sans particularité à l'admission. La radiographie pulmonaire est normale. Biologiquement, il existe une bi-cytopénie modérée (PNN : 1,14 G/L; P : 101 G/L), et une discrète hypoxie (PaO₂ : 66mmHg). Un frottis sanguin et une goutte épaisse sont demandés secondairement qui se révèlent positifs avec une parasitémie à 0,19% pour *Plasmodium ovale*, ultérieurement confirmée par PCR en temps réel comme étant *P. ovale wallikieri* (CT : 22,17). Un traitement par quinine orale et une antibiothérapie communautaire par amoxicilline-clavulanate sont alors initiés, ainsi qu'une surveillance hospitalière. Après 48 heures d'évolution favorable, une détresse respiratoire d'installation brutale nécessite un transfert en réanimation. Un scanner pulmonaire révèle des images alvéolaires non systématisées, bilatérales, diffuses, compatibles avec un œdème pulmonaire. L'échographie cardiaque trans-thoracique ne retrouvant aucun argument pour une élévation des pressions de remplissage du ventricule gauche et la troponinémie étant inférieure au seuil significatif, le diagnostic de SDRA est posé. Un bilan exhaustif n'apporte aucun argument en faveur d'une autre infection ou d'une étiologie non infectieuse permettant d'aboutir au diagnostic de SDRA sur un accès palustre à *P. ovale*. Sans attendre le résultat de ces investigations, le traitement est relayé par artésunate IV (dont le patient recevra au total neuf doses en sept jours), céfotaxime, et spiramycine (puis vibramycine), sédation, curarisation et cure de décubitus ventral. Après trois jours d'évolution favorable sous ventilation invasive, une nouvelle dégradation respiratoire survient, évocatrice d'un œdème aigu pulmonaire de sevrage respiratoire. Finalement, après extubation et relais par ventilation non invasive, une sortie des soins critiques pour la médecine interne est possible au bout d'une semaine. Depuis son retour à domicile il y a 12 mois, le patient est resté en parfaite santé, notamment sur le plan cardiaque et pulmonaire. La littérature recense huit autres cas de SDRA à *P. ovale* et suggère une gravité particulière de *P. ovale wallikieri* par rapport à *P. ovale curtisi*. En conclusion, *Plasmodium ovale* peut-être responsable de complications respiratoires sévères. La surveillance des patients infectés doit être aussi stricte que pour tout autre accès palustre. Tout séjour en Afrique intertropicale doit fait l'objet d'une chimio-prophylaxie associée à une protection personnelle anti-vectorielle.

PP54 : Establishment of an *in vitro* chicken epithelial cell line model to investigate *Eimeria tenella* gamete development and the epithelial cell response to the infection.

LAURENT Fabrice

BUSSIÈRE Françoise I^{1*}, NIEPCERON Alisson¹, SAUSSET Alix¹, LE VERN Yves¹, ESNAULT Evelyne¹, SILVESTRE Anne¹, WALKER Robert A², SMITH Nicholas C³, QUÉRÉ Pascale¹, LAURENT Fabrice¹

1 ISP, INRA, Université François Rabelais de Tours, UMR 1282, 37380, Nouzilly, France

2 Institute of Parasitology, University of Zurich, Winterthurerstrasse 266a, CH-8057, Zurich, Switzerland

3 Research School of Biology, Australian National University, Canberra, ACT, 2601, Australia

*Auteur correspondant : Francoise.Bussiere@inra.fr

Eimeria tenella infection is responsible for important economic losses in poultry farming worldwide. The life-cycle of *E. tenella* is monoxenous; infection occurs in chicken caecal epithelial cells. However, *in vitro*, the complete life-cycle of the parasite has only been propagated successfully in primary chicken kidney cells; no cell line model has been able to consistently support the development of the sexual stages of the parasite. We therefore sought to develop a new model to study *E. tenella* gametogony *in vitro* using a recently characterised chicken cell line (CLEC-213) exhibiting an epithelial cell phenotype. CLEC-213 were infected with sporozoites from a precocious strain or with second generation merozoites (merozoites II) from wild type strains. Sexual stages of the parasite were determined both at the gene and protein levels. In addition, the early cell response to *Eimeria tenella* was studied by RT-qPCR and compared to *in vivo* experiments. We show for the first time in CLEC-213, that sporozoites from a precocious strain of *E. tenella* were able to develop to gametes, as verified by measuring gene expression and by using antibodies to a microgamete-specific protein (EtFOA1: flagellar outer arm protein 1) and a macrogamete-specific protein (EtGAM-56), but oocysts were not observed. However, both gametes and oocysts were observed when cells were infected with merozoites II from wild type strains, demonstrating that completion of the final steps of the parasite cycle is possible in CLEC-213 cells. Concerning the epithelial response to the infection, an increase in gene expression related to inflammatory mediators (CXCLi2, CCL20, CSF2) was observed *in vitro* at the stage of schizont I and *in vivo* at early time of infection. Then, the epithelial cell line CLEC-213 constitutes a useful avian tool for studying *Eimeria* epithelial cell interactions and the effect of drugs on *E. tenella* invasion, merogony and gametogony.

PP55 : Évaluation des Kits VIASURE simplex et multiplex pour la détection de *Cryptosporidium sp.*, *Giardia intestinalis* et *Entamoeba histolytica* dans des échantillons de selles.

BASMACIYAN Louise ^{1,2}, FRANCOIS Alexandre ¹, VINCENT Anne ¹, VALOT Stephane ¹, SAUTOUR Marc ^{1,2}, MORIO Florent ³, FAVENNEC Loic ⁴, DALLE Frederic ^{1,2} *

1 Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, Plateau Technique de Biologie, 2 rue A. Ducoudray, BP 37013, 21070 Dijon Cedex, France.

2 UMR PAM Univ Bourgogne Franche-Comté - AgroSup Dijon - Equipe Vin, Aliment, Microbiologie, Stress, 21078 Dijon, cedex, France.

3 Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, CHU Nantes, Nantes, France.

4 Laboratoire associé CNR-LE Cryptosporidioses.

*Auteur correspondant : frederic.dalle@chu-dijon.fr

En 2018, le diagnostic des parasitoses digestives repose encore essentiellement sur des techniques de microscopie malgré leurs limites telles que (i) le temps de lecture ou (ii) l'expertise nécessaire du lecteur, en particulier dans les pays non endémiques où la prévalence des parasites gastro-intestinaux est faible. Récemment, de nombreuses trousse commerciales de détection des parasites digestifs par biologie moléculaire ont été développées dans le but d'améliorer la sensibilité du diagnostic de ces parasitoses. L'objectif de ce travail était de comparer les performances de différentes trousse commerciales de PCR simplex et multiplex pour la détection de *Giardia intestinalis*, *Entamoeba histolytica*, *Entamoeba dispar* et *Cryptosporidium sp.*. Au total, 164 échantillons de selles, issus des collections (i) du Laboratoire de Parasitologie-Mycologie du CHU de Dijon, (ii) du réseau Crypto-Anofel et (iii) du CNR-LE Cryptosporidioses, ont été inclus dans l'étude, : (i) 90 échantillons négatifs à l'examen microscopique (i.e. 30 échantillons négatifs pour l'ensemble des parasites et 60 échantillons positifs pour un parasite (parmi un panel de 12 parasites protozoaires ou helminthes) autre que *G. intestinalis*, *E. histolytica/dispar* et *Cryptosporidium sp.*), ainsi que (ii) 74 échantillons positifs à l'examen direct microscopique (i.e. 29 échantillons positifs à *G. intestinalis*, 8 échantillons positifs à *E. histolytica*, 14 échantillons positifs à *E. dispar*, 8 échantillons positifs à *C. hominis*, 7 échantillons positifs à *C. parvum*, 3 échantillons positifs à *C. felis*, 2 échantillons positifs à *C. canis*, 2 échantillons positifs à *C. ubiquitum* et 2 échantillons positifs à *C. meleagridis*). L'ensemble des échantillons a été extrait selon le protocole d'extraction BIOMERIEUX NucliSENS®easyMAG® (Lyon, France) adapté à l'extraction des parasites dans les échantillons fécaux, avant d'être testé par 10 PCR différentes: (1) PCR simplex *Giardia sp.* CHU de Dijon, (2) PCR simplex *Giardia sp.* CERTEST VIASURE™ (San Mateo de Gállego Zaragoza, Spain), (3) PCR simplex *Cryptosporidium sp.* CHU de Dijon, (4) PCR simplex *Cryptosporidium sp.* CERTEST VIASURE™, (5) PCR simplex *Entamoeba sp.* CHU de Dijon, (6) PCR simplex *Entamoeba histolytica* CERTEST VIASURE™, (7) PCR simplex *Entamoeba dispar* CERTEST VIASURE™, (8) PCR multiplex *Giardia/Entamoeba/Cryptosporidium* CERTEST VIASURE™, (9) PCR multiplex *Giardia/Entamoeba/Cryptosporidium* DIAGENODE Gastroenteritis/Parasite panel I™ (Liège, Belgique), (10) PCR multiplex *Giardia/Entamoeba/Cryptosporidium* FAST-TRACK Diagnostics FTD Stool Parasite™ (Esch-sur-Alzette, Luxembourg). Les kits de PCR avaient une meilleure sensibilité de détection en comparaison aux méthodes microscopiques. Parmi les 10 PCR testées, les 7 PCR simplex testées (i.e. 1, 2, 3, 4, 5, 6, et 7) ont présenté une efficacité similaire pour la détection de *Giardia intestinalis*, *Entamoeba histolytica*, *Entamoeba dispar* et *Cryptosporidium sp.* entre elles mais avaient une meilleure sensibilité en comparaison aux 3 PCR multiplex testées (i.e. 8, 9 et 10). L'ensemble des résultats seront présentés au cours du congrès de la Société Française de Parasitologie les 17 et 18 Mai 2018, Nice, France.

PP56 : Intérêt des techniques de flottation pour la concentration des éléments parasitaires fécaux.

LEMÉTEIL Denis ^{1,2}, DEHAIS Marion ^{1,2}, COSTA Damien ^{1,2}, GARGALA Gilles ^{1,2}, FAVENNEC Loïc ^{1,2} *

1 CNR cryptosporidioses, chu de Rouen, Rouen

2 EA7510, Normandie Université, Université de Rouen Normandie

*Auteur correspondant : loic.favennec@univ-rouen.fr

L'examen parasitologique des selles demeure une technique manuelle, difficilement automatisable autant du fait des modalités techniques que du faible nombre d'examen à traiter. Sous le prétexte de diminuer la toxicité des réactifs des techniques de concentration des selles, certains fournisseurs ont développé des techniques sans solvant qui apparaissent particulièrement peu performantes, notamment pour le diagnostic des helminthiases (1). Leur principal inconvénient est de produire des culots de concentration de gros volume nécessitant, pour atteindre une sensibilité suffisante un examen de la totalité de la préparation, donc un temps d'observation très important. Il est d'autre part signalé que les techniques diphasiques classiques (Bailenger, MIF concentration, Ritchie) enrichissent très peu en œufs d'*Enterobius vermicularis*, cause de l'helminthiase la plus fréquente dans nos régions tempérées. En outre, certains parasites des régions tropicales émettent souvent très peu d'œufs ou de larves dans les selles (bilharziose à *S. mansoni* et anguillulose), nécessitant de traiter une grande quantité de matières fécales pour observer des formes parasitaires qui seules permettent un diagnostic de certitude pour ces parasitoses très largement répandues et responsables d'une importante morbidité. Les objectifs de ce travail sont, en réévaluant les techniques de flottation, de définir les densités optimales des solutions de flottation pour l'enrichissement des parasites d'intérêt médical, et d'identifier quelle(s) technique(s) utiliser en complément des méthodes diphasiques classiques ou des techniques sans solvant (2). Un intérêt principal des techniques de flottation est de concilier le traitement d'une quantité importante de selles et un temps d'observation raisonnable en pratique de routine. Des œufs ou larves d'helminthes présents dans 103 selles humaines ont été concentrés par la technique de Bailenger, la technique de flottation au sulfate de zinc ($d=1.18$) et la technique de MIF concentration associée à des techniques successives de flottation en sulfate de zinc ($d=1.25$ et $d=1.32$) Les résultats obtenus sont décrits dans le Tableau 1. Les résultats suggèrent que l'association d'une technique de MIF concentration associée à une reprise de culot concentré par flottation au sulfate de zinc est la technique la plus efficiente.

Références bibliographiques :

1. Lemeteil D et al. - ECCMID 2016 – Amsterdam.

2. Lefaure B. et al. Congrès SFP / SFMM – Grenoble mars 2016.

PP57 : Cutaneous Leishmaniasis by *Leishmania tropica* in Morocco: Clinical diversity of cutaneous lesions

ECHCHAKERY MOHAMED ¹ *, BOUSSAA Samia ² , DAOUDI Mohamed ¹ , BOUMEZZOUGH Ali ¹

¹ Laboratory of Ecology and Environment L2E, (URAC 32, CNRST ERACNERS 06), Faculty of Sciences Semlalia, Cadi Ayyad University, BP 2390-40080 Marrakesh, Morocco

² Higher Institute of Nursing and Technical Occupations Health, Marrakesh, Morocco

*Auteur correspondant : mohamedechchakery@gmail.com

Background : In Morocco, *Leishmania tropica* (*L. tropica*) causes anthroponotic cutaneous leishmaniasis (CL). During the last decade, the epidemiological situation of cutaneous leishmaniasis by *L. tropica* has changed considerably. Despite control activities, this disease acquires an increasingly important epidemic status with geographic expansion towards non-endemic areas with emergence and overlap with *L. infantum* visceral leishmaniasis areas. This parasitic disease represents a great health problem, not only because of the number of cases recorded each year, but also because of the high genetic diversity of *L. tropica* which can be origin of a diversity of clinical forms (Lemrani et al., 2002; Rhajaoui et al 2011; Iguermia et al., 2011). *L. tropica* in Morocco is transmitted by *Phlebotomus sergenti* (Ajaoud et al., 2013); while a human is considered as the main host reservoir. However, in central Morocco, *L. tropica* it has been isolated from dogs Morocco (Dereure et al., 1991) and recently rodent species have been found naturally infected with *L. tropica* (Echchakery et al., 2017). The main objective of our study was to determine the diversity of clinical forms of cutaneous leishmaniasis by *L. tropica* in Morocco.

Methods : Our study was carried out in endemic areas of *L. tropica* cutaneous leishmaniasis. In the four localities of three provinces of the Marrakech-Safi region: El Haouz, Chichaoua (Imintanout), Essaouira (Tlat El Hanchane and Had Dra), 297 patients participated in our epidemiological study during the period between May 2013 to June 2015.

Results : 297 smears were obtained from cutaneous lesions of patients suspected for cutaneous leishmaniasis, only 257 May-Grünwald Giemsa stained smears (MGG) were positive by microscopic examination (presence of *Leishmania* amastigotes). 257 cases of CL were collected including 139 females and 118 males, with a sex ratio of 1,17. The lesions were mainly located on the facial region 70, 03% (180/257) compared to 25, 30 % (65/257) on the upper limbs and 4, 67% (12/257) on the lower limbs. All patients were examined at the health centers; none had left the residential area in the 6 months preceding the onset of the injury, suggesting that these cases are indigenous. By age, the most affected age group is less than 24 months, followed by 25 months to 5 years. Most of our patients are from urban areas. The province of Chichaoua is the most affected in the region of Marrakech-Safi by 64,60% (166/257) of all cases collected, followed by Essaouira with 21,40% (55/257) cases and 14% (36/257) in Al Haouz Province. Patients in all age groups had skin lesions with different clinical features and different reactions, which could be related to the virulence and genetic diversity of the parasite and the status of immunity of the patients.

Conclusion : This clinical diversity of CL can be explained by the different immune response of patient against the bites of the infected vector but also by the genetic diversity of the parasite. These last are probably due to the high mobility of *L. tropica* strains linked to human movements, which would introduce parasites into uninfected regions where the vector "*P. sergenti*" exists, thus facilitating the propagation of *L. tropica* and its intraspecific variants.

Key words: Cutaneous Leishmaniasis, *Leishmania tropica*, Cutaneous, Lesions, Morocco.

PP58 : Epidémiologiques des cas de paludisme importé notifiés au CNR du paludisme en France chez les voyageurs civils, 1996-2016.

KENDJO Eric ^{1,2,3} *, TAIEB Aida ¹ , MOURI Oussama ¹ , GAY Frédéric ^{1,2,3} , JAURÉGUIBERRY Stéphane ^{2,3,4} , TANTAOUI Ilhame ¹ , HOUZÉ Sandrine ⁵ , THELLIER Marc ^{1,2,3} , PIARROUX Renaud ^{1,2,3}

1 AP-HP, Centre National de Référence du Paludisme, Hôpital Pitié-Salêtrière, Paris, France

2 Institut Pierre Louis d'Epidémiologie et de Santé Publique, Paris, France

3 UPMC, Faculté de Médecine Université Pierre et Marie Curie, Paris 6, Paris, France

4 AP-HP, Service des Maladies Infectieuses et Tropicales, Hôpital Pitié-Salêtrière, Paris, France

5 AP-HP, Centre National de Référence du Paludisme, Hôpital Bichat Claude-Bernard, Paris, France

*Auteur correspondant : eric.kendjo@aphp.fr

Contexte : Le paludisme reste une menace pour les voyageurs se rendant dans les zones d'endémie. En France métropolitaine, les cas de paludisme sont diagnostiqués, colligés et analysés au Centre National de Référence du paludisme à partir des données transmises par un réseau de correspondants depuis 1996.

Objectif : L'objectif de cette étude est de décrire l'évolution des cas de paludisme importés en France métropolitaine entre 1996 et 2016. Seuls les cas de voyageurs non militaires résidant en France métropolitaine ou provenant de zones endémiques ont été analysés.

Résultats : Entre 1996 et 2016, le CNR du paludisme a enregistré 58 397 cas de paludisme en France métropolitaine. Parmi lesquels, 45 316 chez les voyageurs civils (hors militaires). La région Ile-de-France est au 1er rang avec 25 647 (56,6%) des cas déclarés. Les cas de paludisme importé ont fluctué en France métropolitaine entre 1996 et 2016. Après une augmentation de l'incidence annuelle du paludisme entre 1996 et 2000, attribuée à une augmentation concomitante du trafic aérien vers les pays Afrique subsaharienne, le nombre de cas a diminué de 2000 à 2007, probablement en lien avec la diminution de la transmission locale et une meilleure adhésion au schémas prophylactiques, pour se stabiliser entre 2007 et 2016 avec en moyenne 2041 cas annuels (IC à 95% : 1919-2162). En dépit de l'apparente stabilité du nombre de cas des dernières années des changements majeurs sont survenus. La population des cas a évolué. La proportion de sujets africains passe de 52,4% en 1996 à 82,8% en 2016 avec une diminution en miroir de la proportion des sujets caucasiens. La population a vieilli de manière significative au cours du temps. L'âge médian des patients est passé de 30 ans [18 ans ; 41 ans] en 1996 à 38 ans [24 ans ; 50 ans] en 2016. La proportion de l'espèce *Plasmodium falciparum* a augmenté au cours du temps ainsi que *P. ovale* alors que celle de *Plasmodium vivax* a diminué. Les cas graves ont augmenté en proportion et en valeur absolue passant de 63(4,3%) en 1996 à 251(12,7%) en 2016, mais cette augmentation n'est pas associée à une augmentation de la létalité qui reste stable autour de 4 pour mille.

Plasmodium falciparum est l'espèce la plus diagnostiquée dans 86,6% des cas. Le diagnostic pour cette espèce est posé dans 97,9% des cas dans les 2 mois qui suivent la date du retour. La distribution mensuelle des cas montre pour *P. falciparum* 2 pics, un de faible ampleur en janvier et un de grande ampleur d'août à octobre. Les 10 pays endémiques les plus fréquents à l'origine de la contamination sont situés en Afrique subsaharienne. Ils comptent pour 82,0% des cas.

Conclusion : Notre étude met en évidence des changements importants dans la structure par âge, sexe, groupe ethnique et espèce plasmodiale des sujets impaludés en France métropolitaine au cours de la période d'étude.

PP59 : Etude du transport des oocystes de *Toxoplasma gondii* dans des sols naturels

GOUASMIA Sohib

KINSEY Erin N. ¹, GOUASMIA Sohib ², KORTE Caroline ¹, L'OLLIVIER Coralie ^{2,3}, DUBEY Jitender P. ⁴, DUMETRE Aurélien ^{2*}, DARNAULT Christophe J. G. ¹

¹ Department of Environmental Engineering and Earth Sciences, Laboratory of Hydrogeoscience and Biological Engineering, L.G. Rich Environmental Laboratory, Clemson University, 342 Computer Court, Anderson, SC 29625, USA

² UMR IRD 257 VITROME, IHU Méditerranée Infection, Aix-Marseille Université, Marseille, France

³ AP-HM, Laboratoire de Parasitologie, Marseille, France

⁴ United States Department of Agriculture, Agricultural Research Service, Animal Parasitic Diseases Laboratory, Beltsville Agricultural Research Center, Building 1001, Beltsville, MD, 20705, USA

*Auteur correspondant : aurelien.dumetre@univ-amu.fr

De nombreuses études mettent en évidence un rôle majeur des oocystes dans la contamination humaine par *Toxoplasma gondii*. En effet, le contact avec des sols contaminés, la consommation de végétaux crus mal lavés et l'ingestion d'eau insuffisamment traitée ont été identifiés comme facteurs de risque de toxoplasmose dans plusieurs pays des continents américain et européen. Si les oocystes sont capables de rester infectieux plusieurs mois dans l'environnement, les facteurs qui favorisent leur transport dans les sols et leur transfert dans les eaux de surface restent mal connus. Nous présentons ici les résultats préliminaires d'une étude visant à caractériser le transport d'oocystes de *T. gondii* dans des sols naturels présentant différentes caractéristiques physicochimiques. Pour cela, des colonnes de sols ont été contaminées par 22 millions d'oocystes de la souche Me49 (type II) puis soumises à un régime de précipitations artificielles. Les effluents de chaque colonne ont été collectés puis les colonnes ont été découpées en sections de 2 cm afin de quantifier les oocystes par qPCR ciblant le gène *AF146527*. Nos résultats montrent que la concentration en oocystes tend à diminuer avec la profondeur, toutefois des concentrations de l'ordre de 10 à 100 oocystes / g de sol sont encore détectées à 20 cm de la surface. Le transport des oocystes semble facilité dans des sols sablonneux par rapport à des sols argileux. Ces premiers résultats suggèrent que la composition, la texture, et les capacités d'adsorption des sols peuvent affecter le transport des oocystes de *T. gondii* et leur transfert éventuel vers les eaux de surface.

PP60 : Surveillance épidémiologique des poux de tête et de corps, *Pediculus humanus*, en France

CANDY Kerdalidec^{1*}, AMANZOUGAGHENE Nadia³, IZRI Arezki¹, BRUN Sophie¹, DURAND Rémy¹, LOUNI Meriem⁴, RAOULT Didier³, FENOLLAR Florence⁴, MEDIANNIKOV Oleg³

¹ Service de Parasitologie-Mycologie, Hôpital Avicenne, AP-HP, Bobigny, France

*Auteur correspondant : candykerdalidec@yahoo.fr

Les poux humains, *Pediculus humanus*, sont des ectoparasites hématophages obligatoires. Phylogénétiquement, ils appartiennent à plusieurs clades mitochondriaux (A, B, C, D, E), chaque clade a une répartition géographique bien déterminée. Actuellement, le pou de corps *P. h. humanus* est le seul reconnu vecteur de maladie mais le pou de tête *P. h. capitis* est également soupçonné de transmettre des pathogènes. Nous avons étudié la distribution phylogénétique des poux de tête (n=235) et des poux de corps (n=24) recueillis dans la ville de Bobigny (France). En outre, les pathogènes associés à ces poux ont été également recherchés. En amplifiant et en séquençant les gènes cytochrome b (Cytb) et cytochrome oxydase 1 (Cox1), nous avons trouvé que les poux appartiennent aux clades A (31.8%, [82/258]) et B (16.3%, [42/258]) et nous avons signalé, pour la première fois, la présence du clade E (51.9%, [134/258]), qui n'a été trouvé jusqu'ici qu'en Afrique de l'Ouest. Tous les poux de corps appartiennent au clade A, les poux de tête appartiennent aux 3 clades A, B et E.

L'ADN de *Bartonella quintana* a été détecté chez 16,7% des poux de corps collectés des personnes sans-abri, mais chez aucun des poux de tête collectés. L'ADN d'*Acinetobacter* a été détecté chez 11,5% des poux appartenant aux trois clades et 29,1% des poux corps. Six espèces d'*Acinetobacter* ont été identifiées, dont deux sont probablement nouveaux. *A. baumannii* était le plus commun, suivi de Candidatus *Acinetobacter* Bobigny-1, *A. calcoaceticus*, *A. nosocomialis*, *A. junii* et Candidatus *Acinetobacter* Bobigny-2. Les poux de corps des personnes sans-abri ont été trouvés infectés seulement par *A. baumannii*. Ces résultats montrent pour la première fois, la présence des poux appartenant au clade E en France. Cette étude est également la première à rapporter la présence d'ADN de plusieurs espèces d'*Acinetobacter* dans les poux de tête en France.

PP61 : Évaluation du test OptiMAL-IT® dans le diagnostic du paludisme d'importation en Tunisie

SIALA Emna ¹ *, BOURBIAA Yosra ¹ , GAMARA Dhikrayet ² , DAHMENI Aoufa ¹ , BEN ABDALLAH Rim ¹ , BOULEHMI Nada ¹ , BOURATBINE Aida ¹ , AOUN Karim ¹

1 Service de Parasitologie Mycologie, Institut Pasteur de Tunis, Tunisie

2 Direction de soins de santé de base, Tunis, Tunisie

*Auteur correspondant : emnasiala99@gmail.com

En Tunisie, les tests rapides sont de plus en plus utilisés dans le diagnostic du paludisme. Cependant, ces tests doivent être employés avec rigueur, comparativement aux frottis sanguin et la goutte épaisse qui constituent les techniques de référence. Le but de ce travail était d'évaluer les performances du test OptiMAL-IT® dans le diagnostic du paludisme d'importation.

Ce travail a concerné 791 individus adressés au laboratoire de Parasitologie-Mycologie de l'Institut Pasteur de Tunis entre 2009 et 2017 dans le cadre d'un diagnostic ou d'un dépistage du paludisme. Il s'agissait de 530 tunisiens de retour de zone impaludée et de 261 ressortissants de pays d'endémie. Tous ont bénéficié d'un prélèvement de sang sur lequel ont été réalisés une goutte épaisse, un frottis sanguin et le test OptiMAL-IT®.

Quatre vingt douze cas de paludisme ont été diagnostiqués par les techniques microscopiques de référence (11,63%). Il s'agissait de l'espèce *Plasmodium* (*P.*) *falciparum* dans 74 cas, *P. vivax* (3 cas), *P. ovale* (11 cas), *P. malariae* (3 cas) et d'une association *P. falciparum* et *P. vivax*. Parmi ces derniers, 10 cas se sont révélés négatifs par le test OptiMAL-IT®. La sensibilité du test était de 89,13% et sa spécificité de 99,71%. La valeur prédictive positive et la valeur prédictive négative étaient respectivement de 97,62% et de 98,59%. Pour l'espèce *P. falciparum*, la sensibilité du test pour les parasitémies supérieures à 0,01% (environ 500 parasites/ μ l) était de 100% alors qu'elle était de 46,2% (6/13) pour les parasitémies inférieures à 0,01%.

Vue la gravité du paludisme, l'utilisation du test OptiMAL-IT® est recommandée pour aider au diagnostic ; particulièrement dans les laboratoires non spécialisés, sans jamais remplacer les techniques microscopiques de référence.

PP62 : Exploring the 3-nitroimidazo[1,2-a]pyridine scaffold: towards new anti-kinetoplastid nitro drugs activated by parasitic nitroreductases

AZAS Nadine

FERSING Cyril ¹, HUTTER Sébastien ², BOUDOT Clotilde ³, PEDRON Julien ⁴, PRIMAS Nicolas ¹, CASTERA-DUCROS Caroline ¹, SOURNIA-SAQUET Alix ⁵, MOREAU Alain ⁵, BOURGEADE-DELMAS Sandra ⁴, COURTIOUX Bertrand ³, WYLLIE Susan ⁶, FAIRLAMB Alan ⁶, VALENTIN Alexis ⁴, RATHELOT Pascal ¹, VERHAEGHE Pierre ⁵*, VANELLE Patrice ¹, AZAS Nadine ²

1 Aix-Marseille Université, CNRS, ICR UMR 7273, Equipe Pharmaco-Chimie Radicalaire, Faculté de Pharmacie, 27 bd Jean Moulin, Marseille, France

2 Aix-Marseille Université, IHU Méditerranée Infection, UMR VITROME- Tropical Eukaryotic Pathogens, 19-21 Boulevard Jean Moulin, Marseille, France

3 Université de Limoges, UMR Inserm 1094, Neuroépidémiologie Tropicale, Faculté de Pharmacie, 2 rue du Dr Marcland, Limoges, France

4 Université Paul Sabatier, IRD UMR 152 PHARMA-DEV, Faculté des Sciences Pharmaceutiques, 35 Chemin des Maraîchers, Toulouse, France

5 Université Paul Sabatier, Faculté des Sciences Pharmaceutiques, CNRS UPR 8241, Laboratoire de chimie de Coordination, 205 Route de Narbonne, Toulouse, France

6 Division of Biological Chemistry and Drug Discovery, Wellcome Trust Building, School of Life Sciences, University of Dundee, Dundee, Scotland, United Kingdom

*Auteur correspondant : nadine.azas@univ-amu.fr

Among the drugs currently developed to treat parasitic diseases caused by kinetoplastids such as *Leishmania* and *Trypanosoma*, the nitrodrug Fexinidazole exerts its mechanism of action via a reductive bioactivation step, leading to cytotoxic metabolites. This reaction is catalyzed by nitroreductases (NTR) enzymes expressed by these protozoa. In order to design new NTR substrates, we synthesized original 3-nitroimidazo[1,2-a]pyridines and highlighted a hit molecule. A pharmacomodulation work afforded an antileishmanial Lead compound, functionalized at C8 position by a p-chlorophenylsulfane substituent and displaying both a very good activity on 3 species of *Leishmania* and a low cytotoxicity toward the HepG2 cell line. This molecule is selectively activated by the NTR1 of *Leishmania*, and shows neither mutagenic effect in Ames test nor genotoxic properties in the comet assay. It has a poor microsomal stability, with minimal influence on the antiparasitic potential as the probable metabolites (sulfoxide and sulfone, similarly to Fexinidazole) remain active.

More recently, an antitrypanosomal Lead molecule bearing a 4-hydroxybutyn-1-yl substituent at C8 was discovered : also activated by a trypanosomal NTR, this compound displayed an improved microsomal stability and a proper plasma proteins binding, along with a better hydrosolubility. Therefore, this molecule showed suitability for an *in vivo* evaluation, currently undertaken on a *Trypanosoma brucei* infected mouse model. Further pharmacomodulation works are also conducted in the aim of optimizing both the activity and the PK properties of these anti-kinetoplastid 3-nitroimidazo[1,2-a]pyridines.

PP63 : Séroprévalence de la Toxoplasmose au Maroc chez les femmes enceintes et les immunodéprimés : Revue de littérature

LABOUDI Majda ^{1 *}, AIT HAMOU Sanaa ², SADAK Abderrahim ³

1, Institut National d'Hygiène, Rabat, Maroc

2, Faculté des Sciences Ben M'Sik Casablanca, Maroc

3, Faculté des Sciences de Rabat, Maroc

*Auteur correspondant : lamajda@yahoo.fr

La toxoplasmose est une maladie parasitaire due à un protozoaire parasite, *Toxoplasma gondii*. Cette infection asymptomatique peut être grave chez la femme enceinte non immunisée et chez les patients immunodéprimés. Dans ce travail, nous rapportons les études réalisées sur la séroprévalence de la toxoplasmose chez les femmes enceintes et les personnes infectés par le VIH au Maroc. Pour atteindre cet objectif, une collecte de données a été utilisant les bases de données *Pubmed*, *Science direct* et *Google scholar*. Au total, six articles ont été identifiés sur le la toxoplasmose chez les femmes enceintes et les personnes infectés par le VIH au Maroc. La séroprévalence de la toxoplasmose est environ 51%. Les principaux facteurs de risque retrouvé sont le manque de connaissance sur la maladie et le contact avec le sol. Chez les personnes infectées par le VIH, la prévalence est environ de 62,1%. Les décideurs du Ministère de la santé sont conviés à prendre en compte le nombre faibles des études réalisés sur la toxoplasmose au Maroc et d'encourager la recherche sur la maladie pour mieux déterminer le fardeau de la maladie humaine au Maroc.

PP64 : Caractéristiques et facteurs de risque de létalité du paludisme à *Plasmodium falciparum* importé en France, 2000-2016

THELLIER Marc ^{1,2,3} *, KENDJO Eric ^{1,3} , TANTAOUI Ilhame ¹ , TAIEB Aida ¹ , MOURI Oussama ¹ , GAY Frédéric ^{1,2} , HOUZÉ Sandrine ^{4,5,6} , JAURÉGUIBERRY Stéphane ^{2,3,7} , PIARROUX Renaud ^{1,2,3}

1 AP-HP, Service de Parasitologie-Mycologie, Centre National de Référence du Paludisme, Hôpital Pitié-Salêtrière, Paris, France

2 Sorbonne Université, UPMC, Faculté de Médecine Université Pierre et Marie Curie, Paris 6, Paris, France

3 Sorbonne Université, iPLESP, Institut Pierre Louis d'Epidémiologie et de Santé Publique, UMRS 1136, Paris, France

4 AP-HP, Centre National de Référence du Paludisme, Hôpital Bichât Claude-Bernard, Paris, France

5 Sorbonne Université, Faculté de Pharmacie, Université Paris Descartes, Paris, France

6 Sorbonne Université, Institut de recherche pour le développement, UMR MERIT 216, Paris, France

7 AP-HP, Service de Maladies Infectieuses et Tropicales, Hôpital Pitié-Salêtrière, Paris, France

*Auteur correspondant : marc.thellier@aphp.fr

Le paludisme importé à *Plasmodium falciparum* est responsable de 5 à 20 décès annuels en France métropolitaine en fonction des années. Des facteurs génétiques ou immunitaires jouent un rôle dans cette évolution.

Objectifs : Mettre en évidence des facteurs explicatifs de la létalité des accès palustres importés en France métropolitaine avec une variable combinant immunité et ethnicité intégrée dans l'analyse.

Conception et source de données : Étude observationnelle basée sur 17 ans de données nationales françaises (2000-2016) colligées dans La base de données du Centre National de Référence du Paludisme d'importation.

Participants : 34 898 patients infectés par *P. falciparum* dont 152 sont décédés.

Principaux critères de jugement : Variable dépendante létalité : survivant/non survivant.

Variables explicatives : les variables connues de la littérature comme facteurs de risque ou facteurs explicatifs pour la létalité du paludisme (l'âge, la parasitémie, la naissance hors d'une zone d'endémie, l'absence de chimioprophylaxie, un temps diagnostic > 6 jours, une infection en Afrique de l'est et un diagnostic porté dans la saison automne hiver plus des données sociodémographiques, la typologie du voyage et du séjour, la chimioprophylaxie, certaines données cliniques et biologiques connues comme critères de gravité) et ajout d'une variable construite, composite appelée ENR (ethnie, naissance résidence), pour tester l'immunité et l'ethnicité en combinant les variables « Origine ethnique », Afrique sub-Saharienne (ASS) ou Caucasienne ; « Lieu de naissance » ASS, Pays hors zone d'endémie (ZE) et « Lieu de résidence » ASS, Pays hors ZE.

Résultats : 46 637 cas de paludisme sont déclarés au CNR du paludisme dans la période dont 39 672 à *P. falciparum* et 34 898 (74,8%) avec une origine Africaine ou Caucasienne déclarée. Les sujets d'origine Africaine sont majoritaires (76,2 %). Les sujets Africains, né en ASS et résidents hors-ZE représentent 14 827 cas (48,9 %), viennent ensuite par ordre de

fréquence les sujets Caucasiens nés HZE, résidents HZE 5962 (19,7 %), puis les Africains nés HZE, résidents HZE 4224 (13,9 %), les Africains nés en ASS et résidents en ASS 4050 (13,3 %) et les Caucasiens nés-HZE et résidents en ASS 1243 (4,2 %). En analyse univariée, l'âge, la nature de séjour, la durée de séjour, l'ethnie, l'hyperparasitémie sont des facteurs associés de manière très significative ($p < 0,001$) à la létalité. La prophylaxie médicamenteuse a un effet protecteur. Cependant, le test Cochran Mantel-Haenzel stratifié sur la variable ENR est également très significatif pour toutes ces variables d'intérêt. Ce lien indique qu'il faut analyser séparément les groupes d'intérêt en analyse multivariée pour définir des facteurs de risques spécifiques pour les différentes catégories de patients. Les résultats de l'analyse multivariée stratifiée sur les groupes d'intérêts seront discutés.

Conclusions : Les risques de mourir du paludisme sont les plus élevés chez les sujets d'origine Caucasienne, qu'ils soient résidents en France ou en Afrique. La protection contre la létalité des sujets Africains concerne les 3 classes de voyageurs testés et apparaît peu dépendante de l'immunité. Le risque de décès augmente de manière significative avec l'âge pour toutes les catégories de voyageurs.

PP65 : Echecs thérapeutiques au traitement par Artéméther-Luméfantrine dans le paludisme d'importation à *Plasmodium falciparum* : étude génotypique et phénotypique

BAILLY Justine ¹ *, COJEAN Sandrine ¹ , HUBERT Véronique ¹ , CLAIN Jérôme ^{1,2} , ARGY Nicolas ^{1,2} , HOUZÉ Sandrine ^{1,2}

¹ CNR du Paludisme, Hôpital Bichat- Claude Bernard, Paris, France

*Auteur correspondant : justine.bailly267@gmail.com

Objectifs – Introduction : Face aux résistances de *Plasmodium falciparum* à de nombreux antipaludiques en Asie du Sud-Est, les combinaisons thérapeutiques à base d'artémisinine (CTA) sont actuellement les traitements de première intention recommandés pour l'accès palustre. Récemment, des échecs de traitement aux CTA ont été observés dans la région du Mékong associés à certains marqueurs moléculaires de résistance parasitaire. Cette étude vise à analyser les échecs thérapeutiques rapportés au CNR du Paludisme après traitement par la CTA artéméther-luméfantrine (AL) dans un contexte de paludisme d'importation.

Matériels et méthodes : A partir de la base de données du CNR Paludisme, les cas d'échecs thérapeutiques aux CTA ont été recherchés rétrospectivement. Sur les isolats de *P. falciparum* correspondants (ceux ayant permis le diagnostic initial et ceux de l'échec thérapeutique) ainsi que sur 169 isolats reçus au CNR, pour lesquels le succès thérapeutique au même traitement avait été confirmé, les marqueurs moléculaires de résistance ont été analysés. Les mutations ponctuelles dans les gènes *Pfcr1*, *Pfmdr1* et *kelch13* ont été recherchées par PCR et séquençage et les niveaux d'expression des gènes *Pfmdr1* et *plasmepsin II* ont été mesurés par PCR temps réel avec le gène de la *βtubuline* plasmodiale comme comparateur. En parallèle, la détermination des concentrations inhibitrices à 50% (CI50) de ces isolats vis à vis des principaux antipaludiques a été réalisée à réception des isolats.

Résultats : Entre 2012 et 2018, 15 cas d'échecs thérapeutiques à l'artéméther-luméfantrine identifiés dans la base de données du CNR, pour lesquels les prélèvements (J0, Jéchec) étaient disponibles, ont été inclus ainsi que 169 isolats témoins. L'analyse rétrospective des isolats d'échecs thérapeutiques comparés aux isolats témoins n'a pas montré de différence dans la distribution des marqueurs moléculaires connus pour être associés à une diminution de sensibilité aux traitements par les dérivés d'artémisinine : mutations ponctuelles dans les gènes *pfcr1*, *pfkelch13* ou *pfmdr1*. Sur les isolats échecs, aucune augmentation d'expression des gènes *pfmdr1* ou *plasmepsin II* n'a été relevé. Cependant, l'haplotype *pfcr1* K76 et *pfmdr1* N86, F184 et D1246 semble être significativement associé avec le risque d'un échec thérapeutique au traitement par l'artéméther-luméfantrine. Les CI50 des isolats inclus étaient dans les limites de sensibilité admises, sans différence entre les isolats échecs et les isolats témoins.

Conclusion : S'il n'a pas été identifié sur les isolats inclus de marqueurs de résistance spécifiques aux ACT, l'haplotype K + NFD plus fréquemment associé à un échec thérapeutique pourrait être un facteur favorisant mais non suffisant pour expliquer une résistance à l'AL. Ces résultats confirment l'absence de génotype de résistance parmi les isolats circulants en Afrique de l'Ouest contrairement à ceux d'Asie du Sud-Est, mais rappellent l'importance du suivi de l'efficacité thérapeutique de ces traitements.

Mots clés : Artéméther-Luméfantrine – échec thérapeutique – marqueurs moléculaires – résistance – *Plasmodium falciparum*

PP66 : La prévalence de *Blastocystis hominis* à l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V de Rabat

ENNEFFAH Lamyaa ^{1,2} *, NAOUI Hafida ^{1,3} , ZINEEDDINE Kaoutar ^{1,2} , BOUMHIL Leila ^{1,2} ,
BOUCHRIK Mourad ^{1,2} , LMIMOUNI Badre eddine ^{1,2}

1 Faculté de médecine et de pharmacie de Rabat

2 Service de parasitologie-mycologie de l'HMIMV

3 Faculté de médecine et de pharmacie de Casablanca

*Auteur correspondant : L.enneffah@gmail.com

Introduction : *Blastocystis hominis* est un protozoaire unicellulaire du tractus intestinal des humains et de nombreux autres animaux. Il peut être trouvé chez les patients symptomatiques et asymptomatiques, sa pathogénicité reste controversée.

Objectifs : - Déterminer la prévalence de *Blastocystis hominis* à l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V de Rabat. - Discuter sa pathogénicité à la lumière des données récentes de littérature.

Matériel et méthodes : Il s'agit d'une étude rétrospective, sur une période de 3 ans (2015-2017) à partir des résultats des examens parasitologiques des selles. Les données ont été saisies dans le logiciel Microsoft Excel 2007 et l'exploitation statistique a été réalisée par le logiciel SPSS version 20.0.

Résultats : Durant la période d'étude nous avons inclus 6515 examens parasitologiques des selles. La prévalence globale des parasites intestinaux est de 36.8% dont *Blastocystis hominis* représente 81%. Le poly parasitisme associé à la présence de *Blastocystis hominis* touche 27% des patients. Les patients parasités présentent une moyenne d'âge de 39.5±18.08 et un sexe ratio homme/femme de 2.5.

Conclusion et discussion : *Blastocystis hominis* est classé en plusieurs sous types expliquant les variations de symptômes et les différences épidémiologiques, ainsi que sa pathogénicité. L'étude du *Blastocystis hominis* peut contribuer à une meilleure connaissance de sa biodiversité chez l'homme, ses facteurs de risque, sa physiopathologie et les facteurs de virulence impliqués pour mieux définir des stratégies de prévention, de contrôle et de lutte contre cette parasitose.

PP67 : Impact des conditions préanalytiques sur les résultats de sérologie échinococcose

GRENOUILLET Frédéric

GRENOUILLET Florence¹, ROUSSEL Sandrine^{1,2}, JAEGER Thérèse¹, RICHOU Carine³, GRENOUILLET Frédéric^{1,2*}

1 Pole de Biologie Anatomie Pathologique, CHRU, Besançon, France

2 ChronoEnvironnement, UMR UBFC/CNRS 6249 aff. INRA, Université de Bourgogne/Franche-Comté, Besançon, France

3 Hépatologie, CHRU, Besançon, France

*Auteur correspondant : fgrenouillet@chu-besancon.fr

Contexte et objectif : La démarche d'accréditation NF EN ISO 15189 des laboratoires impose la maîtrise de la phase préanalytique. Pour les sérologies infectieuses, les fabricants des coffrets commercialisés recommandent le stockage des sera entre 2 et 8°C sur une courte période avant analyse, ou à défaut de sera congelés. Notre objectif était d'analyser l'impact réel de la conservation préanalytique des échantillons pour la sérologie des échinococcoses.

Matériel et méthodes : Cinq patients ont consenti de participer au prélèvement de tubes sanguins additionnels lors d'un prélèvement sanguin pour suivi sérologique

La procédure préanalytique a été la suivante :

- sérum centrifugé, décanté et congelé à J0 (référence) ;
- sera centrifugés et décantés à J0, stockés à 2-8°C versus à température ambiante (20-25°C), analysés après congélation à J1, J2, J3, J7 et J15 ;
- sera prélevés sur tube avec gel séparateur, centrifugé à J0, conservé à température ambiante avec congélation du sérum à J1, J2, J3, J7 et J15 ;
- sera obtenus par sédimentation passive d'un tube sec sans gel séparateur non centrifugé, stocké à température ambiante, avec congélation du sérum à J1, J2, J3, J7 et J15.

Quatre techniques ont été réalisées : Elisa Em2+ et Elisa EgHF (Bordier), hémagglutination indirecte HAI Echinococcus (Fumouze), immunoblot Echinococcus (LDBioDiagnostics). Les résultats quantitatifs d'Elisa Em2+ et EgHF ont été comparés par analyse de variance à l'aide du logiciel R.

Résultats et conclusion : Les résultats obtenus à partir du tube non centrifugé, stocké à température ambiante, sont impactés dès J3, et à J15 pour le tube avec séparateur de gel (hémolyse visible). Pour l'ensemble des autres conditions étudiées (tube avec séparateur jusqu'à J7, ou sera décantés jusqu'à J15), aucun impact significatif n'a été relevé. La séparation initiale du sérum apparaît donc comme un point critique. Par contre, les conditions d'acheminement (température, délai) d'un sérum décanté n'impactent pas les résultats de la sérologie des échinococcoses.

PP68 : Une infection opportuniste trop peu connue

SENGHOR Yaye ¹ *, CAILLEAUX Marine ², JEAN-LUC Gestin ¹, CASCARINO M. ³, MAHÉ Annabelle ⁴, HUBERT Sidonie ⁴, POMMARET E. ⁵, LE MONNIER Alban ¹, PILMIS Benoît ²

1 Laboratoire de microbiologie clinique et dosage des anti-infectieux, Groupe Hospitalier Paris Saint-Joseph, Paris

2 Equipe mobile de microbiologie clinique, Groupe Hospitalier Paris Saint-Joseph, Paris

3 Laboratoire d'anatomopathologie, Groupe Hospitalier Paris Saint-Joseph, Paris

4 Service de médecine interne, Groupe Hospitalier Paris Saint-Joseph, Paris

5 Service de proctologie, Groupe Hospitalier Paris Saint-Joseph, Paris

*Auteur correspondant : bpilmis@hpsi.fr

Présentation du cas : Un patient de 41 ans, originaire du Burkina Faso mais ayant longuement séjourné en Côte d'Ivoire, consulte pour des douleurs abdominales et des lésions anales à type d'abcès et de fistule complexe ayant déjà bénéficié d'un geste de drainage 3 mois auparavant. Il présente par ailleurs une altération de l'état général se traduisant par une perte de poids de 22 kgs sans fièvre associée. L'examen clinique retrouve quelques lésions ulcérées cutanées sans lésion muqueuse associée, des aires ganglionnaires sont libres et une fistule anale présentant un écoulement purulent. Il bénéficie d'une nouvelle prise en charge de sa collection/fistule anale, et les résultats anatomo-pathologiques retrouve un infiltrat inflammatoire lymphoplasmocytaire associé à quelques cellules mononuclées histiocytaires et une ébauche de granulome évoquant, dans ce contexte, en premier lieu une maladie de Crohn. Il bénéficie donc, dans le bilan cette suspicion de maladie inflammatoire chronique intestinale, d'une fibroscopie oeso-gastro-duodénale et d'une coloscopie. Le fibroscopie met en évidence une lésion de 15 mm déprimée en son centre et localisée au niveau du fundus, et de 4 lésions également déprimées en leur centre au niveau de la grande courbure gastrique. La coloscopie retrouve une lésion ulcérée du bas fond caecale, associée à de multiples ulcérations du colon de 5 à 20 mm. L'examen anatomopathologique des biopsies coliques met en évidence la présence d'image d'amastigotes et de possible image d'*Histoplasma* sp. Le dépistage de l'infection par le VIH revient positif avec un taux de CD4 à 4/mm³.

Le bilan réalisé retrouve une monocytopenie (Hémoglobine à 10,3 g/dL) et une hypergammaglobulinémie (32g/L). La sérologie Leishmaniose et la PCR sanguine *Leishmania* sont négatives. L'antigène aspergillaire est également négatif.

Discussion : La leishmaniose représente la deuxième infection la plus fréquente liée à un protozoaire, et la présentation viscérale de l'infection est la plus sévère. L'OMS estime l'incidence annuelle de l'infection à 300 millions de nouveaux cas entraînant 20000 décès. La plupart des infections survenant chez le patient séropositif pour le VIH sont liées à la réactivation d'une infection latente. La leishmaniose viscérale chez le sidéen est particulièrement difficile à diagnostiquer, et dans 10-15 % des cas, il s'agit de formes atypiques. Elle comporte des localisations inhabituelles : digestive, pulmonaire, cutanée (lésions nodulaires ou ulcérées), traduisant la diffusion polyviscérale du parasite en l'absence de contrôle immunitaire de l'hôte. Dans près de 43 % des cas, la sérologie de leishmaniose reste négative en cas de co-infection, cela étant variable selon les laboratoires. Il est recommandé d'utiliser au moins 2 tests différents avec des antigènes fraîchement préparés, pour pallier le manque de sensibilité, et d'effectuer un diagnostic parasitologique. La sensibilité de la PCR *Leishmania* dans les différentes études est d'environ 85%.

PP69 : La leishmaniose viscérale : cas de l'hôpital Ibn Sina de Rabat

RAISS CHAIMAE

EL AMIN GHIZLANE ^{1,2 *}, RAISS CHAIMAE ^{1,2}, RHATOUS MUSTAPHA ^{1,2}, LYAGOUBI MOHAMMED ^{1,2}, AOUI SARA ^{1,2}

1 LABORATOIRE CENTRAL DE PARASITOLOGIE-MYCOLOGIE DE CHU-IBN SINA-RABAT

2 FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE UNIVERSITÉ MOHAMED V- RABAT

*Auteur correspondant : laminghizlane@gmail.com

Introduction : La leishmaniose viscérale est une parasitose à déclaration obligatoire au Maroc, et constitue un problème de santé publique. Elle est essentiellement infantile mais actuellement des cas d'adultes immunocompétents et immunodéprimés ont été rapportés.

Objectif de travail : Le but de ce travail est de dresser le profil épidémiologique, clinique et biologique de la leishmaniose viscérale chez les malades diagnostiqués au laboratoire central de parasitologie-mycologie de l'hôpital Ibn Sina de Rabat

Matériel et méthodes : Il s'agit d'une étude rétrospective s'étalant sur une période de 9 ans (1er janvier 2009 au 31 décembre 2017) portant sur tous les cas de leishmaniose viscérale colligés au laboratoire de parasitologie de l'hôpital Ibn Sina de Rabat. Le diagnostic reposait sur la recherche de corps de leishmanies à l'examen direct au microscope optique des frottis de moelle osseuse colorés au May-Grünwald-Giemsa (MGG) et la recherche d'anticorps anti-leishmanies par l'une des techniques suivantes : test immuno-chromatographique « IT LEISH BIO-RAD ® Bio-Rad », Elisa « LEISHMANIA ELISA VIRCELL® », ou le Western Blot « LEISHMANIA WESTERN BLOT IgG LDBIO DIAGNOSTICS® ».

Résultats : Sur 758 cas suspectés, 108 cas de leishmaniose viscérale ont été confirmés soit une prévalence de 14%. Notre série était constituée de 99 enfants et 9 adultes. Le sex-ratio était de 1,28 avec une prédominance masculine. La majorité des patients étaient originaires du Nord du pays : Tanger, Ksar Lkbir, Chefchaouen, Ouazzane et Sidi Yahya. Chez les enfants, les signes cliniques étaient la fièvre dans 83 cas (83.8%), la splénomégalie dans 69 cas (69.7%), l'hépatosplénomégalie dans 19 cas (19.2%) et la pancytopenie dans 70 (70.7%) cas. Les 9 adultes étaient tous des hommes dont 2 étaient séropositives pour le VIH. La fièvre a été retrouvée chez 5 patients, la splénomégalie chez 4 patients et la pancytopenie chez 2 patients. L'examen direct du frottis médullaire était positif chez 71,3% des patients (77 cas) et la sérologie chez 54.6% des patients (59cas). Le diagnostic de la leishmaniose viscérale a été retenu sur la seule sérologie positive dans 28,7% des cas (31 patients).

Conclusion : La leishmaniose viscérale est une parasitose toujours présente au Maroc. Elle doit être évoquée devant toute splénomégalie fébrile. Le diagnostic de certitude nécessite un prélèvement de moelle osseuse pour la mise en évidence des corps de leishmanies, cependant La positivité de la sérologie induit une très forte présomption diagnostique.

PP70 : Gale hyperkératosique à propos d'un cas

RAISS chaimae

EL AMIN ghizlane ^{1,2} *, RHATOUS mustapha ^{1,2} , RAISS chaimae ^{1,2} , AOUI sara ^{1,2} , LYAGOUBI mohammed ^{1,2}

1 LABORATOIRE CENTRAL DE PARASITOLOGIE-MYCOLOGIE DE CHU-IBN SINA-RABAT

*Auteur correspondant : laminghizlane@gmail.com

La gale est une ectoparasitose très contagieuse, due à *Sarcoptes scabiei hominis*. La gale hyperkératosique est une forme exceptionnelle caractérisée par l'aspect floride et étendu des lésions cutanées qui sont volontiers croûteuses et survenant préférentiellement chez des sujets dénutris immunodéprimés.

Dans ce travail, nous rapportons l'observation d'un cas de gale hyperkératosique diagnostiquée au laboratoire central de parasitologie et de mycologie médicale de l'Hôpital Ibn Sina de Rabat.

Il s'agit d'une fille âgée de 15 ans habitant Tanger, 9ème d'une fratrie de 10 enfants, suivie pour un lupus érythémateux disséminé depuis 4 ans sous corticothérapie à raison de 5mg par jour. Elle présente une poussée inflammatoire avec des signes cutanés, articulaires, rénaux et hématologiques. Le début de la symptomatologie remonte à 15 jours par l'installation de lésions cutanées étendues sur la totalité de la surface cutanée (abdomen, dos, tronc et membres supérieurs et inférieurs), non prurigineuse associée à une fièvre, ce qui a motivé une consultation. A l'examen clinique, on note une éruption érythémato-papuleuse et squameuse du cuir chevelu, du tronc et des membres avec une kératodermie palmo-plantaire et des lésions squamo-croûteuses. Le reste de l'examen somatique est sans particularité. Devant l'aspect clinique et évolutif, le diagnostic de gale est évoqué. Un examen parasitologique des squames au microscope optique a montré la présence de nombreux adultes et œufs de *Sarcoptes scabiei*. Un traitement associant l'ivermectine (Stromectol®) à raison de 200 µg par kilogramme de poids corporel en prise unique, à un traitement topique à base de benzoate de benzyle (Ascabiol®) pendant 8 jours et des kératolytiques, répété à 15 jours d'intervalle, a permis la guérison clinique et parasitologique de la patiente.

La gale norvégienne est une forme sévère et contagieuse de scabiose. En raison de l'absence fréquente du prurit, elle passe souvent inaperçue chez les immunodéprimés. Elle est de mauvais pronostic sans un diagnostic précoce et un traitement adapté.

PP71 : L'hydatidose hepato-peritoneale fistulisée: a propos d'un cas

LHAJOUÏ Sanaa ¹ *, BIALLATEN Amina ¹ , RHARRIT Sara ¹ , LAALOUÏ A ² , ZENTAR A ² ,
NAOUI Hafida ³ , LMIMOUNI Badre Eddine ¹

1 Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat, Laboratoire de Parasitologie et Mycologie médicale, Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V, Rabat, Maroc.

2 Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat, Service de chirurgie viscérale II, Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V, Rabat, Maroc.

3 Faculté de Médecine et de Pharmacie de Marrakech, Laboratoire de Parasitologie et Mycologie médicale, Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V, Rabat, Maroc.

*Auteur correspondant : Sanaa.lhajoui@gmail.com

Introduction : L'hydatidose est une parasitose, qui touche le plus souvent le foie et le poumon. L'hydatidose hépato-péritonéale fistulisée (HPF) est une complication assez rare, qui se caractérise par la localisation hépatique de multiples kystes hydatiques associée à l'ensemencement de la séreuse péritonéale, primitif ou secondaire, par les larves d'*Echinococcus granulosus* avec une fistulisation pariétale. Nous rapportons un cas d'hydatidose hépato-péritonéale fistulisée, diagnostiqué au laboratoire de parasitologie et Mycologie médicale de l'hôpital militaire d'instruction Mohamed V-Rabat.

Observation : Patient de 62 ans, ayant comme antécédents un kyste hydatique du foie opéré en 2009. Admis au service de chirurgie viscérale II de l'HMIMV de Rabat, pour une fistule cutanée abdominale, avec issue de liquide clair en eau de roche. L'examen clinique trouve une masse hypogastrique, et une hépatomégalie. L'échographie abdomino-pelvienne a montré une formation kystique à parois fine mesurant 96*80 mm, et surtout de multiples formations kystiques arrondies multi-vésiculaires intra-péritonéale. La TDM a objectivé également, de multiples lésions kystiques intra-péritonéales, deux sont accolées à la grande courbure gastrique, dont une est fistulisée à la paroi abdominale. Le patient a bénéficié d'un traitement chirurgical selon la localisation et la profondeur des kystes, des prélèvements ont été envoyés aux laboratoires d'anatomopathologie et de parasitologie. L'étude parasitologique de la pièce opératoire a mis en évidence la présence des crochets et des scolex. Un traitement médical par ALBENDAZOLE a été instauré.

Conclusion : La localisation simultanée hépato-péritonéale est une complication rare mais grave de la maladie hydatique révélée chez notre malade au stade de fistulisation de la paroi abdominale. Le pronostic reste assez sombre d'où l'intérêt des mesures prophylactiques strictes à l'échelle nationale visant à interrompre le cycle biologique du parasite.

PP72 : Perceptions on cutaneous leishmaniasis among health.
Professionals who work in national program of leishmaniasis
control in morocco

LABOUDI Majda

Institut National d'hygiène, Rabat, Maroc

Résumé non communiqué

PP73 : Apport du western blot au diagnostic de la toxoplasmose oculaire expérience du service de parasitologie-mycologie, Annaba, Algérie

BENAISSA Sihem^{1,4,7}, MEHRI Nadia^{2,4,7} *, MARTY Pierre^{1,5,9}, BACHI Fatma^{3,6,8}, HASSEINE Lilia^{1,5,9}, BOUCHENE Zahida^{1,8}, MANSOURI Roukya^{1,4,7}

- 1 service de Parasitologie-Mycologie
- 2 service d'Ophtalmologie
- 3 service de Parasitologie
- 4 CHU Ibn Rochd
- 5 Hôpital de l'Archet 2
- 6 institut Pasteur
- 7 Annaba, Algérie
- 8 Alger, Algérie
- 9 Nice, France
- 10 hôpital Beni Messous

*Auteur correspondant : benaiissa_s23@yahoo.fr

Aspects théoriques : Le diagnostic biologique de la toxoplasmose oculaire est très difficile et très délicat, dépendant de plusieurs facteurs, principalement la sensibilité et la spécificité des techniques utilisées, et du volume de l'humeur aqueuse souvent insuffisant. Au cours de cette étude, nous avons essayé de comparer les différentes techniques utilisées à l'heure actuelle au diagnostic de cette parasitose afin de ressortir celle la plus sensible.

Problématique 106 malades suspects de TO ont fait l'objet de cette étude, pour lesquels nous avons utilisé les techniques ELISA pour le dépistage et le calcul du Coefficient de Witmer-Desmonts, Western Blot G et A et la PCR en temps réel utilisant le gène Rep 529 à la recherche de l'ADN toxoplasmique

Résultats 75 malades (71%) ont été retenus sur la base d'une sérologie positive au niveau du sérum et / ou l'humeur aqueuse, mais seulement 17 malades sur 75 (22,7%) ont bénéficié d'une étude complète du couple sérum/humeur aqueuse par les trois techniques, et un diagnostic positif n'a été retenu que pour 09 malades sur 17 soit 53%. Parmi ces malade , nous vous présentons le cas d'un malade à sérologie de dépistage négative en ELISA , le médecin n'ayant pas encore reçu le résultat et face à un tableau clinique en faveur d'une toxoplasmose oculaire, une 2ème sérologie a été effectuée à 5 jours de la 1ère, accompagnée cette fois ci d'une PCA, cette 2ème sérologie était toujours négative, mais la PCA ;et à notre surprise ; est revenue très positive en ELISA , alors qu'en WB, le sérum avait donné une fine bande unique , et l'humeur aqueuse avec plusieurs bandes témoignant d'une synthèse locale d'anticorps au niveau de la chambre antérieure. Parmi toutes ces techniques, le WB s'est révélé celle de choix pour le diagnostic de la toxoplasmose oculaire, rapide, sensible et spécifique, ne nécessitant pas un grand volume d'humeur aqueuse qui est le problème majeur pour le diagnostic biologique de la toxoplasmose oculaire.

Conclusion La toxoplasmose oculaire reste un problème de santé public qui menace le pronostic visuel du sujet atteint et nécessite un dialogue étroit entre cliniciens et biologistes pour une meilleure prise en charge du patient rapide et spécifique, seule efficace.

PP74 : Étude comparative des indices paludométriques dans un contexte de lutte intégré avec et sans pulvérisation intradomiciliaire dans la région de Koulikoro, Mali.

KANÉ Fousseyni ^{1,2} *, TRAORÉ Boïssé ¹ , KEÏTA Moussa ^{1,2} , DIAWARA Sory Ibrahim ^{1,2} , SOGOBA Nafomon ^{1,2} , DOUMBIA Seydou ^{1,2}

1 International Center for Excellence in Research (ICER-Mali) , Bamako, Mali

2 Université des Sciences des Techniques et des Technologies de Bamako (U.S.T.T.B), Bamako, Mali

*Auteur correspondant : fouskane@icermali.org

Introduction : Au Mali, diverses stratégies de lutte contre le paludisme sont en cours parmi lesquelles la pulvérisation intradomiciliaire (PID) en plus de l'utilisation des MILDA, la chimio prévention chez les femmes enceintes et la chimioprévention du paludisme saisonnier chez les enfants de moins de cinq ans. Le but de notre étude était de mesurer des indicateurs permettant de mieux comprendre l'épidémiologie du paludisme dans un contexte de lutte intégrée en zone avec et sans PID.

Matériels et Méthode : Il s'agissait d'une étude de cohorte prospective réalisée dans deux villages de la zone PID et 2 villages de la zone sans PID (d'août 2016 à février 2017) pour mesurer l'incidence de l'accès palustre. Deux enquêtes transversales (juin et octobre 2016) ont été effectuées pour mesurer les indices plasmodiques, la prévalence de l'accès palustre et de l'anémie. Notre population d'étude était constituée par des enfants âgés de 06 mois à 10 ans. L'IP était mesuré par la microscopie réalisée chez tous participants ayant effectué une goutte épaisse. L'accès palustre était déterminé par la mesure de la température axillaire et le test de diagnostic rapide du paludisme. Le taux d'hémoglobine a été déterminé par Hemocue.

Résultats : Nous avons inclus 950 enfants dans la zone PID et 621 enfants dans la zone sans PID en juin 2016. Ces enfants étaient majoritairement des garçons (52%), l'âge moyen était de $5,6 \pm 2,8$ dans les deux zones. L'indice plasmodique au mois de juin 2016 était de 9% en zone PID contre 14% en zone non PID ($p=0,0027$). Au mois d'octobre 2016, cet indice passait à 13% en zone PID contre 42% en zone sans PID ($P=0,0027$). La prévalence de l'anémie était de 32,2% en zone PID contre 45% en zone sans PID au mois de juin 2016 ($p<0,0001$), en octobre 2016, elle était 53% et 61% respectivement en zone PID et sans PID ($p<0,0001$). L'indice plasmodique dans la cohorte en zone PID était 5 fois plus faible qu'en zone sans PID ($p<0,0001$). La résidence en zone PID, la tranche d'âge supérieure à 5 ans et l'utilisation de MILDA étaient des facteurs protecteurs de l'anémie ($p<0,001$). L'incidence du paludisme simple était plus élevée de septembre à novembre 2016 dans la zone sans PID ($P<0,0001$).

Conclusion : Il ressort de cette étude que la PID a significativement contribué à la réduction de l'incidence et de la prévalence du paludisme. Mais la courbe de l'incidence montre que cet effet protecteur ne couvrait qu'une période déterminée. Il est important d'entreprendre d'autres études pour quantifier son impact réel sur les indicateurs clés du paludisme.

PP75 : Accès palustres graves à *P.vivax*

HADDAD Oshra ¹ *, DURAND Rémy ¹ , BOUCHAUD Olivier ² , COHEN Yves ³ , LEBLANC Claire ⁴ , IZRI Arezki ¹

1 Service de parasitologie-mycologie, AP-HP, HUPSSD, Bobigny

2 Service de maladies infectieuses et tropicales, AP-HP, HUPSSD, Bobigny

3 Service de réanimation médicale, AP-HP, HUPSSD, Bobigny

4 AP-HP, Hôpital Robert-Debre, Paris 19

*Auteur correspondant : Haddad.oshra@gmail.com

En France plus de 4000 cas d'accès palustres sont rapportés chaque année ; plus de 80% sont dus à *Plasmodium falciparum* qui est aussi l'espèce responsable de presque tous les cas d'accès graves et de décès chez les voyageurs (Seringe et al. 2011). La proportion de cas à *Plasmodium vivax* a chuté de 7.18 % à 2.62% entre 2012 et 2016 du fait de la décroissance des cas importés d'Asie, d'Amérique du Sud et d'Amérique centrale. De manière plus exceptionnelle, 0 à 2 cas par an, *P.vivax* peut donner des accès palustres graves. Nous rapportons et discutons deux cas de paludisme grave à *P.vivax* chez des patients sans comorbidité apparente, tous deux survenus lors d'un épisode de reviviscence et non d'une primo invasion. Les deux patients ont été hospitalisés en réanimation médicale. Dans le premier cas le traitement curatif par primaquine était contre indiqué. Dans le second, la primaquine a été prescrite suite au premier épisode palustre, sans certitude quant à l'observance du traitement, et l'accès grave est ultérieur au traitement.

PP76 : Leishmaniose cutanée: régions endémiques et caractéristiques épidémiologiques des cas déclarés au CHU de Tlemcen ; algérie; 2012-2016

BENBEKHTI ABDREBBI Samira ¹ *, MEGUENNI KAOUEL ¹

¹ Faculté de Médecine de Tlemcen, Université de Tlemcen
Service d'épidémiologie et de médecine préventive, Centre Hospitalo-universitaire de Tlemcen
Algérie.

*Auteur correspondant : samira_med2010@hotmail.fr

Introduction : La leishmaniose cutanée (LC) est une maladie parasitaire très répandue et constitue un problème de santé publique à l'échelle mondiale. C'est une maladie endémique et à déclaration obligatoire en Algérie. Notre objectif était de connaître les caractéristiques épidémiologiques et déterminer les régions endémiques de la LC dans la wilaya de Tlemcen.

Hypothèse : Il existe des régions endémiques de la leishmaniose cutanée qui doivent être identifiées afin de renforcer les mesures de lutte anti-vectorielle dans ces régions.

Matériel et méthodes : Nous avons effectué une étude descriptive à recueil prospectif sur cinq ans, de l'année 2012 jusqu'à 2016, à partir des fiches de déclaration systématique des cas de LC parvenus des différents services du CHU de Tlemcen. La saisie et l'analyse des données ont été effectuées par le logiciel Epi-info 6.

Résultats : 34 cas de leishmaniose cutanée ont été déclarés au CHU de Tlemcen pendant 05 ans avec une prédominance féminine ; sexe ratio: 0,79. La tranche d'âge la plus touchée était de 40-50 ans. Six cas ont été survenus chez les enfants de moins de 16 ans. 80 % des déclarations ont été parvenues par le service de dermatologie et 20% du service de microbiologie. Le nombre moyen annuel des cas est de 06, le pic le plus élevé a été enregistré durant l'année 2013 : 11 cas. Aussi, une prépondérance automnale était notée 30 %. Tous les patients habitaient ou avaient séjourné en zone d'endémie, les communes les plus touchées : Ouled El mimoun, Sebra, Al aricha ; Maghnia et Remchi. Six cas ont été parvenus des autres wilayas : Nâama, El Bayadh ; Saida et Ain Témouchent.

Conclusion : Des campagnes de lutte antivectorielle doivent être menées dans les foyers actifs de la leishmaniose cutanée dans la wilaya de Tlemcen, ainsi que l'amélioration des conditions d'habitat des populations à risque.

Mots clés : Leishmaniose cutanée, Épidémiologie, Endémie ; Habitat

PP77 : Étude épidémiologique et sérologique de la toxoplasmose au centre du Maroc

BEN ALLA Safa ^{1 *}, BOUSSAA Samia ^{1,2}, ECHCHAKERY Mohamed ¹, BOUMEZZOUGH Ali ¹

1 Laboratoire Écologie et Environnement(L2E), (URAC 32), Université Cadi Ayyad, Faculté des Sciences Semlalia, Marrakech, Maroc

2 ISPITS-Institut Supérieur des Professions Infirmières et des Techniques de Santé, Marrakech, Maroc

*Auteur correspondant : benalla.bio@gmail.com

Toxoplasma gondii est un parasite qui infecte les mammifères et les animaux à sang chaud dans le monde entier. Le tiers de la population mondiale est infecté d'une manière chronique (Mohaghegh et al., 2015 ; Dubey,2010). L'anthropozoonose résultante, la toxoplasmose, est classée au troisième rang à l'échelle mondiale des parasitoses à grands risques (Tenter et al., 2000). L'OMS estime que plus d'un million de cas de toxoplasmose causé par les alimentscontaminés, est enregistré annuellement en Europe (OMS, 2015).

Malgré qu'elle soit asymptomatique dans la majorité des cas, la toxoplasmose est potentiellement mortelle chez le fœtus et les sujets immunodéprimés. Elle demeure une préoccupation de la santé publique vue qu'elle est liée à plusieurs facteurs ; socioculturels, démographique, hygiéniques, écologiques et environnementaux (Retmansari et al., 2016).

Au Maroc, la maladie persiste toujours notamment chez les populations à risque, particulièrement les immunodéprimés et les femmes enceintes qui font objet de notre étude épidémiologique

Ce travail vise respectivement à la détermination des foyers du parasite,de sa distribution et de la prévalence de la maladie au centre du pays ainsi que l'évaluation des facteurs de risques qui permettront de sensibiliser ainsi que pallier à la propagation de la parasitose au sein de la population des zones étudiées, à savoir la région Marrakech-Safi qui constitue 4,5% du territoire national avec une population de 4 520 569 habitants et un taux d'urbanisation de 42,9% et la région Beni Mellal-Khénifra qui constitue 7,4% du territoire national et une population de 2 520 776 habitants et un taux d'urbanisation de 49 .14% (RGPH, 2014)

Le diagnostic sérologique des anticorps anti IgG toxoplasmiques a témoigné une séroprévalence globale de 39,77% chez les patients examinés dans les deux régions , avec une forte séroprévalence chez les femmes (37,43%).Tandis que les enquêtes complémentaires ont révélé un taux d'immunisation faible de 6% chez l'ensemble des femmes gestantes dont 83,97% ignorait leur statutimmunitaire, vue le manque flagrant de suivi sérologique régulier des gestantes, surtout celles habitant dans les zones rurales constituant 62.87% de notre étude.

Les connaissances du parasite, son mode de transmission et son cycle peuvent être un facteur limitant de l'attraction de la maladie, cependant 66,24% des femmes ont confirmées ne pas avoir entendu parler de la maladie. D'où la nécessité des outils pour renforcer la composante Communication-Sensibilisation au niveau des établissements de santé au niveau local et national.

Mots clé : *Toxoplasmosa gondii*, séroprévalence, facteurs de risque, Maroc

PP78 : Prévalence de *Toxoplasma gondii* dans la faune sauvage en Guyane française : étude préliminaire

LAGHOE Laure ¹, GUILLOT Xavier ², BLANCHET Denis ³, DE THOISY Benoit ⁴, MERCIER Aurélien ⁵, DARDE Marie-Laure ⁵, DEMAR Magalie ^{1,3 *}

1 Ecosystèmes Amazoniens et Pathologie Tropicale (EPaT), EA 3593, CEBA (Centre d'étude de la Biodiversité Amazonienne), Guyane française

2 Association sportive des chasseurs à l'arc de Guyane, Kourou, Guyane française

3 Laboratoire Hospitalo-Universitaire de Parasito-Mycologie, Centre Hospitalier Andrée Rosemon, Cayenne, Guyane française

4 Institut Pasteur de Guyane, Service Animalerie, Cayenne Guyane française

5 Laboratoire de parasitologie-mycologie, Centre national de référence de la toxoplasmose, Centre de ressources biologiques *Toxoplasma*, CHU Limoges, INSERM, UMR-S 1094, Université Limoges 87000 Limoges, France

*Auteur correspondant : magalie.demar@ch-cayenne.fr

Introduction : La toxoplasmose, zoonose parasitaire cosmopolite causée par le protozoaire intracellulaire *Toxoplasma gondii* présente un vaste réservoir à la fois réservoir animal multiple (mammifères et oiseaux, hôtes intermédiaires), mais aussi réservoir tellurique et hydrique. Chez l'hôte intermédiaire, le parasite s'encyste dans les tissus (cœur, foie, poumon, cerveau, langue, muscles squelettiques) où il demeure quiescent pendant toute la vie de l'hôte. En Guyane française, le rôle des animaux sauvages comme hôtes intermédiaires du parasite doit être pris en considération dans l'épidémiologie de la toxoplasmose, tant comme facteur de dispersion du parasite qu'agent de contamination humaine. L'objectif principal de cette étude était de détecter la présence de l'ADN de *T. gondii* en PCR en temps réel dans des différents tissus de mammifères sauvages (produits de chasse ou non) de Guyane.

Méthodologie : Recueil de prélèvements : La plupart des échantillons de mammifères analysés dans cette étude provenaient du littoral (95%). Dans 76,2 % des cas, il s'agit de produits de chasse donnés par le réseau de chasseurs ou professionnels en santé animale ou dans 32% des cas, de cadavres d'animaux ramassés sur les routes. Au total, 256 organes soit 63 animaux (30 *Hydrochoerus hydrochaeris*, 9 *Cuniculus paca*, 2 *Tamandua tetradactyla*, 1 *Cyclopes didactylus*, 1 *Bradypus variegatus*, 1 *Alouatta seniculus*, 1 *Cebus apella*, 1 *Amazama americana*, 1 *Dasyprocta*, 1 *Puma yagouaroundi*, 2 *Tapirus terrestris*.

2 *Saimiri boliviensis*, 11 *Dasybus novemcinctus* ont été manipulés. Pour chaque animal tué ou ramassé, le cœur, le foie, la langue, le poumon, le cerveau, le rein, la rate ont été prélevés ou récupérés et déposés au laboratoire dans un délai maximum de 48h.

Extraction d'ADN : L'ADN est extrait à partir des biopsies de tissus prélevés aléatoirement dans la viande, en utilisant le kit Quiagen DNeasy Blood & Tissue kit, suivant les instructions du fabricant. PCR en temps réel. Les extraits d'ADN sont ensuite analysés par PCR en temps réel et ayant pour cible le gène 529 pb et le gène AF146527 répété 200 à 300 fois dans le génome du toxoplasme.

Génotypage Le typage moléculaire a été réalisé sur des extraits d'ADN positifs pour la cible gène 529 pb les CTs étant entre 21,92 et 30. Quinze marqueurs microsatellites ont été utilisés pour déterminer les génotypes.

Résultat : La prévalence globale de la toxoplasmose est estimée à 63% (40/63 animaux) soit 64.6% (31/48) sur les produits de chasse, et 60% (9/15 cadavres) sur les animaux morts ramassés. L'analyse du taux de positivité par organe révèle 8.2% (21/256) pour le foie, 7% (18/256) pour le cœur, 5.5% pour la langue (14/256), 3% (4/256) pour le poumon et 1.9% (5/256) pour la rate. L'analyse des microsatellites a permis le génotypage de 5 ADN appartenant à 3 pacs et 2 tatous, tous atypiques et différents les uns des autres ce qui s'accorde avec les données précédemment diffusées dans la littérature.

Conclusion : La faune sauvage de Guyane française constitue un réservoir de parasites important pour certaines anthroponoses comme la toxoplasmose. Les 5 génotypes atypiques confirment l'hypothèse de l'existence de cycle sauvage dans la forêt guyanaise impliquant les félinés sauvages ainsi qu'une diversité d'hôtes intermédiaires, mammifères granivores, herbivores, insectivores, frugivores, ou omnivores. Du fait du faible rendement de cette méthodologie, il convient de poursuivre les études avec préférentiellement de l'isolement de souches pour permettre une vision plus globale et plus intégrée de la problématique toxoplasmose en Guyane française.

PP79 : Évolution de l'incidence sur 7 ans de la dysenterie dans la wilaya de tlemcen ; 2007-2013

BENBEKHTI ABDREBBI Samira ¹ *, ALLAL MEZIANE Ikram ² , MEGUENNI Kaouel ¹

1 Faculté de Médecine de Tlemcen, Université de Tlemcen
Service d'épidémiologie et de médecine préventive, Centre Hospitalo-universitaire de Tlemcen
Algérie.

2 Service de Prévention Générale – Direction de la Santé et de la Population de la Wilaya de Tlemcen

*Auteur correspondant : samira_med2010@hotmail.fr

Introduction : La dysenterie a affligé l'humanité pendant des siècles. Les épidémies ainsi causées ont marqué le destin des pays, alourdissant les pertes dues aux guerres. Dans la majeure partie du monde, la dysenterie épidémique est devenue de plus en plus rare. , mais, depuis une dizaine d'années, cette maladie a fait sa réapparition dans un grand nombre de pays en voie de développement et contribue à l'augmentation significative de la morbidité et de la mortalité.

Objectif : Connaître l'évolution de l'incidence de la dysenterie dans la wilaya de Tlemcen sur une période de 07 ans.

Hypothèse : L'incidence des dysenteries a connu une régression ces dernières années dans la wilaya de Tlemcen.

Matériel et méthodes : Etude descriptive prospective de l'année 2007 jusqu'à 2013. La collecte des données a été faite à partir des déclarations systématiques des cas de dysenteries par différents établissements de santé de la Wilaya de Tlemcen. La saisie et l'analyse des données ont été effectuées par le logiciel Epi-info 6.

Résultats : 215 cas de dysenterie ont été enregistrés dans la wilaya de Tlemcen durant une période de sept ans, de 2007 à 2013. La courbe d'incidence annuelle a diminué d'une façon remarquable passant d'une moyenne de 50 cas à une dizaine de cas les dernières années. Le pic le plus élevé a été enregistré en 2008 avec 66 cas. Durant l'année 2013, 13 cas ont été enregistré, la répartition mensuelle durant cette année a montré que la dysenterie a atteint un pic au cours du mois d'octobre, survenue chez presque 70% des cas.

Discussion : Le nombre de cas des dysenteries était élevé il y a quelques années puis connaissent les dernières années, une sensible régression à travers l'ensemble du territoire de la wilaya de Tlemcen. Cette régression est due essentiellement aux efforts qui ont été largement déployés durant de longues années par les services sanitaires compétents et les autorités locales.

Conclusion: Malgré une baisse considérable de la morbidité et de la mortalité dues à la dysenterie dans la wilaya de Tlemcen au cours de ces dernières années, elle demeure une infection potentiellement grave et chronique dont la lutte à long terme exige une amélioration de l'approvisionnement en eau, des installations d'assainissement et de l'hygiène.

Mots clés : Dysenterie, Infection, Incidence, Tlemcen.

PP80 : Séroprévalence de *Toxoplasma gondii* dans les élevages du littoral guyanais : étude préliminaire

LAGHOE Laure ¹, BEAUDRIMONT Xavier ², BLANCHET denis ^{1,3}, DE THOISY Benoit ⁴, VALLÉE Isabelle ⁵, DEMAR Magalie ^{1,3 *}

1 Ecosystèmes Amazoniens et Pathologie Tropicale (EPaT), EA 3593, CEBA (Centre d'étude de la Biodiversité Amazonienne), Guyane française

2 Direction de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Forêt (DAAF), Cayenne Guyane française.

3 Laboratoire Hospitalo-Universitaire de Parasito-Mycoologie, Centre Hospitalier Andrée Rosemon, Cayenne, Guyane française

4 Institut Pasteur de Guyane, Service Animalerie, Cayenne Guyane française

5 UMR BIPAR, Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES), Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort (ENVA), Paris-Est, 94706 Maisons-Alfort Cedex, France

*Auteur correspondant : magalie.demar@ch-cayenne.fr

Introduction : *Toxoplasma gondii*, protozoaire parasite intracellulaire obligatoire est un pathogène très répandu chez l'homme et chez tous les mammifères terrestres ou marins à sang chaud et les oiseaux. Les félidés domestiques ou sauvages représentent les hôtes définitifs de ce parasite. Si en France, les plans de surveillance dans les viandes ovines, bovines et porcines, destinées à la consommation humaine ont permis de mettre en évidence une séroprévalence de *Toxoplasma gondii* entre 2,46% et 69,5% selon les espèces et les régions, peu de données sont connues pour le département français d'outre-mer, la Guyane française. Une étude de séroprévalence de la toxoplasmose dans les élevages de ruminants a été effectuée de 2015 à 2017. L'objectif de cette étude était d'évaluer la séroprévalence de la toxoplasmose chez les bovins, caprins et ovins afin de mieux estimer le risque potentiel que représente leur viande auprès des consommateurs.

Méthodes : Les sérums (n=1340) sont fournis par la Direction de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Forêt (DAAF) de la région Guyane. Les échantillons proviennent de campagnes annuelles de prophylaxie de brucelloses effectuées chez les reproducteurs de 12 mois et plus. Les animaux sont sélectionnés aléatoirement dans des enclos. Dix sérums sont sélectionnés par élevage et sont analysés par le test ELISA, suivant les instructions du fabricant du kit (ID Screen Toxoplasmosis Multi-species IDvet, Montpellier, France). La séroprévalence est estimée en fonction d'espèce, classe d'âge, sexe et par zone d'élevage.

Résultats : Les sérums de 1341 ruminants ont été analysés (212 ovins, 283 caprins et 846 bovins). La séroprévalence est de 31.6% (67/212 ; IC95 : 25.3% - 37.9%) chez les ovins, 30% (85/283 ; IC95 : 24.7% - 35.3%) chez les caprins et de 13,1% (111/846 ; IC95 : 10.8% - 15.4%) chez les bovins. Un taux élevé de séroprévalence a été observé chez les ovins et caprins. Les résultats indiquent une séroprévalence globale de 19.6% (IC95 : 17.5% et 21.7%). L'essentiel des animaux prélevés proviennent des élevages du littoral guyanais.

Conclusion : En Guyane, les élevages sont localisés le long de la bande côtière à proximité des forêts, des villes et des villages. Les données récentes effectuées sur la faune domestique et sauvage en Guyane montrent l'existence de souches génétiquement différentes de *T. gondii* circulant au sein de ces deux « mondes » avec la possibilité d'échanges de souches. Les résultats de cette étude montrent que la toxoplasmose circule dans les élevages en Guyane avec une variation significative de séroprévalence observée entre les différentes zones d'élevage. Il convient de poursuivre l'étude par l'isolement de souches issus de ces élevages afin d'établir une cartographie des souches circulantes et une corrélation avec les risques de toxoplasmose amazonienne.

PP81 : Bed bugs: A review of their classification, evolution and dispersion

AKHOUNDI Mohammad ¹ *, SERENO Denis ² , DURAND Remy ¹ , BRUEL Christiane ³ , DELAUNAY Pascal ⁴ , MARTY Pierre ⁴ , IZRI Arezki ¹

¹ Parasitology-Mycolology Department, Avicenne Hospital, AP-HP, Bobigny, France

*Auteur correspondant : m.akhoundi@yahoo.com

Abstract

Bed bug is the common name given to two *Cimex* species, *C. lectularius* and *C. hemipterus*, that show a nearly exclusive preference for feeding on human blood, which greatly affects human wellbeing. Surprisingly, little is known about the major historical evolutionary events that have contributed to the dispersion of these species or their relationship with their human hosts. A compilation of findings from an exhaustive database including 2650 scientific publications from seven major medical databases allowed us to retrace the main evolutionary events from fossil evidence dating from 11,000 years ago until the present has led to the current worldwide expansion of the “bed bug” species. We propose an updated classification of the Cimicidae family and ultimately present a current dispersion map of all known *Cimex* species in each geographical ecozone of Asia, Europe, Africa, the Americas and Australia.

Keywords: Ectoparasite; Fossil, Evolution; Dispersion; *C. lectularius*; *C. hemipterus*

Réseau d'Épidémio-Surveillance Franco Italien des Zoonoses

(RESFIZ)

Conférenciers Invités

Antibiorésistance croisée entre l'Homme et ses animaux de compagnie : du constat à l'action en médecine vétérinaire

MADEC Jean-Yves¹ *

1 Anses, Lyon, France

*Auteur correspondant : jean-yves.madec@anses.fr

La résistance acquise aux antibiotiques est un enjeu partagé entre les médecines humaines et animales. De multiples initiatives sont prises pour lutter contre l'antibiorésistance, et à des niveaux politiques de premier plan dans le monde. L'un des facteurs de dissémination de l'antibiorésistance réside dans la capacité des gènes de résistance à être transmis d'une bactérie à l'autre. Cette mobilité est sous-tendue par la nature des supports moléculaires de ces gènes (plasmide, transposon, intégron, gène cassette). La diffusion de certains clones bactériens multirésistants est également une cause de transfert de l'antibiorésistance. Il est désormais largement admis que la lutte contre l'antibiorésistance doit être coordonnée entre tous les secteurs (Homme, animal/aliment, environnement) dans une vision « One Health ».

En Europe, l'usage des antibiotiques en tant que promoteurs de croissance pour les animaux d'élevage est interdit depuis plus de dix ans. En France, un plan Ecoantibio 1 (2012-2016) a été mis en place par le ministère de l'Agriculture, suivi d'un deuxième plan (Ecoantibio 2, 2017-2021). Ces deux programmes nationaux englobent l'ensemble des dimensions de l'usage des antibiotiques et de l'antibiorésistance. Des résultats très positifs ont été obtenus par le plan Ecoantibio 1, qui devraient être renforcés par le plan Ecoantibio 2. Parmi les différents secteurs, celui des animaux de compagnie revêt des enjeux particuliers, en raison de la proximité de ces animaux avec l'Homme, mais également de la nature des maladies et des antibiotiques utilisés, ainsi que de l'enjeu lié aux infections nosocomiales en clinique vétérinaire canine. Des gènes de résistance aux dernières générations d'antibiotiques (y compris à des antibiotiques non utilisés en médecine vétérinaire comme les carbapénèmes) ont même été détectés récemment chez le chien en Europe, notamment en France. Sur la base de plusieurs exemples récents issus des données de surveillance et des actions menées en France, l'exposé abordera les principaux aspects liés à l'antibiorésistance en médecine des animaux de compagnie et en dégagera les enjeux majeurs pour la santé publique et animale.

Les Dermatophytes : De L'Animal À L'Homme

BOURDEAU PATRICK ¹

1 Ecole Nationale Vétérinaire de Nantes

*Auteur correspondant : patrick.bourdeau@oniris-nantes.fr

Les dermatophytes forment un groupe original de champignons kératinophiles responsables de dermatoses fréquentes tant chez l'Homme que chez les animaux domestiques. L'évaluation de l'inter-transmissibilité des dermatophytes entre Humains et Animaux est rendue plus complexe par les changements de dénominations ayant fait suite aux diverses systématiques. Récemment (2016), une nouvelle nomenclature a été proposée fondée pour l'essentiel sur des données de biologie moléculaire. Cette nomenclature est venue introduire (ou réintroduire) de nouveaux noms de genre. Pour une plus grande simplicité nous utiliserons néanmoins la terminologie usuelle des dermatophytes. Le tableau joint indique les correspondances avec la nouvelle nomenclature proposée.

Afin de comprendre les situations de transmission il convient au préalable de rappeler deux notions importantes.

- Biologie des dermatophytes : Ils sont classiquement regroupés en espèces anthropophiles, zoophiles ou géophiles (= telluriques) mais il existe deux interprétations différentes selon que l'on s'intéresse à la biologie naturelle de ces champignons, c'est à dire leur milieu de vie et donc le « réservoir » (humain, animal ou tellurique) ou une définition plus médicale prenant en compte la « source » de contamination. Ainsi *M. praecoxest* parfois qualifié de zoophile car les humains sont infectés au contact/voisinage des chevaux (ou de matériels tels que selles...) mais il est tellurique car il prolifère sur le sol notamment dans l'environnement des équidés sans réellement se développer (infection) chez eux. Pour certaines espèces les possibilités contamination sont diverses, par exemple *M. gypseum*, champignon géophile, qui peut infecter l'homme soit à partir du sol (réservoir et source) soit à partir de l'animal infecté (source). Parfois l'animal ou l'homme ne font que transporter les dermatophytes (mécaniquement) mais sont néanmoins susceptibles de transmettre par contact le dermatophyte.

- Les animaux face aux dermatophytes : La relation hôte champignon n'est pas identique chez l'homme ou les autres mammifères.

- Chez l'homme les situations décrites sont essentiellement cliniques et il y a peu d'informations sur un portage car les champignons ne restent pas sur la peau sauf en cas d'infection laquelle est typiquement clinique. L'isolement est donc significatif et virtuellement synonyme de dermatophytose.

- Chez l'animal on peut distinguer les dermatophytoses cliniques (lésions) et les situations de portage pour lesquelles les animaux peuvent être soit « infectés » subcliniques soit simplement contaminés (présence dans le pelage de spores collectées dans l'environnement). En conséquence l'isolement mycologique doit être interprété avec prudence car les deux statuts de portage sont difficiles, voire impossible à différencier. Par ailleurs le portage est difficile à détecter. En outre chez les animaux l'identification est particulièrement importante car il s'agit de différencier les dermatophytes pathogènes d'autres espèces non pathogènes et en outre la présence d'une contamination fongique considérable du pelage par des contaminants de l'environnement gêne l'isolement.

- Périodes de la contamination Pour chaque espèce animale et chaque espèce de dermatophyte existent des conditions de contaminations et facteurs de risque différents (saison, race...). Nous présenterons quelques chiffres issus de travaux du laboratoire DPM.

- La fréquence d'isolement des champignons selon la saison peut représenter un facteur de risque de contagiosité. Chez le chien, tous dermatophytes confondus, les résultats positifs (fréquence d'isolement) sont significativement plus élevés sur la période septembre à décembre avec un maximum en octobre (25,4% de prélèvement positifs) et moins fréquents de février à juin avec un minimum en avril (9.1%).

Néanmoins ces observations ne sont pas valables pour tous les dermatophytes. *M. canis* (max.13.8% janv., min.7.1% avril) est surtout fréquent sur la période septembre-janvier (p. 1.2×10^{-7}). *T. mentagrophytes* (min.1.5% avril, max.4.7% oct.) en septembre-janvier (p. 9×10^{-4}), *M. gypseum* (min. 0% avril, max 5.3% sept.) en août-novembre (p. 6.3×10^{-19}). *M. persicolor* (min.0.2% avril, max. 1.4% déc.) en octobre-décembre (p. 10^{-3}). *T. ajelloi*, (min.0% janv., max.1.9% Juil) est plus fréquent en Juillet-octobre (p. 10^{-6}). Pour les autres dermatophytes (*M. cookei*, *T. terrestre*...) leur fréquence d'isolement est trop faible pour étudier ce critère.

- Sur le plan de la distribution géographique Il n'y a pas de différence de risque selon les régions administratives en France ($p > 0.05$) pour *M. canis* ou *T. mentagrophytes*. En revanche *M. gypseum* est moins fréquent dans le nord ouest (p 9.6×10^{-8}), et plus fréquent dans le sud est (p 4.3×10^{-9}). *M. gypseum* est plus fréquent dans les zones chaudes et sèches et peu commun dans les zones tempérées humides. Chez le chat les mêmes observations sont faites pour *M. canis* et *T. mentagrophytes*, les autres espèces étant en nombre insuffisant pour permettre une étude de l'influence saisonnière. Chez le cobaye, qui héberge essentiellement deux dermatophytes *T. mentagrophytes* et *T. porcellae* les isollements sont plus fréquents au printemps pour les deux espèces (*T.p.*37.1% ; *T.m.*40.9%). *T. mentagrophytes* est significativement moins fréquemment isolé en automne (9.1% ; (p.0.009) . Pour les autres espèces animales nos chiffres ne permettent pas d'évaluer le facteur saison.

- CONTAMINATION ANIMAL – HOMME Les formes cliniques et les agents en cause jouent un rôle sur le risque de transmission à l'Homme et aux autres animaux. Ces aspects varient selon l'espèce hôte.

- Dermatophytoses du chien La plus grande diversité de dermatophytoses est observée chez le chien. Dans une étude portant sur 1335 isolats (19% des analyses reçues), la fréquence était : *Microsporum canis* 58.6%, *M. gypseum* 11.8%, *M. persicolor* 4.4%, *M. cookei* 0.3%, *Trichophyton mentagrophytes* 19.6%, *T. ajelloi* 2.6%, *T. terrestre* 1.6%. Cependant ces chiffres peuvent varier ; ainsi sur la période août-décembre 2017 (270 dermatophytes représentant 27% d'analyses positives) les mêmes dermatophytes étaient de fréquences relatives respectives : 38,5% ; 20,4% ; 8% ; 0 ; 31,8%, 1% ; 0 et un cas de *T. porcellae*. Dans une première étude le contexte de zoonose était rencontré dans 16% des cas. La teigne canine à *M. canis* fait l'objet de nombreux travaux mais ce n'est pas le cas pour les autres dermatophytes. Les races yorkshire terrier et bouledogues sont prédisposées alors qu'elle est, au contraire, plus rare chez les retrievers, spaniels, braques et jack russel terrier. La contamination humaine est évoquée chez 10% des chiens infectés (13,9% des chiens à pelage long vs 7,3% des chiens à pelage court) *T. mentagrophytes* est le second dermatophyte du chien. Une étude portant sur 627 cas a permis d'en caractériser la clinique. Les lésions sont localisées à la tête (78,9%) (chanfrein 21%), périnasales (17,6%) et périlabiales (20.7%), et rarement le tronc (27,6%). Les lésions les plus suggestives de ce dermatophyte sont l'érythème, les suppurations et les nodules. Un prurit est parfois noté (41,4%), mais il est faible à modéré (83% des cas). La lésion est unique dans chez 45,3% des chiens, concernant surtout la tête (85,3%). Les kérions ne sont pas fréquents (8%), le plus souvent uniques et

faciaux. Il n'y a pas de différence liée à l'âge (<2, 2-6, >6 ans) si ce n'est un prurit plus fréquent et un squamosis plus marqué chez les chiens âgés ou d'intérieur. L'ancienneté d'évolution n'a que peu d'influence sur le nombre de lésions constatées. Les lésions initiales sont plus fréquentes sur la tête (≤ 7 jours) avant de s'étendre éventuellement sur le corps après plusieurs mois. Les spaniels, braques, croisés, et jack russel sont prédisposés, tandis que l'infection est moins fréquente chez les rottweiler, York terriers, Bouledogues, et caniches. La contamination humaine est rare (4,6% des cas) (la longueur du pelage ne semble pas jouer de rôle dans la contamination humaine). *Microsporum gypseum* est le troisième dermatophyte du chien. Dans une étude de 295 cas comparés à 700 chiens suspect négatifs et 442 chiens atteints d'autre dermatophytoses, il apparaît que cette mycose est significativement plus fréquente sur la tête (72,1%) avec une atteinte fréquente de la périphérie de la truffe (30%), des lèvres (28,3%), et du chanfrein (16,7%). Elle est en revanche rare sur le tronc (14,8%). La lésion est souvent unique (72%: tête et dans 34% des cas autour de la truffe). Un kérion est noté chez 75% des chiens (88% unique), plus fréquent que pour *T. mentagrophytes* ou *M. persicolor*. Rottweiler, labrador et golden retriever sont prédisposés et bull terrier, Spaniels, York T., caniches et Jack russel sont rarement atteints. Le contexte de contamination humaine est occasionnellement mentionné (2,2% des cas).

M. persicolor est le quatrième agent de dermatophytose canine, soit environ 4,9% des cas. Une étude portant sur 119 cas a révélé que les lésions sont significativement plus fréquentes sur la tête (84,7%) et plus rares sur le corps (11,1%) ou les membres (23,6%) les zones les plus touchées sont le pourtour de la truffe (34%), le museau (23%, et la zone périlabiale (14%). L'alopecie et les croûtes sont les lésions les plus fréquentes, parfois combinées à l'érythème. Le prurit est occasionnel (33,7%) et généralement faible à modéré (68%). La lésion est unique dans 56,3% des cas et lors de lésions multiples, elles sont groupées dans 58,6% sur la tête. De façon intéressante, et bien que le dermatophyte ne parasite pas le poil les kériions sont observés dans 9,8% des cas, en particulier sur le menton ou le museau. La race ne joue pas de rôle sur l'aspect clinique, bien que cette dermatophytose soit plus fréquente chez les chiens de chasse. Une contamination humaine est indiquée dans 9,5% des cas. En conclusion, chez le chien le risque de contagiosité de dermatophytes autres que *M. canis* à l'homme peut être augmenté lors de contacts avec la tête de l'animal.

- Dermatophytoses du chat

Chez le chat il est encore souvent dit que *M. canis* représenterait plus de 90% des cas de dermatophytoses. En réalité ce chiffre a été dès l'origine biaisé par les populations étudiées ainsi que par une méconnaissance des autres dermatophytes et présentations cliniques des dermatophytoses félines. Aujourd'hui, environ un quart à un tiers des dermatophytoses félines ne sont pas dues à *M. canis*. Dans un recensement récent portant sur 1100 analyses 36,8% révèlent un dermatophyte avec *M. canis* 73,5% ; *T. mentagrophytes* 23,2% ; et pour le reste 1,7% quelques souches de *M. persicolor*, *T. porcellae*, *T. ajelloi* et *M. cookei*. Un contexte de transmission possible à l'homme est évoqué pour 21% des analyses reçues.

Les teignes félines à *M. canis* ont fait l'objet de très nombreuses études. Il s'agit d'une infection souvent extensive. La problématique particulière liée à ce dermatophyte est sa bonne adaptation au chat et une situation fréquente de porteur infecté (infection subclinique). Ce portage peut persister pendant une longue période. Introduits dans un effectif infecté (*M. canis*), des chats initialement sains se contaminent très rapidement en moins de 3 semaines mais les signes cliniques n'apparaissent qu'au delà de 2 mois. La contamination humaine dans ce contexte spécifique de portage est mal connue. Dans cette espèce le facteur âge est essentiel et les très jeunes (<1 an) sont très significativement plus fréquemment infectés. La teigne est également plus fréquente chez les chats âgés de 1 à 5 ans. De même un facteur de risque (250%) est très net chez les chats persans (22% des cas pour 9% de la population féline).

Selon les études de l'Unité, la transmission à l'homme des cas avérés varie de 32 à 47% (la moitié des cas s'accompagnant également d'une inter-transmission animale). La contamination humaine concerne 32,7% des chats à pelage long infectés et 44,3% des chats infectés à poil court.

Trichophyton mentagrophytes est aujourd'hui fréquent et en progression constante chez le chat. Ceci est peut-être le reflet d'un meilleur diagnostic et d'un progrès en dermatologie poussant à mieux suspecter les teignes en général. Si ce dermatophyte est classiquement collecté par le chat par contact avec des rongeurs réservoirs (ou leur environnement) son isolement de plus en plus fréquent chez de très jeunes chats (non chasseurs) suggère que ce dermatophyte circule désormais au sein la population féline elle même. Les chats européens sont prédisposés (98% des cas pour 78% de la population) tandis que les persans sont rarement concernés (3% des cas). La contamination humaine est mentionnée dans 6.4% des cas. Il ne semble pas y avoir de différence de contagiosité à l'Homme entre les chats à pelage long ou court.

- Dermatophytoses du cobaye

Chez le cobaye deux dermatophytes dominent significativement *T. mentagrophytes* (T.m) et *T. porcellae* (T.p). Dans une étude portant sur 147 cas de teigne à *T. porcellae* et 30 cas de *T. mentagrophytes*, respectivement 89,5% et 93,3% étaient lésionnels. La distribution lésionnelle était respectivement : tête 76,9% / 53,3%, dos 38,8% / 33,3%, ventre 17% / 13,3%, membres antérieurs 10,9% / 16,7%, membres postérieurs 12,9% / 6,7%. La comparaison des richesses d'isolement en culture montre des différences les cultures pauvres étant plus fréquentes avec *T. porcellae* et les cultures riches plus fréquentes avec *T. mentagrophytes*. Les UFC les plus élevées sont retrouvées sur la tête et le dos. La contagiosité à d'autres espèces animales est rare, mais, en revanche, la contagiosité entre cobayes est constatée dans 27.3% des cas de *T. mentagrophytes* et 39% de ceux dus à *T. porcellae*. L'infection humaine par T.p.a été notée dans 31/122 cas (25,4%) dont 11 (35,5%) provenant d'animaux asymptomatiques (dont 10 avec cultures pauvres). Pour les autres cas 45% correspondaient à des cultures pauvres. Ceci souligne l'extrême contagiosité de ce dermatophyte du cobaye à l'Homme. En revanche la contamination humaine n'a été actée que dans 10,5% des cas de teignes à *T. mentagrophytes*.

- Dermatophytoses des autres mammifères domestiques

Chez les bovins la teigne, essentiellement due à *T. verrucosum*, reste extrêmement commune et touche soit des veaux (caractère saisonnier lié à la période de vêlage) lesquels resteront ensuite immuns, soit des adultes neufs, introduits dans un environnement infecté. La notion de portage est difficile à étudier car l'isolement du dermatophyte est délicat même sur des animaux cliniquement typiques et sur lesquelles le dermatophyte est décelé par examen direct. La teigne humaine est très inflammatoire et la contagion assez rapide et aisée. Les bovins et autres ruminants peuvent aussi être infectés occasionnellement par d'autres dermatophytes (*T. mentagrophytes*...).

Les teignes équine sont connues pour être des infections très tenaces dans les effectifs. Il n'existe que peu de travaux récents à leur sujet mais leur fréquence reste grande. Cependant, trop souvent, la teigne des équidés est confondue avec une folliculite bactérienne et réciproquement.

Trichophyton equinum est le dermatophyte le plus typique de l'espèce équine. Sa fréquence réelle en France est inconnue mais il est isolé régulièrement. Sa position systématique sur le plan moléculaire le rapproche d'un dermatophyte anthropophile, *T. tonsurans*. Une synonymie a même été proposée. Cependant la situation zoonotique est peu claire en raison peut être d'exigences nutritives retrouvée chez le cheval mais non sur la peau de l'Homme (sauf une

variété autotrophicum). La rareté des cas décrits de contamination humaine eu égard à la fréquence de ce dermatophyte et à la popularité de l'espèce équine suggèrent une difficulté de transmission à l'Homme.

Microsporium canis. Deux situations sont rencontrées chez le cheval : soit, de plus en plus souvent, par l'isolement de souches identiques à celles des carnivores et qui proviennent d'une contamination des chevaux à partir de ces espèces ; soit un champignon de type *M. canis* mais ayant des particularités morphologiques et de transmission inter-équine, longtemps appelé *M. equinum*. L'identité de portions de séquence moléculaire a fait tomber ce second nom en synonymie. Cependant étant donné qu'il est possible de distinguer ces deux formes dont les contextes épidémiologiques et conséquences sont différents il peut être utile de conserver cette précision. Les contaminations humaines par *Microsporium canis/equinum* ne sont pas mentionnées dans les demandes d'analyses et la littérature semble assez pauvre.

Microsporium praecox. Ce dermatophyte est connu pour entraîner exceptionnellement des dermatophytoses humaines dans des conditions de proximité aux chevaux. *M. praecox* est rarement isolé du pelage du cheval et apparemment non pathogène dans cette espèce. Le champignon se développe dans l'environnement des chevaux et est susceptible d'en contaminer le pelage et le matériel de sellerie. Les chevaux sont également sensibles à *M. gypseum*, *T. mentagrophytes* et *T. verrucosum*.

- Dermatophytes chez les Oiseaux et Reptiles

Les dermatophytoses des oiseaux sont exceptionnelles et les rares informations souvent peu précises. Seul *Trichophyton gallinae* (= *Microsporium* = *Lophophyton*) est bien caractérisé, agent du « favus de la crête » notamment du poulet. La transmission à l'homme est exceptionnelle et pourrait être favorisée (dépendre ?) par une immunodépression.

Chez les reptiles, de même, les mentions de dermatophytoses sont très peu précises ni étayées. Il est probable que de nombreuses observations soient des confusions avec d'autres champignons kératinophiles. On peut penser notamment à des genres morphologiquement proches tels ceux responsables de la YFD (yellow fungus disease) ou CANV pour *Chrysosporium* Anamorphe de *Nanniziopsis vriesii*. D'autres espèces sont en cause et la notion de zoonose potentielle méritera d'être précisée.

- CONTAMINATION HOMME- ANIMAL

Il existe très peu de travaux permettant de préciser la fréquence des dermatophytoses zoonoses issues de l'Homme (infections transmises de l'animal à l'homme et réciproquement).

Des mentions existent dans la littérature sur des infections animales (spontanées) par des dermatophytes d'origine humaine (*E. floccosum*, *M. audouini*, *T. megninii*, *T. rubrum*, *T. schoenleinii*, *T. tonsurans* et *T. violaceum*). Néanmoins ces références sont très éparses, souvent anciennes et correspondent peut-être à des erreurs d'identification. Notons par exemple le cas non rare lorsque des laboratoires peu spécialisés identifient de façon erronée *T. rubrum* chez l'animal.

- Conclusions

Les situations de transmission à l'Homme d'espèces de dermatophytes adaptées ou véhiculées par les animaux sont nombreuses. Néanmoins leur étude reste limitée par l'absence de signalement des cas et, le plus souvent, l'absence d'isolement de l'agent et donc de véritable diagnostic chez l'Homme. La détection du dermatophyte chez l'animal nécessite à la fois un bon prélèvement et une identification précise. Le cas des porteurs

asymptomatiques revêt une importance particulière et représente toujours un défi. Toutefois des évaluations sont possibles dans le cas des animaux de compagnie pour lesquels les chiffres soulignent le fait que les dermatophytoses représentent probablement l'une des zoonoses les plus fréquentes en France.

La bibliographie adaptée au contenu de ce texte sera présentée au cours de la conférence.

La maladie de Lyme: interface animal-homme

CAPELLI Gioia^{1*}

¹ Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie, Legnaro, Padua, Italy

*Auteur correspondant : gacapelli@izsvenezie.it

In nature the life cycles of pathogens transmitted by ticks are maintained by the interaction of complex biocenosis, kind of vegetation cover, climate and land use. Infections then emerge from interactions of humans and domestic animals with infected ticks. Lyme borreliosis (LB) is the most commonly reported tick-borne disease of humans in North America and in Europe and it's caused by members of the *Borrelia burgdorferi* sensu lato complex, which includes at least 21 *Borrelia* species causing LB in humans and dogs (Cutler et al., Mol Cell Probes. 2017; 31:22–27). The main vector for *B. burgdorferi* s.l. is a 3-host tick of the genus *Ixodes*, i.e. *I. scapularis* and *I. pacificus* in USA and Canada; and *I. ricinus* in Europe.

Competent reservoir hosts include small and medium-sized rodent (mice, rats, squirrels, hares and rabbits), several bird species (especially passerines), reptiles and insectivores (Rizzoli et al., Euro Surveill. 2011; 16 (27):pii=19906). Large vertebrates are non-competent reservoirs but are essential in the amplification of the tick population and permit the transmission of *Borrelia* via the co-feeding mechanism.

Borrelia burgdorferi sensu stricto, *B. bisettii* and *B. mayonii* have been associated with LB in humans in the new world, while other species (*B. afzelii*, *B. bavariensis*, *B. garinii*, *B. valaisiana*, *B. lusitanae*, and *B. spielmanni*) are involved in Europe. In dogs LB has only been associated with *B. burgdorferi* sensu stricto in North America, where patients may suffer of Lyme arthritis and Lyme nephritis.

According to the recent ACVIM consensus update on LB in dogs and cats (Littman et al., J Vet Intern Med. 2018;1–17) there are no definitive proves that European LB causes clinical signs in dogs and it is unknown if *B. burgdorferi* infection causes illness in cats. Indeed, the majority of dogs seropositive to borreliosis do not show any clinical signs.

However, seropositivity in dogs, as well as in other animals, reveals an “exposure” to infected ticks. Therefore, dogs can be considered sentinel of the presence of LB agents and in areas where Lyme disease is endemic serology may provide insight into risk factors for transmission to both dogs and people. Some Authors suggest that canine seroprevalence higher than 5% is a marker of human risk, and that sero-prevalence less than 1% is indicative of minimal risk of human infection (Mead et al., Emerg Infect Dis. 2011;17:1710–2). In a recent study in Australia, sero-reactivity to *Borrelia* in dog samples collected all over the country has been used to provide further evidence that Lyme borreliosis does not exist in Australia (Irwin et al., Parasites & Vectors, 2017, 10:114). Other wild and domestic animals can be used as sentinel of presence of LB agents and indirectly of risk of transmission in an area. Good sentinels should have high chance to come into contact with ticks, be suitable as a tick-host, be representative of an environment with a restricted home range, and last but not least easy to capture and handle. Unfortunately, no single animal species fulfill all these requirements. Among wild species roe deer (*Capreolus capreolus*) is a good candidate, while for domestic species grazing sheep, cattle and horses can be sampled. The animal surveillance for LB can allow public health authorities to identify potentially endemic areas independently of human case reports.

Mondialisation Et Zoonoses, Des Cycles Épidémiologiques Aux Cabinets Des Praticiens

MOUTOU François ¹ *

1 Maisons-Alfort

*Auteur correspondant : francoismoutou@orange.fr

Souhaitée ou crainte, la mondialisation est là. Les avions transportent plus de 3 milliards de passagers par an et les volumes déplacés sur les océans par les porte-conteneurs géants deviennent difficiles à suivre. Cette globalisation généralisée combine également des paramètres associés aux impacts du changement climatique avec le goût de nombreux consommateurs pour l'exotisme. Cela se traduit par l'arrivée dans les animaleries, chez les particuliers et aussi dans les cabinets des praticiens vétérinaires d'espèces non domestiques, très mal connues des points de vue biologique, éthologique et épidémiologique. Plusieurs cas de figure peuvent illustrer ces situations pour le moins inhabituelles. La difficulté serait d'essayer d'en tirer une synthèse cohérente tant chaque situation semble unique. Cela signifie surtout que les possibilités d'anticipation et de prévention restent modestes voire inexistantes face aux pressions commerciales et à la faible information sur les risques encourus.

L'arrivée du virus West Nile en Amérique du Nord, par New York, en 1999 s'est poursuivie par l'envahissement total du continent en quelques années. Cela s'est traduit par des dizaines de milliers de cas humains, des milliers de décès et de nombreux cas animaux (chevaux, oiseaux). L'origine du virus est peut être à relier au voyage d'un oiseau de cage virémique dans un avion de ligne reliant l'est méditerranéen à New York.

Les foyers de monkeypox déclarés en 2003 aux USA mettent en avant les courts-circuits épidémiologiques potentiellement associés à la mondialisation. Des rongeurs africains entrés légalement au Texas mais sans contrôle sanitaire, porteurs sains du virus du monkeypox, ont contaminé dans un point de vente des rongeurs nord-américains. Ce sont ces derniers qui ont contaminé leurs propriétaires. Le virus n'a jamais été retrouvé chez les rongeurs africains testés.

Plus récemment, en 2008, c'est un commerce de serpents vivants depuis les USA vers le Royaume-Uni (44.000 par an sur un total de 85.000 serpents vivants importés cette année-là) qui s'est traduit par environ 200 cas humains de salmonellose. L'enquête a démontré que ce sont les souris congelées également importées des USA (28 tonnes en 2008) pour nourrir les serpents qui sont à l'origine de ces contaminations.

Entre 2011 et 2013, trois propriétaires d'une espèce d'écureuil propre à l'Amérique Centrale sont morts en Allemagne d'une encéphalite associée au virus de Borna. L'enquête a montré qu'ils se connaissaient et que leurs écureuils étaient également porteurs du virus. Ont-ils été exposés à la même source, sont-ils à l'origine des contaminations humaines ? Une récente enquête aux Pays-Bas et en Allemagne illustre le fait que ces écureuils semblent avoir un lien avec des virus de ce genre. Une nouvelle souche a ainsi été identifiée.

Jusqu'à présent ces incidents sont restés isolés, leur gravité comme la perception de leur gravité sont restées modérées et leurs échos ont peu diffusé dans la population comme dans les médias. Les cabinets des praticiens vétérinaires peuvent représenter un site privilégié, selon

les cas, d'information du public comme de révélation d'une anomalie auprès des autorités sanitaires, si le besoin s'en faisait sentir.

F. Moutou (2015) Des épidémies, des animaux et des hommes. Le Pommier, Paris.

Posters

Antimicrobial activity of essential oils. *In vitro* efficacy of *Ocimum basilicum* essential oil in rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) affected by *Lactococcus garvieae*.

GENNERO Silvia ¹ *, DANIELA Dezzutto ¹ , STEFANIA Bergagna ¹ , CRISTINA Vercelli ² , GIOVANNI Re ² , ALFONSO Botto ³ , CLAUDIO Colombo ³ , RAFFAELLA Barbero ¹

1 Istituto Zooprofilattico Piemonte Liguria e Valle d'Aosta

2 Dipartimento di Scienze Veterinarie, Università degli Studi di Torino

3 Separeco Srl

*Auteur correspondant : mariasilvia.gennero@izsto.it

Introduction Inappropriate and irrational use of antimicrobial drugs provided favourable conditions for emergence and spread of resistant microorganisms. As a consequence greater need for alternative treatments arised. Moreover, imprudent drug use has lead to increasing environmental pollution levels. The aim of the present study is to evaluate the use of *Ocimum basilicum*, a natural antimicrobial compound, in rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) affected by *Lactococcus garvieae*. *In vitro* efficacy evaluation have been performed by measuring antimicrobial activities. Several essential oils extracted from aromatic plants are known to generate biological activity, in particular they exhibit antibacterial and antioxidant effects [1].

Material & Methods - *In vitro* efficacy of *Ocimum basilicum* essential oil versus antimicrobial drugs generally used in rainbow trout infected by *Lactococcus garvieae* (e.g.erythromycin, florfenicol) was evaluated using microbiological methods (Kirby-Bauer, semi-quantitative method).

Results The Kirby-Bauer method was used to compare the antimicrobial susceptibility of *Lactococcus garvieae* isolated from rainbow trouts. Several samples (N=30) of *L.garviae* strains were tested with essential oils. In the 89% of samples, they showed a zone of inhibition > 15 mm. The same test, with erythromycin and florfenicol showed also the zone of inhibition (range conformed to CLSI Standard: erythromycin S > 18 mm and florfenicol S > 20 mm).

Discussion Preliminary results of our research group show the activity of *Ocimum basilicum* essential oils on *Lactococcus garvieae* in rainbow trout. Several essential oils extracted from aromatic plants are known to exhibit strong antibacterial effects, particularly the essential oil from *Ocimum basilicum*. *L.garviae* showed, with Kirby-Bauer method, a susceptibility to the essential oil. The size of this zone depends on how effective the antibiotic is at stopping the growth of the bacterium. A stronger antibiotic will create a larger zone, because a lower concentration of the antibiotic is enough to stop growth. However, at present we can not yet compare the zones of inhibition measured to determine the actual effectiveness of the essential oil.

Keywords: essential oil; *Ocimum basilicum*; *Lactococcus garvieae*; rainbow trout

References

[1] Opalchenova G et al Comparative studies on the activity of basil an essential oil from *Ocimum basilicum* L. against multidrug resistant clinical isolates of the genera *Staphylococcus*, *Enterococcus* and *Pseudomonas* by using different test methods. *Journal of Microbiological Methods* 2003; 54:105-110.

Drugs Traceability and Veterinary electronic prescription against antimicrobial consumption.

GENNERO Silvia ¹ *, DANIELA Dezzutto ¹ , STEFANIA Bergagna ¹ , RAFFAELLA Barbero ¹

¹ Istituto Zooprofilattico Sperimentale Piemonte Liguria e Valle d'Aosta

*Auteur correspondant : mariasilvia.gennero@izsto.it

Key words: antimicrobial resistance, traceability, veterinary electronic prescription

Introduction - The development of antimicrobial resistance in the last decades has led to an intensification of discussion about the prudent use of antimicrobial agents, both in veterinary and human medicine. The consumption of several antimicrobials, extensively used in animal husbandry, was higher in animals than in humans, while consumption of antimicrobials critically important for human medicine (fluoroquinolones, 3rd and 4th generation cephalosporins) was higher in humans [1]. In both humans and animals, positive associations between consumption of antimicrobials and the corresponding resistance in bacteria were observed for most of the combinations investigated. For animals, antimicrobials sales data are collected through the ESVAC project, which annually collects harmonized data about veterinary medicines [2]. However, it is now considered that the sales data are not a suitable indicator because it could not correspond with the real used drug. Italy, to monitor the consumption of veterinary drugs, on 2015 decided to use the electronic veterinary recipe.

Material & Methods - Actually, the veterinary electronic prescription is law. With the publication in the Official Gazette, General Series No. 277 of 27.11.2017, of the Law November 20, 2017, n. 167, the so-called "European law"[3], the path launched in 2015 can finally count on a definitive legal basis. From 1 September 2018 the electronic prescription will definitively replace the paper form on the entire national territory. Therefore, the circle on the digitalization project of the whole chain of veterinary medicines will be closed, which will allow to strengthen surveillance and control over the use and responsible for the drugs.

Results & Discussion - The stakeholders will insert the veterinary recipes in a computer system specially created for this purpose. During 10 months of testing were collected and plotted data extrapolated from 24,000 recipes for veterinary drugs and 3200 recipes for medicated feeds. All data were collected and classified by antimicrobial class or sub-class. In order to standardize the antimicrobial consumption data for the animal population, it has been used at PCU as a proxy for the size of the whole animal population. There are several reasons for tracing drugs and monitoring antimicrobial resistance. One reason is to be the right drug at the patient level, another reason is, from a public health point of view, the attempt to protect the consumers. Further, long-term surveillance data are needed to evaluate the impact of any intervention. Finally, there is a need to harmonize and standardize the methods of surveillance used within the European Union. This is an objective for the lack of financial resources.

References

1. FAO/OIE/WHO Experts Advisory Group on Integrated Surveillance of Antimicrobial Resistance - Critically Important Antimicrobials
2. ESVAC: European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption project of European Medicines Agency.
3. Law November 20, 2017, n. 167 of the Series No. 277 of 27.11.2017.

Les dermatophytes zoophiles diagnostiqués à hôpital Ibn Sina- Rabat 2007-2017

RAISS chaimae

EL AMIN ghizlane ^{1,2 *}, RAISS chaimae ^{1,2}, RHATOUS mustapha ^{1,2}, LYAGOUBI mohammed ^{1,2}, AOUI sara ^{1,2}

1 LABORATOIRE CENTRAL DE PARASITOLOGIE-MYCOLOGIE DE CHU-IBN SINA-RABAT

2 FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE UNIVERSITÉ MOHAMED V- RABAT

*Auteur correspondant : laminghizlane@gmail.com

Introduction : Les dermatophyties sont des mycoses superficielles, causées par des champignons filamenteux microscopiques kératinophiles. Ils sont à l'origine de lésions de la peau et des phanères chez l'Homme et les animaux. Chez l'Homme, les dermatophytes zoophiles sont à l'origine de lésions généralement inflammatoires de la peau glabre, du cuir chevelu ou de la barbe.

Objectif de travail : Le but de ce travail est d'établir le profil épidémiologique, clinique et mycologique des dermatophytes zoophiles diagnostiqués au niveau du laboratoire de parasitologie-mycologie de l'hôpital Ibn Sina de Rabat.

Matériel et méthodes : Il s'agit d'une étude rétrospective s'étalant sur une période de 11 ans allant du 1er janvier 2007 au 31 Décembre 2017. Les prélèvements étudiés provenaient de patients adressés par des dermatologues ou des médecins généralistes au laboratoire de parasitologie-mycologie de l'hôpital Ibn Sina de Rabat pour suspicion de mycose. Chaque prélèvement a fait l'objet d'un examen direct, d'une culture sur les différents milieux Sabouraud et d'une identification de la souche isolée.

Résultats : Sur les 12550 prélèvements superficiels réalisés, les dermatophytes étaient isolés dans 5471 (45,7%) cas. Les espèces anthropophiles étaient isolées dans 5380 cas tandis que les espèces zoophiles n'étaient que dans 91 cas. Les patients présents dans notre série étaient âgés de 1 an à 80 ans, dont 77 enfants. Le sex-ratio était de 3.8 avec une prédominance masculine. Le dermatophyte zoophile le plus isolé était *Microsporum canis* 84.6% des cas (n=77). Il a été retrouvé à 88.3% au niveau du cuir chevelu, 9.1% au niveau de la peau glabre et 2.6% au niveau des ongles. *Trichophyton mentagrophytes* a été isolé en deuxième position dans 13.2% des cas (n=12). Il était présent à 58.3% au niveau de la peau glabre, 16.7% au niveau du cuir chevelu et 25% au niveau de la barbe. *Trichophyton verrucosum* n'a été retrouvé que chez deux patients (2.2%) (n=2) dont un cas au niveau du cuir chevelu et l'autre au niveau de la barbe.

Conclusion : Les dermatophytes zoophiles sont de plus en plus impliqués dans les dermatophyties, Il est important d'identifier précisément l'espèce de dermatophyte et de demander au patient s'il a été en contact avec un animal afin d'orienter le diagnostic.

Situation épidémiologique des zoonoses au Centre Hospitalo-Universitaire de Tlemcen ; enregistrement sur 5 ans : 2012-2016

BENBEKHTI ABDREBBI Samira ¹ *, MEGUENNI Kaouel ¹

¹ Faculté de Médecine de Tlemcen, Université de Tlemcen
Service d'épidémiologie et de médecine préventive, Centre hospitalo-universitaire de Tlemcen
Algérie.

*Auteur correspondant : samira_med2010@hotmail.fr

Introduction : Les zoonoses, sont très nombreuses et très diverses, tant par leur agent pathogène que par leur mode de transmission ou leurs hôtes. Leur importance tient à leur nombre, leur gravité médicale et souvent leur coïncidence avec des fléaux économiquement redoutés. Le Programme Méditerranéen de Lutte contre les Zoonoses a été créé en 1978 par un certain nombre de pays et l'Organisation Mondiale de la Santé dont l'Algérie en 1984.

Hypothèses

Les zoonoses sont fréquentes et diverses et occupent une place importante parmi les maladies infectieuses à déclaration obligatoire au centre hospitalo-universitaire (CHU) de Tlemcen.

Matériel et méthodes : Etude descriptive à recueil prospectif sur cinq ans, de l'année 2012 jusqu'à 2016. La collecte des données a été effectuée à partir des fiches de déclarations systématiques parvenues des différents services du CHU de Tlemcen, la saisie et l'analyse des données ont été effectuées par le logiciel Epi-info 6.

Résultats

La situation épidémiologique des zoonoses au CHU de Tlemcen montre que les zoonoses occupent la 2ème place parmi les maladies infectieuses à déclaration obligatoire (MDO). Les zoonoses restent fréquentes et représentent 27% sur un total de 1871 cas de MDO notifiés durant la période de l'étude. Elles sont représentées essentiellement par la brucellose : 292 cas, le kyste hydatique : 64, la leptospirose : 19 cas. Un cas de rage humaine a été déclaré en 2016. Les zoonoses à transmission vectorielle sont aussi fréquentes : la leishmaniose : 36 cas et la fièvre boutonneuse méditerranéenne : 91 cas.

Conclusion : Dans la wilaya de Tlemcen comme en Algérie, les zoonoses sont fréquentes et diverses et occupent une place importante parmi les maladies infectieuses. Les plus fréquentes sont la leishmaniose, la rage, la brucellose et l'hydatidose. D'autres zoonoses coexistent sans poser un problème majeur de santé publique comme la leptospirose et la fièvre boutonneuse méditerranéenne mais font l'objet d'une surveillance régulière (MDO). La lutte contre les zoonoses ne peut se concevoir que dans le cadre d'une collaboration effective entre tous les secteurs concernés.

Mots clés : Zoonoses, Déclaration, Surveillance, Lutte.



LE SAINT PAUL HÔTEL

29 Boulevard Franck Pilatte, 06300 Nice

www.lesaintpaul-hotel.fr

 04 93 89 39 57

SFMM / SFP / RESFIZ
CONGRÈS NICE
16 > 19 MAI 2018

