

BILAN 2018 – 2021



Document d'autoévaluation (DAE) Unité de recherche pluri-équipes



CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2022-2023

VAGUE C

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Nom de l'unité pour le contrat en cours : **Vecteurs – Infections Tropicales et Méditerranéennes**

Acronyme pour le contrat en cours : **VITROME**

Label et numéro : **UMR D-257**

Nombre d'équipes : **8**

Domaine scientifique principal :

SVE : Sciences de la vie de la santé et de l'environnement

Panels scientifiques (dans la nomenclature du Hcéres) par ordre décroissant d'importance :

Panel 1

SVE4 : Immunité, infection et immunothérapie

Panel 2

SVE7 : Prévention, diagnostic et traitement des maladies humaines

Directrice / directeur pour le contrat en cours : **Professeur Philippe PAROLA**

Établissements et organismes de rattachement (tutelles) :

Liste des établissements et organismes de rattachement (tutelles) de l'unité de recherche **pour le contrat en cours**

- **Aix-Marseille Université (AMU)**
- **Institut de Recherche pour le Développement (IRD)**
- **Ministère des Armées : Service de Santé des Armées (SSA)**

1 - PRÉSENTATION DE L'UNITÉ

VITROME est une UMR créée en janvier 2018 sous les labels d'Aix-Marseille Université (AMU), l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD), le Service de Santé des Armées (SSA), et un partenariat avec l'Assistance Publique – Hôpitaux de Marseille (AP-HM). VITROME est issue de l'UMR URMITE, qui a donné naissance à 2 UMR, chacune s'étant agrandie et enrichie de nouvelles équipes.

Avec **5 équipes** situées dans le bâtiment de la Fondation Institut Hospitalo-Universitaire Méditerranée Infection (Fondation IHU MI) à Marseille, France, **1 équipe au Sénégal**, **1 en Algérie** (Laboratoire Mixte international REMEDIER) et **1 équipe** qui regroupe des partenaires du Sud sous la forme d'un Groupement de Recherche International, **GDRI IRD (Mali, Niger, Sénégal)**, VITROME est une UMR d'envergure internationale.

Les maladies vectorisées et leurs arthropodes vecteurs (moustiques, tiques, poux, puces), les **zoonoses**, et les maladies **parasitaires** sont au cœur d'une recherche basée sur l'observation et la technologie, bénéficiant des **équipements et plateformes** de la fondation IHU MI. La **surveillance** des maladies infectieuses (allant de la surveillance épidémiologique à la surveillance **génomique**) ainsi qu'une approche en **sciences humaines et sociales** sont aussi développées.

L'UMR rassemble ainsi, 57 Chercheurs et Enseignants Chercheurs (ou assimilés) dont 29 titulaires de l'HDR, 37 ITA (dont 19 personnels sénégalais en contrat local avec l'IRD dans l'équipe 3), et 46 doctorants (à 70% soutenus par des gratifications de thèses de la fondation IHU-MI). Les **8 équipes** de VITROME au 31/12/2021 :



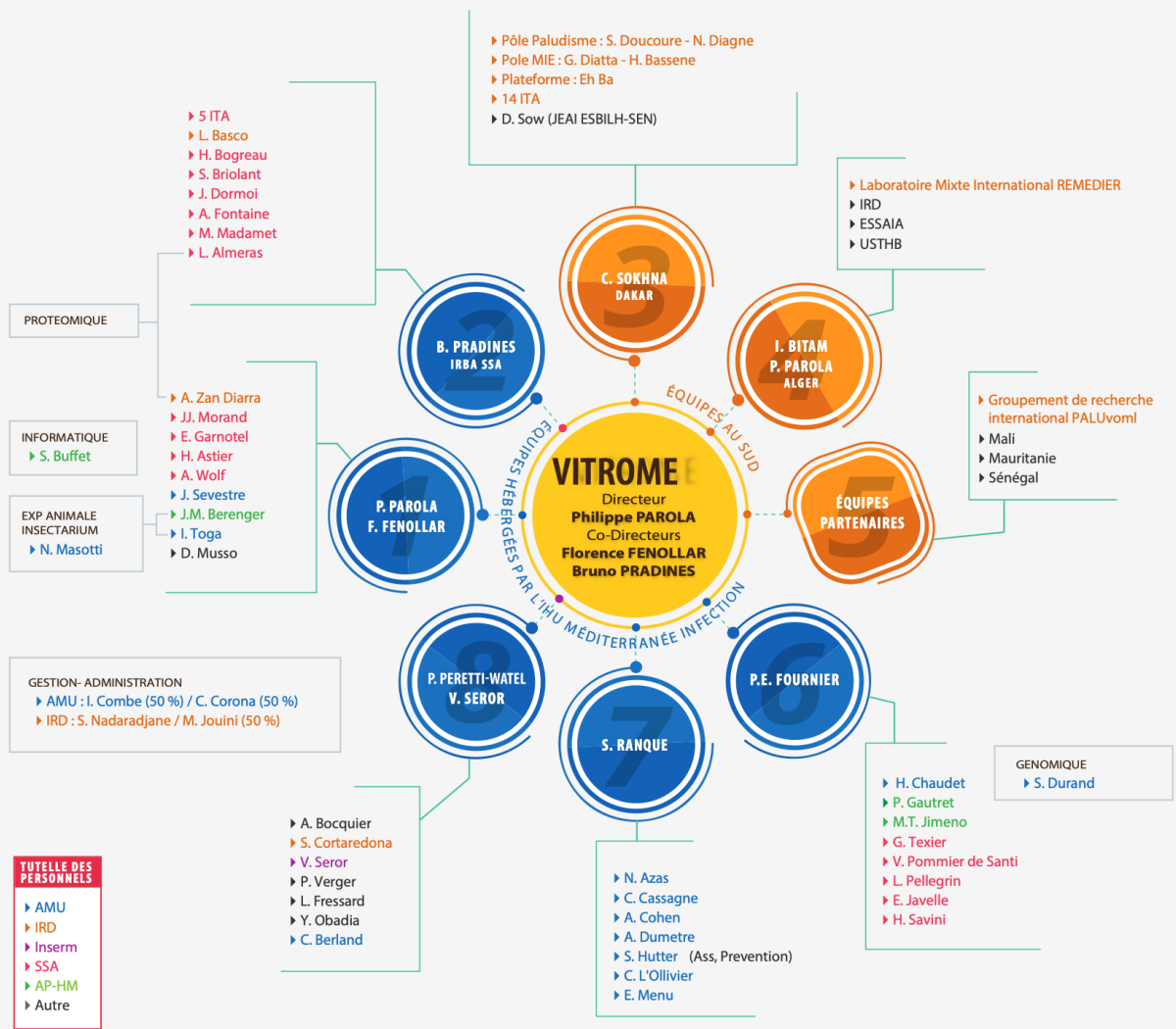
VITROME 2018-2023

42 Chercheurs – Enseignants chercheurs

dont 15 HDR

39 ITA 45 Etudiants

ORGANIGRAMME



Équipes des tutelles Équipes partenaires



1.1. Entomologie Médicale – Zoonoses et Microbiologie (P. Parola et F. Fenollar)

Le 1^{er} axe de recherche de l'équipe 1 est l'**entomologie médicale**. Afin de pouvoir travailler dans les meilleures conditions, nous avons créé une plateforme insectarium dans l'IHU-MI avec 4 salles, chacune étant spécifiquement dédiée à des groupes d'arthropodes (puces, poux, moustiques, tiques, ...). Une salle est dédiée aux études de dissections et d'identification avec des équipements optiques et photographiques (vidéo : <https://www.youtube.com/watch?v=RbWZiOYRHbY>). Les projets de cet axe de recherche sont organisés en 4 thèmes :

- Etude des arthropodes afin de compléter le répertoire des micro-organismes associés aux vecteurs et de réaliser la veille des maladies transmises. Nous utilisons les outils de biologie moléculaire pour détecter et identifier les micro-organismes. L'isolement en culture de l'agent détecté peut être réalisé, notamment, s'il s'agit d'un nouveau micro-organisme. Nous formons régulièrement des étudiants, personnels et chercheurs internationaux à la caractérisation de leurs spécimens. Nous sommes ouverts à de nouvelles collaborations et à l'exploration de nouvelles zones géographiques.
- Etude des arthropodes par spectrométrie de masse « Matrix Assisted Laser Desorption Ionization - Time of Flight » (MALDI-TOF). Nous développons l'identification des arthropodes par MALDI-TOF avec la nécessité de mise au point de protocoles de collecte sur le terrain lors d'enquêtes entomologiques que ce soit en zone tempérée ou en zone tropicale. Nous développons également l'utilisation du MALDI-TOF pour l'identification du repas sanguin des arthropodes. Enfin, nous testons les capacités du MALDI-TOF à différencier les arthropodes infectés ou non par des bactéries ou des parasites.
- Développement de modèles expérimentaux pour une meilleure compréhension des interactions entre les arthropodes, les micro-organismes, l'homme et les animaux. Nous travaillons particulièrement sur les bactéries pour lesquelles nous avons une expertise clinique ou microbiologique comme les rickettsies ou les *Bartonella*.
- Études écologiques et investigation. Nous nous intéressons particulièrement aux poux ainsi qu'aux micro-organismes associés dans la population des sans-abri du sud de la France. Nous investiguons également en cas d'épidémies ou de nuisances rapportées par les patients consultant les médecins associés à VITROME, notamment en lien avec les piqûres de tiques et de punaises de lit.

Le 2^d axe est l'**expertise et recherche clinique sur les maladies infectieuses méditerranéennes et tropicales**. En tant que membres du Centre National de Référence (CNR) sur les Rickettsies, *Bartonella* et *Coxiella*, nous conduisons également des investigations à l'international afin d'étudier les aspects cliniques, épidémiologiques et microbiologiques des rickettsioses. Nous développons nos recherches dans plusieurs autres pays d'Afrique sub-saharienne et en Méditerranée. Nos partenaires dans ces pays sont souvent d'anciens doctorants revenus dans leur pays pour développer des activités de recherche.

Le 3^{ème} axe cible la microbiologie et s'articule autour de quatre thèmes :

- Etiologie des fièvres dans les pays du Sud, maladies vectorisées et zoonotiques. Nous étudions les pathogènes émergents et réémergents (tels que les *Mansonella*), leur épidémiologie, le mode de transmission, les manifestations cliniques, les diagnostics et le traitement. Nous enquêtons sur les maladies animales et zoonotiques en Méditerranée, en Afrique mais aussi dans d'autres parties du monde. Ce thème de recherche qui correspond au concept «One Health» est soutenu par la création d'un centre de recherche vétérinaire dans le bâtiment de la Fondation IHU-MI, avec lequel nous collaborons étroitement. Nous étudions aussi les causes de fièvre dans les pays du Sud en appliquant une stratégie moléculaire.

- Caractérisation du microbiote humain et plus particulièrement celui de la sphère uro-génitale. Pour se faire, nous appliquons une approche couplant culturomique et métagénomique. Nous nous sommes d'abord intéressés au microbiote vaginal de femmes asymptomatiques et sans antécédent particulier ainsi que celui de patientes atteintes de vaginose bactérienne en incluant des femmes vivant

en France et d'autres au Sénégal. Plus récemment, nous avons débuté la caractérisation du microbiote vaginal des femmes en échec de procréation médicalement assistée et celles accouchant prématurément ainsi que la caractérisation du microbiote de l'endomètre, notamment lors d'endométrite chronique.

- Description de nouvelles espèces bactériennes. La réalisation des travaux de culturomique nous a permis d'isoler une trentaine de nouvelles espèces bactériennes à partir de la flore vaginale. Nous avons effectué la description de ces nouvelles espèces bactériennes par l'approche de taxonogénomique. Ces travaux sont réalisés en collaboration avec l'équipe 6 de l'UMR VITROME.

- Mise au point et évaluation d'outils diagnostiques. Nous nous investissons dans le développement et l'évaluation d'outils diagnostiques. Depuis 2018, nous avons notamment développé une technique diagnostique des infections urinaires reposant sur la spectrométrie de masse MALDI-TOF directement à partir d'échantillons urines. Nos travaux ont été impactés par la pandémie COVID-19. Nous avons participé à la meilleure caractérisation des signes cliniques en évaluant l'apport de l'anosmie et l'agueusie dans le diagnostic de la COVID-19. Nous avons évalué différents tests diagnostiques : antigénique (montrant son manque de sensibilité), sérologique et PCR en temps réel. Nous avons mis en évidence l'apport de la Vita-PCR en temps réel dans le diagnostic rapide du SARS-CoV-2. Cela nous a permis de créer un laboratoire délocalisé aux Urgences de l'AP-HM permettant de réaliser un screening et diagnostic extrêmement rapide des patients se présentant aux Urgences. Nous avons participé à des travaux de caractérisation de nouveaux variants de SARS-CoV-2.

1.2. Paludisme et Vecteurs (B. Pradines)

Six thèmes principaux de recherche sont développés au sein de l'équipe « paludisme et vecteurs », sous tutelle de l'IRBA, service de santé des armées.

Axe 1. Amélioration du diagnostic biologique du paludisme et développement d'outils alternatifs de diagnostic rapide et de meilleure sensibilité. Dans nos missions pour les armées et dans le cadre de nos activités de laboratoire associé au CNR du paludisme, nous participons au développement de nouveaux outils moléculaires afin de détecter les parasites avec une meilleure spécificité et sensibilité et dépister les patients asymptomatiques et les porteurs de gamétocytes dans les zones d'élimination du paludisme. La plupart des tests de diagnostic rapide (TDR) sur le marché repose sur la reconnaissance de la protéine HRP2 (histidine-rich protein 2). Nous travaillons sur les variations dans la séquence du gène *pfhrp2* pouvant affecter la sensibilité des TDR associés à la reconnaissance de la protéine HRP2. Certains parasites peuvent être aussi délétés en gène *pfhrp2* entraînant une perte d'efficacité des TDR. Nous sommes en charge de l'évaluation de la fréquence des parasites délétés en gène *pfhrp2* dans les pays où séjournent les militaires français.

Axe 2. Surveillance active (cartographie spatiale et temporelle) de la sensibilité de *P. falciparum* et *P. vivax* aux antipaludiques. Depuis 2008, nous conduisons des évaluations épidémiologiques et cliniques sur les cas de paludisme d'importation et de Mayotte, sur les cas de paludisme chez des militaires en Guyane et outre-mer et sur les cas de paludisme des populations locales dans les pays où séjournent les militaires français en collaboration avec des équipes locales comme en Côte d'Ivoire, en République de Centre Afrique, au Gabon, au Congo, au Sénégal, en Mauritanie, au Mali ou au Cameroun. Parallèlement, nous évaluons le niveau de sensibilité des parasites aux antipaludiques (sensibilité *ex vivo* et marqueurs moléculaires de résistance) et l'efficacité clinique chez les patients (voyageurs et militaires) afin d'adapter la chimioprophylaxie et la prise en charge des malades dans le cadre des stratégies de contrôle dans les armées mais aussi dans le cadre des recommandations civiles.

Axe 3. Identification et développement de marqueurs moléculaires de résistance aux nouveaux antipaludiques. La résistance aux antipaludiques commence toujours par émerger en Asie du sud-est pour se propager ensuite à l'Afrique. Des souches résistantes aux dérivés de l'artémisinine,

dernières molécules recommandées par l'OMS, ont déjà émergé. Il est donc important d'identifier des marqueurs moléculaires prédictifs de la résistance aux antipaludiques partenaires associés aux dérivés de l'artémisinine afin de surveiller l'émergence et la diffusion de résistance aux associations d'antipaludiques. Nous participons à l'identification de marqueurs moléculaires pouvant être impliqués dans la résistance à l'artémisinine, à la luméfantine, à la pipéraquline, à la pyronaridine et au bleu de méthylène par différentes approches (sélection de souches résistantes par culture sous pression médicamenteuse, séquençage du génome total de souches ou d'isolats résistants, mutagenèse dirigée, ...).

Axe 4. Développement de nouveaux antipaludiques (*in vitro* et *in vivo*) avec évaluation de leurs modes d'action et de leurs mécanismes de résistance. Nous participons à l'identification de nouvelles molécules par criblage *in vitro* en collaboration avec des unités internationales de recherche en chimie, et au développement d'antipaludiques, comme le bleu de méthylène. Le développement de futurs antipaludiques repose sur l'évaluation de leur activité *in vitro* vis-à-vis de clones de *P. falciparum*, sur l'évaluation de leur activité *ex vivo* vis-à-vis d'isolats de terrain, sur l'évaluation de leur activité *in vivo* dans des modèles expérimentaux (paludisme simple et neuropaludisme) et sur l'identification de leurs modes d'action et de leurs mécanismes de résistance.

Axe 5. Interactions homme-moustique et entomologie. Nous participons au développement d'outils permettant d'évaluer les risques d'exposition des soldats aux piqûres de vecteurs en identifiant les biomarqueurs d'exposition en analysant les arthropodes protéines antigéniques salivaires et les réponses sérologiques associées au niveau d'exposition. Ces outils permettent d'évaluer l'efficacité des stratégies anti-vectorielles, d'estimer et de prédire le risque de transmission de la maladie et de surveiller les populations de moustiques. Nous participons aussi au développement d'outils d'identification par MALDI-TOF des arthropodes collectés sur le terrain dans les enquêtes entomologiques menées dans les bases militaires françaises et dans les zones où les soldats français séjournent. Nous participons au suivi du statut entomologique des bases militaires françaises en Afrique subsaharienne et à l'évaluation des programmes de lutte anti-vectorielle, en collaboration avec les unités d'entomologie d'outre-mer. Cette surveillance est basée sur l'identification des vecteurs, sur l'étude de leur comportement et l'évaluation de leur résistance aux insecticides.

Axe 6. Observance de la chimioprophylaxie antipaludique et des mesures de protections anti-vectorielles. La pharmacorésistance, mais aussi la mauvaise observance et un sous-dosage (dosage insuffisant, mauvaise absorption, interactions médicamenteuses ou anomalies du métabolisme des médicaments) peuvent contribuer à un échec prophylactique ou clinique. Il est important d'évaluer l'observance des mesures préventives chez les militaires ou chez les voyageurs et de déterminer les déterminants de mauvaise observance afin d'améliorer les recommandations et les stratégies.

1.3. Maladies infectieuses émergentes et persistantes en Afrique de l'Ouest (C. Sokhna)

L'équipe 3 de VITROME est une équipe de l'IRD, localisée à Dakar au Sénégal. Il s'agit d'une équipe ancienne et pionnière dans la surveillance épidémiologique du paludisme avec la création en 1990 à Dielmo et en 1993 à Ndiop de zone de surveillance épidémiologique où 900 villageois sont suivis quotidiennement par l'IRD et l'Institut Pasteur de Dakar. Ce projet sans équivalent, pendant 20 ans, dans la recherche sur le paludisme (entomologie, immunologie, thérapeutique avec la mise en place par le Ministère de la Santé Sénégalais de l'association artesunate-amodiaquine...) a évolué ces dernières années, dans le contexte de pré-élimination du paludisme dans cette zone, et d'émergence ou de réémergence de maladies infectieuses notamment bactériennes.

Des laboratoires Point-of-Care ont été installés dans les villages, soutenus par le *core* laboratoire à Dakar. Le diagnostic par PCR en temps réel a été installé pour le paludisme mais aussi pour d'autres maladies bactériennes vectorisées ou contagieuses, directement dans les villages. Dans le plateau technique de Dakar, une animalerie et un insectarium ont été rénovés. Le 1^{er} appareil MALDI-TOF a été installé en collaboration avec la fondation IHU-MI à l'Hôpital Principal de Dakar (HPD), pour la

microbiologie clinique de l'HPD et avec une convention d'utilisation pour les actions de recherche de l'équipe 3 de VITROME.

Les programmes de recherche sont en lien avec les systèmes de surveillance sanitaires et démographiques situés au Sénégal ainsi que sur des réseaux régionaux en Afrique de l'ouest.

Les principaux axes de recherche actuels sont :

- L'étude de l'évolution des **taux de morbidité et mortalité attribuables au paludisme** et leurs relations avec les interventions de lutte contre le paludisme.
- Les **enquêtes entomologiques** régulières à Dielmo et Ndiop ont laissé la place à des collectes bi annuelles et des enquêtes flash en cas de recrudescence. La modification des comportements des moustiques vecteurs est étudiée avec le renouvellement périodique des moustiquaires imprégnées, ainsi que la surveillance de la résistance de certains vecteurs aux insecticides.
- Les **causes de fièvres d'origine inconnues par diagnostic moléculaire**.

Panels diagnostic dans les POCs de Niakhar et Dielmo

Pathogènes	qPCR réalisées sur prélèvements sanguins		Pathogènes	Prélèvements nasaux
	Dépistage (tester tous les échantillons)	Confirmation (si dépistage positif)		Type de tests
<i>Coxiella burnetii</i>	IS1111	IS30a		
<i>Bartonella</i> spp	ITS2	<i>B. quintana</i> spécifique	GRIPPE B	TDR
<i>Tropheryma whipplei</i>	WHI2	WHI3	GRIPPE A	TDR
<i>Borrelia</i> spp.	16S	<i>B. crocidurae</i> spécifique	COVID-19	TDR et RT-PCR
		- <i>R. conorii</i>		
<i>Rickettsia</i> spp	1029	- <i>R. africae</i>		
<i>Rickettsia felis</i>	527	<i>R. felis</i> OrFB		
<i>Salmonella</i> spp.,	sipC	invA		
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	lytA	plyN		
<i>Staphylococcus aureus</i>	nucA	amido		
<i>Plasmodium</i> spp.	18S_2	<i>P. falciparum</i> spécifique		

- Les **maladies tropicales infectieuses à transmission vectorielles**. La borréliose récurrente à tique, due à *Borrelia crocidurae* représente jusqu'à 15% des causes de « fièvre d'origine inconnue ». A côté de la surveillance clinique (et du diagnostic et la prise en charge des cas), nous effectuons des enquêtes entomologiques, avec collectes de vecteurs (tiques molles *Ornithodoros sonrai*), et études de la prévalence d'infection des tiques à travers le Sénégal. Des mesures interventionnelles sont associées et évaluées (bouchage des terriers de rongeurs dans les habitations et évaluation des effets sur l'incidence de la maladie).
- L'étude du parasitisme des habitations par les **punaies de lits**, *Cimex hemipterus*, très mal connu en Afrique sub-saharienne, avec l'étude des microorganismes associés.
- L'**identification des arthropodes** notamment des moustiques par la technologie MALDI-TOF en collaboration avec l'équipe 1 dans le cadre d'un transfert de technologie.
- Les maladies tropicales infectieuses négligées : la **Mansonellose** à *Mansonella perstans* et les filarioses.
- La **schistosome urogénitale causée *Schistosoma haematobium***. Ce programme s'appuie sur les systèmes de surveillance sanitaire et démographique situés au Sénégal et un réseau régional en Afrique de l'Ouest. Nos recherches fournissent au ministère de la Santé et à la communauté scientifique de nouvelles données concernant l'étiologie, le diagnostic et le traitement des maladies infectieuses tropicales. Dans cette thématique nous avons créé une JEAI de l'IRD en collaboration avec les collègues universitaires du Sénégal.

- Les **pathologies et épidémies liées au grand rassemblement** (Magal de Touba) en collaboration avec l'équipe 6.
- Les **mycoses tropicales**, notamment les dermatophytoses et les mycétomes, en collaboration avec l'équipe 7.
- Des projets en Sciences humaines et Sociales, en collaboration avec l'équipe 8, notamment sur la **perception des risques et l'hésitation vaccinale**, y-compris dans le contexte de la pandémie COVID-19.
- Des **projets en collaboration avec d'autres UMR** :
 - Sur les réservoirs asymptomatiques du paludisme (avec l'UMR SESSTIM)
 - Sur les causes infectieuses d'avortement et le microbiote respiratoire et la malnutrition (avec l'UMR MEPHI)

1.4. Vecteurs et Maladies vectorisées au Maghreb (LMI IRD I. Bitam)

L'équipe 4 de VITROME est une équipe algérienne sous tutelle du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique (MESRS) Algérien.

C'est actuellement un Laboratoire Mixte International (LMI) IRD REMEDIER pour (**RE**cherche **M**éditerranéenne en **E**ntomologie et **D**ans les **I**nfections **E**mergentes et **R**éemergentes) correspondant à l'évolution d'un partenariat ancien, académique, scientifique à travers notamment une Jeune Equipes Associée à l'IRD (JEAI) et enfin un partenariat d'équipes entre l'UMR IRD-AMU VITROME, et l'équipe de recherche *Parasites et vecteurs en Algérie*, d'Idir Bitam, Professeur à l'Ecole Supérieure en Science de l'Aliment et des Industries Agroalimentaire (ESSAIA) à Alger.

Le support de cette équipe est l'établissement définitif d'un laboratoire de recherche à Alger, hébergé par une structure sous l'autorité du MESRS en Algérie. Le laboratoire est actuellement situé sur le campus de l'Ecole Supérieure des Sciences de l'Aliments et des Industries Agro-Alimentaires d'Alger (ESSAIA). Là, les professionnels de la Science des Industries Alimentaires sont formés en lien étroit avec les partenaires de l'industrie alimentaire non seulement régionaux mais aussi nationaux. Récemment créé, l'ESSAIA propose un environnement de formation convivial et dynamique, avec différents enseignements et infrastructures (laboratoires, bibliothèque, salles multimédia ...) nécessaires au développement scientifique de ses étudiants. L'ESSAIA, offre une éducation équilibrée entre cours magistraux, didacticiels et enseignements pratiques combinant les sciences biologiques, technologiques, humaines et sociales, favorisant la polyvalence et le futur diplômé est bien formé en gestion de projet, en management et en travail d'équipe.

Nous souhaitons développer une plateforme technologique multidisciplinaire inspirée par la création et le fonctionnement de celles de l'IHU MI, dont l'UMR VITROME bénéficie avec les équipements les plus modernes, pour une utilisation transdisciplinaire, de la microbiologie à l'entomologie, de la recherche au diagnostic. Le proof-of-concept de l'efficacité de transfert de technologie de haut niveau a été amorcé avec la mise en place d'appareils MALDI-TOF et de laboratoire Point-of-Care au Sénégal dans le cadre l'UMR VITROME, avec son équipe au Sénégal.

Le développement du laboratoire se fait dans le cadre de la réalisation de 6 axes scientifiques. Chaque projet fait appel à différents spécialistes et chercheurs de différents domaines : entomologie médicale vétérinaire et agricole, bactériologie médicale, vétérinaires, infectiologues, spécialistes de la protéomique.

Axe 1. Mise au point et utilisation du MALDI-TOF en Entomologie en Algérie. En partenariat avec les autres équipes de VITROME, nous développons une technologie innovante pour l'identification des arthropodes: le MALDI-TOF. Ceci comprend plusieurs étapes : Pour chaque groupe, il faut :

- Effectuer des collectes sur le terrain en Algérie et identifier les arthropodes morphologiquement et par biologie moléculaire.
- Définir à partir de quel échantillon d'arthropode travailler.

- Construire une base de données de profils protéiques à partir du plus grand nombre de spécimens parfaitement identifiés morphologiquement avec confirmation par biologie moléculaire.
- Effectuer des tests à l'aveugle pour vérifier si les identifications sont correctes, c'est à dire si des spectres obtenus de spécimens à tester sont reconnus par la base de données.
- Implémenter la base de données avec de nouvelles espèces.

Nous essaierons également d'utiliser le MALDI-TOF pour différencier les arthropodes infectés ou non par des bactéries ou des parasites, et élargir son utilisation à l'entomologie agricole.

Axe 2. Etude du répertoire des bactéries associées aux arthropodes. Depuis quelques années, nous avons utilisés les arthropodes comme outil épidémiologique pour connaître la présence en Algérie de microorganismes auxquels ils sont associés et dont ils sont potentiellement vecteurs. Ces données permettent d'alerter les cliniciens sur la présence de ces agents pathogènes et suscitent des enquêtes cliniques ou des tests diagnostiques chez les patients. D'autre part, après avoir étudié les bactéries associées aux tiques dures, nous avons pour objectif d'étudier les bactéries mais aussi les eucaryotes associés aux poux, aux puces, aux tiques molles (*Argasidae*) : nous récoltons des tiques molles dans les terriers des rongeurs, ainsi que dans les nids d'oiseaux. Les tiques sont identifiées par des outils morphologiques, le séquençage des gènes et le MALDI-TOF. La prévalence des infections à *Borrelia*, *Rickettsia*, *Anaplasma* dans les tiques est évaluée par des tests de type qPCR. Très peu de données existent sur les bactéries associées aux tiques molles en Algérie y compris les *Borrelia* du groupe récurrent, qui sont pourtant, partout où elles ont été étudiées, responsables d'un grand nombre de « fièvre d'origine inconnue » chez les patients. Enfin, le MALDI-TOF sera également évalué pour la détection d'agents infectieux au sein de ces arthropodes.

Axe 3. Surveillance des agents zoonotiques et des pathogènes animaux vectorisés. Ces travaux, complémentaires des études entomologiques décrites ci-dessus et faisant appel à la même approche technologique, incluent la surveillance de *Yersinia pestis*, agent de la peste en zone rurale, chez les rongeurs mais aussi chez les animaux domestiques à Alger; le criblage des bactéries associées aux hérissons (dont le rôle zoonotique a toujours été suspecté en Algérie mais jamais clairement démontré) et à leurs ectoparasites.

Axe 4. Etudes Cliniques : rickettsioses, maladies bactériennes vectorisées et fièvres d'origine indéterminées. Nos partenaires et correspondants cliniciens infectiologues à Alger, Oran et Tizi Ouzou sont impliqués dans le décryptage des étiologies des fièvres en Algérie, ainsi que dans les aspects cliniques des rickettsioses transmises par les tiques et les puces. Nous poursuivons les enquêtes cliniques et épidémiologiques et utiliserons les plateformes technologiques pour un diagnostic rapide et des identifications précises des espèces bactériennes responsables.

1.5. Equipe 5 : de l'Institut Louis Malardé en Polynésie au GRDI IRD PaluVom

Lors de la création de VITROME, l'Equipe 5 était localisée à l'Institut Louis Malardé (ILM), établissement public de santé et de recherche Polynésien, autour de son directeur scientifique Didier Musso, expert international des arboviroses. L'ILM comprend plusieurs unités dont le Laboratoire de recherche et de biologie médicale (LRBM). Ce laboratoire a la charge du diagnostic, de la surveillance et de programmes de recherche sur les pathologies infectieuses endémiques en Polynésie française. Le LRBM de l'ILM conduit des programmes de surveillance et de recherche sur les arbovirus dans la région Pacifique en collaborations avec les Etats et Territoires Insulaires d'Océanie (ETIOs). Il réalise aussi des missions de soutien et de formation dans ces ETIOs. L'ILM collabore avec les institutions régionales de santé telles que la Communauté du Pacifique (CPS) et la branche Pacifique de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) ainsi avec des établissements de recherche et universités situés en Australie, Nouvelle Zélande, Hawaii ainsi que dans les ETIOs. Le LRBM de l'ILM a développé un réseau de collaborations internationales dans plus de 20 pays.

En 2018, suite à un changement de direction à l'ILM, la convention entre AMU et l'ILM dans le cadre de VITROME n'a pas été signée. En 2019, la nouvelle direction n'a pas souhaité poursuivre sa participation à l'UMR VITROME et le Dr Didier Musso a quitté l'ILM. Ce dernier est néanmoins

resté affilié à VITROME (il figure dans l'organigramme 2021 dans l'équipe 1) et a poursuivi ses travaux sur les arboviroses en zone tropicale, notamment l'infection à virus Zika.

Didier Musso a continué de coordonner des recherches en Polynésie française et dans le Pacifique sur la leptospirose, les mycobactérioses et les rickettsioses mais sa principale thématique de recherche cible les pathologies transmises par les arthropodes (arboviroses) qui constituent un problème de santé publique majeur dans la région. Il continue également de coordonner des missions d'expertise et des programmes de recherche sur les arbovirus ayant circulé en Polynésie française ou ayant le potentiel d'y circuler, principalement les virus de la dengue, du chikungunya, du Zika.

En 2021, l'équipe 5 est devenue un GRDI de l'IRD. Cette équipe partenaire de l'Université de Nouakchott Al-Aasriya, en Mauritanie, et coordonnée par le Pr Ali Ould Mohamed Salem Boukhary. Elle est en train de se structurer autour d'autres enseignants chercheurs, Khyarhoum Brahim, Khajjetou Mint Lekweiry, Aminetou Abbe, Mohamed Salem Ould Ahmedou Salem, selon le nouveau décret sur l'organisation des structures de recherche en Mauritanie. Ce partenariat est l'évolution d'une JEAI de l'IRD (RI3M; 2016 – 2019) centré sur la recherche sur le paludisme, particulièrement à *Plasmodium vivax*. Elle ne sera pas évaluée dans ce document.

Le bilan de l'équipe 5, reste donc celui des actions de recherche menées par Didier Musso.

1.6. Surveillance épidémiologique et moléculaire des maladies infectieuses (P-E. Fournier)

La surveillance et la détection des maladies infectieuses sont organisées sur plusieurs niveaux, avec le développement d'outils spécifiques.

Surveillance spécifique à l'échelle de la population

- Surveillance des maladies infectieuses au niveau local (AP-HM) et régional (Provence-Alpes-Côte d'Azur). Nous avons mis au point plusieurs logiciels de surveillance spécifiques de maladies et de syndromes pour la surveillance des données des laboratoires de microbiologie de l'AP-HM, y compris EPIMIC, une base de données automatisée pour surveiller 270 items sur un rythme hebdomadaire; BALYSES, qui surveille actuellement 780 espèces bactériennes; MARSS, qui surveille 65 phénotypes de résistance aux antibiotiques. Ces surveillances ont récemment été étendues au niveau régional sous la forme du réseau PACAsurv qui couvre aujourd'hui 11 consortiums de laboratoires pour une population globale de 5 millions de personnes et permet la surveillance de 673 espèces bactériennes.
- Enquêtes sur les maladies infectieuses des voyageurs (réseaux Eurotravnet, GeoSentinel) et des maladies infectieuses associées aux rassemblements de masse internationaux.
- Enquête sur les maladies infectieuses dans la population des sans-abri de Marseille.

Surveillance nationale des maladies infectieuses par les centres de référence

- Surveillance par le centre de référence des rickettsioses, bartonelloses et fièvre Q. Le responsable de l'équipe 6, Pierre-Edouard Fournier, est aussi le directeur du CNR pour le diagnostic et l'étude des rickettsioses, de la fièvre Q et des bartonelloses depuis 30 ans. L'équipe a décrit plus de 20 nouvelles maladies et/ou formes cliniques causées par ces micro-organismes, et développé des outils diagnostiques de référence, des protocoles thérapeutiques et des recommandations qui sont actuellement utilisés dans le monde entier.

Innovations dans les méthodes de surveillance des maladies infectieuses

- Caractérisation des spécificités génomiques et génotypiques des pathogènes émergents et développement d'outils de détection moléculaire spécifiques des pathogènes émergents.
 - Détection rapide des facteurs de virulence et résistance des isolats cliniques.
 - Développement de logiciels dédiés à la détection des gènes associés à la résistance aux antibiotiques ou à la comparaison automatisée des génomes des isolats bactériens.
 - Développement de pipelines automatisés d'assemblage et d'annotation de génomes.
 - Développement d'outils de génotypage et de PCR spécifique et ultra-sensibles.
- Développement de la surveillance moléculaire basée sur la spectrométrie de masse MALDI-TOF des événements épidémiologiques.

- Développement de méthodes d'évaluation et d'optimisation des algorithmes de détection des éclosions.
- Développement d'une plateforme de simulation pour l'étude des comportements et des compétences de surveillance.

1.7. Eucaryotes Pathogènes Tropicaux (S. Ranque)

L'équipe 7 « Eucaryotes pathogènes tropicaux » focalise ses recherches sur deux axes principaux : l'épidémiologie de pathogènes eucaryotes en Afrique de l'Ouest et la découverte de nouveaux traitements contre les pathogènes eucaryotes. Ces approches incluent :

- L'analyse de l'épidémiologie et de la génétique des populations des pathogènes eucaryotes, protozoaires et champignons.
- La découverte de nouvelles molécules d'intérêt pour le traitement des protozooses (leishmaniose, paludisme) et de mycoses à partir de plantes ou de synthèse chimique.

Les mycoses humaines sont sous-diagnostiquées dans la plupart des pays africains. Notre équipe a développé une expertise dans le diagnostic des mycoses et l'identification des champignons cliniques. Les plateformes d'identification des micro-organismes par MALDI-TOF seront bientôt disponibles dans un nombre croissant de pays africains. Nous viserons à décrire l'épidémiologie des mycoses humaines dans les pays africains et à favoriser un important saut qualitatif dans le diagnostic des mycoses, qui se traduira par un bénéfice direct frappant pour les populations qui sont accablées par ces maladies négligées en Afrique.

Alors qu'un nombre croissant d'études s'est concentré sur la transmission interhumaine des mycoses humaines, les données concernant les sources environnementales, y compris les réservoirs animaux, sont relativement rares. Dans la continuité de l'approche «One Health», en collaboration avec le Laboratoire Population Environnement Développement (UMR-151, Aix-Marseille Univ.- IRD), nous étudions la répartition des champignons cliniques dans l'environnement et chez l'homme ou des hôtes animaux sympatriques.

En appliquant des méthodes de typage moléculaire, telles que l'analyse VNTR (Variable Number Tandem Repeats), nous aborderons la diversité génétique des populations de champignons et de protozoaires (en particulier *T. gondii* et *P. falciparum*) dans divers sites d'étude en Afrique visant à mettre en évidence une différenciation génétique associée à des structures géographiques ou à des modèles épidémiologiques ou de transmission particuliers et à estimer l'impact de la chimiothérapie ou des mesures de contrôle à base de vaccins sur les structures génétiques des populations de pathogènes eucaryotes tropicaux.

Enfin, la leishmaniose est l'une des six maladies prioritaires du programme de recherche de l'Organisation Mondiale de la Santé sur les maladies tropicales. L'absence de chimioprophylaxie, les difficultés de lutte anti-vectorielle et les nombreuses limites des traitements médicamenteux actuels rendent un besoin urgent d'identification et/ou de développement de nouveaux composés thérapeutiques. Dans ce but, nous développons deux approches, 1) la recherche de nouvelles cibles thérapeutiques impliquées dans le processus de mort cellulaire programmée de *Leishmania* ; 2) l'identification et/ou le développement de nouveaux composés antiparasitaires contre *Leishmania* sp. et *P. falciparum*, le dernier en collaboration avec l'équipe 2 VITROME – B. Pradines.

1.8. Dilemme et Décision, Risques et Actes Médicaux (P. Peretti-Watel et V. Seror)

Les difficultés récurrentes rencontrées dans la gestion des crises sanitaires, et en particulier dans la gestion des risques épidémiques, soulignent la nécessité de prendre sérieusement en compte les réactions des populations, d'autant plus que celles-ci sont généralement enrôlées dans les politiques de crise, puisqu'elles sont censées adopter des comportements prescrits par les autorités de santé. L'implication des populations dans la gestion des crises sanitaires s'inscrit dans une « culture du risque » contemporaine qui nous exhorte à être plus autonomes, plus responsables, à devenir les entrepreneurs de notre propre existence, et de notre santé tout particulièrement, en anticipant aujourd'hui les risques et les opportunités qui se présenteront demain, et en nous appuyant pour cela

sur les savoirs experts. Les politiques de santé contemporaines nous enjoignent ainsi à nous conformer à la norme de l'*homo medicus*, individu rationnel et prévisible, et donc « gouvernable à distance ».

Toutefois, nos sociétés contemporaines sont aussi caractérisées depuis quelques décennies par un « désenchantement de la science » : après avoir désenchanté le monde, la science s'est désenchantée elle-même, sapant la confiance que lui accordait le public ; elle produit désormais une multitude de résultats concurrents, parcellaires, conditionnels et souvent contradictoires. Cette « balkanisation des savoirs » est amplifiée par les nouvelles technologies d'information et de communication, qui nourrissent la prolifération des controverses et contribuent à fragiliser davantage le savoir des experts. Bref, alors même que les savoirs experts sont censés prendre une importance déterminante dans la conduite de notre vie quotidienne, notre confiance à leur égard s'est considérablement dégradée.

Ce phénomène est particulièrement marqué pour certains risques contemporains, parce qu'ils sont invisibles, échappent à nos sens, comme le prion de la vache folle, ou plus généralement les risques infectieux émergents. Ces derniers ont aussi la particularité de susciter une résonance culturelle et symbolique forte, héritée des grandes épidémies des siècles passés.

Problématique : Nous étudions les risques infectieux émergents dans une perspective interdisciplinaire, mobilisant l'économie, la santé publique et la sociologie, en articulant cette démarche avec les recherches biomédicales menées dans les autres équipes de VITROME. Le risque est un concept clé des sciences sociales. Alors que la santé publique s'appuie largement sur les acquis de la psychologie et de la psychologie sociale, qui s'intéressent au risque depuis les années 1970 (notamment pour éclairer les traits de personnalité et les biais perceptifs), l'approche économique articule explicitement les perceptions des risques aux comportements individuels (théories de la décision individuelle) ; les approches sociologiques étant plus tardives. Toutefois, ces disciplines se sont souvent focalisées sur les perceptions des risques, sans les articuler avec les comportements individuels. C'est notamment le cas du fameux « paradigme psychométrique », à la frontière de l'économie et de la psychologie.

Notre perspective vise au contraire à étudier les prises de décision et les comportements adoptés, les perceptions des risques apparaissant ici comme un élément clef de la décision. Nous ciblons plus précisément des « actes médicaux » au sens large, prescrits par les autorités médicales au public et, dans certaines circonstances, aux professionnels de santé eux-mêmes afin de prévenir ou soigner un risque infectieux : vaccination, dépistage, port d'un masque, lavage des mains, prise d'un traitement prophylactique, antibiothérapie...

Il s'agit donc d'étudier l'adhésion des individus à ces injonctions du corps médical, dans un contexte général qui les exhorte à prendre leur santé en main, alors même que les informations dont est censé se nourrir leur choix sont parfois très incertaines. Dans quelle mesure se fient-ils ou non aux différentes sources d'information disponible, comment y ont-ils accès et comment ces informations circulent-elles dans le tissu social ? Bien sûr, ces différents aspects sont socialement différenciés, et cette différenciation, qui doit être mise au jour et analysée, participe sans doute à la genèse et à la reproduction des inégalités sociales de santé. Mais il s'agit aussi d'inclure les soignants dans ce questionnement comme la cible et le relai des recommandations des autorités de santé, à la fois experts et acteurs proches de la population, en adoptant même parfois les perceptions.

En outre, pour étudier les décisions de se conformer ou non à ces injonctions du corps médical, il s'agit de mettre en évidence les dilemmes auxquels sont confrontés les individus. En effet, les actes médicaux peuvent poser problème parce qu'ils perturbent notre quotidien, parce qu'ils contrecarrent la poursuite de certains objectifs, contreviennent à certaines valeurs, ou tout simplement parce qu'ils sont eux-mêmes perçus comme risqués par les personnes concernées (comme les effets secondaires potentiels d'une vaccination). Les médecins rencontrent aussi des dilemmes à l'occasion des arbitrages auxquels ils sont confrontés, entre les recommandations des autorités de santé et les attentes de leurs patients.

Un **premier axe** sera consacré aux **individus « profanes »**, qu'il s'agisse de la population générale (dans le cas d'une campagne de vaccination de masse, par exemple), ou d'un sous-ensemble

particulier (par exemple, militaires déployés sur un théâtre d'opération extérieur censés suivre un traitement prophylactique). Au-delà des divers dispositifs empiriques, quantitatifs ou qualitatifs, qui permettent d'étudier ces populations, il s'agit également de travailler sur la genèse et la circulation des informations relatives aux risques considérés (dans les médias classiques, comme dans les médias sociaux plus récents).

Un **second axe** sera consacré aux **professionnels de santé**. D'une part, parce qu'ils jouent un rôle clef dans la diffusion des normes sanitaires au sein de la population. Plus généralement, dans un contexte de défiance à l'égard des savoirs experts, nous avons besoin de nous rassurer lors de relations en face-à-face avec des représentants « en chair et en os » de ce savoir. Dans le domaine médical, c'est la relation thérapeutique qui joue ce rôle : c'est au médecin que revient la tâche de représenter, d'incarner l'ensemble des acteurs du système de santé, ainsi que d'informer et de rassurer le patient, tâche d'autant plus délicate que le médecin lui-même peut se sentir démuni et désorienté par les incertitudes et les controverses médicales face à des patients eux mêmes de plus en plus « experts ». D'autre part, les professionnels de santé peuvent eux-mêmes constituer la cible des prescriptions d'actes médicaux. C'est par exemple le cas lorsque le travail des soignants dans un service de maladies infectieuses est soumis à des règles très strictes concernant l'hygiène des mains.

Le cas de la vaccination : Ces travaux ont montré que l'hostilité à l'égard de la vaccination en général avait beaucoup augmenté en France au moment de l'épisode de la pandémie H1N1, avec des effets limités mais décalés dans le temps sur les comportements de vaccination. Si les personnes hostiles à la vaccination en général et celles hostiles au vaccin contre la grippe H1N1 ont des profils sociodémographiques très contrastés, ces deux hostilités se renforcent mutuellement. Pour rendre compte de ces attitudes complexes, qui varient d'un vaccin à l'autre et n'induisent pas toujours des refus de vaccination, nous avons proposé un modèle théorique croisant le degré d'engagement des personnes dans les décisions vaccinales et leur confiance à l'égard des autorités de santé. Nous avons également montré que la réticence vaccinale parmi les médecins généralistes se nourrissait, comme en population générale, d'une défiance à l'encontre des autorités de santé et influait de façon négative sur leurs comportements de recommandation vaccinale et de vaccination pour eux-mêmes et leurs enfants. Enfin, nous avons étudié comment circulent sur internet les informations critiques sur la vaccination, en soulignant qu'il existe divers modèles de circulation, qu'il est erroné de qualifier les sites concernés « d'anti-vaccination », et en proposant de nouvelles pistes de recherche.

Les thématiques développées par l'équipe 8 DDREAM de VITROME ont été particulièrement d'actualité dans le contexte de la pandémie COVID-19.

2- PROFIL D'ACTIVITÉS

Activités	Répartissez 0 à 100 sur ces 7 items
Administration de la recherche (responsabilité de pilotage de la recherche (VP, Direction d'Institut, DAS, ...) participation à des instances d'évaluation (CNU, CoNRS, CSS...), responsable de volet IdEx, direction de projets -ANR, Horizon Europe, ERC, CPER-, responsabilités éditoriales dans des revues ou collections nationales et internationales)	10
Dissémination de la recherche (partage de connaissances avec le grand public, médiation scientifique, interface science/société)	5
Encadrement de la recherche (implication au niveau D ainsi que dans le suivi de projets post-doctoraux)	30
Contribution à l'adossement d'enseignements innovants à la recherche (EUR, SFRI, etc.)	0
Expertise technique (pouvoirs publics aux niveaux national et régional, entreprises, instances internationales (FAO, OMS, ...))	10
Recherche	40
Valorisation, transfert, innovation	5
Le total doit impérativement être égal à 100	

3- ENVIRONNEMENT DE RECHERCHE

La vie scientifique de VITROME est organisée principalement à l'IHU Méditerranée Infection (IHU-MI) (<https://www.mediterranee-infection.com>). Le bâtiment de la fondation IHU-MI abrite en effet les équipes de VITROME, à travers une convention d'occupation (entre IHU-MI et AMU, l'IRD et le SSA (Service de Santé des Armées) respectivement), de près de 1700 m² de surface technique, laboratoires et plateformes technologiques de haut niveau, et 640 m² de surface administrative et d'enseignement.

L'IHU-MI hébergeant également le pôle de maladies infectieuses (unités d'hospitalisations et soin) de l'Assistance Publique – Hôpitaux de Marseille, et un certain nombre de chercheurs de VITROME étant des personnels hospitalo-universitaires (25 HU), la recherche en maladies infectieuse et en microbiologie s'effectue au cœur du soin.

La Fondation IHU-MI soutient l'UMR VITROME par l'attribution de gratifications de doctorat d'université (appel d'offre annuel et gratification « Afrique »), ainsi que par un soutien au développement et au fonctionnement des plateformes technologiques.

Quatre Centres de références sont associés à VITROME :

- 1) le Centre National de Référence (CNR) pour les rickettsioses et les bartonelloses dirigé par le Pr. PE Fournier, <https://www.mediterranee-infection.com/diagnostic/les-centres-nationaux-de-referance-cnr/cnr-rickettsioses/>
- 2) le CNR paludisme dirigé par le pharmacien en chef de l'IRBA B. Pradines, <https://www.mediterranee-infection.com/diagnostic/les-centres-nationaux-de-referance-cnr/cnr-paludisme/>
- 3) le Centre Régional de Référence pour les maladies vectorielles à tiques dirigé par le Pr P. Parola (<https://www.mediterranee-infection.com/diagnostic/les-centres-nationaux-de-referance-cnr/cnr-paludisme/>)

[reference-cnr/centre-de-reference-pour-la-prise-en-charge-des-maladies-vectorielles-atiques-de-la-region-sud-crmvt-sud/](#)).

- 4) Le Centre Régional du bon usage des antibiotiques PACA-Ouest (CRA_{tb} PACA-Ouest) créé en 2021 et dirigé par le Pr F. Fenollar.

Le lien avec les équipes du Sud est entretenu à travers des missions de terrain, l'encadrement ou le co-encadrement d'étudiants et des visioconférences bimensuelles. Les réunions clés sont le « Work in Progress » hebdomadaire où les étudiants en Master 2 et en doctorat d'université présentent l'avancée de leurs travaux, le bimensuel « Emerging » où les chefs d'équipes et chefs de projets de VITROME et des autres UMRs de l'IHU MI, se réunissent pour faire le point et échanger sur les travaux de recherche à engager, et le séminaire hebdomadaire où des scientifiques français ou étrangers de haut niveau viennent présenter leur recherche. Ces séminaires font partie intégrante de la formation des étudiants de l'UMR VITROME.

Pendant 4 ans, les conseils de laboratoire (3 par an) ont permis de discuter des points techniques ou stratégiques portés à l'attention de la direction par les représentants élus ou désignés. L'Assemblée Générale annuelle était le moment de présentation des faits marquant de chaque équipe.

4- PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

VITROME est une UMR qui a été **créée en janvier 2018**. La précédente évaluation concernait le projet d'UMR, et il est donc difficile de rapporter des actions mises en œuvre, suite à l'avis favorable qui avait été donné pour le projet de création de VITROME. Parmi les recommandations générales qui avaient été émises, sur la base du projet d'UMR, on notait :

« As a world leading institution, the key recommendation for VITROME is to keep up and build on the good work undertaken by URMITE. VITROME is specifically focussed on both tropical and Mediterranean regions. Given the latter, a recommendation is to seek greater levels of collaboration with European partners. VITROME should put more emphasis on, and attempt to produce, a high proportion of high quality papers in high impact factor journals. There should be greater emphasis on multidisciplinary research, perhaps linking the main pathogen-focussed research topics with modelling, social science, bioinformatics or epidemiology. Such major outputs often result from leading or engagement in large, multi-institutional, multi-national projects, and not the work of individual PhD students and, therefore, it is recommended that VITROME concentrates on building research programmes around large, externally-funded programmes.»

Commentaire : *“The experts committee recommends to increase the attractiveness for promising international scientific postdoctoral researchers”*

Les chercheurs de VITROME répondent aux différentes possibilités de financement des doctorants et post-doctorants : Fondation IHU MI, IRD, Campus France, bourses des pays du Sud avec lesquels nous collaborons.

Commentaire : *“The expert committee recommends to maintain the high level of involvement in reference units and centers, participation in surveillance studies; diversify and increase the production of innovations that can be patented or that could lead to development of start-ups.”*

Nous avons maintenu la direction de deux CNR, celui sur les Rickettsies, *Bartonella* et *Coxiella* ainsi que celui sur le paludisme. Nous avons créé deux nouveaux Centres Régionaux : le Centre Régional de l'Antibiothérapie PACA-Ouest et le Centre de Référence pour la prise en charge des Maladies Vectorielles à Tiques de la Région Sud (CRMVT Sud).

Nous contribuons aux études dans ces domaines et plus largement sur les maladies infectieuses, dont la COVID-19. Notamment du fait du statut hospitalo-universitaire de la plupart de nos chercheurs.

Nous participons aux réseaux de surveillance des maladies des voyageurs à l'échelle européenne EuroTravNet ou internationale GEOSENTINEL, ainsi qu'au consortium EMERGEN (France Europe).

Une start-up a été créée en 2019.

BREVETS & START UP

2 Brevets acceptés en 2019

Florence Fenollar, équipe 1 et coll MEPHI :
Méthode de diagnostic d'une vaginose bactérienne par détection de *Methanobrevibacter Smithii*

Hervé Chaudet, équipe 6 et coll MEPHI : Méthode de détermination d'une pathologie ou d'une espèce par analyse de matière fécale par spectrométrie de masse de type MALDI-Tof

Création d'une startup en 2019

Equipe 6 et 8, et collaboration MEPHI :

TECHNO-JOUVENCE

Ghigo E, **FOURNIER Pierre-Edouard**,
Raoult D, **OBADIA Yolande**

Commentaire : “The panel encourages the director and the management board of VITROME (if any) to take steps to promote group cohesion by the eight teams in VITROME, and to create or strengthen synergies among the teams by communicating on and organising the unit management and especially a “conseil de laboratoire”. The structuration of VITROME in four different distant sites will represent a great challenge to ensure synergy among teams, an efficient productivity by all members of the unit, and maintain the international recognition that was reached in the past contract for the various individuals and teams.”

Il existe une synergie naturelle et des collaborations nombreuses entre les différentes équipes. Par exemple entre l'équipe 1 et l'équipe 3, l'équipe 1 et l'équipe 4 ou 6. Ceci est établi dans le fichier de production et plus particulièrement l'onglet 1, colonne publication pluri équipe.

Un conseil de laboratoire et une Assemblée Générale sont mis en place comme recommandé.

Les outils modernes de communication et d'interaction, qui ont été particulièrement développés pendant la crise COVID-19 ont permis de maintenir la cohésion malgré des sites distants. Cette cohésion est également renforcée par le co encadrement Nord-Sud d'étudiants.

Commentaire : “As for any HDR, the aim of VITROME HDRs should be to favour high standards in training students, allowing them to have excellent or outstanding production that will allow them to easily get post-doctoral posts and achieve fulfilment in their career. This includes mentoring, follow-up of experimental design, experiment performing, data analysis, and paper writing. The VITROME director should ensure that it is the case for every PhD student and that upgraded opportunities are given to post-doctoral researchers.”

La plupart des doctorants soutiennent leur thèse d'Université avec plusieurs publications internationales. La plupart d'entre eux obtiennent ainsi des post-doctorats ou des postes en France, en Europe ou à l'étranger (Afrique, USA, Canada) (cf. onglet 2.2 RH-doctorants).

Commentaire : “A governance plan should be prepared, which defines how the executive will make decisions and who will form the executive. This plan would present the structure that enables people's voices and opinions to be heard prior to decisions being taken by the director or executive. A simple suggestion would be regular, minuted meetings of the 8 team leaders and the director, with representatives of students and technical staff. A management plan should be prepared that describes how interactions between teams will be encouraged, operated and managed.”

À côté des conseils de laboratoire et de l'assemblée générale, qui sont par définition les lieux de présentation et/ou de validation et/ou de discussion des décisions, la vie scientifique de VITROME dans le bâtiment de l'IHU-MI permet une interaction régulière des différentes équipes à travers les réunions Emerging, Ingeneering ou Work in Progress. Les discussions dépassent le cadre scientifique et s'étendent aux questions d'investissement, de projets communs, ainsi qu'aux problématiques en Ressources Humaines.

Commentaire : “It is recommended that a new, more clever organisational structure be considered that helps to deliver multidisciplinary, collaborative research within VITROME. For example, some teams could be classed as horizontal or “cross-cutting”. This structure then makes clear that these teams will collaborate with the verticals, and the verticals will collaborate with them. Examples of cross-cutters could be team V6 (epidemiological and molecular surveillance) and team V8 (DDREAM). Others could be created (e.g. genomics, proteomics, bioinformatics, mathematical modelling, biostatistics, qualitative methods). With an appropriate management strategy, this structure can promote collaboration and ensure integration of the overseas teams with those in Marseille. It is recommended that the teams be reorganised or renamed in such a way that each has a clear remit and well-defined focus. This is most important for VITROME teams V1, V2 and V7. It is recommended to develop a more hypothesis-led research programme that leads to more multidisciplinary, integrated research papers. It is recommended that the proposed director of VITROME hands the leadership of team V1 to his deputy. This would remove possible perception of future conflicts of interest, enable him to allocate more time to management and leadership of the whole unit, start to redress the gender imbalance and provide a senior, female role model for junior staff and students. There should be encouragement of post-docs and fellows to join the unit from other places.”

Il n'a pas été utile de renommer les équipes pour identifier celles qui effectivement semblaient plus impliquées dans une recherche transdisciplinaire. La vie scientifique telle qu'elle est organisée au sein de VITROME promeut l'échange et la recherche interdisciplinaire, le tout étant supporté par le partage de plateformes communes au sein du bâtiment et le transfert technologique vers le Sud.

DOCUMENT D'AUTOÉVALUATION

Domaine d'évaluation 1 : Profil, ressources et organisation de l'unité

Référence 1. L'unité possède des ressources adaptées à son profil d'activités et à son environnement de recherche.

C1. L'unité présente un profil d'activités conforme à ses missions et aux possibilités offertes par les ressources humaines que les tutelles mettent à sa disposition.

OUI. VITROME présente un profil d'activité conforme à ses missions :

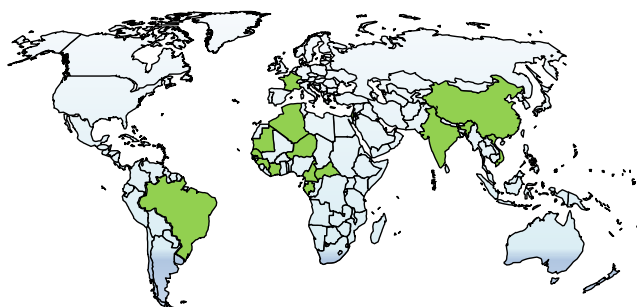
- **D'administration de la recherche** : direction de Centres Nationaux de Références, responsabilités éditoriales de plusieurs membres de VITROME, directions de projets (*onglets 2, 3, 8, 9, 10 du tableau Excel des productions de l'unité*).
- **De dissémination de la recherche** : Conférences grand public, publications pédagogiques, échanges avec les associations de patients. Transferts de connaissance vers le Sud. Diffusion de la connaissance : MOOC, chaîne YouTube (*onglets 12 à 16 du tableau Excel des productions de l'unité*).
- **D'encadrement de la recherche** : VITROME rassemble 29 encadrants titulaires de l'HDR. Nous avons accueilli 86 doctorants dans la période 2018-2021, dont 40 thèses soutenues et 46 doctorats en cours.
- **De recherche** : avec une productivité scientifique importante : une moyenne de moyenne de 254 publications / an dont 53% de publications dans des Journaux de catégorie Q1 (web of science) et 42% de catégorie A et B (Sampra).
- **D'expertise technique** : 4 centres de références.
- **De valorisation** (2 brevets) et de **transfert technologique notamment vers le sud** (laboratoires Point-of-Care, protéomique)

Il reste qu'objectivement il existe un faible nombre de personnels IATSS ou ITA affectés par les tutelles dans VITROME, en particulier VITROME Marseille. Les demandes de moyens humains aux tutelles AMU et IRD, n'ont pas abouti en dehors de la création d'un poste d'Ingénieur de Recherche IRD, tandis que la demande de titularisation d'un personnel Assistant Ingénieur en gestion financière, est en attente et mutualisé avec une autre UMR.

VITROME 2018 – 2021

86 Doctorants accueillis 40 thèses soutenues

Année	VITROME : soutenances de thèses
2018	9
2019	9
2020	10
2021	12
TOTAL	40



Pays	Nombre de doctorant
Sénégal	11
France	11
Algérie	7
Liban	7
Vietnam	7
Mali	4
Comores	3
Maroc	3
Inde	2
Cameroun	2
Guinée	1
Mauritanie	1
Centre Afrique	1
Côte d'Ivoire	1
Brazil	1
Djibouti	1
Chine	1
Gabon	1
Total général	65

C2. En adéquation avec son profil d'activités et son environnement de recherche, l'unité veille à disposer de ressources financières supplémentaires, au-delà de sa dotation récurrente.

OUI. La dotation récurrente de VITROME n'est qu'une très faible partie des ressources permettant les activités de VITROME. L'ensemble des chercheurs des équipes s'attelle à obtenir des contrats de recherche : ANR, ANRS, Amidex, Direction générale de l'Armement, collectivité territoriale, EDCTP/H2020. La production scientifique de VITROME contribue d'autre part à soutenir la demande de subvention ANR pour les IHU (renouvelée pour 2020-2025), en échange la Fondation MI est source de soutien technique et financier pour l'unité (plateformes, matériels, consommables, bourses doctorales et gratifications de stage d'étudiants).

Les budgets et les contrats sont reportés respectivement dans l'onglet **Ressources Financières** du fichier Excel de caractérisation, et **l'onglet 9 du fichier productions** de l'unité.

C3. L'unité mutualise une partie de ses ressources propres pour favoriser notamment les activités collectives de recherche et l'émergence de thématiques novatrices.

OUI. VITROME bénéficie d'un environnement exceptionnel en ayant accès aux plateformes de l'IHU-MI, mutualisées entre les différentes équipes de l'unité et les autres UMRs hébergées par l'IHU-MI. Cet environnement est partagé avec les équipes Sud de VITROME, lors de l'accueil d'étudiants pour leur formation, première étape en vue de transferts technologiques au Sud. Bien qu'il existe des limites géographiques, les plateformes et ressources mutualisées peuvent être réorganisées dans des contextes particuliers comme l'a montré la pandémie COVID-19 avec une organisation précoce du dépistage de l'infection, localement mais aussi dans les zones rurales du Sénégal ou lors des grands rassemblements.

C4. L'unité veille à l'adéquation de ses objectifs scientifiques avec les locaux, les infrastructures, les plateformes, les matériels, les logiciels et les ressources documentaires mis à sa disposition.

OUI. VITROME bénéficie d'une localisation exceptionnelle avec les plateformes de l'IHU-MI, dont elle est elle-même pour certaines à l'origine (ex. l'insectarium, l'animalerie), pour atteindre ses objectifs scientifiques, mais l'unité bénéficie aussi des interactions avec les autres UMRs hébergées dans le bâtiment de la fondation IHU-MI. Les objectifs scientifiques peuvent être influencés voire réorientés du fait de l'ouverture à des technologies innovantes (ex. de l'application du MALDI-TOF en entomologie clinique). La direction de VITROME est invitée permanente du Comité de Direction de la Fondation IHU-MI et peut présenter des demandes exceptionnelles d'aides en matériels ou équipements, financés par la dotation ANR des IHU (ANR-10-IAHU-03).

Référence 2. L'unité s'est assigné des objectifs scientifiques, y compris dans la dimension prospective de sa politique.

C1. L'unité a une vision claire de son environnement de recherche et une connaissance solide de ses acteurs. Elle tient compte de la politique de ses tutelles en matière de recherche et de valorisation.

OUI. VITROME analyse en permanence la pertinence de ses objectifs scientifiques au regard de l'état de l'art en maladies infectieuses et microbiologie. VITROME identifie les acteurs clés, académiques et non académiques, qu'elle est capable de mobiliser, comme cela est illustrée à travers les collaborations générées notamment au Sud, sous la tutelle de l'IRD, avec l'activité de l'équipe 3, mais aussi la création de réseaux nationaux (avec les universités dans le cadre de JEAI ou de LMI de l'IRD), ou régionaux (dans le cadre de GRDI de l'IRD) qui s'intègre dans la politique de l'IRD. La stratégie scientifique de l'équipe 2 est directement en lien avec la stratégie de recherche de l'IRBA du SSA avec une recherche au bénéfice des forces armées pour la prévention le diagnostic et le traitement du paludisme chez les militaires français.

C2. L'unité associe l'ensemble de ses personnels à l'élaboration de sa politique de recherche et de valorisation et à l'organisation qu'elle implique.

OUI. La stratégie de VITROME est discutée lors de chaque conseil de laboratoire, où les remontées des représentants élus ou désignés sont attendues. Les projets de recherche sont discutés lors des réunions Emerging, Ingeneering (citées plus haut), regroupant les chercheurs et ingénieurs des équipes VITROME et ceux des autres unités afin de développer les collaborations. La stratégie scientifique est également présentée lors des assemblées générales annuelles. Les équipes organisent aussi leurs propres réunions de fonctionnement (chercheurs, personnels et étudiants). Cette organisation interne permet la mise en place et l'acceptation des stratégies. Il n'y a pas eu de remise en question de ce mode de fonctionnement en 4 ans. Le lien est maintenu avec les équipes Sud, à travers la formation des étudiants en cotutelle ou en codirection, et avec une adaptation permanente des stratégies de recherche selon les circonstances (épidémies) ou la disponibilité de nouveaux matériels. VITROME est également invitée permanente du comité de direction de la fondation IHU-MI, avec les autres UMRs hébergées par IHU MI, permettant des échanges, ainsi que des ponts scientifiques pour une recherche interdisciplinaire.

C3. L'unité est en capacité d'analyser les impacts économiques et sociétaux de la politique qu'elle conduit.

L'évaluation de la contribution de la politique de recherche à la résolution de défis sociétaux, et du caractère innovant et l'impact économique potentiel des recherches que conduit VITROME prendra du temps. On peut cependant déjà évaluer de façon très positive la recherche en sciences humaines et sociales (équipe 8) au cœur d'une pandémie, où les décisions politiques, l'appréciation du risque par les décideurs, les soignants et les populations, et les conséquences dans les décisions et leur acceptation a été au cœur de la société pendant 2 ans, tant en France que dans les pays où VITROME est présente au Sud.

Référence 3. Le fonctionnement de l'unité est conforme aux réglementations en matière de gestion des ressources humaines, de sécurité, d'environnement et de protection du patrimoine scientifique.

C1. L'unité se conforme à des principes de gestion des ressources humaines respectueux de la parité et non discriminatoire en matière de formation, de mobilité interne et d'évolution des carrières de ses personnels.

OUI. Il n'y a aucune discrimination dans l'accueil des étudiants et personnels notamment sur des critères de nationalités, de religion, de parité.

C2. L'unité est attentive aux conditions de travail de ses personnels, à leur santé, à leur sécurité et à la prévention des risques psycho-sociaux.

OUI. Dans son règlement intérieur (notamment l'article 6) et le livret d'accueil remis aux nouveaux arrivants, VITROME précise les mesures qu'elle a prises et les dispositifs de veille qu'elle a mis en place pour satisfaire à ces deux critères : présentation des structures, modalités d'arrivée et de départ du laboratoire, présentation des plateformes et des contacts, formations internes mises en place, les référents, la vie du laboratoire, la conduite à tenir en cas de harcèlement au travail, les risques et la sécurité au travail suivis par l'Assistant de Prévention. Les possibles améliorations sont discutées régulièrement en conseil de laboratoire.

« Les 4 registres santé et sécurité au travail dans lesquels les personnels peuvent consigner leurs observations et suggestions relatives à la prévention des risques et à l'amélioration des conditions de travail sont localisés en différents endroits stratégiques pour l'unité. Les dispositions à prendre en cas d'accident sont décrites sur le site intranet de l'unité : (http://139.124.153.26/ap/?page_id=1666 et http://139.124.153.26/ap/?page_id=1740). Un document spécifique a été proposé pour l'équipe 3 au Sénégal <http://vitrome.fr/wp-content/uploads/2022/03/Politique-qualité-2021.pdf> ».

Une démarche d'évaluation des RPS par questionnaires proposée par AMU en 2021, va être très prochainement mise en place dans l'unité (elle l'était déjà pour l'équipe 2 par le service de santé des

armées). L'Assistant de Prévention de l'unité centralisera les données qui resteront anonymes. Les représentants des différents collèges sont également impliqués.

Une cellule Hygiène et Sécurité a été mise en place dès 2017 pour les différentes UMRs de l'IHU MI. Elle est composée de membres de chaque unité dont 2 personnels VITROME et dirigée par le professeur Florence Fenollar.

Les Assistants de Préventions notamment ont contribué à la création d'un site intranet accessible aux personnels et aux étudiants accueillis dans l'unité. Toutes les informations et contacts y sont répertoriés ainsi que les procédures à suivre dans la vie de l'unité comme en matière de sécurité. Des rappels réguliers sont également faits par mailing et lors des AG.

Consultez le site Hygiène, Sécurité, Sûreté et Qualité

<http://139.124.153.26/ap/>

Des mises à jour sont régulièrement faites sur ce site et vous y trouvez les réponses à certaines de vos questions !

Hygiène, Sécurité, Sûreté et Qualité



Accueil

Ce site est destiné aux personnes travaillant au sein de l'IHU. Vous y trouverez des informations générales dans le domaine de l'hygiène et la sécurité, mais aussi des informations pratiques concernant l'organisation de la sécurité au sein de l'IHU.

Vous y trouverez également, des liens directs, vous permettant d'accéder à d'autres sites d'hygiène et sécurité, dont on s'est inspiré pour éditer ce site. Beaucoup de pages sont en cours d'élaboration. N'hésitez pas à me signaler les liens erronés ou suggérer des corrections ou ajouts.

A votre arrivée à l'IHU, vous avez suivi une formation Hygiène et sécurité validée par un questionnaire. Ce site vous permettra tout au long de votre séjour à l'IHU d'avoir un complément d'informations utiles pour votre santé et celles de vos collègues. Vous avez des droits et des devoirs. Vous devez connaître, respecter et appliquer des règles et consignes, notamment en ce qui concerne la prévention des risques. Vous êtes tenus de respecter les bonnes pratiques de laboratoire. Les Assistants de Prévention sont à votre disposition pour toutes questions relevant de la prévention des risques.

Il est essentiel de visiter à votre arrivée à l'IHU, les laboratoires accompagné de votre responsable afin de vous présenter à l'ensemble du personnel et connaître les locaux dans lesquels vous évoluerez.

Par ailleurs, vous reconnaissez avoir pris connaissance du [Règlement Intérieur](#) et vous engagez à vous conformer à l'ensemble de ses dispositions et la discipline de l'établissement

Bonne navigation.

Accueil
 Les acteurs de la prévention et de la qualité
 Bonnes Pratiques de Laboratoire
 Consignes générales
 Organisation des manipulations
 Risques particuliers
Risque chimique
 Lecture des étiquettes
 Les CMR
 Fiche de données de sécurité – FDS
 Fiche individuelle d'exposition
 Produits chimiques et Solvants
Risque biologique
Risques électriques
Risque incendie
 Autres risques
 Equipements de protection
 Gestion des déchets
 La vie au laboratoire
 Formations
 En cas d'incident
 Registre H & S
 Numéros utiles
 Accident d'Exposition au sang (AES)
 Consignes de sécurité
 Questionnaire

VITROME

C3. L'unité applique toutes les dispositions nécessaires à la protection du patrimoine scientifique et des systèmes informatiques.

OUI. Le règlement intérieur comprenant les recommandations de ses tutelles, précise les procédures de prévention des risques qu'elle met en œuvre concernant la protection du patrimoine scientifique et la prévention des risques : « La confidentialité et la sécurité doivent être respectées dans l'usage des moyens informatiques. Le personnel est assujéti à la charte informatique de l'AMU et des EPST disponibles sur les sites de chaque tutelle, et en annexe du RI ainsi que sur le site intranet de l'unité : http://139.124.153.26/ap/?page_id=1412.

<ul style="list-style-type: none"> Accueil Les acteurs de la prévention et de la qualité Bonnes Pratiques de Laboratoire Consignes générales Organisation des manipulations Risques particuliers Risque chimique Lecture des étiquettes Les CMR Fiche de données de sécurité – FDS Fiche individuelle d'exposition Produits chimiques et Solvants Risque biologique Risques électriques Risque incendie Autres risques Equipements de protection Gestion des déchets La vie au laboratoire Formations En cas d'incident 	<p>La vie au laboratoire</p> <p>BIENVENUE</p> <p>Le Professeur Didier RAOULT et toute son équipe vous souhaitent la bienvenue à MEPHI/VI régissant le fonctionnement des unités et de respecter ses consignes :</p> <p>LIVRET D'ACCUEIL MEPHI, et le Règlement intérieur MEPHI</p> <p>LIVRET D'ACCUEIL VITROME, et le Règlement intérieur VITROME</p> <p>CHARTRE DE SIGNATURE des publications scientifiques</p> <p>Charte Informatique AMU</p> <p>Charte Santé et Sécurité au travail (AMU)</p> <p>Les Conseils de laboratoires</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les membres du conseil de laboratoire MEPHI • Les membres du conseil de laboratoire VITROME • Les motions : Harcèlement moral, Harcèlement sexuel au travail, Montion 3 <p>COFRAC : Comité Français d'Accréditation</p> 
--	--

C4. L'unité applique les recommandations relatives à la prévention des risques environnementaux et à la poursuite des objectifs de développement durable.

OUI. VITROME est économe en matière de déplacement, avec une priorité donnée aux publications et aux travaux écrits qu'aux déplacements en congrès internationaux. Il est vrai que la pandémie COVID-19 a boosté, sous la contrainte, l'utilisation des techniques dématérialisées de communications que VITROME souhaite poursuivre. La gestion des déchets de l'unité est gérée avec les circuits de l'AP-HM concernant les produits biologiques. Les actions au Sud, notamment au Sénégal sont concertées avec les autorités des villages.

C5. L'unité actualise régulièrement le plan de continuité d'activité (PCA) qui doit lui permettre de faire face à des situations d'urgence.

OUI. VITROME est en lien permanent avec ses tutelles, AMU, l'IRD et le SSA. Le PCA prévu par les tutelles est pris en compte et adapté, tant en France, dans le bâtiment de la Fondation IHU-MI, qu'au Sénégal, avec la représentation de l'IRD. Les mesures préconisées pendant la crise du COVID-19 ont été respectées, notamment en matière de télétravail pour les personnels dont les missions le permettent. Il y a cependant des limites pour une unité telle que VITROME où les personnels étaient, à des degrés divers, par leurs activités de recherche, de diagnostic et de soins, totalement impliqués dans la lutte contre la pandémie. Par ailleurs, l'animalerie et l'insectarium demandent des astreintes régulières à respecter rigoureusement. Enfin, avec la crise COVID-19, nous avons organisé une distribution hebdomadaire, puis mensuelle de masques aux personnels et étudiants.

Synthèse de l'autoévaluation

Malgré un personnel en nombre relativement réduit, si on le rapporte à la production scientifique, VITROME remplit ses missions grâce à une stratégie basée sur la formation et l'encadrement des étudiants, en respectant les modes de fonctionnement d'une UMR selon la politique générale et les recommandations de ses tutelles.

Domaine d'évaluation 2 : Attractivité

Référence 1. L'unité est attractive par son rayonnement scientifique et contribue à la construction de l'espace européen de la recherche.

C1. Les membres de l'unité sont invités à présenter leurs travaux dans des institutions académiques ou des congrès internationaux et européens.

OUI, plusieurs membres des équipes de VITROME sont des experts reconnus à l'échelle nationale ou internationale dans leur domaine (cf. onglets 9, 10, 12 du fichier production). Ils sont régulièrement invités dans des colloques internationaux. Cependant la stratégie de l'unité est de

privilégier les travaux écrits et les publications, plutôt que les déplacements dans les colloques internationaux, tant dans l'intérêt de la production scientifique que dans une stratégie de préservation de l'environnement.

C2. L'unité organise des congrès internationaux et européens majeurs ou ses membres font partie des comités scientifiques de ces manifestations.

OUI. Les membres de VITROME participent à l'organisation de réunions et/ou congrès internationaux (ex. dans le domaine des Rickettsioses et du paludisme en lien avec les activités de centre de référence). Mais nous souhaitons privilégier les échanges dématérialisés.

C3. Les membres de l'unité exercent des responsabilités éditoriales dans des revues et des collections reconnues internationalement.

OUI. Les membres de VITROME exercent des responsabilités éditoriales dans des revues internationales comme Associate Editor ou Guest Editor (P Gautret, P Parola, PE Fournier et cf onglet 8 fichier production).

C4. Les membres de l'unité participent à des instances de pilotage de la recherche ou d'expertise scientifique à l'échelle internationale, européenne et nationale.

OUI. Les membres de VITROME participent à des instances de pilotage de la recherche ou d'expertise à l'échelle nationale (avec notamment 2 Centres Nationaux de Référence, pour les équipes 2 et 6, et 2 Centre Régionaux de Références pour l'équipe 1 6) ou internationale (avec les réseaux de surveillance des maladies des voyageurs à l'échelle européenne EuroTravNet ou internationale Geosentinel pour l'équipe 6).

C5. L'unité compte en son sein des membres d'académies, d'institutions scientifiques et de sociétés savantes reconnues internationalement.

OUI. Les infectiologues, microbiologistes et parasitologues hospitalo-universitaires sont membres des sociétés savantes nationales de leurs disciplines, et participent au board de sociétés internationales notamment dans le domaine des rickettsioses (American Society of Rickettsiology), des maladies vectorielles. Et cf onglet 10 du tableau de production.

C6. L'unité compte en son sein des lauréats de divers prix et distinctions scientifiques internationaux, européens et nationaux.

Cf. onglet 10 du tableau de production.

Référence 2. L'unité est attractive par la qualité de sa politique d'accueil des personnels.

C1. Au sein de l'unité, les chercheurs en début de carrière (doctorants, Post-doctorants) bénéficient d'un environnement et d'un encadrement de qualité leur assurant des conditions de travail favorables.

OUI. Les doctorants et Post-doctorants bénéficient d'un environnement et d'un encadrement de qualité leur assurant des conditions de travail favorables. Il s'agit d'un environnement unique au monde par la qualité des plateformes technologiques établies dans le bâtiment de l'IHU-MI. La Fondation sous l'impulsion des UMRs qu'elle abrite effectue une véritable course aux nouveaux équipements technologiques dans le domaine de la microbiologie et la parasitologie.

C2. L'unité attire régulièrement des chercheurs juniors et seniors qui candidatent à des postes de permanents et auxquels elle fournit un environnement propice au développement de leurs activités de recherche.

De nombreux étudiants souhaitent après leur doctorat postuler à des postes de chercheurs dans les institutions françaises. Cependant le mode de recrutement, et la valorisation des carrières dans la recherche à l'étranger font qu'ils renoncent le plus souvent à revenir en France après leur post-doc. Une exception est faite des personnels médicaux à la carrière hospitalo-universitaire, avec

l'investissement de jeunes assistant-chef de clinique et assistant hospitalo-universitaire qui développent un goût prononcé pour la recherche. D'autres part la stratégie de VITROME, notamment dans le cadre de sa tutelle IRD, et dans la philosophie des gratifications de stage de la Fondation IHU-MI, est de former des étudiants du Sud pour qu'ils s'intègrent ou bâtissent des laboratoires dans leur pays.

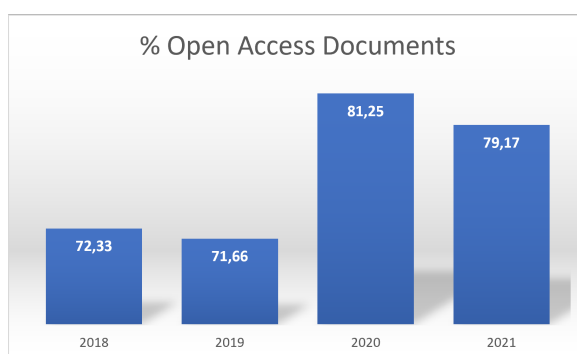
C3. L'unité est en capacité d'accueillir des chercheurs invités de renom.

OUI. VITROME est en capacité d'accueillir des chercheurs de renom. Les plateaux techniques ainsi que l'environnement et la production scientifiques mais l'attraction est également liée aux conditions, notamment matérielles et financières, que les Universités et les EPST, peuvent proposer à des chercheurs de haut niveau. Le pays n'est pas compétitif avec d'autres pays de ce point de vue. Les ressources propres de l'UMR, voire le financement de projet ne permet pas d'être compétitifs. VITROME suit cependant de près les initiatives universitaires avec la possibilité de créer des chaires de professeurs invités soutenues par les Idex.

C4. L'unité déploie la stratégie opérationnelle de ses tutelles en matière d'intégrité scientifique et de science ouverte.

OUI. VITROME décrit dans son règlement intérieur et dans le livret d'accueil des étudiants la façon dont elle relate auprès de l'ensemble de ses membres les actions et ressources mises à disposition par ses tutelles, notamment en matière de sensibilisation et de formation, de dispositifs de prévention, détection et traitement d'éventuels manquements à l'intégrité scientifique. VITROME complète ces dispositifs et ressources par des actions spécifiques notamment par des animations et enseignements spécifiques, le suivi de modules proposés par l'école doctorale, mais aussi par le recours systématique aux détecteurs de plagiat demandés aux chefs d'équipe avant la soumission d'article. VITROME encourage les publications Open Access et l'accès aux données brutes, en générale mise à dispositions dans les articles scientifiques avec des liens DOI.

Production scientifique VITROME 2018-2021 : % des OA
(source Web of Science : WOS)



Référence 3. L'unité est attractive par la reconnaissance que lui confèrent ses succès à des appels à projets compétitifs.

C1. L'unité répond avec succès à des appels à projets internationaux et européens.

OUI. VITROME a répondu avec succès à des appels à projets internationaux (au Sénégal et aux USA) et européens (EDCTP / H2020 ; EMERGEN ; contrats industriels Européens).

C2. L'unité est impliquée dans des structures et des projets financés par les programmes d'investissements d'avenir (PIA).

OUI. VITROME est une des UMRs hébergées par l'IHU-MI, financé par le programme ANR, programme investissement avenir ANR-10-IHU-03.

C3. L'unité porte des projets financés par l'Agence nationale de la recherche (ANR).

OUI. VITROME porte 4 projets financés par l'ANR, et 4 par l'ANRS (cf. onglet 9 du fichier de production).

C4. L'unité répond avec succès à d'autres appels à projets lancés par ses tutelles, les collectivités territoriales, des associations caritatives, etc.

OUI. VITROME a répondu avec succès à des projets financés par ses tutelles (IRD, DGA, AID, PHRC), les collectivités territoriales (FEDER). Au total 43 projets de recherche ont été acceptés (cf. onglet 9 du fichier production) dont la plupart portés par des chercheurs de l'unité.

C5. L'unité est en capacité, sur ses ressources propres, de financer des contrats doctoraux et postdoctoraux, des contrats d'ingénieurs et de techniciens, des chaires, des équipements lourds.

VITROME n'est pas en capacité, sur ses ressources propres, de financer des contrats doctoraux et postdoctoraux, des contrats d'ingénieurs et de techniciens, des chaires, des équipements lourds. Elle doit s'appuyer sur le soutien de la Fondation Infectiopôle Sud en répondant à ses appels d'offres annuels pour les doctorants et les post-doctorants et pour les équipements (mutualisées avec d'autres UMRs soutenues par la Fondation), en plus des contrats de recherche.

Référence 4. L'unité est attractive par la qualité de ses équipements lourds et de ses compétences technologiques.

C1. L'unité utilise des plateformes, des équipements lourds, des démonstrateurs de pointe bénéficiant d'un label ou d'une certification.

OUI. VITROME utilise les plateformes les plus performantes de l'IHU-MI (<https://www.mediterranee-infection.com/recherche/plateforme/>), notamment en génomique (avec le plan EMERGEN) et en protéomique (avec 6 appareils MALDI-TOF), ainsi que les NSB3 : laboratoires de sécurité de niveau 3.

C2. L'unité a une stratégie de développement, de maintenance et de jouvence ainsi que d'ouverture à des tiers industriels de ses plateformes, de ses équipements lourds, de ses démonstrateurs.

Sans objet.

C3. L'unité dispose de personnels techniques qualifiés dans la gestion de ses plateformes, de ses équipements lourds, de ses démonstrateurs.

OUI. VITROME utilise les plateformes de l'IHU-MI. Chaque plateforme a un responsable, membre d'une des UMRs hébergées dans l'IHU-MI. Des réunions « Ingeneering » communes aux UMRs sont organisées de façon bimensuelle.

Synthèse de l'autoévaluation

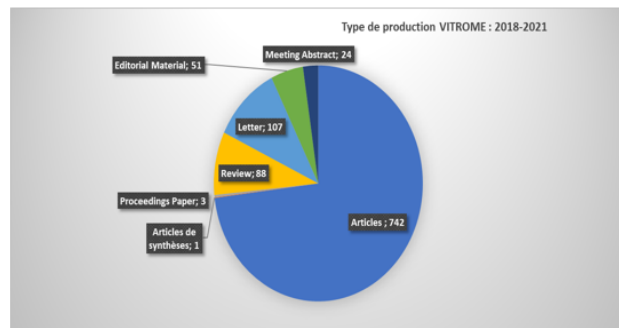
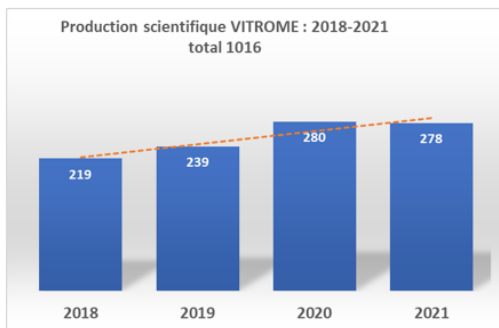
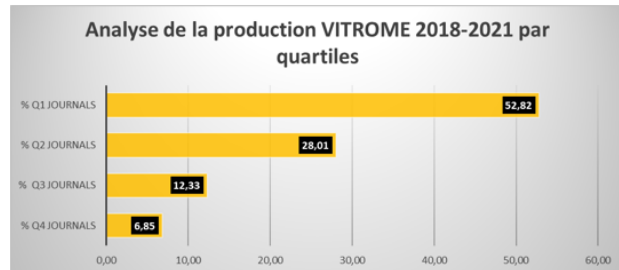
Si VITROME bénéficie du soutien de la fondation IHU-MI à travers le programme d'Investissement d'Avenir (ANR-10-IAHU-03), auquel VITROME a contribué, les équipes candidatent régulièrement appels à projet afin d'obtenir des crédits de recherche avec succès tant au niveau des instances internationales, européennes, nationales, civiles et militaires, et des collectivités. Elle bénéficie d'un plateau technique unique permettant également des transferts de technologie au Sud. L'ouverture aux industriels n'est pas développée, mais est sous la responsabilité de la fondation IHU-MI.

Domaine d'évaluation 3 : Production scientifique

Unité VITROME : La production scientifique de VITROME a été constante et satisfaisante avec une production moyenne de **254 publications/an** dont près de **53% de publications dans des Journaux de catégorie Q1** (web of science).

Production scientifique 2018-2021 Source Web of Science

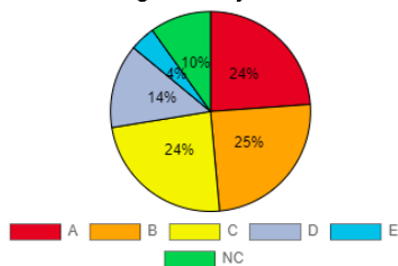
Highly Cited Papers	19
Hot Papers	1
Review Articles	91
Early Access	6
Open Access	779



42% de catégorie A et B (Sampra) et un nombre important de publications citées.

Production scientifique 2018-2021 Source SAMPRA

Catégories de journaux

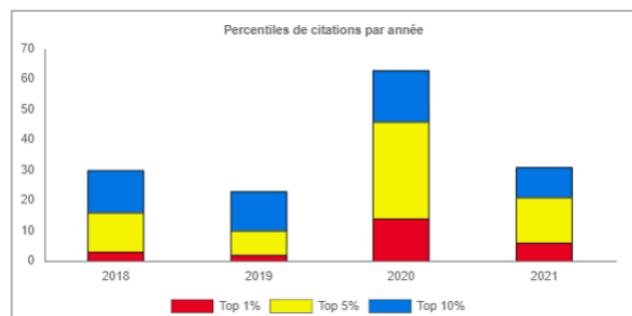


Prod moyenne : 254 / an
dont **42 % dans des journaux de catégorie A et B**

Evolution des citations

Année	Nb WOS	Nb Incites	CNCI moyen	CNCI [0-1]	CNCI [1-2]	CNCI [2-4]	CNCI >4	Top 1%	Top 5%	Top 10%	Hi Ci
2018	262	262	1.17	154	64	32	12	3	16	30	3
2019	247	247	1.10	163	54	22	8	2	10	23	1
2020	298	297	4.66	199	32	26	40	14	46	63	12
2021	263	243	1.69	163	37	19	24	6	21	31	4
Total	1070	1049	2.26	679	187	99	84	25	93	147	20

Les CNCI, Top 1%, Top 5% et Top 10% sont basés sur la classification WOS, les Hi Ci sur ESI.



2 chercheurs Highly cited

2 Highly Cited Researchers 2021



MONDE : 6 602 chercheur.e.s sont nommés Highly Cited Researchers

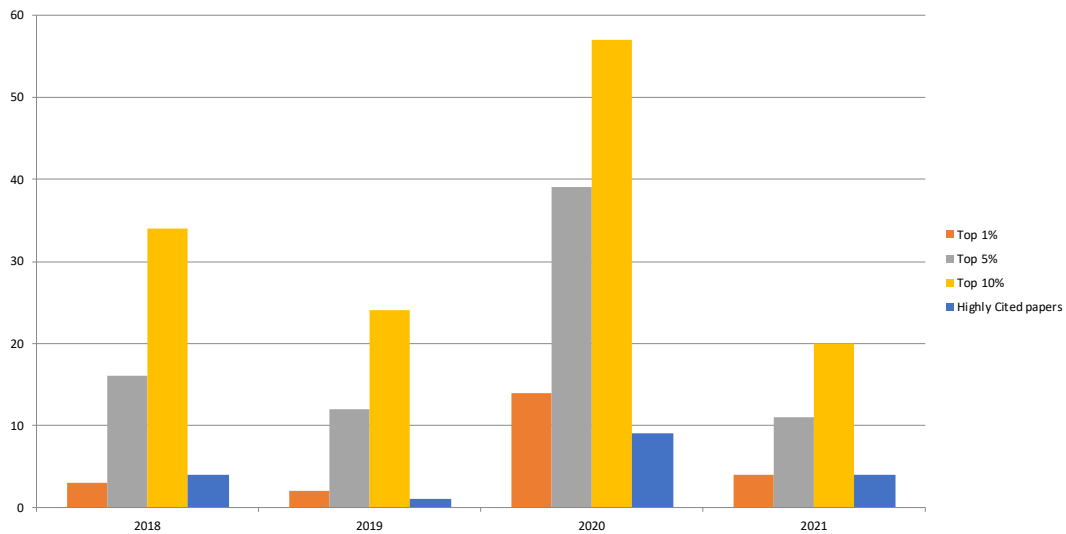
FRANCE: 146

Aix-Marseille Université : 15

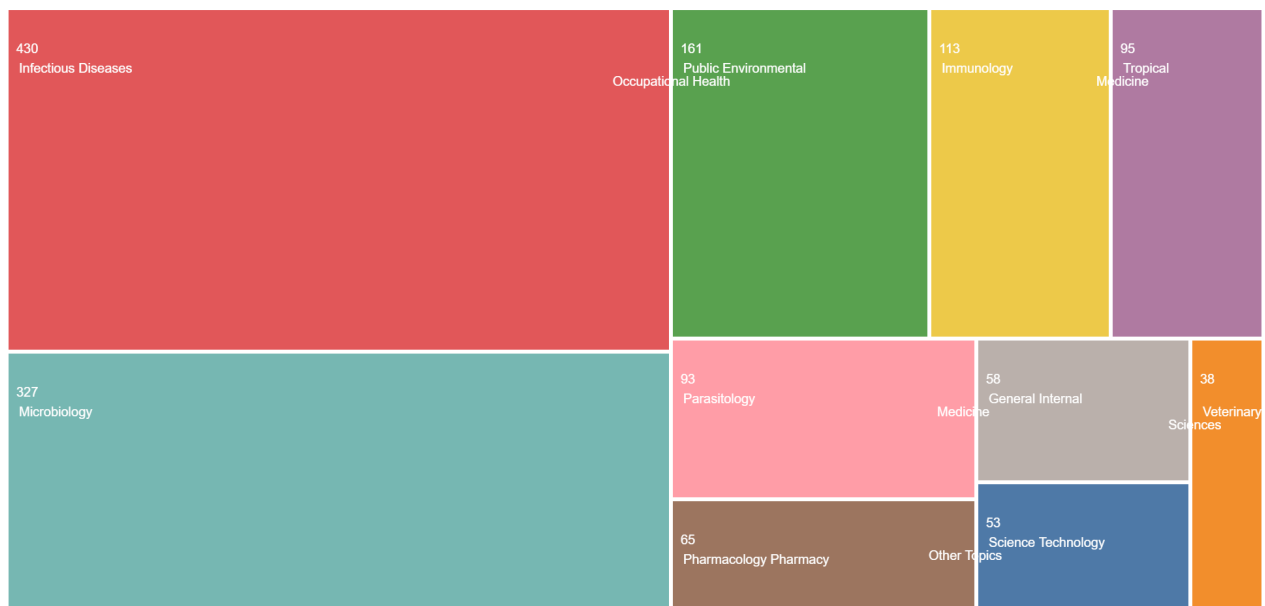
2 VITROME : Didier MUSSO (2019 ; 2020 ; 2021) et Philippe GAUTRET (2021)



"Highly cited papers" : dans le Top1 % de chacun des 22 domaines scientifiques.
basés sur les 10 dernières années de publications.



Domaines de recherche de VITROME



Référence 2. La production scientifique est proportionnée au potentiel de recherche de l'unité et répartie entre ses personnels.

C2. La production scientifique de l'unité est répartie de façon équilibrée entre les équipes.

La production scientifique des équipes de VITROME est relativement équilibrée en dehors des équipes 5, dont l'évolution a été expliquée par ailleurs dans ce document avec le retrait de l'institut Louis Malardé du projet d'UMR en 2019.

Source SAMPRA									
Qualité globale de la production scientifique VITROME par équipe									
	Points Hospitaliers	Production scientifique 2018-2021		Catégorie des publications		Equivalent Q1 et Q2			
Équipes	Score SIGAPS	Nbr de Publi		Cat A		Cat B	A+B	%A+B/Tot	
Equipe 1	3294	340		59		95	154	45%	
Equipe 2	2454	223		47		101	148	66%	
Equipe 3	1369	176		24		30	54	31%	
Equipe 4	637	86		7		12	19	22%	
Equipe 5	143	38		16		8	24	63%	
Equipe 6	4210	415		84		93	177	43%	
Equipe 7	1498	156		33		62	95	61%	
Equipe 8	2192	204		44		25	69	34%	
	15797								

Référence 3. La production scientifique de l'unité respecte les principes de l'intégrité scientifique, de l'éthique et de la science ouverte.

C1. La production scientifique de l'unité résulte d'activités de recherche qui respectent l'ensemble des règles et valeurs garantissant leur caractère honnête et scientifiquement rigoureux.

OUI. Pour obtenir des résultats irréprochables et pour garantir leur traçabilité et, le cas échéant, leur reproductibilité, les étudiants de VITROME sont dotés de cahiers de laboratoires, qui doivent être vérifiés et contrôlés par le n+1. Les logiciels anti-plagiat sont utilisés avant toute soumission d'article. Le choix des journaux pour soumettre les articles est décidé en équipe selon des critères qualitatifs (impact factor) et accès. Les revues dites prédatrices (sans impact factor et non référencées dans PubMed) sont évitées. Quel que soit le journal, et même si cela n'est pas exigé, il est demandé à tous les corresponding authors de bien stipuler la contribution de chacun.

DOCTORANTS : Formation AMU obligatoire

Les **Doctorants** ayant débuté leur thèse à partir de septembre 2017 doivent suivre et valider 2 formations :
conditionne à la délivrance du diplôme national de doctorant

- Formation 1 : **L'intégrité scientifique dans les métiers de la recherche** disponible en ligne sur **Ametice**.
- Formation 2 : **L'éthique de la recherche** disponible sur **MOOC** (cours en ligne ouvert à tous) sur **FUN** à l'adresse suivante : <https://www.fun-mooc.fr/courses/course-v1:universite-lyon+91001+session02/about>.
- Une attestation de suivi avec succès sera attribuée (selon assiduité et résultats aux quizz). L'étudiant devra l'ajouter dans son espace ADUM au titre d'une formation professionnalisant hors catalogue.

RAPPEL : PLATEFORMES RECHERCHE

A son arrivée, l'étudiant doit se présenter au secrétariat de direction (*Marine, Maria, 4eme*)
Un **cahier de laboratoire** et **2 planches d'étiquettes** lui seront remis. Les étiquettes serviront à l'identification des supports de conservation. **Pour rappel, tout support doit être identifié.**

MODELE ETIQUETTE →

NOM :
Prénom :
Statut :
Séniorté :
Dates Stage : // au //

NOM :
Prénom :
Statut :
Séniorté :
Dates Stage : // au //

1 mois avant leur soutenance de thèse, les doctorants doivent :

- Restituer le cahier de laboratoire au secrétariat.
- Restituer sa carte d'accès au secrétariat et les blouses au DAV.
- **Faire le tri des chambres froides, congélateurs et réserves** c'est-à-dire définir ce qui est à conserver ou procéder à l'élimination **sous les consignes du Senior.**

Attention 1 semaine après le départ des étudiants ce qui n'a pas été trié sera éliminé.

AU MOMENT DE VOTRE DEPART

- Remettre vos cahiers de laboratoire à votre responsable scientifique (ou Marine)
- Rendre votre badge d'accès à votre responsable scientifique
- Faire le tri des échantillons stockés à -20°C ou -80°C. Vous devez laisser à votre responsable des échantillons bien identifiés

WHEN YOU LEAVE

- Give your laboratory lab books to your scientific advisor (or Marine)
- Give your access badge to your scientific advisor (or Marine)
- Sort samples stored at -20 ° C or -80 ° C. You must leave to your manager only well identified samples

Il est IMPERATIF de communiquer au secrétariat (ou à votre N+1) un numéro de téléphone ou une adresse e-mail où l'on puisse vous joindre.

It is ESSENTIAL to communicate to the secretariat (or your supervisor) a telephone number or an e-mail address where we can reach you.

C2. La production scientifique de l'unité est le résultat d'une recherche qui satisfait au respect de la personne humaine et de la vie animale.

Toutes les actions de recherche impliquant la personne humaine suivent les lois en vigueur en France, au Sénégal, en Algérie et autres pays partenaires (comité d'éthique, CPP). Les référents Nagoya des pays partenaires et signataires de cet accord sont contactés le cas échéant. Il y a très peu de modèles expérimentaux sur modèle animal. L'animalerie de l'insectarium est inspectée régulièrement afin de maintenir les standards et modalités du suivi du bien être animal. Les personnels en charge se maintiennent régulièrement à niveau par des formations spécialisées et qualifiantes.

Toutes les procédures d'importation d'échantillons d'origine animale, en particulier hors UE sont suivies par le Dr Bernard Davoust, vétérinaire en chef de l'armée affecté au centre vétérinaire de l'IHU MI.

PROCÉDURE : Importation d'échantillons d'origine animale hors UE

- **Procédure à respecter IMPÉRATIVEMENT** en cas d'importation à l'IHU Méditerranée Infection, d'échantillons d'origine animale en provenance de pays tiers à l'Union européenne.
- **Sont concernés tous les chercheurs, personnels et étudiants des unités MEPHI et VITROME travaillant sur des échantillons d'origine animale importés hors UE.**
- Tout chercheur devant importer des échantillons objets de la procédure doit envoyer, par courrier électronique (en Word, à l'adresse figurant ci-dessous), l'annexe complétée de cette instruction, **plus d'un mois avant l'acheminement.**
- Les demandes d'autorisation auprès de la DDPF seront établies par le référent de l'IHU :
- Dr vétérinaire Bernard Davoust (responsable du centre de recherche vétérinaire de l'IHU Méditerranée Infection)
bernard.davoust@gmail.com 06 49 43 04 57.
- Vous trouverez toutes les explications dans le document joint au courriel, ainsi qu'auprès de **M. Bernard DAVOUST** en cas de besoin.

C3. La production scientifique de l'unité respecte les principes de la science ouverte en partageant le plus largement et le plus rapidement possible les publications, méthodes, données, codes et autres éléments constitutifs de la démarche scientifique.

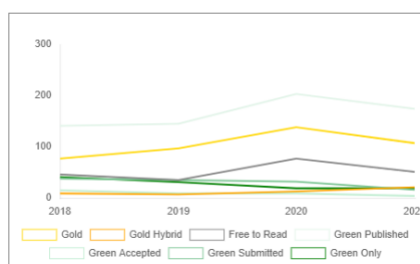
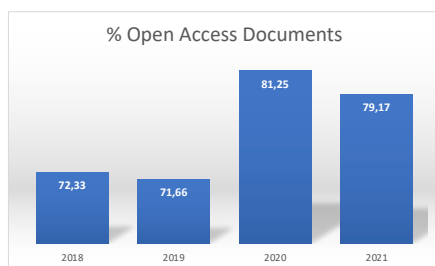
Les travaux sont soumis pour publications dans des journaux indexés. Une politique de mise en ligne sur le site de la Fondation IHU-MI de préprint a été développée depuis 2020. L'accès aux données brutes est encouragé sous forme de DOI dans les articles soumis.

La plupart des publications sont entrées dans le système d'archives ouvertes, HAL.

PRODUCTION SCIENTIFIQUE 2018-2021

Web of Science™

Science ouverte



Equipe n° 1 : Entomologie Médicale – Zoonoses & Microbiologie (Pr P Parola Pr F Fenollar, PU-PH, AMU-APHM)

Référence 1. La production scientifique de l'équipe satisfait à des critères de qualité.

C1. La production scientifique de l'équipe repose sur des fondements théoriques et méthodologiques solides.

Concernant l'axe entomologie médicale, la production scientifique de l'équipe repose sur des fondements théoriques et méthodologiques solides. Les personnels ont une expérience de plus de 25 ans dans le domaine de l'entomologie médicale, notamment les tiques, les poux, les puces et les punaises. Ceci est traduit par l'écriture régulière de revue de la littérature sur certains arthropodes. La dernière revue sur les punaises de lits a ainsi été publiée dans le N Eng J Med en 2020. L'équipe 1 est le support entomologique du centre de référence sur les maladies vectorielles à tiques désigné en 2019 et dirigé par Philippe Parola. Les procédures de laboratoire en biologie moléculaire et protéomique font l'objet de contrôle rigoureux.

P. Parola (H index 59) est une référence mondiale dans le domaine des tiques et des rickettsioses.

Classement Mondial dans les Domaines d'expertise: P. Parola

- Web of Science <https://www.webofscience.com/wos/woscc/basic-search>
- classement monde avec les mots clés
 - Rickettsioses: N°2
 - Ticks / Tick-borne diseases: N°6
 - Medical entomology N°2
- <http://expertscape.com> classement monde avec les mots clés
 - Rickettsioses: N°3
 - Ticks / Tick-borne diseases: N°8
 - Entomology: N°9

Jean-Michel Berenger, co-responsable de la plateforme, est un expert entomologiste également reconnu à l'échelle nationale, particulièrement dans le domaine des punaises. Adama Zan Diarra, Ingénieur de recherche IRD, a été formé au sein de l'équipe 1. Après y avoir mené ses travaux de thèse d'Université, il a réussi au concours IRD des IR et a rejoint l'UMR VITROME. Si nous favorisons les systèmes d'élevages des arthropodes sans recours aux animaux, ceci reste indispensable pour les élevages de poux de corps humains, dont une souche a été adaptée aux lapins. L'animalerie est particulièrement bien entretenue, répondant aux critères du bien-être animal et soumises aux inspections vétérinaires régulières. L'importation d'arthropodes de l'étranger suit une procédure officielle. Des interactions ont lieu régulièrement avec d'autres UMRs (notamment MIVEGEC de l'IRD) afin d'améliorer les performances des élevages ou discuter des aléas.

P Parola et JM Berenger ont créé un Certificat d'Enseignement Supérieur Universitaire à AMU « Entomologie Médicale ».

Les années 2020 et 2021 ont été marquées également par l'implication des personnels hospitalo-universitaires chefs d'équipe dans la recherche microbiologique et clinique dans le cadre de la pandémie COVID-19.

En pratique, toutes les données générées, quelque soit l'axe de recherche, par l'équipe 1 sont rigoureuses. Elles sont systématiquement vérifiées et recontrôlées si nécessaire. Toutes les données sont colligées, disponibles sur demande, ou rendues déjà accessibles pour la communauté scientifique quand cela est possible. En effet, toutes les nouvelles espèces bactériennes sont déposées dans deux collections de souches différentes (une locale et une internationale). Toutes les séquences nucléotidiques et génomes sont déposés systématiquement dans les bases publiques NCBI.

C2. La production scientifique de l'équipe est originale.

A côté de son expertise spécifique pour certains arthropodes, l'équipe 1 a promu depuis des années les technologies innovantes appliquées à l'entomologie médicale, notamment la biologie moléculaire (pour compléter le répertoire des microorganismes associés aux arthropodes) puis plus récemment la protéomique avec l'utilisation du MALDI-TOF pour identifier les arthropodes. Elle est leader mondial dans ce domaine. Cela n'empêche pas de maîtriser et utiliser les techniques traditionnelles de l'entomologie classique.

C3. La production scientifique de l'équipe constitue un apport significatif à la connaissance.

En 2018-2021, la production de l'équipe dans le domaine de l'entomologie médicale a été importante, avec dans les 3 principaux axes de recherche :

- La contribution au répertoire des microorganismes associés aux arthropodes
- L'utilisation d'outils innovants en entomologie médicale
- Les investigations autour de cas, où les technologies innovantes sont utilisées

Le volet microbiologique a apporté aussi un enrichissement significatif à la connaissance avec notamment : (1) L'isolement et la caractérisation d'une trentaine de nouvelles espèces du microbiote vaginal ; (2) Une meilleure description des pathogènes impliqués dans les fièvres dans les pays du Sud; (3) Le développement ou l'évaluation de nouvelles techniques diagnostiques. Nos travaux d'évaluation de la VitaPCR ont eu un impact direct sur la prise en charge des patients aux urgences de l'AP-HM en permettant de mettre en place un laboratoire délocalisé situé dans les urgences permettant de réaliser un diagnostic fiable de la COVID-19 au plus près des patients et en moins de 20 minutes.

Des publications représentatives sont annexées dans le portfolio. Ces dernières années, il a été important de mettre à disposition les données brutes dans les articles, notamment les bases de données. C'est le cas par exemple des spectres de MALDI-TOF obtenus d'arthropodes, qui sont en lien dans les publications à travers les doi.

Toutes ces publications ont été le substrat des mémoires de master et de thèses d'université soutenus par les étudiants encadrés par cette équipe avec 1 revue et 3 à plus de 10 publications originales par étudiants.

C4. La production scientifique de l'équipe paraît dans des supports de qualité.

La politique éditoriale de l'équipe est claire : publier dans les meilleurs journaux internationaux de la thématique concernée. Pour l'entomologie médicale, nous avons publié dans la plupart des journaux de référence de la discipline. Dans le domaine de la médecine tropicale, ou de l'entomologie tropicale également. Les impact factor sont en général entre 2 et 5. Les publications dans le cadre de la crise COVID-19 ont été publiées dans de nombreux journaux de maladies infectieuses.

C5. La production scientifique de l'équipe prend la forme de co-publications avec des partenaires du meilleur niveau international.

Les collaborations scientifiques qui président à des co-publications internationales se font essentiellement avec les partenaires du Sud, qui est une mission particulière des unités et des équipes IRD. La quasi-totalité des publications de l'équipe 1 est cosignées par des étudiants issus d'universités partenaires au Sud : Sénégal, Mali, Niger, Comores, Algérie,...

Référence 2. La production scientifique est proportionnée au potentiel de recherche de l'équipe et répartie entre ses personnels.

C1. La production scientifique est en adéquation avec le potentiel de recherche de l'équipe. Elle ne sacrifie pas la qualité de la recherche à la quantité.

Les membres de l'équipe 1 ont publié ou participé à la publication de 87 à 110 articles par an de 2018 à 2021 (cf. tableaux et figures ci-dessous). Plus précisément, pendant cette même période, 78 articles de recherche de rang A et 103 de rang B ont été publiés correspondant donc à 20.2% et 26.7%, respectivement, des publications de l'équipe 1. Ces données montrent que nous n'avons pas sacrifié la qualité de la recherche à la quantité.

Production scientifique Equipe 1 VITROME : 2018-2021 (tout types) Nombre de publication par année

Période : 2018 - 2021	
Année	Nombre
2018	97
2019	92
2020	110
2021	87
Total	386

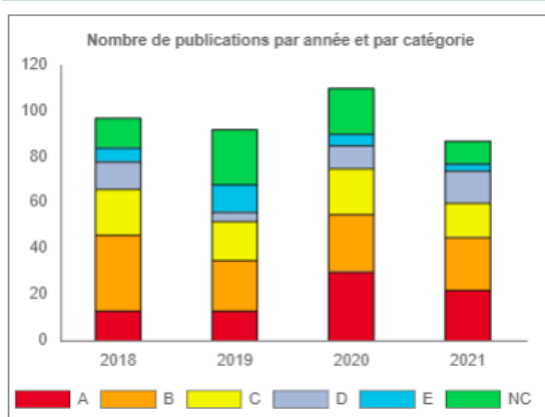


Nombre de publications par catégories et par position

Période : 2018 - 2021							
Position	Total	A	B	C	D	E	NC
1	44	8	12	6	3	4	11
2	21	2	7	5	1	4	2
3	18	4	5	5	1	2	1
Inv	7	3	3	1	0	0	0
k	132	35	36	23	15	6	17
ADA	63	9	19	14	8	1	12
DA	101	17	21	18	12	9	24
Total	386	78	103	72	40	26	67

ADA = Avant Dernier Auteur

DA = Dernier Auteur



C3. Tous les chercheurs et enseignants-chercheurs permanents contribuent à la production scientifique de l'équipe.

L'équipe évalue l'engagement de chaque chercheur et enseignant-chercheur permanent dans l'activité de production scientifique par une présentation annuelle des publications de chaque chercheur. Certains personnels qui avaient souhaité être rattachés à VITROME et à l'équipe 1 en particulier n'ont cependant pas eu de production scientifique significative.

C4. Tous les doctorants et les post-doctorants participent à la production scientifique de l'équipe.

Oui, tous les doctorants et post-doctorants participent à la production scientifique de l'équipe. Ils en sont la clé de voute et signent leurs articles en 1^{er} auteur (cf. fichier production de l'unité). En cas de participation à d'autres travaux de recherche, ils sont aussi associés aux articles comme co-auteurs.

Synthèse de l'autoévaluation

L'équipe 1 de VITROME a parfaitement rempli ses objectifs en termes de production scientifique tant quantitativement que qualitativement sous l'impulsion des chefs d'équipes, et des responsables de la plateforme insectarium. Certains personnels d'AMU ou du SSA qui avaient souhaité être associés à l'équipe 1 de VITROME n'ont pas réellement interagit avec le reste de l'équipe, et ont eu une production limitée, ce qui amènera des réflexions sur les modalités de réorganisation de l'équipe dans l'avenir.

Publications 2018 – 2022
Equipe 1 Entomologie Médicale – Zoonoses et microbiologie

Classées par thématiques / axe

En rouge les publiés faisant intervenir au moins une autre équipe de VITROME (173/348)

Entomologie Médicale

1. Hamlili FZ, Laroche M, Diarra AZ, Lafri I, Gassen B, Boutefna B, Davoust B, Bitam I, Parola P. MALDI-TOF MS Identification of Dromedary Camel Ticks and Detection of Associated Microorganisms, Southern Algeria. **Microorganisms**. 2022 Nov 3;10:2178.
2. Huguenin A, Pesson B, Kaltenbach ML, Diarra AZ, Parola P, Depaquit J, Randrianambinintsoa FJ. MALDI-TOF MS Limits for the Identification of Mediterranean Sandflies of the Subgenus Larrousius, with a Special Focus on the “Phlebotomus perniciosus” Complex. **Microorganisms**. 2022 Oct 28;10:2135.
3. Ngnindji-Youdje Y, Diarra AZ, Lontsi-Demano M, Tchuinkam T, Parola P. Detection of Tick-Borne Pathogens in Ticks from Cattle in Western Highlands of Cameroon. **Microorganisms**. 2022 Sep 30;10:1957.
4. Nebbak A, Almeras L, Parola P, Bitam I. Mosquito Vectors (Diptera: Culicidae) and Mosquito-Borne Diseases in North Africa. **Insects**. 2022;13(10):962.
5. Ahamada M'madi S, Diarra AZ, Almeras L, Parola P. Identification of ticks from an old collection by MALDI-TOF MS. **J Proteomics**. 2022;264:104623.
6. Bamou R, Costa MM, Diarra AZ, Martins AJ, Parola P, Almeras L. Enhanced procedures for mosquito identification by MALDI-TOF MS. **Parasit Vectors** ;15(1):240. doi: 10.1186/s13071-022-05361-0.
7. Hasnaoui B, Diarra AZ, Berenger JM, Medkour H, Benakhla A, Mediannikov O, Parola P. Use of the proteomic tool MALDI-TOF MS in termite identification. **Sci Rep**. 2022;12(1):718
8. Huynh LN, Diarra AZ, Nguyen HS, Tran LB, Do VN, Ly TDA, Ho VH, Nguyen XQ, Parola P. MALDI-TOF mass spectrometry identification of mosquitoes collected in Vietnam. **Parasit Vectors**. 2022;15(1):39.
9. Abdullah HHAM, Aboelsoued D, Farag TK, Abdel-Shafy S, Abdel Megeed KN, Parola P, Raoult D, Mediannikov O. Molecular characterization of some equine vector-borne diseases and associated arthropods in Egypt. **Acta Trop**. 2022;227:106274.
10. Aouadi N, Benkacimi L, Zan Diarra A, Laroche M, Bérenger JM, Bitam I, Parola P. Microorganisms associated with the North African hedgehog *Atelerix algirus* and its parasitizing arthropods in Algeria. **Comp Immunol Microbiol Infect Dis**. 2022;80:101726.
11. Ndiaye EHI, Diatta G, Diarra AZ, Berenger JM, Bassene H, Mediannikov O, Bouganali C, Sokhna C, Parola P. Morphological, Molecular and MALDI-TOF MS Identification of Bedbugs and Associated *Wolbachia* Species in Rural Senegal. **J Med Entomol**. 2022;59(3):1019-1032.
12. Benyahia H, Diarra AZ, Gherissi DE, Bérenger JM, Benakhla A, Parola P. Molecular and MALDI-TOF MS characterisation of *Hyalomma aegyptium* ticks collected from turtles and their associated microorganisms in Algeria. **Ticks Tick Borne Dis**. 2022;13:101858.
13. Ouarti B, Mediannikov O, Righi S, Benakhla A, Raoult D, Parola P. Molecular detection of microorganisms in lice collected from farm animals in Northeastern Algeria. **Comp Immunol Microbiol Infect Dis**. 2021;74:101569.
14. Bamou R, Diarra AZ, Mayi MPA, Djiappi-Tchamen B, Antonio-Nkondjio C, Parola P. *Wolbachia* Detection in Field-Collected Mosquitoes from Cameroon. **Insects**. 2021;12(12):1133.
15. Sevestre J, Diarra AZ, Laroche M, Almeras L, Parola P. Matrix-assisted laser desorption/ionization time-of-flight mass spectrometry: an emerging tool for studying the vectors of human infectious diseases. **Future Microbiol**. 2021;16:323-340.
16. Nebbak A, Monteil-Bouchard S, Berenger JM, Almeras L, Parola P, Desnues C. Virome Diversity among Mosquito Populations in a Sub-Urban Region of Marseille, France. **Viruses**. 2021;13(5):768.
17. Aouadi N, Benkacimi L, Zan Diarra A, Laroche M, Bérenger JM, Bitam I, Parola P. Microorganisms associated with the North African hedgehog *Atelerix algirus* and its parasitizing arthropods in Algeria. **Comp Immunol Microbiol Infect Dis**. 2022 J;80:101726.
18. Demoncheaux JP, Medkour H, Louni M, Laugier L, Pasqualini C, **Fenollar F**, Davoust B, Mediannikov O. Detection of Potential Zoonotic *Bartonella* Species in African Giant Rats (*Cricetomys gambianus*) and Fleas

- from an Urban Area in Senegal. *Microorganisms*. 2022 Feb 22;10(3):489. doi: 10.3390/microorganisms10030489.
19. Huynh LN, Diarra AZ, Pham QL, Le-Viet N, Berenger JM, Ho VH, Nguyen XQ, Parola P. Morphological, molecular and MALDI-TOF MS identification of ticks and tick-associated pathogens in Vietnam. **PLoS Negl Trop Dis**. 2021;15(9):e0009813.
 20. Sevestre J, Diarra AZ, Oumarou HA, Durant J, Delaunay P, Parola P. Detection of emerging tick-borne disease agents in the Alpes-Maritimes region, southeastern France. **Ticks Tick Borne Dis**. 2021;12(6):101800.
 21. Ndiaye EHI, Diouf FS, Ndiaye M, Bassene H, Raoult D, Sokhna C, Parola P, Diatta G. Tick-borne relapsing fever Borreliosis, a major public health problem overlooked in Senegal. **PLoS Negl Trop Dis**. 2021;15(4):e0009184.
 22. Hamlili FZ, Thiam F, Laroche M, Diarra AZ, Doucouré S, Gaye PM, Fall CB, Faye B, Sokhna C, Sow D, Parola P. MALDI-TOF mass spectrometry for the identification of freshwater snails from Senegal, including intermediate hosts of schistosomes. **PLoS Negl Trop Dis**. 2021;15(9):e0009725.
 23. Amanzougaghene N, Charlier P, **Fenollar F**, Raoult D, Mediannikov O. Putative native South Amerindian origin of head lice clade F: evidence from head lice nits infesting human shrunken heads. *Sci Rep*. 2022 Mar 12;12(1):4307. doi: 10.1038/s41598-022-08176-2.
 24. Fall FK, Laroche M, Bossin H, Musso D, Parola P. Performance of MALDI-TOF Mass Spectrometry to Determine the Sex of Mosquitoes and Identify Specific Colonies from French Polynesia. **Am J Trop Med Hyg**. 2021;104(5):1907-1916.
 25. Hamlili FZ, Bérenger JM, Diarra AZ, Parola P. Molecular and MALDI-TOF MS identification of swallow bugs *Cimex hirundinis* (Heteroptera: Cimicidae) and endosymbionts in France. **Parasit Vectors**. 2021;14(1):587.
 26. Ngoy S, Diarra AZ, Laudisoit A, Gembu GC, Verheyen E, Mubenga O, Mbalitini SG, Baelo P, Laroche M, Parola P. Using MALDI-TOF mass spectrometry to identify ticks collected on domestic and wild animals from the Democratic Republic of the Congo. **Exp Appl Acarol**. 2021;84(3):637-657.
 27. Zurita A, Benkacimi L, El Karkouri K, Cutillas C, Parola P, Laroche M. New records of bacteria in different species of fleas from France and Spain. **Comp Immunol Microbiol Infect Dis**. 2021 Jun;76:101648.
 28. Abdullah HHAM, Aboelsoued D, Farag TK, Abdel-Shafy S, Abdel Megeed KN, Parola P, Raoult D, Mediannikov O. Molecular characterization of some equine vector-borne diseases and associated arthropods in Egypt. **Acta Trop**. 2021;227:106274.
 29. Benyahia H, Ouarti B, Diarra AZ, Boucheikhchoukh M, Meguini MN, Behidji M, Benakhla A, Parola P, Almeras L. Identification of Lice Stored in Alcohol Using MALDI-TOF MS. **J Med Entomol**. 2021;58(3):1126-1133.
 30. Hammoud A, Louni M, Baldé MC, Beavogui AH, Gautret P, Raoult D, **Fenollar F**, Misse D, Mediannikov O. Molecular Characterization and Genetic Diversity of Haplogroup E Human Lice in Guinea, West Africa. *Microorganisms*. 2021 Jan 27;9(2):257. doi: 10.3390/microorganisms9020257.
 31. Bamou R, Mayi MPA, Djiappi-Tchamen B, Nana-Ndjangwo SM, Nchoutpouen E, Cornel AJ, Awono-Ambene P, Parola P, Tchuinkam T, Antonio-Nkondjio C. An update on the mosquito fauna and mosquito-borne diseases distribution in Cameroon. **Parasit Vectors**. 2021;14(1):527.
 32. Wotodjo AN, Doucoure S, Diagne N, Sarr FD, Parola P, Gaudart J, Sokhna C. The Impact of Renewing Long-Lasting Insecticide-Treated Nets in the Event of Malaria Resurgence: Lessons from 10 Years of Net Use in Dielmo, Senegal. **Am J Trop Med Hyg**. 2021;104(1):255-262.
 33. Hammoud A, Louni M, Missé D, Cortaredona S, **Fenollar F**, Mediannikov O. Phylogenetic relationship between the endosymbiont "*Candidatus Riesa pediculicola*" and its human louse host. *Parasit Vectors*. 2022 Mar 5;15(1):73. doi: 10.1186/s13071-022-05203-z.
 34. Mediannikov O, Bechah Y, Amanzougaghene N, Lepidi H, Bassene H, Sambou M, Lienhard C, Benkacimi L, Dieme C, Sokhna C, **Fenollar F**, Raoult D. Booklice *Liposcelis bostrychophila* Naturally Infected by *Rickettsia felis* Cause Fever and Experimental Pneumonia in Mammals. *J Infect Dis*. 2022 Sep 21;226(6):1075-1083. doi: 10.1093/infdis/jiac282.PMID: 35776143
 35. Amanzougaghene N, Drali R, Shako JC, Davoust B, **Fenollar F**, Raoult D, Mediannikov O. High Genetic Diversity and *Rickettsia felis* in *Pediculus humanus* Lice Infesting Mbuti (pygmy people), -Democratic Republic of Congo. *Front Cell Infect Microbiol*. 2022 Mar 2;12:834388. doi: 10.3389/fcimb.2022.834388.
 36. Parola P, Izri A. Bedbugs. **N Engl J Med**. 2020;382:2230-2237.
 37. Ouarti B, Laroche M, Righi S, Meguini MN, Benakhla A, Raoult D, Parola P. Development of MALDI-TOF mass spectrometry for the identification of lice isolated from farm animals. **Parasite**. 2020;27:28.
 38. Delaunay P, Benzaquen M, Berenger JM, Parola P. Bed bug bites. **Dermatol Ther**. 2020;33:e14341.

39. Ouchene N, Nebbak A, Ouchene-Khelifi NA, Dahmani A, Zeroual F, Khelef D, Bitam I, Benakhla A, [Parola P](#). Molecular detection of avian spirochete *Borrelia anserina* in *Argas persicus* ticks in Algeria. **Comp Immunol Microbiol Infect Dis**. 2020;68:101408.
40. Tandina F, Niare S, Almeras L, Davoust B, Doumbo OK, Raoult D, [Parola P](#), Laroche M. Identification of mixed and successive blood meals of mosquitoes using MALDI-TOF MS protein profiling. **Parasitology**. 2020;147:329-339.
41. Dahmana H, Raoult D, [Fenollar F](#), Mediannikov O. Insecticidal Activity of Bacteria from Larvae Breeding Site with Natural Larvae Mortality: Screening of Separated Supernatant and Pellet Fractions. **Pathogens**. 2020;9:486.
42. Bassene H, Niang EHA, [Fenollar F](#), Doucoure S, Faye O, Raoult D, Sokhna C, Mediannikov O. Role of plants in the transmission of *Asaia* sp., which potentially inhibit the *Plasmodium* sporogonic cycle in *Anopheles* mosquitoes. **Scientific Reports**. 2020;10:7144.
43. Sadeddine R, Diarra AZ, Laroche M, Mediannikov O, Righi S, Benakhla A, Dahmana H, Raoult D, [Parola P](#). Molecular identification of protozoal and bacterial organisms in domestic animals and their infesting ticks from north-eastern Algeria. **Ticks Tick Borne Dis**. 2020;11:101330.
44. Ouarti B, Mediannikov O, Righi S, Benakhla A, Raoult D, [Parola P](#). Molecular detection of microorganisms in lice collected from farm animals in Northeastern Algeria. **Comp Immunol Microbiol Infect Dis**. 2020;74:101569.
45. Benyahia H, Ouarti B, Diarra AZ, Boucheikhchoukh M, Meguini MN, Behidji M, Benakhla A, [Parola P](#), Almeras L. Identification of Lice Stored in Alcohol Using MALDI-TOF MS. **J Med Entomol**. 2020: tjaa266.
46. Diarra AZ, Kone AK, Doumbo Niare S, Laroche M, Diatta G, Atteynine SA, Coulibaly M, Sangare AK, Kouriba B, Djimde A, Dabo A, Sagara I, Davoust B, Ranque S, Thera MA, Raoult D, Doumbo OK, [Parola P](#). Molecular Detection of Microorganisms Associated with Small Mammals and Their Ectoparasites in Mali. **Am J Trop Med Hyg**. 2020;103:2542-2551.
47. Benkacimi L, Gazelle G, El Hamzaoui B, Bérenger JM, [Parola P](#), Laroche M. MALDI-TOF MS identification of *Cimex lectularius* and *Cimex hemipterus* bedbugs. **Infect Genet Evol**. 2020;85:104536.
48. Rahal M, Medkour H, Diarra AZ, Bitam I, [Parola P](#), Mediannikov O. Molecular identification and evaluation of *Coxiella*-like endosymbionts genetic diversity carried by cattle ticks in Algeria. **Ticks Tick Borne Dis**. 2020;11:101493
49. Hamzaoui BE, Zurita A, Cutillas C, [Parola P](#). Fleas and flea-borne diseases of North Africa. **Acta Trop**. 2020;211:105627.
50. Doucoure S, Thiaw O, Wotodjo AN, Bouganali C, Diagne N, [Parola P](#), Sokhna C. *Anopheles arabiensis* and *Anopheles funestus* biting patterns in Dielmo, an area of low level exposure to malaria vectors. **Malar J**. 2020;19:230.
51. Dahmana H, Sambou M, Raoult D, [Fenollar F](#), Mediannikov O. Biological Control of *Aedes albopictus*: Obtained from the New Bacterial Candidates with Insecticidal Activity. **Insects**. 2020;11:403.
52. Medkour H, Laidoudi Y, Marié JL, [Fenollar F](#), Davoust B, Mediannikov O. Molecular investigation of vector-borne pathogens in red foxes (*Vulpes vulpes*) from Southern France. **Journal of Wildlife Diseases**. 2020;56:837-850.
53. Boumbanda-Koyo CS, Mediannikov O, Amanzougaghene N, Oyegue-Liabagui SL, Imboumi-Limoukou RK, Raoult D, Lekana-Douki JB, [Fenollar F](#). Molecular identification of head lice collected in Franceville (Gabon) and their associated bacteria. **Parasites & Vectors**. 2020;13:410.
54. Gaye M, Amanzougaghene N, Laidoudi Y, Niang EHA, Sekeyová Z, Laroche M, Bérenger JM, Raoult D, Kazimírová M, [Fenollar F](#), Mediannikov O. Hymenopteran Parasitoids of Hard Ticks in Western Africa and the Russian Far East. **Microorganisms**. 2020;8:1992. Amanzougaghene N, Mediannikov O, Ly TDA, Gautret P, Davoust B, [Fenollar F](#), Izri A. Molecular investigation and genetic diversity of *Pediculus* and *Pthirus* lice in France. **Parasites & Vectors**. 2020;13:177.
55. Greigert V, Brunet J, Ouarti B, Laroche M, Pfaff AW, Henon N, Lemoine JP, Mathieu B, [Parola P](#), Candolfi E, Abou-Bacar A. The Trick of the Hedgehog: Case Report and Short Review About *Archaeopsylla erinacei* (Siphonaptera: Pulicidae) in Human Health. **J Med Entomol**. 2020 9;57:318-323.
56. El Hamzaoui B, Laroche M, Bechah Y, Bérenger JM, [Parola P](#). Testing the Competence of *Cimex lectularius* Bed Bugs for the Transmission of *Borrelia recurrentis*, the Agent of Relapsing Fever. **Am J Trop Med Hyg** 2019;100:1407-1412.
57. Diarra AZ, Laroche M, Berger F, [Parola P](#). Use of MALDI-TOF MS for the Identification of Chad Mosquitoes and the Origin of Their Blood Meal. **Am J Trop Med Hyg** 2019;100:47-53.

58. Zurita A, Djeghar R, Callejón R, Cutillas C, Parola P, Laroche M. Matrix-assisted laser desorption/ionization time-of-flight mass spectrometry as a useful tool for the rapid identification of wild flea vectors preserved in alcohol. **Med Vet Entomol** 2019 Jun;33:185-194.
59. Ouchene N, Nebbak A, Ouchene-Khelifi NA, Dahmani A, Zeroual F, Khelef D, Bitam I, Benakhla A, Parola P. Molecular detection of avian spirochete *Borrelia anserina* in *Argas persicus* ticks in Algeria. **Comp Immunol Microbiol Infect Dis** 2019; 68:101408.
60. Tandina F, Niare S, Almeras L, Davoust B, Doumbo OK, Raoult D, Parola P, Laroche M. Identification of mixed and successive blood meals of mosquitoes using MALDI-TOF MS protein profiling. **Parasitology** 2019 16:1-11.
61. Sadeddine R, Diarra AZ, Laroche M, Mediannikov O, Righi S, Benakhla A, Dahmana H, Raoult D, Parola P. Molecular identification of protozoal and bacterial organisms in domestic animals and their infesting ticks from north-eastern Algeria. **Ticks Tick Borne Dis** 2020;11:101330.
62. Amanzougaghene N, Fenollar F, Raoult D, Mediannikov O. Where Are We With Human Lice? A Review of the Current State of Knowledge. **Frontiers in Cellular and Infection Microbiology**. 2020;9:474.
63. Laidoudi Y, Levasseur A, Medkour H, Maaloum M, Ben Khedher M, Sambou M, Bassene H, Davoust B, Fenollar F, Raoult D, Mediannikov O. An Earliest Endosymbiont, *Wolbachia massiliensis* sp. nov., Strain PL13 from the Bed Bug (*Cimex hemipterus*), Type Strain of a New Supergroup T. **International Journal of Molecular Science**. 2020;21:8064
64. Boucheikhchoukh M, Mechouk N, Benakhla A, Raoult D, Parola P. Molecular evidence of bacteria in *Melophagus ovinus* sheep keds and *Hippobosca equina* forest flies collected from sheep and horses in northeastern Algeria. **Comp Immunol Microbiol Infect Dis** 2019;65:103-109.
65. Nebbak A, Dahmana H, Almeras L, Raoult D, Boulanger N, Jaulhac B, Mediannikov O, Parola P. Co-infection of bacteria and protozoan parasites in *Ixodes ricinus* nymphs collected in the Alsace region, France. **Ticks Tick Borne Dis** 2019;10:101241.
66. El Hamzaoui B, Laroche M, Parola P. Detection of *Bartonella* spp. in *Cimex lectularius* by MALDI-TOF MS. **Comp Immunol Microbiol Infect Dis** 2019;64:130-137.
67. Lawrence AL, Batovska J, Webb CE, Lynch SE, Blackett MJ, Šlapeta J, Parola P, Laroche M. Accurate identification of Australian mosquitoes using protein profiling. **Parasitology** 2019;146:462-471.
68. Beltrame A, Laroche M, Degani M, Perandin F, Bisoffi Z, Raoult D, Parola P. Tick-borne pathogens in removed ticks Veneto, northeastern Italy: A cross-sectional investigation. **Travel Med Infect Dis** 2018;26:58-61.
69. Nebbak A, Willcox AC, Koumare S, Berenger JM, Raoult D, Parola P, Fontaine A, Briolant S, Almeras L. Longitudinal monitoring of environmental factors at Culicidae larval habitats in urban areas and their association with various mosquito species using an innovative strategy. **Pest Manag Sci** 2019;75(4):923-934.
70. Amanzougaghene N, Fenollar F, Davoust B, Djossou F, Ashfaq M, Bitam I, Raoult D, Mediannikov O. Mitochondrial diversity and phylogeographic analysis of *Pediculus humanus* reveals a new Amazonian clade "F". **Infection Genetics and Evolution Journal**. 2019;70:1-8.
71. Dahmani M, Davoust B, Sambou M, Bassene H, Scandola P, Ameer T, Raoult D, Fenollar F, Mediannikov O. Molecular investigation and phylogeny of species of the Anaplasmataceae infecting animals and ticks in Senegal. **Parasites & Vectors**. 2019;12:495.
72. Boumbanda Koyo CS, Amanzougaghene N, Davoust B, Tshilolo L, Lekana-Douki JB, Raoult D, Mediannikov O, Fenollar F. Genetic diversity of human head lice and molecular detection of associated bacterial pathogens in Democratic Republic of Congo. **Parasites & Vectors**. 2019;12:290.
73. Tandina F, Doumbo O, Yaro AS, Traoré SF, Parola P, Robert V. Mosquitoes (Diptera: Culicidae) and mosquito-borne diseases in Mali, West Africa. **Parasit Vectors** 2018;11:467.
74. Tandina F, Laroche M, Davoust B, K Doumbo O, Parola P. Blood meal identification in the cryptic species *Anopheles gambiae* and *Anopheles coluzzii* using MALDI-TOF MS. **Parasite** 2018;25:40.
75. Boucheikhchoukh M, Laroche M, Aouadi A, Dib L, Benakhla A, Raoult D, Parola P. MALDI-TOF MS identification of ticks of domestic and wild animals in Algeria and molecular detection of associated microorganisms. **Comp Immunol Microbiol Infect Dis** 2018;57:39-49.
76. Bennai K, Tahir D, Lafri I, Bendjaballah-Laliam A, Bitam I, Parola P. Molecular detection of *Leishmania infantum* DNA and host blood meal identification in *Phlebotomus* in a hypoendemic focus of human leishmaniasis in northern Algeria. **PLoS Negl Trop Dis** 2018;12:e0006513.
77. Louni M, Mana N, Bitam I, Dahmani M, Parola P, Fenollar F, Raoult D, Mediannikov O. Body lice of homeless people reveal the presence of several emerging bacterial pathogens in northern Algeria. **PLoS Negl Trop Dis** 2018;12:e0006397.

78. El Hamzaoui B, Laroche M, Almeras L, Bérenger JM, Raoult D, [Parola P](#). Detection of Bartonella spp. in fleas by MALDI-TOF MS. **PLoS Negl Trop Dis** 2018;12:e0006189.
79. Tandina F, Niaré S, Laroche M, Koné AK, Diarra AZ, Ongoiba A, Berenger JM, Doumbo OK, Raoult D, [Parola P](#). Using MALDI-TOF MS to identify mosquitoes collected in Mali and their blood meals. **Parasitology** 2018;145:1170-1182.
80. Laroche M, Bérenger JM, Gazelle G, Blanchet D, Raoult D, [Parola P](#). MALDI-TOF MS protein profiling for the rapid identification of Chagas disease triatomine vectors and application to the triatomine fauna of French Guiana. **Parasitology** 2018;145:676.
81. Niare S, Tandina F, Davoust B, Doumbo O, Raoult D, [Parola P](#), Almeras L. Accurate identification of Anopheles gambiae Giles trophic preferences by MALDI-TOF MS. **Infect Genet Evol** 2018;63:410-419.
82. [Nebbak A](#), [Koumare S](#), [Willcox AC](#), [Berenger JM](#), [Raoult D](#), [Almeras L](#), [Parola P](#). Field application of MALDI-TOF MS on mosquito larvae identification. **Parasitology** 2018;145:677-687.
83. Laroche M, Bérenger JM, Gazelle G, Blanchet D, Raoult D, [Parola P](#). MALDI-TOF MS protein profiling for the rapid identification of Chagas disease triatomine vectors and application to the triatomine fauna of French Guiana. **Parasitology** 2018;145:665-675.
84. Candy K, Amanzougaghene N, Izri A, Brun S, Durand R, Louni M, Raoult D, [Fenollar F](#), Mediannikov O. Molecular Survey of Head and Body Lice, *Pediculus humanus*, in France. **Vector-Borne and Zoonotic Diseases**. 2018;18:243-251.
85. [Amanzougaghene N](#), [Fenollar F](#), [Diatta G](#), [Sokhna C](#), [Raoult D](#), [Mediannikov O](#). Mutations in GluCl associated with field ivermectin-resistant head lice from Senegal. **International Journal of Antimicrobial Agents**. 2018; S0924-8579(18)30196-1.
86. [Amanzougaghene N](#), [Fenollar F](#), [Nappep C](#), [Ben-Amara A](#), [Decloquement P](#), [Azza S](#), [Bechah Y](#), [Chabrière E](#), [Raoult D](#), [Mediannikov O](#). Complexin in ivermectin resistance in body lice. **PLoS Genetics**. 2018;14:e1007569.
87. [Louni M](#), [Amanzougaghene N](#), [Mana N](#), [Fenollar F](#), [Raoult D](#), [Bitam I](#), [Mediannikov O](#). Detection of bacterial pathogens in clade E head lice collected from Niger's refugees in Algeria. **Parasites & Vectors**. 2018;11:348.
88. [Dahmani M](#), [Tahir D](#), [Cabre O](#), [Raoult D](#), [Fenollar F](#), [Davoust B](#), [Mediannikov O](#). Prevalence of Anaplasmataceae and Filariidae species in unowned and military dogs in New Caledonia. **Veterinary Medicine and Science**. 2018;4:140-149.
89. [Bassene H](#), [Niang EHA](#), [Fenollar F](#), [Bachar D](#), [Doucouré S](#), [Ali E](#), [Michelle C](#), [Raoult D](#), [Sokhna C](#), [Mediannikov O](#). 16S Metagenomic Comparison of *Plasmodium falciparum*-Infected and Noninfected *Anopheles gambiae* and *Anopheles funestus* Microbiota from Senegal. **American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**. 2018;99: 1489-1498.
90. [Niang EHA](#), [Bassene H](#), [Makoundou P](#), [Fenollar F](#), [Weill M](#), [Mediannikov O](#). First report of natural *Wolbachia* infection in wild *Anopheles funestus* population in Senegal. **Malaria Journal**. 2018;17408.
91. [Niang EHA](#), [Bassene H](#), [Fenollar F](#), [Mediannikov O](#). Biological Control of Mosquito-Borne Diseases: The Potential of *Wolbachia*-Based Interventions in an IVM Framework. **Journal of Tropical Medicine**. 2018;2018:1470459.

Zoonoses et vector borne diseases

92. [Bouchaib H](#), [Amrane A](#), [Sevestre J](#), [Bitam I](#), [Parola P](#). Mediterranean spotted fever and peripheral facial nerve palsy: a rare neurological complication. **Int J Infect Dis**. 2022;117:15-17.
93. [Thiam F](#), [Fall CB](#), [Gaye PM](#), [Senghor B](#), [Diamanka A](#), [Wotodjo AN](#), [Abotsi K](#), [Parola P](#), [Faye B](#), [Sokhna C](#), [Sow D](#), [Doucouré S](#). Study of the behavior of snails intermediate hosts of Schistosoma spp. under different maintenance conditions and their resistance to salinity in an african laboratory environment. **Heliyon**. 2022;8(8):e10289. doi:10.1016/j.heliyon.2022.e10289.
94. [Gaye PM](#), [Doucoure S](#), [Senghor B](#), [Faye B](#), [Goumballa N](#), [Sembène M](#), [L'Ollivier C](#), [Parola P](#), [Ranque S](#), [Sow D](#), [Sokhna C](#). *Bulinus senegalensis* and *Bulinus umbilicatus* Snail Infestations by the *Schistosoma haematobium* Group in Niakhar, Senegal. **Pathogens**. 2021;10(7):860.
95. [Diouf FS](#), [Ndiaye EHI](#), [Hammoud A](#), [Diamanka A](#), [Bassene H](#), [Ndiaye M](#), [Mediannikov O](#), [Parola P](#), [Raoult D](#), [Sokhna C](#), [Diatta G](#). Detection of *Coxiella burnetii* and *Borrelia* spp. DNA in Cutaneous Samples and in Household Dust in Rural Areas, Senegal. **Vector Borne Zoonotic Dis**. 2021;21(9):659-666.
96. [Eldin C](#), [l'Ollivier C](#), [Ranque S](#), [Gautret P](#), [Parola P](#). "Chiclero's Ulcer" Due to *Leishmania mexicana* in Travelers Returning from Central America: A Case Report and Review of the Literature. **Pathogens**. 2021;10(9):1112.

97. Mortier C, Aubry C, L'Ollivier C, Gautret P, Lagier JC, [Parola P](#). Schistosoma haematobium infection with pulmonary involvement in a traveller returning from Congo: A case report and systematic review of literature on nodular pulmonary schistosomiasis. **Travel Med Infect Dis**. 2021;44:102182.
98. Costa C, Ferrari A, Binazzi R, Beltrame A, Tacconi D, Moro L, Edouard S, [Parola P](#), Buonfrate D, Gobbi F. Imported scrub typhus in Europe: Report of three cases and a literature review. **Travel Med Infect Dis**. 2021;42:102062.
99. Medkour H, Amona I, Akiana J, Laidoudi Y, Davoust B, Bitam I, Lafri I, Levasseur A, Diatta G, Sokhna C, Hernandez-Aguilar RA, Barciela A, Gorsane S, Banga-Mboko H, Raoult D, **Fenollar F**, Mediannikov O. Bacterial Infections in Humans and Nonhuman Primates from Africa: Expanding the Knowledge. *Yale J Biol Med*. 2021 Jun 30;94(2):227-248.
100. Mangombi JB, N'dilimabaka N, Lekana-Douki JB, Banga O, Maghendji-Nzondo S, Bourgarel M, Leroy E, **Fenollar F**, Mediannikov O. First investigation of pathogenic bacteria, protozoa and viruses in rodents and shrews in context of forest-savannah-urban areas interface in the city of Franceville (Gabon). *PLoS One*. 2021 Mar 8;16(3):e0248244. doi: 10.1371/journal.pone.0248244.
101. Ehounoud BCH, Boumbanda Koyo CS, Doua Bongue L, Cortaredona S, N'Douba Kakou A, Konan DB, Kouassi Patrick Y, Amanzougaghene N, N'Guessan JD, Davoust B, Raoult D, Mediannikov O, **Fenollar F**. Assessment of the burden of malaria and bacteraemia by retrospective molecular diagnosis in febrile illnesses and first-line anti-infectives in Côte d'Ivoire. *Travel Med Infect Dis*. 2021 Sep-Oct;43:102105. doi: 10.1016/j.tmaid.2021.102105.
102. Sereme Y, Zarza SM, Medkour H, Amona I, **Fenollar F**, Akiana J, Mezouar S, Orain N, Vitte J, Davoust B, Raoult D, Mediannikov O. Stool Serology: Development of a Non-Invasive Immunological Method for the Detection of Enterovirus-Specific Antibodies in Congo Gorilla Faeces. *Microorganisms*. 2021 Apr 12;9(4):810. doi: 10.3390/microorganisms9040810.
103. Medkour H, Castaneda S, Amona I, **Fenollar F**, André C, Belais R, Mungongo P, Muyembé-Tamfum JJ, Levasseur A, Raoult D, Davoust B, Mediannikov O. Potential zoonotic pathogens hosted by endangered bonobos. *Sci Rep*. 2021 Mar 18;11(1):6331. doi: 10.1038/s41598-021-85849-4.
104. Loarte MDC, Melenotte C, Cassir N, Camilleri S, Dory-Lautrec P, Raoult D, [Parola P](#). Rickettsia mongolitimonae Encephalitis, Southern France, 2018. **Emerg Infect Dis**. 2020;26:362-364.
105. Eldin C, Ninove L, Drouet H, Gautret P, Leparç-Goffart I, [Parola P](#). Dengue fever type 1 in five travellers returning from the Comoros Islands to Marseille in August 2019 - The risk of importation and subsequent autochthonous dengue transmission in France. **Travel Med Infect Dis**. 2020;33:101507.
106. Boushab BM, Ould Ahmedou Salem MS, Ould Mohamed Salem Boukhary A, [Parola P](#), Basco L. Clinical Features and Mortality Associated with Severe Malaria in Adults in Southern Mauritania. **Trop Med Infect Dis**. 2020;6(1):1.
107. Eldin C, [Parola P](#). Rickettsioses [Rickettsioses]. **Rev Prat**. 2020;70:201-205.
108. Dudouet P, Gautret P, Larsen CS, Díaz-Menéndez M, Trigo E, von Sonnenburg F, Gobbi F, Grobusch MP, Malvy D, Field V, Asgeirsson H, Souto IO, Hamer DH, [Parola P](#), Javelle E. Chikungunya resurgence in the Maldives and risk for importation via tourists to Europe in 2019-2020: A GeoSentinel case series. **Travel Med Infect Dis**. 2020;36:101814.
109. Medkour H, Davoust B, Angelakis M, Thiéry R, Raoult D, Rousset E, [Parola P](#), Eldin C. A sporadic case of acute Q fever and identification of the animal source of the infection. **Folia Microbiol (Praha)**. 2020;65:797-800.
110. [Parola P](#), Musso D. Zika, dengue, chikungunya and yellow fever infections in Europe? - Winter is over, warm days are coming - So hedge your bets. **Travel Med Infect Dis**. 2020;35:101614.
111. Diallo SM, Bogreau H, Papa Mze N, Ould Ahmedou Salem MS, Ould Khairy ML, [Parola P](#), Basco L, Ould Mohamed Salem Boukhary A. Malaria epidemiology in Kobeni department, southeastern Mauritania from 2015 to 2017. **Infect Dis Poverty**. 2020;9:21.
112. Grouteau G, Lancelot O, Bertolotti A, Poubeau P, Manaquin R, Foucher A, Jaubert J, [Parola P](#), Pagès F, Camuset G. Emergence of murine typhus in La Réunion, France, 2012-2017. **Med Mal Infect**. 2020;50:22-27
113. Eldin C, Ninove L, Drouet H, Gautret P, Leparç-Goffart I, [Parola P](#). Dengue fever type 1 in five travellers returning from the Comoros Islands to Marseille in August 2019 - The risk of importation and subsequent autochthonous dengue transmission in France. **Travel Med Infect Dis** 2020;33:101507.
114. Dahmana H, Granjon L, Diagne C, Davoust B, **Fenollar F**, Mediannikov O. Rodents as Hosts of Pathogens and Related Zoonotic Disease Risk. **Pathogens**. 2020;9:E202.
115. Medkour H, Amona I, Akiana J, Davoust B, Bitam I, Levasseur A, Tall ML, Diatta G, Sokhna C, Hernandez-Aguilar RA, Barciela A, Gorsane S, La Scola B, Raoult D, **Fenollar F**, Mediannikov O. Adenovirus Infections in

- African Humans and Wild Non-Human Primates: Great Diversity and Cross-Species Transmission. *Viruses*. 2020;12:657.**
116. Laidoudi Y, Davoust B, Varloud M, Niang EHA, **Fenollar F**, Mediannikov O. Development of a multiplex qPCR-based approach for the diagnosis of *Dirofilaria immitis*, *D. repens* and *Acanthocheilonema reconditum*. **Parasites & Vectors**. 2020;13:319.
 117. Amona I, Medkour H, Akiana J, Davoust B, Tall ML, Grimaldier C, Gazin C, Zandotti C, Levasseur A, Scola B, Raoult D, **Fenollar F**, Banga-Mboko H, Mediannikov O. Enteroviruses from Humans and Great Apes in the Republic of Congo: Recombination within Enterovirus C Serotypes. **Microorganisms**. 2020;8:1779.
 118. Mediannikov O, **Fenollar F**, Davoust B, Amanzougaghene N, Lepidi H, Arzouni JP, Diatta G, Sokhna C, Delerce J, Levasseur A, Raoult D. Epidemic of venereal treponematosi s in wild monkeys: a paradigm for syphilis origin. **New Microbes New Infections**. 2020 Mar 26;35:100670.
 119. Medkour H, Amona I, Laidoudi Y, Davoust B, Bitam I, Levasseur A, Akiana J, Diatta G, Pacheco L, Gorsane S, Sokhna C, Hernandez-Aguilar RA, Barciela A, **Fenollar F**, Raoult D, Mediannikov O. Parasitic Infections in African Humans and Non-Human Primates. **Pathogens**. 2020;9:561.
 120. Hocquart M, Drouet H, Levet P, Raoult D, Parola P, Eldin C. Cellulitis of the face associated with SENLAT caused by *Rickettsia slovaca* detected by qPCR on scalp eschar swab sample: An unusual case report and review of literature. **Ticks Tick Borne Dis** 2019;10:1142-1145.
 121. Tahir D, Davoust B, Parola P. Vector-borne nematode diseases in pets and humans in the Mediterranean Basin: An update. **Vet World** 2019;12:1630-1643.
 122. Boggild AK, Caumes E, Grobusch MP, Schwartz E, Hynes NA, Libman M, Connor BA, Chakrabarti S, Parola P, Keystone JS, Nash T, Showler AJ, Schunk M, Asgeirsson H, Hamer DH, Kain KC; GeoSentinel Surveillance Network . Cutaneous and mucocutaneous leishmaniasis in travellers and migrants: a 20-year GeoSentinel Surveillance Network analysis. **J Travel Med**. 2019;26(8).
 123. Benzaquen M, Chambelland A, Fongue J, Melenotte C, Christen JR, Ranque S, Buono JP, Parola P, Parola P, Berbis P. Cutaneous sporotrichoid leishmaniasis treated with oral fluconazole. **Dermatol Ther** 2019 32:e12976.
 124. Bouchaib H, Eldin C, Laroche M, Raoult D, Parola P. Tick- and flea-borne rickettsioses in Tizi-Ouzou, Algeria: Implications for travel medicine. **Travel Med Infect Dis** 2018;26:51-57.
 125. Eldin C, Raffetin A, Bouiller K, Hansmann Y, Roblot F, Raoult D, Parola P. Review of European and American guidelines for the diagnosis of Lyme borreliosis. **Med Mal Infect** 2019;49:121-132.
 126. Devaux CA, Mediannikov O, Davoust B, Parola P, Raoult D. Great apes in the emergence of infectious diseases. **Med Sante Trop** 2019; 29(4): 371-376.
 127. Dahmana H, Amanzougaghene N, Davoust B, Normand T, Carette O, Demoncheaux JP, Mulot B, Fabrizzy B, Scandola P, Chik M, **Fenollar F**, Mediannikov O. Great diversity of *Piroplasmida* in Equidae in Africa and Europe, including potential new species. **Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports**. 2019;18:100332.
 128. Charrel RN, Berenger JM, Laroche M, Ayhan N, Bitam I, Delaunay P, Parola P. Neglected vector-borne bacterial diseases and arboviruses in the Mediterranean area. **New Microbes New Infect** 2018;26:S31-S36.
 129. Almeras L, Basco LK, Sokhna C, Ranque S, Parola P, Devaux C, Brouqui P, Drancourt M, Pradines B. Malaria, tuberculosis and HIV: what's new? Contribution of the Institut Hospitalo-Universitaire Méditerranée Infection in updated data. **New Microbes New Infect** 2018;26:S23-S30.
 130. Wotodjo AN, Doucoure S, Diagne N, Sarr FD, Parola P, Gaudart J, Sokhna C. Another challenge in malaria elimination efforts: the increase of malaria among adults after the implementation of long-lasting insecticide-treated nets (LLINs) in Dielmo, Senegal. **Malar J** 2018;17:384.
 131. Laroche M, Raoult D, Parola P. Insects and the Transmission of Bacterial Agents. **Microbiol Spectr**. 2018;6(5).
 132. Parola P, Paddock CD. Travel and tick-borne diseases: Lyme disease and beyond. **Travel Med Infect Dis** 2018;26:1-2.
 133. Poulet A, Bou Ali H, Savini H, Kaphan E, Parola P. Post-malaria neurological syndrome: Imported case series and literature review to unscramble the auto-immune hypothesis. **Travel Med Infect Dis** 2019;29:16-20.
 134. Eldin C, Virgili G, Attard L, Edouard S, Viale P, Raoult D, Parola P. *Rickettsia massiliae* infection after a tick bite on the eyelid. **Travel Med Infect Dis** 2018;26:66-68.
 135. Rahal M, Tahir D, Eldin C, Bitam I, Raoult D, Parola P. Genotyping of *Coxiella burnetii* detected in placental tissues from aborted dairy cattle in the north of Algeria. **Comp Immunol Microbiol Infect Dis** 2018;57:50-54.

136. Le-Viet N, Phan DT, Le-Viet N, Trinh S, To M, Raoult D, [Parola P](#). Dual Genotype *Orientia tsutsugamushi* Infection in Patient with Rash and Eschar, Vietnam, 2016. **Emerg Infect Dis** 2018;24:1520-1523.
137. Rajoelison P, Mediannikov O, Javelle E, Raoult D, [Parola P](#), Aoun O. *Rickettsia sibirica mongolitimonae* human infection: A diagnostic challenge. **Travel Med Infect Dis** 2018;26:72-73.
138. Eldin C, [Parola P](#). Update on Tick-Borne Bacterial Diseases in Travelers. **Curr Infect Dis Rep** 2018;20:17.
139. Zeroual F, Leulmi H, Benakhla A, Raoult D, [Parola P](#), Bitam I. Molecular Evidence of *Rickettsia slovaca* in Wild Boar Lice, in Northeastern Algeria. **Vector Borne Zoonotic Dis** 2018;18:114-116.
140. Greiner AL, Bhengsri S, Million M, Edouard S, Thamthitiwat S, Clarke K, Kersh GJ, Gregory CJ, Raoult D, [Parola P](#). Acute Q Fever Case Detection among Acute Febrile Illness Patients, Thailand, 2002-2005. **Am J Trop Med Hyg** 2018;98:252-257.

COVID et SARS-CoV2

141. Sokhna C, Brah S, Djimde A, Mouffok N, Zahraoui M, Ould Mohamed Salem Boukhary A, Bitam I, Cisse B, Thera MA, Lekana-Douki JB, Adehossi E, Seydi M, Akiana J, Heikel J, Lagier JC, Mboup S, Mouyembe-Tamfum JJ, [Parola P](#). COVID-19 in Africa: What else? **New Microbes New Infect.** 2022;47:100982
142. Colson P, [Parola P](#), Raoult D. The emergence, dynamics and significance of SARS-CoV-2 variants. **New Microbes New Infect.** 2022;45:100962.
143. Colson P, Fournier PE, Chaudet H, Delerce J, Giraud-Gatineau A, Houhamdi L, Andrieu C, Brechard L, Bedotto M, Prudent E, Gazin C, Beye M, Burel E, Dudouet P, Tissot-Dupont H, Gautret P, Lagier JC, Million M, Brouqui P, [Parola P](#), Fenollar F, Drancourt M, La Scola B, Lévassieur A, Raoult D. Analysis of SARS-CoV-2 Variants From 24,181 Patients Exemplifies the Role of Globalization and Zoonosis in Pandemics. **Front Microbiol.** 2022;12:786233
144. Lagier JC, Million M, Cortaredona S, Delorme L, Colson P, Fournier PE, Brouqui P, Raoult D, [Parola P](#); IHU Task Force. Outcomes of 2111 COVID-19 Hospitalized Patients Treated with Hydroxychloroquine/Azithromycin and Other Regimens in Marseille, France, 2020: A Monocentric Retrospective Analysis. **Ther Clin Risk Manag.** 2022;18:603-617.
145. Arlotto S, Garès A, Giraud-Gatineau A, Lagier JC, Jimeno MT, Peretti-Watel P, Million M, [Parola P](#), Brouqui P, Raoult D, Gentile S. Life-years lost by COVID-19 patients in public hospitals of Marseille (APHM-South-Eastern France): a limited death toll: a retrospective analysis. **BMJ Open.** 2021;11:e049475.
146. Osman IO, Melenotte C, Brouqui P, Million M, Lagier JC, [Parola P](#), Stein A, La Scola B, Meddeb L, Mege JL, Raoult D, Devaux CA. Expression of ACE2, Soluble ACE2, Angiotensin I, Angiotensin II and Angiotensin-(1-7) Is Modulated in COVID-19 Patients. **Front Immunol.** 2021;12:625732.
147. Hoang VT, Colson P, Lévassieur A, Delerce J, Lagier JC, [Parola P](#), Million M, Fournier PE, Raoult D, Gautret P. Clinical outcomes in patients infected with different SARS-CoV-2 variants at one hospital during three phases of the COVID-19 epidemic in Marseille, France. **Infect Genet Evol.** 2021;95:105092.
148. Million M, Lagier JC, Tissot-Dupont H, Ravaux I, Dhiver C, Tomei C, Cassir N, Delorme L, Cortaredona S, Amrane S, Aubry C, Bendamadji K, Berenger C, Doudier B, Edouard S, Hocquart M, Mailhe M, Porchetto C, Seng P, Triquet C, Gentile S, Jouve E, Giraud-Gatineau A, Chaudet H, Camoin-Jau L, Colson P, Gautret P, Fournier PE, Maille B, Deharo JC, Habert P, Gaubert JY, Jacquier A, Honore S, Guillon-Lorvellec K, Obadia Y, [Parola P](#), Brouqui P, Raoult D. Early combination therapy with hydroxychloroquine and azithromycin reduces mortality in 10,429 COVID-19 outpatients. **Rev Cardiovasc Med.** 2021;22(3):1063-1072.
149. Fahrner JE, Lahmar I, Goubet AG, Haddad Y, Carrier A, Mazzenga M, Drubay D, Alves Costa Silva C; Lyon COVID Study Group, de Sousa E, Thelemaque C, Melenotte C, Dubuisson A, Geraud A, Ferrere G, Birebent R, Bigenwald C, Picard M, Cerbone L, Lérias JR, Laparra A, Bernard-Tessier A, Kloeckner B, Gazzano M, Danlos FX, Terrisse S, Pizzato E, Flament C, Ly P, Tartour E, Benhamouda N, Meziani L, Ahmed-Belkacem A, Miyara M, Gorochoy G, Barlesi F, Trubert A, Ungar B, Estrada Y, Pradon C, Gallois E, Pommeret F, Colomba E, Lavaud P, Deloger M, Droin N, Deutsch E, Gachot B, Spano JP, Merad M, Scotté F, Marabelle A, Griscelli F, Blay JY, Soria JC, Merad M, André F, Villemonteix J, Chevalier MF, Caillat-Zucman S, **Fenollar F**, Guttman-Yassky E, Launay O, Kroemer G, La Scola B, Maeurer M, Derosa L, Zitvogel L. The Polarity and Specificity of Antiviral T Lymphocyte Responses Determine Susceptibility to SARS-CoV-2 Infection in Patients with Cancer and Healthy Individuals. **Cancer Discov.** 2022 Apr 1;12(4):958-983.
150. Hoang VT, Pham TD, Nguyen QT, Nguyen DC, Nguyen DT, Nguyen TB, Tran TKT, Phan TL, Vo PLN, Dao TL, **Fenollar F**, Gautret P. Seroprevalence of SARS-CoV-2 among high-density communities and hyper-

- endemicity of COVID-19 in Vietnam. *Trop Med Int Health*. 2022 May;27(5):515-521. doi: 10.1111/tmi.13744.
151. Davoust B, Guérin P, Orain N, Fligny C, Flirden F, **Fenollar F**, Mediannikov O, Edouard S. Evidence of antibodies against SARS-CoV-2 in wild mustelids from Brittany (France). *Transbound Emerg Dis*. 2022 Sep;69(5):e3400-e3407. doi: 10.1111/tbed.14663.
 152. Brouqui P, Amrane S, Million M, Cortaredona S, Parola P, Lagier JC, Raoult D. Asymptomatic hypoxia in COVID-19 is associated with poor outcome. *Int J Infect Dis*. 2021;102:233-238.
 153. Edouard S, Colson P, Melenotte C, Di Pinto F, Thomas L, La Scola B, Million M, Tissot-Dupont H, Gautret P, Stein A, Brouqui P, Parola P, Lagier JC, Raoult D, Drancourt M. Evaluating the serological status of COVID-19 patients using an indirect immunofluorescent assay, France. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2021;40(2):361-371.
 154. Drancourt M, Cortaredona S, Melenotte C, Amrane S, Eldin C, La Scola B, Parola P, Million M, Lagier JC, Raoult D, Colson P. SARS-CoV-2 Persistent Viral Shedding in the Context of Hydroxychloroquine-Azithromycin Treatment. *Viruses*. 2021;13(5):890.
 155. Million M, Giraud-Gatineau A, Lagier JC, Parola P, Gautret P, Raoult D. Reply to Lebeaux D, Revest M. No evidence of clinical benefits of early treatment of COVID-19 patients with hydroxychloroquine and azithromycin. *Travel Med Infect Dis*. 2021;39:101954.
 156. Edouard S, Jaafar R, Orain N, Parola P, Colson P, La Scola B, Fournier PE, Raoult D, Drancourt M. Automated Western immunoblotting detection of anti-SARS-CoV-2 serum antibodies. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2021;40(6):1309-1317.
 157. Sokhna C, Goumballa N, Hoang VT, Bassene H, Parola P, Gautret P. The Grand Magal of Touba was spared by the COVID-19 pandemic. *Int J Infect Dis*. 2021;105:470-471.
 158. Finance J, Zieleskewicz L, Habert P, Jacquier A, Parola P, Boussuges A, Bregeon F, Eldin C. Low Dose Chest CT and Lung Ultrasound for the Diagnosis and Management of COVID-19. *J Clin Med*. 2021;10(10):2196.
 159. Fournier PE, Houhamdi L, Colson P, Cortaredona S, Delorme L, Cassagne C, Lagier JC, Chaudet H, Tissot-Dupont H, Giraud-Gatineau A, **Fenollar F**, Million M, Raoult D. SARS-CoV-2 Vaccination and Protection Against Clinical Disease: A Retrospective Study, Bouches-du-Rhône District, Southern France, 2021. *Front Microbiol*. 2022 Jan 18;12:796807. doi: 10.3389/fmicb.2021.796807.
 160. Colson P, Delerce J, Burel E, Dahan J, Jouffret A, **Fenollar F**, Yahi N, Fantini J, La Scola B, Raoult D. Emergence in southern France of a new SARS-CoV-2 variant harbouring both N501Y and E484K substitutions in the spike protein. *Arch Virol*. 2022 Apr;167(4):1185-1190. doi: 10.1007/s00705-022-05385-y
 161. Lekana-Douki SE, N'dilimabaka N, Levasseur A, Colson P, Andeko JC, Zong Minko O, Banga Mve-Ella O, Fournier PE, Devaux C, Ondo BM, Akombi FL, Yacka Mouele Bolo L, Ngonga Dikongo AM, Diané A, Mabika Mabika A, Mathouet JF, Dzembo C, Atiga NC, Mouity Matoumba A, Ndjangangoye NK, Brécharde L, Bedotto-Buffet M, Mangombi Pambou JB, Kandet Yattara M, Mbongo Nkama EA, Mints Ndong A, Adegnika AA, Raoult D, **Fenollar F**, Lekana-Douki JB. Screening and Whole Genome Sequencing of SARS-CoV-2 Circulating During the First Three Waves of the COVID-19 Pandemic in Libreville and the Haut-Ogooué Province in Gabon. *Front Med (Lausanne)*. 2022 May 17;9:877391. doi: 10.3389/fmed.2022.877391.
 162. Fournier PE, Zandotti C, Ninove L, Prudent E, Colson P, Gazin C, Million M, Tissot-Dupont H, **Fenollar F**. Contribution of VitaPCR SARS-CoV-2 to the emergency diagnosis of COVID-19. *Journal of Clinical*
 163. **Fenollar F**, Bouam A, Ballouche M, Fuster L, Prudent E, Colson P, Tissot-Dupont H, Million M, Drancourt M, Raoult D, Fournier PE. Evaluation of the Panbio COVID-19 Rapid Antigen Detection Test Device for the Screening of Patients with COVID-19. *J Clin Microbiol*. 2021 Jan 21;59(2):e02589-20. doi: 10.1128/JCM.02589-20.
 164. **Fenollar F**, Mediannikov O, Maurin M, Devaux C, Colson P, Levasseur A, Fournier PE, Raoult D. Mink, SARS-CoV-2, and the Human-Animal Interface. *Front Microbiol*. 2021 Apr 1;12:663815. doi: 10.3389/fmicb.2021.663815.
 165. Fournier PE, Colson P, Levasseur A, Devaux CA, Gautret P, Bedotto M, Delerce J, Brecharde L, Pinault L, Lagier JC, **Fenollar F**, Raoult D. Emergence and outcomes of the SARS-CoV-2 'Marseille-4' variant. *Int J Infect Dis*. 2021 May;106:228-236.
 166. **Fenollar F**, Thomas L, Raoult D, Gautret P. Screening for SARS-CoV-2 antibodies to save vaccine doses. *Vaccine*. 2022 May 11;40(22):2984-2985. doi: 10.1016/j.vaccine.2022.04.028.
 167. Fournier PE, Houhamdi L, Colson P, Cortaredona S, Delorme L, Cassagne C, Lagier JC, Chaudet H, Tissot-Dupont H, Giraud-Gatineau A, **Fenollar F**, Million M, Raoult D. SARS-CoV-2 Vaccination and Protection Against Clinical Disease: A Retrospective Study, Bouches-du-Rhône District, Southern France, 2021. *Front Microbiol*. 2022 Jan 18;12:796807. doi: 10.3389/fmicb.2021.796807.

168. Brouqui P, Colson P, Melenotte C, Houhamdi L, Bedotto M, Devaux C, Gautret P, Million M, [Parola P](#), Stoupan D, La Scola B, Lagier JC, Raoult D. COVID-19 re-infection. **Eur J Clin Invest.** 2021;51(5):e13537.
169. Gautret P, Million M, Jarrot PA, Camoin-Jau L, Colson P, Fenollar F, Leone M, La Scola B, Devaux C, Gaubert JY, Mege JL, Vitte J, Melenotte C, Rolain JM, [Parola P](#), Lagier JC, Brouqui P, Raoult D. Natural history of COVID-19 and therapeutic options. **Expert Rev Clin Immunol.** 2020;16:1159-1184.
170. Million M, Giraud-Gatineau A, Lagier JC, [Parola P](#), Gautret P, Raoult D. Reply to Lebeaux D, Revest M. No evidence of clinical benefits of early treatment of COVID-19 patients with hydroxychloroquine and azithromycin. **Travel Med Infect Dis.** 2020;39:101954.
171. Castelli M, Maurin A, Bartoli A, Dassa M, Marchi B, Finance J, Lagier JC, Million M, [Parola P](#), Brouqui P, Raoult D, Cortaredona S, Jacquier A, Gaubert JY, Habert P. Prevalence and risk factors for lung involvement on low-dose chest CT (LDCT) in a paucisymptomatic population of 247 patients affected by COVID-19. **Insights Imaging.** 2020;11:117.
172. Ly TDA, Zanini D, Laforge V, Arlotto S, Gentile S, Mendizabal H, Finaud M, Morel D, Quenette O, Malfuson-Clot-Faybesse P, Midejean A, Le-Dinh P, Daher G, Labarriere B, Morel-Roux AM, Coquet A, Augier P, [Parola P](#), Chabriere E, Raoult D, Gautret P. Pattern of SARS-CoV-2 infection among dependant elderly residents living in long-term care facilities in Marseille, France, March-June 2020. **Int J Antimicrob Agents.** 2020;56:106219.
173. Leger T, Jacquier A, Barral PA, Castelli M, Finance J, Lagier JC, Million M, [Parola P](#), Brouqui P, Raoult D, Bartoli A, Gaubert JY, Habert P. Low-dose chest CT for diagnosing and assessing the extent of lung involvement of SARS-CoV-2 pneumonia using a semi quantitative score. **PLoS One.** 2020;15:e0241407.
174. Million M, Gautret P, Colson P, Roussel Y, Dubourg G, Chabriere E, Honore S, Rolain JM, Fenollar F, Fournier PE, Lagier JC, [Parola P](#), Brouqui P, Raoult D. Clinical efficacy of chloroquine derivatives in COVID-19 infection: comparative meta-analysis between the big data and the real world. **New Microbes New Infect.** 2020;38:100709.
175. El Vally A, Bollahi MA, Ould Ahmedou Salem MS, Deida J, [Parola P](#), Basco L, El Bara A, Ouldabdallahi M, Ould Mohamed Salem Boukhary A. Retrospective overview of a COVID-19 outbreak in Mauritania. **New Microbes New Infect.** 2020 ;38:100788.
176. Boudjema S, Finance J, Coulibaly F, Meddeb L, Tissot-Dupont H, Michel M, Lagier JC, Million M, Radulesco T, Michel J, Brouqui P, Raoult D, Fenollar F, [Parola P](#). Olfactory and gustative disorders for the diagnosis of COVID-19. **Travel Med Infect Dis.** 2020 Sep-Oct;37:101875.
177. Colson P, Tissot-Dupont H, Morand A, Boschi C, Ninove L, Esteves-Vieira V, Gautret P, Brouqui P, [Parola P](#), Lagier JC, Zandotti C, Million M, La Scola B, Raoult D. Children account for a small proportion of diagnoses of SARS-CoV-2 infection and do not exhibit greater viral loads than adults. **Eur J Clin Microbiol Infect Dis.** 2020;39:1983-1987
178. Lagier JC, Million M, Gautret P, Colson P, Cortaredona S, Giraud-Gatineau A, Honoré S, Gaubert JY, Fournier PE, Tissot-Dupont H, Chabrière E, Stein A, Deharo JC, Fenollar F, Rolain JM, Obadia Y, Jacquier A, La Scola B, Brouqui P, Drancourt M, [Parola P](#), Raoult D; IHU COVID-19 Task force. Outcomes of 3,737 COVID-19 patients treated with hydroxychloroquine/azithromycin and other regimens in Marseille, France: A retrospective analysis. **Travel Med Infect Dis.** 2020;36:101791.
179. Goumballa N, Sambou M, Bassene H, Dieng M, Aidara A, Fenollar F, [Parola P](#), Gautret P, Sokhna C. High influenza A prevalence but no SARS-CoV-2 among 2021 Grand Magal pilgrims in Touba, Senegal. **Travel Med Infect Dis.** 2021;44:102189.
180. Maurin M, **Fenollar F**, Mediannikov O, Davoust B, Devaux C, Raoult D. Current Status of Putative Animal Sources of SARS-CoV-2 Infection in Humans: Wildlife, Domestic Animals and Pets. *Microorganisms.* 2021 Apr 17;9(4):868. doi: 10.3390/microorganisms9040868.
181. Colson P, Levasseur A, Gautret P, **Fenollar F**, Thuan Hoang V, Delerce J, Bitam I, Saile R, Maaloum M, Padane A, Bedotto M, Brechard L, Bossi V, Ben Khedher M, Chaudet H, Million M, Tissot-Dupont H, Lagier JC, Mboup S, Fournier PE, Raoult D. Introduction into the Marseille geographical area of a mild SARS-CoV-2 variant originating from sub-Saharan Africa: An investigational study. *Travel Med Infect Dis.* 2021 Mar-Apr;40:101980. doi: 10.1016/j.tmaid.2021.101980.
182. Amrane S, Tissot-Dupont H, Doudier B, Eldin C, Hocquart M, Mailhe M, Dudouet P, Ormières E, Ailhaud L, [Parola P](#), Lagier JC, Brouqui P, Zandotti C, Ninove L, Luciani L, Boschi C, La Scola B, Raoult D, Million M, Colson P, Gautret P. Rapid viral diagnosis and ambulatory management of suspected COVID-19 cases presenting at the infectious diseases referral hospital in Marseille, France, - January 31st to March 1st, 2020: A respiratory virus snapshot. **Travel Med Infect Dis.** 2020;36:101632.

183. Gautret P, Lagier JC, [Parola P](#), Hoang VT, Meddeb L, Mailhe M, Doudier B, Courjon J, Giordanengo V, Vieira VE, Tissot Dupont H, Honoré S, Colson P, Chabrière E, La Scola B, Rolain JM, Brouqui P, Raoult D. Hydroxychloroquine and azithromycin as a treatment of COVID-19: results of an open-label non-randomized clinical trial. **Int J Antimicrob Agents**. 2020;56:105949.
184. Lagier JC, Colson P, Tissot Dupont H, Salomon J, Doudier B, Aubry C, Gouriet F, Baron S, Dudouet P, Flores R, Ailhaud L, Gautret P, [Parola P](#), La Scola B, Raoult D, Brouqui P. Testing the repatriated for SARS-Cov2: Should laboratory-based quarantine replace traditional quarantine? **Travel Med Infect Dis**. 2020;34:101624.
185. Gautret P, Colson P, Lagier JC, Parola P, Raoult D. Does spitting in public play a role in transmitting SARS-CoV-2? **Travel Med Infect Dis**. 2020;36:101759.
186. Million M, Lagier JC, Gautret P, Colson P, Fournier PE, Amrane S, Hocquart M, Mailhe M, Esteves-Vieira V, Doudier B, Aubry C, Correard F, Giraud-Gatineau A, Roussel Y, Berenger C, Cassir N, Seng P, Zandotti C, Dhiver C, Ravaux I, Tomei C, Eldin C, Tissot-Dupont H, Honoré S, Stein A, Jacquier A, Deharo JC, Chabrière E, Levasseur A, Fenollar F, Rolain JM, Obadia Y, Brouqui P, Drancourt M, La Scola B, [Parola P](#), Raoult D. Early treatment of COVID-19 patients with hydroxychloroquine and azithromycin: A retrospective analysis of 1061 cases in Marseille, France. **Travel Med Infect Dis**. 2020;35:101738.
187. Gautret P, Lagier JC, [Parola P](#), Hoang VT, Meddeb L, Sevestre J, Mailhe M, Doudier B, Aubry C, Amrane S, Seng P, Hocquart M, Eldin C, Finance J, Vieira VE, Tissot-Dupont HT, Honoré S, Stein A, Million M, Colson P, La Scola B, Veit V, Jacquier A, Deharo JC, Drancourt M, Fournier PE, Rolain JM, Brouqui P, Raoult D. Clinical and microbiological effect of a combination of hydroxychloroquine and azithromycin in 80 COVID-19 patients with at least a six-day follow up: A pilot observational study. **Travel Med Infect Dis**. 2020;34:101663.

Microbiologie et divers maladies infectieuses

188. Cassir N, Cardona F, Tissot-Dupont H, Bruel C, Doudier B, Lahouel S, Bendamardji K, Boschi C, Aherfi S, Edouard S, Lagier JC, Colson P, Gautret P, Fournier PE, [Parola P](#), Brouqui P, La-Scola B, Million M. Observational Cohort Study of Evolving Epidemiologic, Clinical, and Virologic Features of Monkeypox in Southern France. **Emerg Infect Dis**. 2022;28:2409-2415.
189. Yacouba A, Sissoko S, Tchoupou Saha OF, Haddad G, Dubourg G, Gouriet F, Tidjani Alou M, Alibar S, Million M, Lagier JC, Raoult D, **Fenollar F**, Fournier PE, Lo CI. Description of *Acinetobacter ihumii* sp. nov., *Microbacterium ihumii* sp. nov., and *Gulosibacter massiliensis* sp. nov., three new bacteria isolated from human blood. **FEMS Microbiol Lett**. 2022 May 23;369(1):fnac038. doi: 10.1093/femsle/fnac038.
190. Ly C, Abou Chacra L, Birsal E, Haddad G, Lo CI, Armstrong N, Alibar S, Courbière B, Bretelle F, **Fenollar F**. *Anaerococcus ihuae* sp. nov. and *Mediannikoviiococcus vaginalis* gen. nov., sp. nov., two new bacteria isolated from human vaginal samples. **Arch Microbiol**. 2022 Jul 20;204(8):508. doi: 10.1007/s00203-022-03082-7.
191. Zoaiter M, Magdy Wasfy R, Caputo A, **Fenollar F**, Zeaiter Z, Fournier PE, Houhamdi L. *Streptococcus bouchesdurhonensis* sp. nov. isolated from a bronchoalveolar lavage of a patient with pneumonia. **Arch Microbiol**. 2022 Nov 27;205(1):3. doi: 10.1007/s00203-022-03348-0.
192. Jumpertz M, Guilhaumou R, Million M, [Parola P](#), Lagier JC, Brouqui P, Cassir N. Subcutaneously administered antibiotics: a review. **J Antimicrob Chemother**. 2022 Nov 14;dkac383. doi: 10.1093/jac/dkac383. Epub ahead of print. PMID: 36374566.
193. Hoang VT, Dao TL, Ly TDA, Drali T, Yezli S, [Parola P](#), Pommier de Santi V, Gautret P. Respiratory pathogens among ill pilgrims and the potential benefit of using point-of-care rapid molecular diagnostic tools during the Hajj. **Acta Microbiol Immunol Hung**. 2022 Nov 11. doi: 10.1556/030.2022.01895. Epub ahead of print. PMID: 36370366.
194. Mulatero M, Boucekine M, Felician O, Boussen S, Kaplanski G, Rossi P, [Parola P](#), Stein A, Brouqui P, Lagier JC, Leone M, Kaphan E. Herpetic encephalitis: which treatment for which body weight? **J Neurol**. 2022 Jul;269(7):3625-3635.
195. Gumballa N, Hoang VT, Diouf FS, Mbaye B, [Parola P](#), Sokhna C, Gautret P. Risk factors for symptoms of infection and the acquisition of pathogens among pilgrims at the Grand Magal of Touba, 2017-2021. **Travel Med Infect Dis**. 2022;49:102418.
196. Bottieau E, Van Duffel L, El Safi S, Koirala KD, Khanal B, Rijal S, Bhattarai NR, Phe T, Lim K, Mukendi D, Kalo JL, Lutumba P, Barbé B, Jacobs J, Van Esbroeck M, Foqué N, Tsoumanis A, [Parola P](#), Yansouni CP, Boelaert M, Verdonck K, Chappuis F. Etiological spectrum of persistent fever in the tropics and predictors of ubiquitous infections: a prospective four-country study with pooled analysis. **BMC Med**. 2022;20:144.

197. Cassir N, Luciani L, Ferrieux D, Levasseur A, Fournier PE, Parola P. Pneumococcal pneumonia among shipyard workers: Inside the features of disease onset. **Travel Med Infect Dis**. 2021;44:102183.
198. Morsli M, Kerharo Q, Amrane S, Parola P, Fournier PE, Drancourt M. Real-time whole genome sequencing direct diagnosis of *Streptococcus pneumoniae* meningitis: A case report. **J Infect**. 2021;83(6):709-737.
199. Goumballa N, Hoang VT, Perières L, Anh Ly TD, Gaye PM, Diouf FS, Parola P, Sokhna C, Gautret P. Respiratory infections among pilgrims at the Grand Magal of Touba: A comparative cohort controlled survey. **Travel Med Infect Dis**. 2021;43:102104.
200. Dao TL, Hoang VT, Ly TDA, Lagier JC, Baron SA, Raoult D, Parola P, Courjon J, Marty P, Chaudet H, Gautret P. Sputum proteomic analysis for distinguishing between pulmonary tuberculosis and non-tuberculosis using matrix-assisted laser desorption ionization time-of-flight mass spectrometry (MALDI-TOF MS): preliminary results. **Clin Microbiol Infect**. 2021 ; 1694.e1-1694.e6.
201. Abou Chacra L, **Fenollar F**. Exploring the global vaginal microbiome and its impact on human health. *Microb Pathog*. 2021 Nov;160:105172. doi: 10.1016/j.micpath.2021.105172.
202. Fournier PE, Edouard S, Wurtz N, Raclot J, Bechet M, Zandotti C, Filosa V, Raoult D, **Fenollar F**. Contagion Management at the Méditerranée Infection University Hospital Institute. *J Clin Med*. 2021 Jun 15;10(12):2627. doi: 10.3390/jcm10122627.
203. Abou Chacra L, **Fenollar F**, Diop K. Bacterial Vaginosis: What Do We Currently Know? *Front Cell Infect Microbiol*. 2022 Jan 18;11:672429. doi: 10.3389/fcimb.2021.672429. eCollection 2021.PMID: 35118003
204. Zgheib R, Hasni I, Mbaye B, Anani H, Haddad G, Armstrong N, Chartier C, Caputo A, Raoult D, **Fenollar F**, Fournier PE. *Buttiauxella massiliensis* sp. nov., Isolated from a Human Bone Infection. *Curr Microbiol*. 2022 Jan 4;79(2):41. doi: 10.1007/s00284-021-02714-3.
205. Mekhalif F, Zgheib R, Akiana J, Bilen M, Ndombe GM, **Fenollar F**, Fournier PE, Raoult D, Alibar S, Mediannikov O, Lo CI. *Peptostreptococcus faecalis* sp. nov., new bacterial species isolated from healthy indigenous congolese volunteer. *Heliyon*. 2022 Mar 14;8(3):e09102. doi: 10.1016/j.heliyon.2022.e09102.
206. Lo CI, Traore SI, Diop A, Bilen M, Azhar EI, Bibi F, Jiman-Fatani A, Yasir M, Lagier JC, Raoult D, **Fenollar F**, Fournier PE. *Arabiibacter massiliensis* gen. nov. sp. nov., New Anaerobic Bacterium Isolated from the Human Gut. *Curr Microbiol*. 2022 Jan 4;79(2):47. doi: 10.1007/s00284-021-02739-8.
207. Mbaye B, Lo CI, Dione N, Benabdelkader S, Tidjani Alou M, Brahimi S, Armstrong N, Alibar S, Raoult D, Moal V, Million M, Fournier PE, **Fenollar F**. *Peptoniphilus coli* sp. nov. and *Peptoniphilus urinae* sp. nov., isolated from humans. *Arch Microbiol*. 2022 Jul 20;204(8):506. doi: 10.1007/s00203-022-03044-z.
208. Traore SI, Lo CI, Bilen M, Raoult D, **Fenollar F**, Fournier PE. *Lagierella massiliensis* gen. nov., sp. nov., Isolated from a Stool Sample. *Curr Microbiol*. 2021 Jul;78(7):2481-2487.
209. Ben Khedher M, Diouf FS, Lo CI, Alibar S, Durand G, Raoult D, Fournier PE, **Fenollar F**. *Collinsella ihumii* sp. nov., a new anaerobic bacterium isolated from human stool. *Arch Microbiol*. 2021 Dec;203(10):6315-6322. doi: 10.1007/s00203-021-02562-6.
210. Lo CI, Dione N, Mbaye A, Gómez PF, Ngom II, Valles C, Alibar S, Lagier JC, **Fenollar F**, Fournier PE, Raoult D, Diene SM. *Limosilactobacillus caccae* sp. nov., a new bacterial species isolated from the human gut microbiota. *FEMS Microbiol Lett*. 2021 Oct 4;368(18):fnab128. doi: 10.1093/femsle/fnab128.
211. Mbogning Fonkou MD, Lo CI, Mekhalif Z, Bilen M, Tomei E, Kuete Yimagou E, Dubourg G, Raoult D, **Fenollar F**, Fournier PE. *Gemella massiliensis* sp. nov., a new bacterium isolated from the human sputum. *Arch Microbiol*. 2021 Nov;203(9):5817-5823. doi: 10.1007/s00203-021-02493-2.
212. Ben Khedher M, Lo CI, Diop K, Morand A, Armstrong N, Raoult D, **Fenollar F**. Taxonogenomics description of *Arcanobacterium urinimassiliense* sp. nov., a new bacterial species isolated from urine sample. *New Microbes New Infect*. 2021 Mar 2;41:100854. doi: 10.1016/j.nmni.2021.100854
213. Sarr M, Diouf FS, Lo CI, Tidjani Alou M, Alibar S, Million M, Sokhna C, **Fenollar F**. Taxonogenomics description of *Bacillus marasmi* sp. nov., a new species isolated from the stool sample. *New Microbes New Infect*. 2021 May 21;42:100906. doi: 10.1016/j.nmni.2021.100906.
214. Mbaye B, Tidjani Alou M, Fadlane A, Fregiere L, Alibar S, Million M, **Fenollar F**, Lo CI. *Neobacillus massiliamazoniensis* sp. nov., a new bacterial species isolated from stool sample of an inhabitant of the Amazon region. *New Microbes New Infect*. 2021 May 18;42:100900. doi: 10.1016/j.nmni.2021.100900.
215. Ben Khedher M, Nindo F, Chevalier A, Bonacorsi S, Dubourg G, **Fenollar F**, Casagrande F, Lotte R, Boyer L, Gallet A, Rolain JM, Croce O, Ruimy R. Complete Circular Genome Sequences of Three *Bacillus cereus* Group Strains Isolated from Positive Blood Cultures from Preterm and Immunocompromised Infants Hospitalized in France. *Microbiol Resour Announc*. 2021 Oct 14;10(41):e0059721. doi: 10.1128/MRA.00597-21.
216. Konate S, Camara A, Lo CI, Tidjani Alou M, Hamidou Togo A, Niare S, Armstrong N, Djimdé A, Thera MA, **Fenollar F**, Raoult D, Million M. *Virgibacillus doumboii* sp. nov., a halophilic bacterium isolated from the stool

- of a healthy child in Mali. *New Microbes New Infect.* 2021 Apr 27;42:100890. doi: 10.1016/j.nmni.2021.100890.
217. Dao TL, Hoang VT, Magmoun A, Ly TDA, Baron SA, Hadjadj L, Canard N, Drali T, Gouriet F, Raoult D, Parola P, Marty P, Rolain JM, Gautret P. Acquisition of multidrug-resistant bacteria and colistin resistance genes in French medical students on internships abroad. ***Travel Med Infect Dis.*** 2021;39:101940.
 218. Hoang VT, Dao TL, Ly TDA, Gouriet F, Hadjadj L, Belhouchat K, Chaht KL, Yezli S, Alotaibi B, Raoult D, Parola P, Baron SA, de Santi VP, Rolain JM, Gautret P. Acquisition of multidrug-resistant bacteria and encoding genes among French pilgrims during the 2017 and 2018 Hajj. ***Eur J Clin Microbiol Infect Dis.*** 2021;40(6):1199-1207.
 219. Eldin C, Boudjema S, Meddeb L, Boyer L, Soriano C, Parola P, Lagier JC, Stein A, Gouriet F, Gautret P, Million M, Raoult D. Evaluation of pain susceptibility by taking blood pressure in patients with infections: A prospective comparative study. ***Medicine (Baltimore).*** 2021;100(31):e26511.
 220. Hoang VT, Dao TL, Ly TDA, Sow D, Belhouchat K, Larbi Chaht K, Ninove L, Drali T, Yezli S, Alotaibi B, Raoult D, Parola P, de Santi VP, Gautret P. Gastrointestinal symptoms and the acquisition of enteric pathogens in Hajj pilgrims: a 3-year prospective cohort study. ***Eur J Clin Microbiol Infect Dis.*** 2021;40(2):315-323.
 221. Cassir N, Pascal L, Ferrieux D, Bruel C, Guervilly C, Rebaudet S, Danis K, Kopec L, Fenollar F, Varon E, Vig V, Lasalle JL, Ramalli L, Michelet P, Lagier JC, Persico N, Brouqui P, Malfait P, Parola P. Outbreak of pneumococcal pneumonia among shipyard workers in Marseille, France, January to February 2020. ***Euro Surveill.*** 2020;25:2000162.
 222. Parola P, Anani H, Eldin C, Dubourg G, Lagier JC, Levasseur A, Casalta JP, Raoult D, Fournier PE. Case Report: "Vibrio cholerae" Biliary Tract Infections in Two North Africans in France. ***Am J Trop Med Hyg.*** 2020;102:1306-1308.
 223. Le-Viet N, Le VN, Chung H, Phan DT, Phan QD, Cao TV, Abat C, Raoult D, Parola P. Prospective case-control analysis of the aetiologies of acute undifferentiated fever in Vietnam. ***Emerg Microbes Infect*** 2019;8:339-352.
 224. Dao TL, Hoang VT, Magmoun A, Ly TDA, Baron SA, Hadjadj L, Canard N, Drali T, Gouriet F, Raoult D, Parola P, Marty P, Rolain JM, Gautret P. Acquisition of multidrug-resistant bacteria and colistin resistance genes in French medical students on internships abroad. ***Travel Med Infect Dis.*** 2020;39:101940.
 225. Sokhna C, Mboup BM, Goumbala N, Dieng M, Sylla AB, Raoult D, Parola P, Gautret P. Establishing Medical Coverage and Epidemiological Surveillance during the Grand Magal of Touba in Senegal: A Public Health Need. ***J Epidemiol Glob Health.*** 2020;10:247-249.
 226. Hoang VT, Dao TL, Ly TDA, Belhouchat K, Larbi Chaht K, Yezli S, Alotaibi B, Raoult D, Parola P, Pommier de Santi V, Fournier PE, Gautret P. Dynamics and genetic diversity of Haemophilus influenzae carriage among French pilgrims during the 2018 Hajj: A prospective cohort survey. ***Travel Med Infect Dis.*** 2020;38:101883.
 227. Dao TL, Canard N, Hoang VT, Ly TDA, Drali T, Ninove L, Fenollar F, Raoult D, Parola P, Marty P, Gautret P. Risk factors for symptoms of infection and microbial carriage among French medical students abroad. *Int J Infect Dis.* 2020;100:104-111.
 228. Ailhaud L, Melenotte C, Aubert S, L'Ollivier C, Aubry C, Parola P. Neurocysticercosis, re-infection or inflammation? ***Travel Med Infect Dis.*** 2020;37:101866.
 229. Dao TL, Hoang VT, Ly TDA, Goumballa N, Courjon J, Memish Z, Sokhna C, Raoult D, Parola P, Gautret P. Epidemiology of human common coronavirus acquisition in pilgrims. ***Travel Med Infect Dis.*** 2020;37:101845.
 230. Goumballa N, Diop A, Hoang VT, Mboup BM, Aidara A, Ninove L, Fenollar F, Raoult D, Parola P, Sokhna C, Gautret P. Pathogens associated with respiratory, gastrointestinal and febrile illness in patients consulting at Mbacke healthcare centre during the 2018 Grand Magal of Touba: A preliminary study. ***Travel Med Infect Dis.*** 2020;37:101820.
 231. Sanchez Fernandez P, Kodjo A, Medkour H, Laidoudi Y, Dubourg G, Eldin C, Parola P, Davoust B, Lagier JC. Autochthonous human and animal leptospirosis, Marseille, France. ***IDCases.*** 2020 Jul 1;21:e00899.
 232. Goumballa N, Hoang VT, Perieres L, Parola P, Sokhna C, Gautret P. Lack of Neisseria meningitidis among pilgrims during the 2017, 2018 and 2019 Grand Magal of Touba, Senegal. ***Clin Microbiol Infect.*** 2020;26:1697-1698.
 233. Ly TDA, Dao TL, Hoang VT, Braunstein D, Brouqui P, Lagier JC, Parola P, Gautret P. Pattern of infections in French and migrant homeless hospitalised at Marseille infectious disease units, France: A retrospective study, 2017-2018. ***Travel Med Infect Dis.*** 2020;36:101768.

234. Peretti-Watel P, Cortaredona S, Goumballa N, Perières L, [Parola P](#), Seror V, Gautret P, Sokhna C. Risk perceptions of infectious diseases at the Grand Magal of Touba. A pilot study in two senegalese villages. **Travel Med Infect Dis.** 2020;38:101767.
235. Ndiaye C, Bassene H, Diatta G, Diagne N, [Parola P](#), Lagier JC, Sokhna C, Raoult D. The impact of daily soap use in rural areas of Senegal on respiratory infectious diseases, fevers and skin microbiota. **Int J Infect Dis.** 2020;96:408-415.
236. Mailhe M, Aubry C, Brouqui P, Michelet P, Raoult D, [Parola P](#), Lagier JC. Complications of peripheral venous catheters: The need to propose an alternative route of administration. **Int J Antimicrob Agents.** 2020;55:105875.
237. Bessis S, Cassir N, Meddeb L, Remacle AB, Soussan J, Vidal V, Fournier PE, [Fenollar F](#), Raoult D, Brouqui P. Early mortality attributable to PICC-lines in 4 public hospitals of Marseille from 2010 to 2016. **Medicine (Baltimore).** 2020;99:e18494.
238. Boubanda Koyo CS, Oyegue-Liabagui SL, Mediannikov O, Cortaredona S, Kouna LC, Raoult D, Lekana-Douki JB, [Fenollar F](#). High Circulation of Malaria and Low Prevalence of Bacteremia in Febrile and Afebrile Children in Northeastern Gabon. **American Journal of Tropical Medicine and Hygiene.** 2020 ;102:121-129.
239. Camara A, Konate S, Lo CI, Kuete E, Sarr M, Amsrtong N, Niare S, Thera MA, [Fenollar F](#), Raoult D, Million M. *Virgibacillus ihumii* sp. nov., a new bacterium isolated from the stool of healthy African children. **New Microbes New Infections.** 2020;38:100790.
240. Dahmana H, Medkour H, Anani H, Granjon L, Diatta G, [Fenollar F](#), Mediannikov O. Non-contiguous finished genome sequence and description of *Bartonella sahelensis* sp. nov. from the blood of *Gerbilliscus gambianus* from Senegal. **New Microbes New Infections.** 2020;14;35:100667.
241. Mangombi JB, N'Dilimabaka N, Medkour H, Banga OL, Tall ML, Ben Khedher M, Terras J, Abdi S, Bourgarel M, Leroy E, [Fenollar F](#), Mediannikov O. *Bartonella gabonensis* sp. nov., a new bartonella species from savannah rodent *Lophuromys* sp. in Franceville, Gabon. **New Microbes New Infections.** 2020;38:100796.
242. Bordigoni A, Lo CI, Yimagou EK, Nicaise B, Diop K, Raoult D, Desnues C, [Fenollar F](#). Two new bacteria isolated from vagina of a patient with vaginosis: *Atopobium massiliense* sp. nov. and *Butyrlicimonas vaginalis* sp. nov. **New Microbes New Infections.** 2020;38:100771.
243. Bordigoni A, Lo CI, Yimagou EK, Diop K, Nicaise B, Raoult D, Desnues C, [Fenollar F](#). *Megasphaera vaginalis* sp. nov. and *Anaerococcus vaginimassiliensis* sp. nov., new bacteria isolated from vagina of French woman with bacterial vaginosis. **New Microbes New Infections.** 2020;37:100706.
244. Tall ML, Lo CI, Kuete Yimagou E, Fontanini A, Delerce J, Fournier PE, Raoult D, [Fenollar F](#), Levasseur A. Genome sequence and description of *Urinicoccus timonensis* gen. nov., sp. nov., a new bacterium isolated from a human stool sample. **New Microbes New Infections.** 2020;37:100720
245. Tall ML, Lo CI, Yimagou EK, Ndongo S, Pham TPT, Raoult D, Fournier PE, [Fenollar F](#), Levasseur A. Description of *Clostridium cagae* sp. nov., *Clostridium rectalis* sp. nov. and *Hathewayia massiliensis* sp. nov., new anaerobic bacteria isolated from human stool samples. **New Microbes New Infections.** 2020;37:100719.
246. Sarr M, Lo CI, Tall ML, Fadlane A, Senghor B, Sokhna C, Raoult D, Million M, [Fenollar F](#). Taxonogenomics description of *Bacillus dakarensis* sp. nov., *Bacillus sinesaloumensis* sp. nov. and *Bacillus massiliogabonensis* sp. nov., three new species isolated from human stools. **New Microbes New Infections.** 2020;37:100718.
247. Sokhna C, Goumballa N, Hoang VT, Mboup BM, Dieng M, Sylla AB, Diallo A, Raoult D, [Parola P](#), Gautret P. Senegal's Grand Magal of Touba: Syndromic Surveillance during the 2016 Mass Gathering. **Am J Trop Med Hyg.** 2020;102:476-482.
248. Dao TL, Hoang VT, Ly TDA, Magmoun A, Canard N, Drali T, Fenollar F, Ninove L, Raoult D, [Parola P](#), Courjon J, Gautret P. Infectious disease symptoms and microbial carriage among French medical students travelling abroad: A prospective study. **Travel Med Infect Dis.** 2020;34:101548.
249. Fall NS, Diagne N, Mediannikov O, Fenollar F, [Parola P](#), Sokhna C, Raoult D, Lagier JC. Detection of *Borrelia crocidurae* in a vaginal swab after miscarriage, rural Senegal, Western Africa. **Int J Infect Dis.** 2020 ;91:261-263.
250. Hoang VT, Dao TL, Ly TDA, Belhouchat K, Chaht KL, Drali T, Yezli S, Alotaibi B, Raoult D, [Parola P](#), Fournier PE, Pommier de Santi V, Gautret P. Lack of *Vibrio cholerae* among French pilgrims during the 2017 and 2018 Hajj. **Travel Med Infect Dis.** 2020;36:101506.
251. Hoang VT, Sow D, Belhouchat K, Dao TL, Ly TDA, Fenollar F, Yezli S, Alotaibi B, Raoult D, [Parola P](#), Pommier de Santi V, Gautret P. Environmental investigation of respiratory pathogens during the Hajj 2016 and 2018. **Travel Med Infect Dis.** 2020;33:101500.
252. Dao TL, Sevestre J, Hoang VT, Ly TDA, Ranque S, [Parola P](#), Gautret P. Refractory giardiasis in medical students returning from humanitarian work abroad. **Travel Med Infect Dis.** 2020;36:101469.

253. Dione N, Lo CI, Raoult D, **Fenollar F**, Fournier PE. *Clostridium massiamazoniense* sp. nov., New Bacterial Species Isolated from Stool Sample of a Volunteer Brazilian. **Current Microbiology**. 2020;77:2008-2015.
254. Diop K, Cadoret F, Nguyen TT, Baudoin JP, Armstrong N, Raoult D, Bretelle F, Fournier PE, **Fenollar F**. *Vaginimicrobium propionicum* gen. nov., sp. nov., a novel propionic acid bacterium derived from human vaginal discharge. **International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology**. 2020;70:4091-4097.
255. Traore SI, Ngom II, Lo CI, Di Pinto F, Sokhna C, Fournier PE, Raoult D, **Fenollar F**. Detailed description of *Senegalia massiliensis* strain SIT17T, a bacterium isolated from the human gut. **New Microbes New Infections**. 2020;37:100700.
256. Durand GA, Abat C, Cassir N, Jimeno MT, Vidal V, **Fenollar F**, Brouqui P, Raoult D. Peripherally inserted central catheters: a hidden emerging cause of infection outbreaks. **New Microbes New Infections**. 2020;35:100671.
257. Lo CI, Niang EHA, Sarr M, Durand G, Tall ML, Caputo A, Raoult D, Fournier PE, **Fenollar F**. *Fenollaria timonensis* sp. nov., A New Bacterium Isolated from Healthy Human Fresh Stool. **Current Microbiology**. 2020;77:3780-3786.
258. Belkacemi S, Lo CI, Khelaifia S, Raoult D, Fournier PE, **Fenollar F**. Description of *Prevotella rectalis* sp. nov., a new bacterium isolated from human rectum. **New Microbes New Infections**. 2020;36:100703.
259. Eldin C, Thomassin-Piana J, Berger P, Maubon T, **Parola P**. Isolated renal echinococcosis presenting as a complex renal cyst with initial suspicion of malignancy. **IDCases** 2019;18:e00653.
260. Raoult D, **Parola P**. Vaccination against the big three killers: an illusion? **Clin Microbiol Infect** 2019;25:654-655.
261. Javelle E, Colson P, **Parola P**, Raoult D. Measles, the need for a paradigm shift. **Eur J Epidemiol**. 2019;34:897-915.
262. Hoang VT, Sow D, Dogue F, Edouard S, Drali T, Yezli S, Alotaibi B, Raoult D, **Parola P**, Pommier de Santi V, Gautret P. Acquisition of respiratory viruses and presence of respiratory symptoms in French pilgrims during the 2016 Hajj: A prospective cohort study. **Travel Med Infect Dis** 2019;30:32-38.
263. Dao TL, Hoang VT, Ly TDA, Magmoun A, Canard N, Drali T, Fenollar F, Ninove L, Raoult D, **Parola P**, Courjon J, Gautret P. Infectious disease symptoms and microbial carriage among French medical students travelling abroad: A prospective study. **Travel Med Infect Dis** 2019:101548.
264. Hoang VT, Ali-Salem S, Belhouchat K, Meftah M, Sow D, Dao TL, Ly TDA, Drali T, Ninove L, Yezli S, Alotaibi B, Raoult D, **Parola P**, Pommier de Santi V, Gautret P. Respiratory tract infections among French Hajj pilgrims from 2014 to 2017. **Sci Rep** 2019;9:17771.
265. Hoang VT, Dao TL, Ly TDA, Belhouchat K, Chaht KL, Gaudart J, Mrenda BM, Drali T, Yezli S, Alotaibi B, Fournier PE, Raoult D, **Parola P**, de Santi VP, Gautret P. The dynamics and interactions of respiratory pathogen carriage among French pilgrims during the 2018 Hajj. **Emerg Microbes Infect** 2019;8:1701-1710.
266. Hoang VT, Dao TL, Ly TDA, Belhouchat K, Chaht KL, Drali T, Yezli S, Alotaibi B, Raoult D, **Parola P**, Fournier PE, Pommier de Santi V, Gautret P. Lack of *Vibrio cholerae* among French pilgrims during the 2017 and 2018 Hajj. **Travel Med Infect Dis** 2019:101506.
267. Hoang VT, Sow D, Belhouchat K, Dao TL, Ly TDA, Fenollar F, Yezli S, Alotaibi B, Raoult D, **Parola P**, Pommier de Santi V, Gautret P. Environmental investigation of respiratory pathogens during the Hajj 2016 and 2018. **Travel Med Infect Dis** 2019 101500.
268. Hoang VT, Nguyen TT, Belhouchat K, Meftah M, Sow D, Benkouiten S, Dao TL, Anh Ly TD, Drali T, Yezli S, Alotaibi B, Raoult D, **Parola P**, Pommier de Santi V, Gautret P. Antibiotic use for respiratory infections among Hajj pilgrims: A cohort survey and review of the literature. **Travel Med Infect Dis** 2019;30:39-45.
269. Le Dault E, **Parola P**. Incidental mammary calcifications in a Cameroonian migrant: A diagnostic challenge. **Travel Med Infect Dis** 2019;28:115.
270. Eldin C, **Parola P**, Raoult D. Limitations of diagnostic tests for bacterial infections. **Med Mal Infect** 2019;49:98-101.
271. Hoang VT, Meftah M, Anh Ly TD, Drali T, Yezli S, Alotaibi B, Raoult D, **Parola P**, Pommier de Santi V, Gautret P. Bacterial respiratory carriage in French Hajj pilgrims and the effect of pneumococcal vaccine and other individual preventive measures: A prospective cohort survey. **Travel Med Infect Dis** 2019;31:101343.
272. Sokhna C, Basséne H, Diatta G, Diagne N, Doucouré S, Diallo A, Ba EH, Fenollar F, Mediannikov O, Gautret P, Drancourt M, Lagier JC, Raoult D, **Parola P**. The University Hospital Institute Méditerranée Infection from Marseille to Dakar. **Med Sante Trop** 2019;29:354-360.

273. Lo CI, Fall NS, Fadlane A, Armstrong N, Fournier PE, Sokhna C, Raoult D, **Fenollar F**, Lagier JC. *Vaginisenegalia massiliensis* gen. nov., sp. nov., a new bacterium isolated from the vagina flora and its taxono-genomic description. **New Microbes New Infections**. 2019;32:100601.
274. Fall NS, Lo CI, Fournier PE, Sokhna C, Raoult D, **Fenollar F**, Lagier JC. *Arcanobacterium ihumii* sp. nov., *Varibaculum vaginae* sp. nov. and *Tessaracoccus timonensis* sp. nov., isolated from vaginal swabs from healthy Senegalese women. **New Microbes New Infections**. 2019 ;31:100585.
275. Nicaise B, Maaloum M, Lo CI, Armstrong N, Bretelle F, Fournier PE, Diop K, **Fenollar F**. Taxono-genomics description of '*Lactobacillus raoultii* sp. nov.', strain Marseille-P4006T, a new *Lactobacillus* species isolated from the female genital tract of a patient with bacterial vaginosis. **New Microbes New Infections**. 2019;29:100534.
276. Diop K, Diop A, Michelle C, Richez M, Rathored J, Bretelle F, Fournier PE, **Fenollar F**. Description of three new *Peptoniphilus* species cultured in the vaginal fluid of a woman diagnosed with bacterial vaginosis: *Peptoniphilus pacaensis* sp. nov., *Peptoniphilus raoultii* sp. nov., and *Peptoniphilus vaginalis* sp. nov. **MicrobiologyOpen**. 2019;8:e00661.
277. Medkour H, Lo CI, Anani H, **Fenollar F**, Mediannikov O. *Bartonella massiliensis* sp. nov., a new bacterial species isolated from an *Ornithodoros sonrai* tick from Senegal. **New Microbes New Infections**. 2019;32:100596.
278. **Parola P**, Raoult D. Towards 21st century microbiology in Africa. **Med Sante Trop** 2019;29(4):340-342.
279. Dubourg G, Raoult D, **Fenollar F**. Emerging methodologies for pathogen identification in bloodstream infections: an update. **Expert Review of Molecular Diagnostics**. 2019;19:161-173
280. Pinault L, Chabrière E, Raoult D, **Fenollar F**. Direct identification of pathogens in urine using a specific MALDI-TOF spectra database. **Journal of Clinical Microbiology**. 2019;57. pii: e01678-18.
281. Maaloum M, Diop K, Diop A, Anani H, Tomei E, Richez M, Rathored J, Bretelle F, Raoult D, **Fenollar F**, Fournier PE. Description of *Janibacter massiliensis* sp. nov., cultured from the vaginal discharge of a patient with bacterial vaginosis. **Antonie Van Leeuwenhoek**. 2019. 2019;112:1147-1159.
282. Fall NS, Tamalet C, Diagne N, **Fenollar F**, Raoult D, Sokhna C, Lagier JC. Feasibility, Acceptability, and Accuracy of Vaginal Self-Sampling for Screening Human Papillomavirus Types in Women from Rural Areas in Senegal. **American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**. 2019;100:1552-1555.
283. Niang EHA, Lo CI, Brahimi S, Armstrong N, Raoult D, Fournier PE, **Fenollar F**. *Varibaculum massiliense* sp. nov., a new bacterium isolated from human urine with culturomics. **New Microbes New Infections**. 2019;32:100591.
284. Lo CI, Niang EHA, Guilhot E, Raoult D, Fournier PE, **Fenollar F**. *Varibaculum timonense* sp. nov., a new bacterial species isolated from human stool sample. **New Microbes New Infections**. 2019;31:100575.
285. Niang EHA, Lo CI, Morand A, Ndongo S, Raoult D, Fournier PE, **Fenollar F**. *Corynebacterium urinaleomorphum* sp. nov., a new bacterial species isolated from human urine sample. **New Microbes New Infections**. 2019;31:100576.
286. Bellali S, Lo CI, Naud S, Fonkou MDM, Armstrong N, Raoult D, Fournier PE, **Fenollar F**. *Parabacteroides massiliensis* sp. nov., a new bacterium isolated from a fresh human stool specimen. **New Microbes New Infections**. 2019;32:100602.
287. Ngom II, Hasni I, Lo CI, Traore SI, Fontanini A, Raoult D, **Fenollar F**. Taxono-genomics and description of *Gordonibacter massiliensis* sp. nov., a new bacterium isolated from stool of healthy patient. **New Microbes New Infections**. 2019;33:100624.
288. Lo CI, Niang EHA, Ndongo S, Raoult D, Fournier PE, **Fenollar F**. *Corynebacterium bouchesdurhonense* sp. nov., and *Corynebacterium provencense* sp. nov., two new species isolated from obese patients. **New Microbes New Infections**. 2019;31:100581.
289. Benabdelkader S, Boxberger M, Lo CI, Aboudharam G, La Scola B, **Fenollar F**. *Corynebacterium dentalis* sp. nov., a new bacterium isolated from dental plaque of a woman with periodontitis. **New Microbes New Infections**. 2019 29;33:100625.
290. Diop A, Diop K, Tomei E, Armstrong N, Bretelle F, Raoult D, **Fenollar F**, Fournier PE. *Collinsella vaginalis* sp. nov. strain Marseille-P2666T, a new member of the *Collinsella* genus isolated from the genital tract of a patient suffering from bacterial vaginosis. **International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology**. 2019. 69, 949-956.
291. Beltrame A, Ragusa A, Perandin F, Formenti F, **Fenollar F**, Edouard S, Laroche M, Zavarise G, Doro F, Giorli G, Raoult D, Bisoffi Z. *Tropheryma whipplei* intestinal colonization in Italian and migrant population: a retrospective observational study. **Future Microbiology**. 2019;14:283-292.

292. Grine G, Drouet H, **Fenollar E**, Bretelle F, Raoult D, Drancourt. Detection of *Methanobrevibacter smithii* in vaginal samples collected from women diagnosed with bacterial vaginosis. **European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases**. 2019;38:1643-1649.
293. Gautret P, Pradines B, Memish ZA, Sokhna C, Parola P. Mobile populations across the Mediterranean Sea and beyond: travel medicine, mass gathering medicine and homeless health. **New Microbes New Infect** 2018;26:S96-S99.
294. Melenotte C, Zandotti C, Gautret P, Parola P, Raoult D. Measles: is a new vaccine approach needed? **Lancet Infect Dis** 2018;18(10):1060-1061.
295. Sow D, Dogue F, Edouard S, Drali T, Prades S, Battery E, Yezli S, Alotaibi B, Sokhna C, Raoult D, Parola P, Gautret P. Acquisition of enteric pathogens by pilgrims during the 2016 Hajj pilgrimage: A prospective cohort study. **Travel Med Infect Dis** 2018;25:26-30.
296. Griffiths KM, Savini H, Brouqui P, Simon F, Parola P, Gautret P. Surveillance of travel-associated diseases at two referral centres in Marseille, France: a 12-year survey. **J Travel Med** 2018;25(1).
297. Morand A, Angelakis E, Ben Chaabane M, Parola P, Raoult D, Gautret P. Seek and Find! PCR analyses of skin infections in West-European travelers returning from abroad with an eschar. **Travel Med Infect Dis** 2018;26:32-36.
298. Bichon A, Aubry C, Dubourg G, Drouet H, Lagier JC, Raoult D, Parola P. Escherichia coli spontaneous community-acquired meningitis in adults: A case report and literature review. **Int J Infect Dis** 2018;67:70-74.
299. Diop K, Nguyen TT, Delerce J, Armstrong N, Raoult D, Bretelle F, **Fenollar E**. *Corynebacterium furnierii* sp. nov., isolated from the female genital tract of a patient with bacterial vaginosis. **Antonie Van Leeuwenhoek**. 2018 111:1165-1174.
300. Diop K, Diop A, Levasseur A, Mediannikov O, Robert C, Armstrong N, Couderc C, Bretelle F, Raoult D, Fournier PE, **Fenollar E**. Microbial Culturomics Broadens Human Vaginal Flora Diversity: Genome sequence and description of *Prevotella lascolaii* sp. nov. isolated from a patient with Bacterial Vaginosis. **OMICS**. 2018;22:210-222.
301. Ranc A, Dubourg G, Fournier PE, Raoult D, **Fenollar E**. *Delftia tsuruhatensis*, an Emergent Opportunistic Healthcare-Associated Pathogen. **Emerging Infectious Diseases**. 2018; 4:594-596.
302. Diop A, Diop A, Tomei E, Raoult D, **Fenollar E**, Pierre-Edouard Fournier PE. Draft genome sequence of *Ezakiella peruensis* strain M6.X2, a human gut Gram-positive anaerobic coccus. **Genome announcement**. 2018;1;6.
303. Guérin A, Kerner G, Marr N, Markle JG, **Fenollar E**, Wong N, Boughorbel S, Avery F, Ma C, Bougarn S, Bouaziz M, Beziat V, Della Mina E, Lazarov T, Worley L, Nguyen T, Patin E, Deswarte C, Martinez-Barricarte R, Boucherit S, Ayrat X, Edouard S, Rattina V, Bigio B, Vogt G, Geissmann F, Quintana-Murci L, Chaussabel D, Tanguy S, Raoult D, Abel L, Bustamante J, Casanova JL. IRF4 haplo-insufficiency underlies a familial form of Whipple's disease. **Elife**. 2018;14:7. pii: e32340
304. Diop K, Diop A, Khelaifia S, Robert C, Di Pinto F, Delerce J, Raoult D, Fournier PE, Bretelle F, **Fenollar E**. Characterization of a novel Gram-stain-positive anaerobic coccus isolated from the female genital tract: Genome sequence and description of "*Murdochiella vaginalis*" sp. nov. **MicrobiologyOpen**. 2018; 9:e00570.
305. Diop K, Diop A, Michelle C, Richez M, Rathored J, Bretelle F, Fournier PE, **Fenollar E**. Description of three new *Peptoniphilus* species cultured in the vaginal fluid of a woman diagnosed with bacterial vaginosis: "*Peptoniphilus pacaensis*" sp. nov., "*Peptoniphilus raoultii*" sp. nov., and "*Peptoniphilus vaginalis*" sp. nov. **MicrobiologyOpen**. 2018; 2018:e00661.
306. Weigt K, Wiessner A, Moter A, **Fenollar E**, Raoult D, Allers K, Schneider T, Moos V. Whipple's Disease: Diagnostic Value of *rpoB* Gene PCR from Peripheral Blood Mononuclear Cells. **Molecular Diagnosis & Therapy**. 2018;22:459-469.
307. Lagier JC, Dubourg G, Million M, Cadoret F, Bilen M, **Fenollar E**, Levasseur A, Rolain JM, Fournier PE, Raoult D. Culturing the human microbiota and culturomics. **Nature Review Microbiology**. 2018; 1:540-550.
308. Gioan M, **Fenollar E**, Loundou A, Menard JP, Blanc J, D'Ercole C, Bretelle F. Development of a nomogram for individual preterm birth risk evaluation. **Journal of Gynecology Obstetrics and Human Reproduction**. 2018. pii: S2468-7847(18)30203-4.
309. **Fenollar E**, Mediannikov O. Emerging infectious diseases in Africa in the 21st century. **New Microbes New Infections**. 2018;26:S10-S18.
310. Kayem G, Doloy A, Schmitz T, Chitrito Y, Bouhanna P, Carbonne B, Jouannic JM, Mandelbrot L, Benachi A, Azria E, Maillard F, **Fenollar E**, Poyart C, Bebear C, Goffinet F. Antibiotics for amniotic-fluid colonization by

Ureaplasma and/or *Mycoplasma* spp to prevent preterm birth: a randomized trial. **PLoS One**. 2018;13:e0206290.

311. Dahmani M, Diatta G, Labas N, Diop A, Bassene H, Raoult D, Granjon L, **Fenollar F**, Mediannikov O. Noncontiguous finished genome sequence and description of *Bartonella mastomydis* sp. nov. **New Microbes New Infections**. 2018;25:60-70.

Publications Arbovirologie (D. Musso ex. équipe 5)

312. Dashraath P, Nielsen-Saines K, Mattar C, Musso D, Tambyah P, Baud D. Guidelines for pregnant individuals with monkeypox virus exposure. **Lancet**. 2022 Jul 2;400(10345):21-22. doi: 10.1016/S0140-6736(22)01063-7.
313. Musso D, Rousset D, Peyrefitte C. Special Issue "Endemic Arboviruses". **Viruses**. 2022 Mar 21;14(3):645.
314. Flamand C, Alves Sarmiento C, Enfissi A, Bailly S, Beillard E, Gaillet M, Michaud C, Servas V, Clement N, Perilhou A, Carage T, Musso D, Carod JF, Eustache S, Tourbillon C, Boizon E, James S, Djossou F, Salje H, Cauchemez S, Rousset D. Seroprevalence of anti-SARS-CoV-2 IgG at the first epidemic peak in French Guiana, July 2020. **PLoS Negl Trop Dis**. 2021 Nov 12;15(11):e0009945.
315. Masmajan S, Musso D, Vouga M, Pomar L, Dashraath P, Stojanov M, Panchaud A, Baud D. Zika Virus. **Pathogens**. 2020 Oct 28;9(11):898.
316. Musso D, Despres P. Serological Diagnosis of Flavivirus-Associated Human Infections. *Diagnostics (Basel)*. 2020 May 14;10(5):302.
317. Baud D, Nielsen-Saines K, Qi X, Musso D, Pomar L, Favre G. Authors' reply. *Lancet Infect Dis*. 2020 Jul;20(7):775-776.
318. Baud D, Giannoni E, Pomar L, Qi X, Nielsen-Saines K, Musso D, Favre G. COVID-19 in pregnant women - Authors' reply. **Lancet Infect Dis**. 2020 Jun;20(6):654. doi: 10.1016/S1473-3099(20)30192-4. Epub 2020 Mar 17.
319. Baud D, Qi X, Nielsen-Saines K, Musso D, Pomar L, Favre G. Real estimates of mortality following COVID-19 infection. **Lancet Infect Dis**. 2020 Jul;20(7):773.
320. Favre G, Pomar L, Qi X, Nielsen-Saines K, Musso D, Baud D. Guidelines for pregnant women with suspected SARS-CoV-2 infection. *Lancet Infect Dis*. 2020 Jun;20(6):652-653.
321. Favre G, Pomar L, Musso D, Baud D. 2019-nCoV epidemic: what about pregnancies? **Lancet**. 2020 Feb 22;395(10224):e40.
322. Musso D, Ko AI, Baud D. Zika Virus Infection - After the Pandemic. Reply. **N Engl J Med**. 2020 Jan 9;382(2):e3.
323. Vouga M, Pomar L, Panchaud A, Musso D, Baud D. A critical analysis of the neurodevelopmental and neurosensory outcomes after 2 years for children with in utero Zika virus exposure. **Nat Med**. 2019 Nov;25(11):1641-1642.
324. Vouga M, Chiu YC, Pomar L, de Meyer SV, Masmajan S, Genton B, Musso D, Baud D, Stojanov M. Dengue, Zika and chikungunya during pregnancy: pre- and post-travel advice and clinical management. **J Travel Med**. 2019 Dec 23;26(8):taz077.
325. Musso D, Ko AI, Baud D. Zika Virus Infection - After the Pandemic. *N Engl J Med*. 2019 Oct 10;381(15):1444-1457. doi: 10.1056/NEJMra1808246. PMID: 31597021.
326. Saad J, Phelippeau M, Khoder M, Lévy M, Musso D, Drancourt M. "Mycobacterium mephinesia", a Mycobacterium terrae complex species of clinical interest isolated in French Polynesia. **Sci Rep**. 2019 Aug 1;9(1):11169.
327. Kama M, Aubry M, Naivalu T, Vanhomwegen J, Mariteragi-Helle T, Teissier A, Paoaafaite T, Hué S, Hibberd ML, Manuguerra JC, Christi K, Watson CH, Nilles EJ, Aaskov J, Lau CL, Musso D, Kucharski AJ, Cao-Lormeau VM. Sustained Low-Level Transmission of Zika and Chikungunya Viruses after Emergence in the Fiji Islands. **Emerg Infect Dis**. 2019 Aug;25(8):1535-1538.
328. Musso D, Nhan TX, de Pina JJ, Marchi J, Texier G. The Use of Simple Laboratory Parameters in the Differential Diagnosis of Acute-Phase Zika and Dengue Viruses. **Intervirology**. 2019;62(2):51-56. doi: 10.1159/000499567. Epub 2019 Jul 15. PMID: 31307046.
329. Musso D, Rovey C, Loukil A, Vialette V, Nguyen NL. Leprosy in French Polynesia. **New Microbes New Infect**. 2019 Feb 7;29:100514.

330. Bouscaren N, Benoit de Coignac C, Lastère S, [Musso D](#), Teissier Y, Formont J, Chaix F, Giard M. Leptospirosis in French Polynesia: 11 years of surveillance data, 2007-2017. **New Microbes New Infect.** 2019 Feb 14;29:100518.
331. Aubry M, Kama M, Vanhomwegen J, Teissier A, Mariteragi-Helle T, Hue S, Hibberd ML, Manuguerra JC, Christi K, Watson CH, Nilles EJ, Lau CL, Aaskov J, [Musso D](#), Kucharski AJ, Cao-Lormeau VM. Ross River Virus Antibody Prevalence, Fiji Islands, 2013-2015. **Emerg Infect Dis.** 2019 Apr;25(4):827-830.
332. Pomar L, [Musso D](#), Malinger G, Vouga M, Panchaud A, Baud D. Zika virus during pregnancy: From maternal exposure to congenital Zika virus syndrome. **Prenat Diagn.** 2019 May;39(6):420-430. doi: 10.1002/pd.5446.
333. Angelakis E, Bachar D, Yasir M, [Musso D](#), Djossou F, Melenotte C, Robert C, Davoust B, Gaborit B, Azhar EI, Bibi F, Dutour A, Raoult D. Comparison of the gut microbiota of obese individuals from different geographic origins. **New Microbes New Infect.** 2018 Nov 22;27:40-47.
334. Angelakis E, Bachar D, Yasir M, [Musso D](#), Djossou F, Gaborit B, Brah S, Diallo A, Ndombe GM, Mediannikov O, Robert C, Azhar EI, Bibi F, Nsana NS, Parra HJ, Akiana J, Sokhna C, Davoust B, Dutour A, Raoult D. Treponema species enrich the gut microbiota of traditional rural populations but are absent from urban individuals. **New Microbes New Infect.** 2018 Nov 2;27:14-21.
335. [Musso D](#). Infections in French Polynesia. **New Microbes New Infect.** 2018 Nov 15;27:27-28.
336. [Musso D](#), Parola P, Raoult D. Yellow fever: the Pacific should be prepared. **Lancet.** 2018 Dec 1;392(10162):2347.
337. Subissi L, Dub T, Besnard M, Mariteragi-Helle T, Nhan T, Lutringer-Magnin D, Barboza P, Gurry C, Brindel P, Nilles EJ, Baud D, Merianos A, [Musso D](#), Glynn JR, Dupuis G, Cao-Lormeau VM, Giard M, Mallet HP. Zika Virus Infection during Pregnancy and Effects on Early Childhood Development, French Polynesia, 2013-2016. **Emerg Infect Dis.** 2018 Oct;24(10):1850-1858.
338. Seck EH, Senghor B, Merhej V, Bachar D, Cadoret F, Robert C, Azhar EI, Yasir M, Bibi F, Jiman-Fatani AA, Konate DS, [Musso D](#), Doumbo O, Sokhna C, Levasseur A, Lagier JC, Khelaifia S, Million M, Raoult D. Salt in stools is associated with obesity, gut halophilic microbiota and Akkermansia muciniphila depletion in humans. **Int J Obes (Lond).** 2019 Apr;43(4):862-871.
339. Cardona-Ospina JA, Alvarado-Arnez LE, Escalera-Antezana JP, Bandeira AC, [Musso D](#), Rodríguez-Morales AJ. Sexual transmission of arboviruses: More to explore? **Int J Infect Dis.** 2018 Nov;76:126-127.
340. Vouga M, [Musso D](#), Goorhuis A, Freedman DO, Baud D. Updated Zika virus recommendations are needed. **Lancet.** 2018 Sep 8;392(10150):818-819.
341. [Musso D](#), Rodríguez-Morales AJ, Levi JE, Cao-Lormeau VM, Gubler DJ. Unexpected outbreaks of arbovirus infections: lessons learned from the Pacific and tropical America. **Lancet Infect Dis.** 2018 Nov;18(11):e355-e361.
342. Masméjan S, Baud D, [Musso D](#), Panchaud A. Zika virus, vaccines, and antiviral strategies. **Expert Rev Anti Infect Ther.** 2018 Jun;16(6):471-483.
343. Pettersson JH, Bohlin J, Dupont-Rouzeyrol M, Brynildsrud OB, Alfsnes K, Cao-Lormeau VM, Gaunt MW, Falconar AK, de Lamballerie X, Eldholm V, [Musso D](#), Gould EA. Re-visiting the evolution, dispersal and epidemiology of Zika virus in Asia. **Emerg Microbes Infect.** 2018 May 9;7(1):79.
344. Vielle NJ, Zumkehr B, García-Nicolás O, Blank F, Stojanov M, [Musso D](#), Baud D, Summerfield A, Alves MP. Silent infection of human dendritic cells by African and Asian strains of Zika virus. **Sci Rep.** 2018 Apr 3;8(1):5440.
345. [Musso D](#), Cao-Lormeau VM. Is the Zika threat over? **Clin Microbiol Infect.** 2018 Jun;24(6):566-567.
346. Aubry M, Teissier A, Huart M, Merceron S, Vanhomwegen J, Mapotoeke M, Mariteragi-Helle T, Roche C, Vial AL, Teururai S, Sicard S, Paulous S, Desprès P, Manuguerra JC, Mallet HP, Imrie A, [Musso D](#), Deparis X, Cao-Lormeau VM. Seroprevalence of Dengue and Chikungunya Virus Antibodies, French Polynesia, 2014-2015. **Emerg Infect Dis.** 2018 Mar;24(3):558-561.
347. Aubry M, Laughhunn A, Santa Maria F, Lanteri MC, Stassinopoulos A, [Musso D](#). Amustaline (S-303) treatment inactivates high levels of Chikungunya virus in red-blood-cell components. **Vox Sang.** 2018 Apr;113(3):232-241.
348. [Musso D](#), Bossin H, Mallet HP, Besnard M, Broult J, Baudouin L, Levi JE, Sabino EC, Ghawche F, Lanteri MC, Baud D. Zika virus in French Polynesia 2013-14: anatomy of a completed outbreak. **Lancet Infect Dis.** 2018 May;18(5):e172-e182.

Equipe n° 2 : Paludisme & Vecteurs (Pharmacien en chef B. Pradines, IRBA, SSA)

Référence 1. La production scientifique de l'équipe satisfait à des critères de qualité.

C1. La production scientifique de l'équipe repose sur des fondements théoriques et méthodologiques solides.

De 2018 à 2022, l'équipe 2 a produit 106 articles référencés dans PubMed. Les niveaux d'exigence que nous nous assignons pour nous assurer collectivement du caractère irrécusable des résultats soumis à publication sont basés sur une méthodologie contrôlée : l'équipe 2 (en partie unité parasitologie et entomologie de l'Institut de recherche biomédicale des armées) est certifiée Iso 9001. Elle est audité chaque année (dernier audit le 10 février 2022 par l'AFNOR). Le système managérial de l'unité est audité mais aussi la qualité et la maîtrise des risques (dont la gestion du matériel : contrôle température par sonde de toutes les enceintes thermiques froides ou chaudes (+4°C, -20°C, -150°C, incubateurs à 37°C) avec relais téléphonique, contrôle des gaz par sonde (incubateurs CO₂ et O₂), contrôle annuel des balances niveau accréditation, contrôle annuel des pipettes niveau accréditation...).

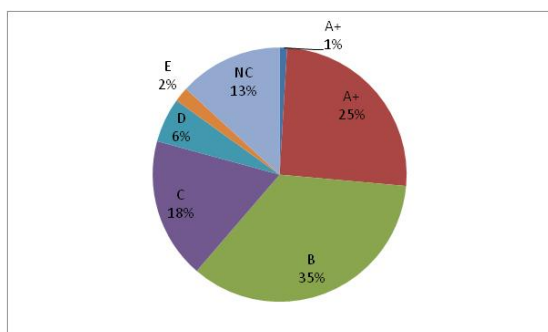
Les souches de références de *P. falciparum* utilisées dans les différentes expérimentations (criblage de molécules, mode d'action et mécanismes de résistance des antipaludiques, contrôle en biologie moléculaire) sont contrôlées régulièrement en interne (phénotypage et génotypage) et en externe par échange de souches avec les 2 partenaires du CNR du paludisme (Service de parasitologie, Hôpital Bichat – Claude Bernard et l'unité de parasitologie de l'Institut Pasteur de Guyane).

Tous nos résultats sont accessibles à tous les chercheurs sur demande.

Les résultats bruts et après analyse obtenus par les étudiants, les techniciens ou les jeunes chercheurs sont automatiquement validés avant diffusion par un chercheur sénior. Tous les résultats bruts (données de biologie moléculaire (CT...), données de densité optique, spectres, images de microscopie...) sont sauvegardés numériquement et dans des cahiers de laboratoire archivés au sein de l'équipe.

Chaque article est validé par un chercheur sénior (en principe le chef du projet) puis relu par l'ensemble des chercheurs co-auteurs avant la soumission.

La production scientifique est publiée dans des journaux à comité de lecture. Nous nous sommes engagés à publier nos résultats à plus de 50% dans des revues de rang A+, A ou B.



% de publication en fonction du rang à partir des 106 publications référencées dans PubMed de 2018 à 2021.

De 2018 à 2021, 61,3% (65 publications) des publications de l'équipe 2 appartiennent aux rangs A+, A ou B.

Au total 27 de ces 106 publications (25,5%) ont un impact factor (IF) entre 5 et 10, 2 (1,9%) entre 10 et 20 (Curr Biol et Nat Comm) et 2 (1,9%) au dessus de 20 (Nature et Cell Host Microbe).

C2. La production scientifique de l'équipe est originale.

L'équipe a développé une expertise importante dans le domaine de la prophylaxie et du traitement du paludisme. L'équipe est un des trois laboratoires qui forment le CNR du paludisme. Peu d'équipes internationales s'intéressent à ce domaine d'expertise (résistance épidémiologique aux antipaludiques) en ayant les trois composantes (évaluation du phénotypage, du génotypage et de

l'efficacité chez le patient). L'équipe est numéro 1 dans la thématique « résistance *in vitro* malaria » dans Web of Sciences. L'équipe 2 est une des rares équipes qui de part ses collaborations entretient un réseau international dans le cadre de l'évaluation épidémiologique de la résistance aux antipaludiques (réseau du CNR du paludisme = une vingtaine d'hôpitaux métropolitains, collaboration avec des structures de Mayotte, du Sénégal, de Djibouti, de Mauritanie, du Gabon, du Cameroun...).

L'équipe a développé aussi une expertise et une recherche en entomologie, qui reste encore rare au niveau national et international (élevage de moustiques, mission d'évaluation sur le terrain en Camargue, en Guyane et en Afrique).

L'équipe 2 est capable de réactivité et d'adaptation en s'engageant dans de nouvelles thématiques lors d'émergence de nouvelles épidémies. En 2020 et 2021, l'équipe 2 a su mettre en œuvre ses compétences dans le criblage de nouveaux antipaludiques et l'identification de vecteurs ou pathogènes par MALDI-TOF dans le cadre de projets de recherche en lien avec l'épidémie COVID-19 (criblage *in vitro* de molécules anti-SARS-CoV-2 et mode d'action, utilisation du MALDI-TOF dans le diagnostic du SARS-CoV-2 dans la salive).

C3. La production scientifique de l'équipe constitue un apport significatif à la connaissance.

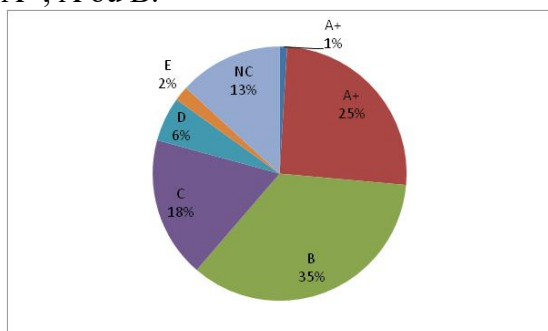
L'équipe 2 contribue à une expertise sur l'évaluation épidémiologique de la résistance aux antipaludiques utiles aux forces françaises militaires en opérations extérieures et aux institutions nationales (Santé publique France, Haute autorité de santé...) ou internationales (OMS, Programmes nationaux de lutte contre le paludisme des pays avec lesquels l'équipe 2 collabore) leur permettant d'adapter les politiques et stratégies en matière de chimioprophylaxie et de thérapeutique du paludisme.

Dans le cadre des recherches sur la COVID-19, l'équipe 2 a montré la possibilité d'utiliser la salive dans le diagnostic du SARS-CoV-2 et l'identification de plusieurs molécules comme potentiellement intéressantes dans le traitement de la COVID-19.

Dans le domaine de l'entomologie, l'équipe 2 a notamment développé un nouveau piège à moustique par fabrication 3D permettant la survie des moustiques et l'identification des différents pathogènes par analyse des fèces collectés sur des papiers buvards, piège qui a été validé sur le terrain en milieu hostile lors d'opérations militaires extérieures et en Camargue avec des collaboration avec l'IRD ou l'Entente interdépartementale pour la démoustication (EID). Ces pièges vont être maintenant utilisés en routine. Ce projet été présenté au Journal de la défense sur la chaîne parlementaire LCP, au forum de l'innovation de la défense et a été sélectionné pour le prix de l'Audace et de l'innovation en 2022.

C4. La production scientifique de l'équipe paraît dans des supports de qualité.

Notre politique éditoriale est de publier notre expertise et nos recherches dans des journaux à comité de lecture. Nous nous sommes engagés à publier nos résultats à plus de 50% dans des revues de rang A+, A ou B.



% de publication en fonction du rang à partir des 106 publications référencées dans PubMed de 2018 à 2021.

De 2018 à 2021 sur les 106 publications référencées dans PubMed, 61,3% (65 publications) des publications de l'équipe 2 appartiennent aux rangs A+, A ou B.

Au total 27 de ces 106 publications (25,5%) ont un impact factor (IF) entre 5 et 10, 2 (1,9%) entre 10 et 20 (Curr Biol et Nat Comm) et 2 (1,9%) au dessus de 20

(Nature et Cell Host Microbe).

Les membres de l'équipe 2 sont en première position dans 26,4% (28 articles), en deuxième position dans 18,9% (20 articles), en avant dernière position dans 29,2% (31 articles), et en dernière position dans 46,2% (49 articles).

C5. La production scientifique de l'équipe prend la forme de co-publications avec des partenaires du meilleur niveau international.

Notre thématique sur l'évaluation épidémiologique de la résistance aux antipaludiques et identification de nouvelles molécules à visée antipaludique nous a conduits à établir des collaborations avec A Boukhary (Faculté des Sciences et Techniques, Université de Nouakchott Al-Aasriya, Nouakchott, Mauritanie), S Youdom (Department of Public Health, Faculty of Medicine and Pharmaceutical Sciences, University of Dschang, Cameroon), V Kumar (Department of Chemistry, Guru Nanak Dev University, Amritsar, India), M Navarro (Departamento de Química, Universidade Federal de Juiz de Fora, Brasil), B Fall (Hôpital Principal de Dakar, Dakar, Sénégal), S Mboup (Institut de Recherche en Santé, de Surveillance Épidémiologique et de Formations, Dakar, Senegal), PM Le (National Research Council Canada, Ottawa, Canada), JB Lekana-Douki (Unit of Evolution, Epidemiology and Parasitic Resistances (UNEEREP), International Medical Research Center of Franceville (CIRMF), Franceville, Gabon), J Akiana (Direction de la Médecine Préventive et des Essais Cliniques, Laboratoire National de Santé Publique, Brazzaville, Congo), B Khaireh (United Nations Development Program, The Global Fund to Fight AIDS, Tuberculosis and Malaria, Djibouti, Republic of Djibouti).

Celle en entomologie avec E Fikrig (Department of Internal Medicine, Yale University, Connecticut, USA), A Poinson (Institut Pierre Richet / Institut National de Santé Publique, Bouaké, Côte d'Ivoire), R Mrifag (Environment and Health Team, Laboratory of Environment and Biotechnology, Faculty of sciences, University Ibn Tofaïl, Morocco), A Boukhary (Faculté des Sciences et Techniques, Université de Nouakchott Al-Aasriya, Nouakchott, Mauritanie), P Miesen (Department of Medical Microbiology, Radboud Institute for Molecular Life Sciences, Radboud University Medical Center, Nijmegen, the Netherlands), MPA Mayi (Vector Borne Diseases Laboratory of the Research Unit of Biology and Applied Ecology (VBID-RUBAE), Dschang, Cameroon), LB Vosshall (Laboratory of Neurogenetics and Behavior, The Rockefeller University, New York, USA).

Les collaborations avec des équipes internationales représentent 35,8% des publications référencées sur PubMed en 2018-2021.

Référence 2. La production scientifique est proportionnée au potentiel de recherche de l'équipe et répartie entre ses personnels.

C1. La production scientifique est en adéquation avec le potentiel de recherche de l'équipe. Elle ne sacrifie pas la qualité de la recherche à la quantité.

Comme décrit plus haut, l'équipe 2 privilégie la publication de notre expertise et de nos recherches dans des journaux à comité de lecture et plus particulièrement dans des revues de rang A+, A ou B. Pour 8 chercheurs statutaires (hors doctorants et Post-doctorants), l'équipe a contribué à 106 publications en 4 ans soit une moyenne de 26 publications par an. Les membres de l'équipe sont en première position dans 26,4% (28 articles), et en dernière position dans 46,2% (49 articles).

C3. Tous les chercheurs et enseignants-chercheurs permanents contribuent à la production scientifique de l'équipe.

Tous les chercheurs de l'équipe 2 ont au cours de la période 2018-2022 participé activement aux différents travaux de recherche de l'équipe. Le nombre de publications par chercheur a varié de 1 à 43. Trois des membres de l'équipe ont participé à aux moins 20 articles sur la période. Un jeune chercheur a participé à une seule publication mais en a déjà deux de soumises en première position et un de publié en 2022.

Nom Chercheur	Nombre de publications				
	1 ^{er} auteur	2 ^{ème} auteur	autre	Avant dernier	Dernier auteur
ALMERAS Lionel	1	2	8	4	9
BASCO Leonardo	0	2	8	4	10
BOGREAU Hervé	0	3	8	1	0
BRIOLANT Sébastien	1	1	8	6	3
DORMOI Jérôme	0	0	1	0	0
FONTAINE Albin	2	1	6	1	2
MADAMET Marylin	0	2	6	8	0
PRADINES Bruno	3	4	6	6	24

C4. Tous les doctorants et les Post-doctorants participent à la production scientifique de l'équipe.

Tous les doctorants et Post-doctorants de l'équipe 2 ont au cours de la période 2018-2022 activement participé aux différents travaux de recherche de l'équipe. Tous les doctorants en deuxième année ont au moins un article en première position. Ils ont participé à 2 à 25 articles. Un doctorant a soutenu sa thèse avec 25 articles dont 12 en première position.

Nom	Statut	Année	Nombre de publications		
			1 ^{er} auteur	2 ^{ème} auteur	autre
ABDI MOUSSA Rahma	Doctorant	1ère			
ABDILLAH GUEDI Osman	Doctorant	1ère			
ABDOULLAH Bedia	Doctorant	1ère			
BEN HAMOUDA Refka	Doctorant	1ère			
BOUALAM Mahmoud	Doctorant	2ème	1		1
De LAVAL Franck	Doctorant	Soutenu	4	2	3
DE MELO COSTA Monique	Doctorant	3ème	3	1	
DELANDRE Océane	Doctorant	2ème	2	1	2
DIALLO Sileyé	Doctorant	Soutenu	1		1
FOGUIM TSOMBENG Francis	Doctorant	Soutenu	3	3	3
GENDROT Mathieu	Doctorant	Soutenu	12	2	11
KELTHOUM Djigo Oumou	Doctorant	3ème	3		
QUIROZ PEREZ Stella	Doctorant	1ère			
PAPA MZE Nasseridine	Post-doc	2 ans	1		3

Synthèse de l'autoévaluation

De 2018 à 2021, l'équipe a produit 106 publications référencées sur PubMed dont 65 publications (61,3%) des publications appartiennent aux rangs A+, A ou B. Au total 27 de ces 106 publications (25,5%) ont un impact factor (IF) entre 5 et 10 ; 2 (1,9%) entre 10 et 20 (Curr Biol et Nat Comm) et 2 (1,9%) au dessus de 20 (Nature et Cell Host Microbe). Tous les chercheurs de l'équipe 2 ont au cours de la période 2018-2022 participé activement aux différents travaux de recherche de l'équipe. Les étudiants ont soutenus leur thèse avec 2, 9, 9, 9 et 25 articles.

L'unité participe à de nombreuses collaborations internationales (35,8% des publications référencées sur PubMed en 2018-2021).

L'équipe a reçu 14 contrats pour une valeur de 3 976K€ dont 2 contrats européens (FEDER), 11 contrats nationaux (Santé publique France, DGA, AID, RI3M, DCSSA, DFRI) et 1 contrat collectivités territoriales (ARS).

L'unité se propose de publier dans un nombre plus important de revues de rang A+, A ou B et d'obtenir plus de financements internationaux.

Publications 2018 – 2022
Equipe 2 Paludisme et vecteurs

Classées par thématiques / axe

En rouge les publiés faisant intervenir au moins une autre équipe de VITROME (44/135)

Développement et évaluation des outils de diagnostic du paludisme

1. Djigo OKM, Bollahi MA, Hasni Ebou M, Ould Ahmedou Salem MS, Tahar R, **Bogreau H, Basco L, Ould Mohamed Salem Boukhary A.** Assessment of glucose-6-phosphate dehydrogenase activity using CareStart G6PD rapid diagnostic test and associated genetic variants in *Plasmodium vivax* malaria endemic setting in Mauritania. **PLoS One**, 2019,14:e0220977.
2. **Gendrot M, Fawaz R, Dormoi J, Madamet M, Pradines B.** Genetic diversity and deletion of *Plasmodium falciparum* histidine-rich protein 2 and 3: a threat to diagnosis of *Plasmodium falciparum* malaria. **Clin Microbiol Infect**, 2019,25:580-585.
3. Joste V, Bailly J, Hubert V, Pauc C, **Gendrot M, Guillochon E, Madamet M, Thellier M, Kendjo E, Argy N, Pradines B, Houzé S.** *Plasmodium ovale wallikeri* and *P. ovale curtisi* infections and diagnostic approaches to imported malaria, France, 2013-2018. **Emerg. Infect. Dis.**, 2021,27(2):372-384.
4. Djigo OKM, Ould Khalef Y, Ould Ahmedou Salem MS, **Gomez N, Basco L, Briolant S, Ould Mohamed Salem Boukhary A.** Assessment of CareStart G6PD rapid diagnostic test and CareStart G6PD biosensor in Mauritania. **Infect Dis Poverty**, 2021,10(1):105.
5. **Gendrot M, Madamet M, Fonta I, Benoît N, Amalvict R, Mosnier J,** French National Reference Centre for Imported Malaria Study Group, **Pradines B.** Comparative assessment of the sensitivity of ten commercial rapid diagnostic kits for the detection of *Plasmodium*. **Diagnostics**, 2022,12:2240.
6. **Madamet M, Amalvict R, Benoît N,** French National Reference Centre for Imported Malaria Study Group, **Pradines B.** Assessment of a commercial real-time PCR (Vitassay qPCR Malaria 5 test) to detect human malaria infection in travelers returning to France. **Diagnostics**, 2022,12:2747.

Surveillance épidémiologique du paludisme et du niveau de résistance aux antipaludiques

1. Malvy D, **Torrentino-Madamet M, L'Ollivier C, Receveur MC, Jeddi F, Delhaes L, Piarroux R, Millet P, Pradines B.** *Plasmodium falciparum* recrudescence two years after a first treated uncomplicated infection without return in a malaria endemic area. **Antimicrob Agents Chemother**, 2018,62:e01892-17.
2. Voumbo-Matoumona DF, Akiana J, **Madamet M, Kouna LC, Lekana-Douki JB, Pradines B.** High prevalence of *Plasmodium falciparum* antimalarial drug resistance markers in isolates from asymptomatic patients from the Republic of the Congo between 2010 and 2015. **J Glob Antimicrob Res**, 2018,14:277-283.
3. Voumbo-Matoumona DF, Kouna LC, **Madamet M, Maghendji-Nzondo S, Pradines B, Lekana-Douki JB.** Prevalence of *Plasmodium falciparum* antimalarial drug resistance genes in Southeastern Gabon from 2011 to 2014. **Infect Drug Res**, 2018,11:1329-1338.
4. Velut G, Dia A, **Briolant S, Javelle E, Pommier de Santi V, Berger F, Savini H, Simon F, Michel R, Pradines B.** Le paludisme : toujours d'actualité dans les armées françaises. **Med Armées**, 2018, 46:13-25.

5. Mint Deida J, Ould Khalef Y, Mint Semane E, Ould Ahmedou Salem MS, **Bogreau H, Basco LK**, Ould Mohamed Salem Boukhary A, Tahar R. Assessment of drug resistance associated genetic diversity in Mauritanian isolates of *Plasmodium vivax* reveals limited polymorphism. **Malar J**, 2018, 17:416.
6. Douine M, Sanna A, Hiwat H, **Briolant S**, Nacher M, Belleoud D, Le Tourneau FM, **Bogreau H**, De Laval F. Investigation of a possible malaria epidemic in an illegal gold mine in French Guiana: an original approach in the remote Amazonian forest. **Malar J**, 2019,18:91.
7. Deida J; Tahar R, Khalef YO, Lekweiry KM, Hmeyade A, Khairy MLO, Simard F, **Bogreau H**, Basco L, Boukhary AOMS. Oasis malaria, Northern Mauritania. **Emerg Infect Dis.**, 2019,25:27.
8. **Pradines B**, Thellier M, Kendjo E, Houze S. Epidémiologie du paludisme d'importation en France. **Rev Prat**, 2019,69:150-152.
9. **Pradines B, Robert MG**. Situation du paludisme dans le monde. **Rev Prat**, 2019,69:146-149.
10. Kendjo E, Houzé S, Mouri O, Taieb A, Gay F, Jauréguiberry S, Tantaoui I, Ndour PA, Buffet P, Piarroux M, Thellier M, Piarroux R, French **Imported Malaria Study Group (Madamet M, Pradines B)**. Epidemiologic trends in malaria incidence among travelers returning to metropolitan France, 1996-2016. **JAMA Network Open**, 2019,2:e191691.
11. Whegang Youdom S. Chiabi A. **Basco LK**. Monitoring the efficacy and safety of artemisinin-based combination therapies: A review and network meta-analysis of antimalarial therapeutic efficacy trials in Cameroon. **Drugs R D**, 2019,19:1-14.
12. Massamba L, **Madamet M, Benoit N**, Chevalier A, Fonta I, Mondain V, Jeandel PY, **Amalvict R**, Delaunay P, **Mosnier J**, Marty P, Pomares C, **Pradines B**. Late clinical failure associated with cytochrome b codon 268 mutation during treatment of falciparum malaria with atovaquone-proguanil in traveller returning from Congo. **Malar J**, 2020, 19:37.
13. Bouchaud O, Bruneel F, Caumes E, Houzé S, Imbert P, **Pradines B**, Rapp C, Strady C. Management and prevention of imported malaria. 2018 update of the 2007 french clinical guidelines. **Med Mal Infect**, 2020, 50:161-193.
14. Thellier M, Simard F, Musset L, Cot M, Velut G, Kendjo E, **Pradines B**. Evolution épidémiologique du paludisme au niveau mondial et national, 2000-2015. **Med Mal Infect**, 2020,50:99-112.
15. Diallo SM, **Bogreau H**, Papa Mze N, Ould Ahmedou Salem MS, Ould Khairy ML, Parola P, **Basco L**, Ould Mohamed Salem Boukhary A. Malaria epidemiology in Kobeni department, southeastern Mauritania from 2015 to 2017. **Infect Dis Poverty**, 2020, 9:21.
16. Papa Mze N, **Bogreau H**, Diedhiou CK, Herdell V, Rahamatou S, Bei AK, Volkman SK, **Basco L**, Mboup S, Ahouidi AD. Genetic diversity of *Plasmodium falciparum* in Grande Comore Island. **Malar J**, 2020,19:320.
17. Boushab BM, Ould Ahmedou Salem MS, Ould Mohamed Salem Boukhary A, Parola P, **Basco LK**. Clinical features and mortality associated with severe malaria in adults in southern Mauritania. **Trop Med Infect Dis**, 2020, 6:1.
18. Whegang Youdom S, **Basco LK**. Methodological approaches for analyzing data from therapeutic efficacy studies. **Malar J**, 2021,20:228.
19. Boualam MA, **Pradines B**, Drancourt M, Barbieri R. Malaria in Europe: a historical perspective. **Front Med**, 2021,8:691095.
20. Djigo OKM, Ould Ahmedou Salem MS, Diallo SM, Bollahi MA, Boushab BM, Garre A, Papa Mze N, **Basco L, Briolant S**, Ould Mohamed Salem Boukhary A. Molecular epidemiology of G6PD genotypes in different ethnic groups residing in Saharan and Sahelian zones of Mauritania. **Pathogens**. 2021,10(8):931.
21. Thellier M, Houzé S, **Pradine B**, Piarroux R, Musset L, Kendjo E. Assessment of electronic surveillance and knowledge, attitudes, and practice (KAP) survey toward imported malaria surveillance system acceptance in France. **JAMIA Open**, 2022,5:1-10.

22. Blankson SO, Dadjé DS, Traikia N, Alao MJ, Ayivi S, Amoussou A, Deloron P, Ndam NT, Milet J, **Basco LK**, Aniweh Y, Tahar R. ICAM-1 Kilifi variant is not associated with cerebral and severe malaria pathogenesis in Beninese children. **Malar J**, 2022,107:89-93.
23. Pembet Singana B, Casimiro PN, Matondo Diassivi B, Kobawila SC, Youndouka JM, **Basco LK**, Ringwald P, **Briolant S**, Ndounga M. Prevalence of malaria among febrile patients and assessment of efficacy of artemether-lumefantrine and artesunate-amodiaquine for uncomplicated malaria in Dolisie, Republic of the Congo. **Malar J**, 2022,21(1):137.

Identifications de marqueurs moléculaires de résistance aux antipaludiques

1. **Robert MG, Foguim Tsombeng F, Gendrot M, Mosnier J, Amalvict R, Benoit N, Torrentino-Madamet M, Pradines B.** Absence of a high duplication of the Plasmeprin II gene in Africa. **Antimicrob Agents Chemother**, 2018,62:e00374-18.
2. **Gendrot M, Tsombeng Foguim F, Robert MG, Amalvict R, Mosnier J, Benoit N, Madamet M, Pradines B.** The D113N mutation in the RING E3 Ubiquitin protein ligase gene is not associated in *Plasmodium falciparum* isolates. **Malar J**, 2018, 17:108.
3. **Foguim FT, Robert MG, Gueye MW, Gendrot M, Diawara S, Mosnier J, Amalvict R, Benoit N, Bercion R, Fall B, Madamet M, Pradines B.** Low polymorphisms in *pfact*, *pfugt* et *pfcarl* genes in African *Plasmodium falciparum* isolates and absence of association with susceptibility to common anti-malarial drugs. **Malar J**, 2019, 18 :293.
4. **Foguim Tsombeng F, Gendrot M, Robert MG, Madamet M, Pradines B.** Are k13 and plasmepsin II genes, involved in *Plasmodium falciparum* resistance to artemisinin derivatives and piperazine in Southeast Asia, reliable to monitor resistance surveillance in Africa. **Malar J**, 2019,18:285.
5. **Gendrot M, Wague Gueye M, Tsombeng Foguim F, Madamet M, Wade KA, Bou Kounta M, Fall M, Diawara S, Benoit N, Lo G, Bercion R, Amalvict R, Mosnier J, Fall B, Briolant S, Diatta B, Pradines B.** Modulation of in vitro antimalarial responses by polymorphisms in *Plasmodium falciparum* ABC transporters (*pfmdr1* and *pfmdr5*). **Acta Trop**, 2019,196:126-134.
6. **Robert MG, Foguim Tsombeng F, Gendrot M, Diawara S, Madamet M, Kounta MB, Wade KA, Fall M, Gueye MW, Benoit N, Nakoulima A, Bercion R, Amalvict R, Fall B, Wade B, Diatta B, Pradines B.** Baseline *ex vivo* and molecular responses of *Plasmodium falciparum* isolates to piperazine before implementation of dihydroartemisinin-piperazine in Senegal. **Antimicrob Agents Chemother**, 2019,63:e02445-18.
7. **Delandre O, Daffe SM, Gendrot M, Diallo MN, Madamet M, Kounta MB, Diop MN, Bercion R, Sow A, Ngom PM, Lo G, Benoit N, Amalvict R, Fonta I, Mosnier J, Diawara S, Wade KA, Fall M, Fall KB, Fall B, Pradines B.** Absence of association between polymorphisms in the *pfcoronin* and *pfk13* genes and the presence of *Plasmodium falciparum* parasites after treatment with artemisinin derivatives in Senegal. **Int J Antimicrob Agents**, 2020,56,106190.
8. **Foguim FT, Bogreau H, Gendrot M, Mosnier, Fonta I, Benoit N, Amalvict R, Madamet M, Wein S, Pradines B.** Prevalence of mutations in the *Plasmodium falciparum* chloroquine resistance transporter, PfCRT, and association with *ex vivo* susceptibility to common anti-malarial drugs against African *Plasmodium falciparum* isolates. **Malar J**, 2020,19:201.
9. **Pradines B. Gendrot M. Delandre O.** Implication des pompes membranaires de *Plasmodium falciparum* dans le transport et la résistance aux antipaludiques. **Rev Fr Lab**, 2020,519:59-66.
10. **Delandre O, Gendrot M, Fonta I, Mosnier J, Benoit N, Amalvict R, Gomez N, Madamet M, Pradines B.** Prevalence of mutations in the *pfcoronin* gene and association with *ex vivo*

susceptibility to common quinoline drugs against *Plasmodium falciparum*. **Pharmaceutics**, 2021,13:1273.

Développement de nouveaux antipaludiques

1. Gaillard T, Boxberger M, **Madamet M, Pradines B**. Has doxycycline, in combination with anti-malarial drugs, a role to play in intermittent preventive treatment of *Plasmodium falciparum* malaria infection in pregnant women in Africa ? **Malar J**, 2018,17:469.
2. Kowouvi K, Alies B, **Gendrot M**, Guabert A, Vacher G, Gaudin K, **Mosnier J, Pradines B**, Barthelemy P, Grislain L, Millet P. Nucleoside-lipid-based nanocarriers for methylene blue delivery: potential application as anti-malarial drug. **RCS Adv**, 2019,9:18844-18852.
3. Géry A. **Basco LK**. Heutte N. Guillamin M. N'Guyen HM. Richard E. Garon D. Eldin de Pécoulas P. Long-term in vitro cultivation of *Plasmodium falciparum* in a novel cell culture device. **Am J Trop Med Hyg**, 2019,100:822-827.
4. Knockleby J, **Pradines B, Gendrot M, Mosnier J**, Nguyen TT, Trinh TT, Lee H, Le PM. Cytotoxic and anti-plasmodial activities of *Stephania dielsiana* Y.C. Wu extracts and the isolated compounds. **Molecules**, 2020,25:3755.
5. **Gendrot M, Madamet M, Mosnier J, Fonta I, Amalvict R, Benoit N, Briolant S, Pradines B**. Baseline and multinormal distribution of ex vivo susceptibilities of *Plasmodium falciparum* to methylene blue in Africa, 2013-18. **J Antimicrob Chemother**, 2020,75:2141-2148.
6. Shalini, Kumar S, **Gendrot M, Fonta I, Mosnier J**, Cele N, Awolade P, Singh P, **Pradines B**, Kumar V. Amide tethered 4-aminoquinoline-naphthalimide hybrids: A new class of possible dual function antiplasmodials. **ACS Med Chem Lett**, 2020,11:2544-2552.
7. De Souza Pereira C, Costa Quadros H, Magalhaes Moreira DR, Castro W, Santos De Deus Da Silva RI, Bothelo Pereira Soares M, Fontinha D, Prudencio M, Schmitz V, Dos Santos HF, **Gendrot M, Fonta I, Mosnier J, Pradines B**, Navarro M. A novel hybrid of chloroquine and primaquine linked by Gold(I): Multitarget and multiphase antiplasmodial agent. **ChemMedChem**, 2021,16(4):662-678.
8. Saini A, Kumar S, Raj R, Chowdhary S, **Gendrot M, Mosnier J, Fonta I, Pradines B**, Kumar V. Synthesis and antiplasmodial evaluation of 1H-1,2,3-triazole grafted 4-aminoquinoline-benzoxaborole hybrids and benzoxaborole analogues. **Bioorg Chem**, 2021,109:104733.
9. **Gendrot M, Delandre O, Robert MG, Foguim FT, Benoit N, Amalvict R, Fonta I, Mosnier J, Madamet M, Pradines B**. Absence of association between methylene blue reduced susceptibility and polymorphisms in 12 genes involved in antimalarial drug resistance in African *Plasmodium falciparum*. **Pharmaceutics**, 2021,14:351.
10. **Dassonville-Klimpt A, Schneider J, Damiani C, Tisnerat C, Cohen A, Azas N, Marchivie M, Guillon J, Mullié C, Agnamey P, Totet A, Dormoi J, Taudon N, Pradines B, Sonnet P**. Design, synthesis, and characterization of novel aminoalcohol quinolines with strong in vitro antimalarial activity. **Eur J Med Chem**, 2022,228:113981.
11. De Souza Pereira C, Quadros HC, Aboagye SY, Fontinha D, D'Alessandro S, Byrne ME, **Gendrot M, Fonta I, Mosnier J**, Moreira DRM, Basilico N, Williams DL, Prudencio M, **Pradines B**, Navarro M. A hybrid of amodiaquine and primaquine linked by gold(I) is a multistage antimalarial agent targeting heme detoxification and thiol redox homeostasis. **Pharmaceutics**, 2022,14:1251.
12. Chowdhary S, Shalini, **Mosnier J, Fonta I, Pradines B**, Cele N, Seboletswe P, Singh P, Kumar V. Synthesis, anti-plasmodial activities, and mechanistic insights of 4-aminoquinoline-triazolopyrimidine hybrids. **ACS Med Chem Lett**, 2022,13:1068-1076.
13. Villareal W, Castro W, Gonzalez S, **Madamet M, Amalvict R, Pradines B**, Navarro M. Copper (I)-chloroquine complexes: Interactions with DNA and Ferriprotoporphyrin,

inhibition of β -hematin formation and relation to antimalarial activity. **Pharmaceuticals**, 2022,15:921.

14. **Dormoi J, Amalvict R, Gendrot M, Pradines B.** Methylene blue based combination therapy with amodiaquine prevents severe malaria in an experimental rodent model. **Pharmaceutics**, 2022,14:2031.

Interactions moustique-homme et entomologie

✓ Développement d'outils sérologiques

1. Dragovic SM, Agunbiade TA, Freudzon M, Yang J, Hastings AK, Schleicher TR, Zhou X, Craft S, Chuang YM, Gonzalez F, Li Y, Hrebikova G, Tripathi A, Mlambo G, **Almeras L**, Ploss A, Dimopoulous G, Fikrig E. Immunization with AgTRIO, a protein in *Anopheles* saliva, contributes to protection against *Plasmodium* infection in mice. **Cell Host Microbe**, 2018, 23:523-535.
2. Chuang YM, Agunbiade TA, Tang XD, Fredzon M, **Almeras L**, Fikrig E. A mosquito salivary protein facilitates sporozoite traversal of host cells. **J Infect Dis**, 2020,jiaa759.
3. Zamble BZH, Yao SS, Adja AM, Bakli M, Zoh DD, Mathieu-Daudé F, Assi SB, Remoué F, **Almeras L**, Poinsignon A. First evaluation of antibody responses to *Culex quinquefasciatus* salivary antigens as a serological biomarker of human exposure to Culex bites: A pilot study in Côte d'Ivoire. **PLoS Negl trop Dis**, 2021,15:e0010004.
4. Arora G, Sajid A, Chuang YM, Dong Y, Gupta A, **Almeras L**, Dimopolous G, Fikrig E. Immunomodulation by mosquito salivary protein AgSAP contributes to early host infection by *Plasmodium*. **mBio**, 2021,12(6):e0309121.

✓ Développement d'outils d'identification

1. El Hamzaoui B, Laroche M, **Almeras L**, Berenger JM, Raoult D, Parola P. Detection of *Bartonella* spp. in fleas by MALDI-TOF MS. **PLoS Negl Trop Dis**, 2018,12(2):e0006189.
2. Niare S, Tandina F, Davoust B, Doumbo O, Raoult D, Parola P, **Almeras L**. Accurate identification of *Anopheles gambiae* Giles trophic preferences by MALDI-TOF MS. **Infect Gen Evol**, 2018, 63:410-419.
3. Vega-Rúa, Pagès N, **Fontaine A**, Nuccio C, Hery L, Goindin D, Gustave J, **Almeras L**. Improvement of mosquito identification by MALDI-TOF MS biotyping using protein signatures from two body parts. **Parasit Vectors**, 2018,11(1):574.
4. Nebbak A, Koumare S, Willcox AC, Berenger JM, Raoult D, **Almeras L**, Parola P. Field application of MALDI-TOF MS on mosquito larvae identification. **Parasitology**, 2018, 145:677-687.
5. Boyer P, **Almeras L**, Plantard O, Grillon A, Talagrand-Reboul É, McCoy K, Jaulhac B, Boulanger N. Identification of closely related Ixodes species by protein profiling with MALDI-TOF Mass Spectrometry. **PLoS One**, 2019,14(10):e0223735.
6. Tandina F, Niare S, **Almeras L**, Davoust B, Doumbo OK, Raoult D, Parola P, Laroche M. Identification of mixed and successive blood meals of mosquitoes using MALDI-TOF MS protein profiling. **Parasitology**, 2019,16:1-11.
7. Nebbak A, Dahmana H, **Almeras L**, Raoult D, Boulanger N, Jaulhac B, Mediannikov O, Parola P. Co-infection of bacteria and protozoan parasites in *Ixodes ricinus* nymphs collected in the Alsace region, France. **Ticks Tick Borne Dis**, 2019,10:101241.
8. **Briolant S, Costa MM, Nguyen C, Dusfour I, Pommier de Santi V, Girod R, Almeras L**. Share Identification of French Guiana anopheline mosquitoes by MALDI-TOF MS profiling using protein signatures from two body parts. **PLoS One**, 2020, 15:e0234098.
9. Tandina F, Niare S, **Almeras L**, Davoust B, Doumbo OK, Raoult D, Parola P, Laroche M. Identification of mixed and successive blood meals of mosquitoes using MALDI-TOF MS protein profiling. **Parasitology**, 2020,147:329-339.

10. Nebbak A, **Almeras L**. Identification of *Aedes* mosquitoes by MALDI-TOF MS biotyping using protein signatures from larval and pupal exuviae. **Parasit Vectors**, 2020,13:161.
11. Benyahia H, Ouarti B, Zan Diarra A, Boucheikhchoulh M, Meguini MN, Behidji M, Benakhla A, Parola P, **Almeras L**. Identification of lice stored in alcohol using MALDI-TOF MS. **J Med Entomol**, 2021,58:1126-1133.
12. Sevestre, Diarra AZ, Laroche M, **Almeras L**, Parola P. Matrix-assisted laser desorption/ionization-time of flight mass spectrometry (MALDI-TOF MS): an emerging tool for the study of vectors of human infectious diseases. **Future Microbiol**, 2021,16:323-340.
13. Vezenegho SB, Issaly J, Carinci R, Gaborit P, Girod R, Dusfour I, **Briolant S**. Discrimination of 15 Amazonian anopheline mosquito species by polymerase chain reaction-restriction fragment length polymorphism. **J Med Entomol**, 2022,59(3):1060-1064.
14. Ahamada M'madi S, Diarra AZ, **Almeras L**, Parola P. Identification of ticks from an old collection by MALDI-TOF MS. **J Proteomics**, 2022,264:104623.
15. Bamou R, **Costa MM**, Diarra AZ, Martins AJ, Parola P, **Almeras L**. Enhanced procedures for mosquito identification by MALDI-TOF MS. **Parasit Vectors**, 2022,15:240.
16. L'Ambert G, **Gendrot M**, **Briolant S**, Nguyen A, Pages S, Bosio L, Palomo V, **Gomez N**, **Benoit N**, Savini I, **Pradines B**, Durand GA, Leparac-Goffart I, Grard G, **Fontaine A**. Analysis of trapped mosquito excreta as a non-invasive method to reveal biodiversity and arbovirus circulation. **Mol Ecol Resour**, 2022, in press.

✓ **Evaluation entomologique et résistance**

1. Ould Lemrabott MA, Ould Ahmedou Salem MS, Ould Brahim K, Brengues C, Rossignol M, **Bogreau H**, **Basco L**, Belghyti D, Simard F, Ould Mohamed Salem Boukhary A. Seasonal abundance, blood meal sources and insecticide susceptibility in major anopheline malaria vectors from southern Mauritania. **Parasit Vectors**, 2018, 11:232.
2. Mint Mohamed Lemine A, Ould Lemrabott MA, Niang EHA, **Basco LK**, **Bogreau H**, Faye O, Ould Mohamed Salem Boukhary A. Pyrethroid resistance in the major malaria vector *Anopheles arabiensis* in Nouakchott, Mauritania. **Parasit Vectors**, 2018, 11:344.
3. Nebbak A, Willcox AC, Koumare S, Berenger JM, Raoult D, Parola P, **Fontaine A**, **Briolant S**, **Almeras L**. Longitudinal monitoring of environmental factors at Culicidae larval habitats in urban areas and their association with various mosquito species using an innovative strategy. **Pest Manag Sci**, 2019,75:923-934.
4. Mayi MPA, Bamou R, Djiappi-Tchamen B, **Fontaine A**, Jeffries CL, Walker T, Antonio-Nkondjio C, Cornel AJ, Tchuinkam T. Habitat and Seasonality Affect Mosquito Community Composition in the West Region of Cameroon. **Insects**, 2020,11:312.
5. Ould Lemrabott MA, Le Goff G, Kengne P, Ndiaye O, Costantini C, Mint Lekweiry K, Ould Ahmedou Salem MS, Robert V, **Basco LK**, Simard F, Ould Mohamed Salem Boukhary A. First report of *Anopheles (Cellia) multicolour* during a study of tolerance to salinity of *Anopheles arabiensis* larvae in Nouakchott, Mauritania. **Parasit vectors**, 2020, 13:522.
6. Nebbak A, Monteil-Bouchard S, Berenger JM, **Almeras L**, Parola P, Desnues C. Virome diversity among mosquito populations in a sub-urban region of Marseille, France. **Viruses**, 2021,13(5):768.
7. de Santi VP, Khaireh BA, Chiniard T, **Pradines B**, Taudon N, Larréché S, Mohamed AB, de Laval F, Berger F, Gala F, Mokrane M, Benoit N, Malan L, Abdi AA, **Briolant S**. Role of *Anopheles stephensi* mosquitoes in malaria outbreak, Djibouti, 2019. **Emerg Infect Dis**, 2021,27(6):1697-1700.
8. Nebbak A, **Almeras L**, Parola P, Bitam I. Mosquito vectors (Diptera: *Culicidae*) and mosquito-borne diseases in North Africa. **Insects**, 2022, 13:962.

✓ **Compétence vectorielle et génome**

1. **Fontaine A**, Lequime S, Moltini-Conclois I, Jiolle D, Leparc-Goffart I, Reiner RC, Lambrechts L. Epidemiological significance of dengue virus genetic variation in mosquito infection dynamics. **PLoS Pathogen**, 2018, 14:e1007187.
2. Matthews BJ, Dudchenko O, Kingan SB, Koren S, Antoshechkin I, Crawford JE, Glassford WJ, Herre M, Redmond SN, Rose NH, Weedall GD, Wu Y, Batra SS, Brito-Sierra CA, Buckingham SD, Campbell CL, Chan S, Cox E, Evans BR, Fansiri T, Filipović I, **Fontaine A**, Gloria-Soria A, Hall R, Joardar VS, Jones AK, Kay RGG, Kodali VK, Lee J, Lycett GJ, Mitchell SN, Muehling J, Murphy MR, Omer AD, Partridge FA, Peluso P, Aiden AP, Ramasamy V, Rašić G, Roy S, Saavedra-Rodriguez K, Sharan S, Sharma A, Smith ML, Turner J, Weakley AM, Zhao Z, Akbari OS, Black WC 4th, Cao H, Darby AC, Hill CA, Johnston JS, Murphy TD, Raikhel AS, Sattelle DB, Sharakhov IV, White BJ, Zhao L, Aiden EL, Mann RS, Lambrechts L, Powell JR, Sharakhova MV, Tu Z, Robertson HM, McBride CS, Hastie AR, Korlach J, Neafsey DE, Phillippy AM, Vosshall LB. Improved reference genome of *Aedes aegypti* informs arbovirus vector control. **Nature**, 2018,563(7732):501-507.
3. Prudhomme J, **Fontaine A**, Lacour G, Gantier JC, Diancourt L, Velo E, Bino S, Reiter P, Mercier A. The native European *Aedes geniculatus* mosquito species can transmit chikungunya virus. **Emerg Microbes Infect**, 2019,8(1):962-972.
4. Suzuki Y, Baidaliuk A, Miesen P, Frangeul L, Crist AB, Merklings SH, **Fontaine A**, Lequime S, Moltini-Conclois I, Blanc H, van Rij RP, Lambrechts L, Saleh MC. Non-retroviral endogenous viral element limits cognate virus replication in *Aedes aegypti* ovaries. **Curr Biol**, 2020,30:3495-3506.
5. Dickson LB, Merklings SH, Gautier M, Ghozlane A, Jiolle D, Paupy C, Ayala D, Moltini-Conclois I, **Fontaine A**, Lambrechts L. Exome-wide association study reveals largely distinct gene sets underlying specific resistance to dengue virus types 1 and 3 in *Aedes aegypti*. **PLoS Genet**, 2020,16:e1008794.
6. Lequime S, Dehecq JS, Matheus S, de Laval F, **Almeras L, Briolant S, Fontaine A**. Modeling intra-mosquito dynamics of Zika virus and its dose-dependence confirms the low epidemic potential of *Aedes albopictus*. **PloS Pathogens**, 2020,16:1009068.
7. Aubry F, Jacobs S, Darmuzey M, Lequime S, Delang L, Fontaine A, Jupatanakul N, Miot EF, Dabo S, Manet C, Montagutelli X, Baidaliuk A, Gambaro F, Simon-Lorière E, Gilsoul M, Romero-Vivas CM, Cao-Lormeau VM, Jarman RG, Diagne CT, Faye O, Sall AA, Neyts J, Nguyen L, Kaptein SJF, Lambrechts L. Recent African strains of Zika virus display higher transmissibility and fetal pathogenicity than Asian strains. **Nat Commun**, 2021, 12:916.
8. Wang L, **Fontaine A**, Gaborit P, Guidez A, Issaly J, Girod R, Kazanji M, Roussset D, Vignuzzi M, Epelboin Y, Dusfour I. Interactions between vector competence to chikungunya and resistance to deltamethrin in *Aedes aegypti* laboratory lines? **Med Vet Entomol**, 2022,36:486-495.

Surveillance des maladies à vecteurs dans les zones de positionnement des militaires

1. **Fontaine A**, de Laval F, Belleoud D, **Briolant S**, Matheus S. Duration of Zika Viremia in Serum. **Clin Infect Dis**. 2018 Sep 14;67(7):1143-1144.
2. **Fontaine A**, de Laval F, Belleoud D, **Briolant S**, Matheus S. Duration of Zika viremia in serum. **Clin Infect Dis**, 2018, 67:1143-1144.
3. Fourié T, Grard G, Leparc-Goffart I, **Briolant S, Fontaine A**. Variability of Zika virus incubation period in humans. **Open Forum Infect Dis**, 2018, 5:ofy261.
4. **Christen JR, Bourreau E, Demar M, Lighburn E, Couppié P, Ginouvés M, Prévot G, Ganneux JP, Savini H, de Laval F, Pommier de Santi V, Briolant S**. Use of the intramuscular route to administer pentamidine isethionate in *Leishmania guyanensis* cutaneous leishmaniasis increases the risk of treatment failure. **Travel Med Infect Dis**, 2018, 24:31-36.

5. Pommier de Santi V, **Briolant S**, Mahamat A, Ilcinkas C, Blanchet D, de Thoisy B, Reynaud Y, Yvert G, Marié JL, Edouard S, Davoust B, Raoult D. Q fever epidemic in Cayenne, French Guiana, epidemiology linked to three-toed sloth. **Comp Immunol Microbiol Infect Dis**, 2018, 56:34-38.
6. Boushab BM, Fall-Malick FZ, **Basco LK**. Two cases of delayed diagnosis of leprosy in Mauritania. **Case Rep Dermatol Med**, 2018, 2018:4394297.
7. De Laval F, d'Aubigny H, Matheus S, Labrousse T, Ensargueiz AL, Lorenzi EM, Le Flem FX, André N; Belleoud D, Leparç-Goffart I, Rousset D, Simon F, **Briolant S**. Evolution of symptoms and quality of life during Zika infection: A 1-year prospective cohort study. **J Clin Virol**, 2018, 109:57-62.
8. Denis J, Attoumani S, Gravier P, Tenebray B, Garnier A, **Briolant S**, de Laval F, Chastres V, Grard G, Leparç-Goffart I, Coutard B, Badaut C. High specificity and sensitivity of Zika EDIII-based ELISA diagnosis highlighted by a large human reference panel. **PLoS Negl Trop Dis**, 2019,13:e0007747.
9. Matheus S, Talla C, Labeau B, de Laval F, **Briolant S**, Berthelot L, Vray M, Rousset D. Performance of 2 commercial serologic tests for diagnosing Zika Virus infection. **Emerg Infect Dis**, 2019,25:1153-1160.
10. Tong C, Javelle E, Grard G, Dia A, Lacrosse C, Fourié T, Gravier P, Watier-Grillot S, Lancelot R, Letourneur F, Comby F, Grau M, Cassou L, Meynard JB, **Briolant S**, Leparç-Goffart I, Pommier de Santi V. Tracking Rift Valley fever: from Mali to Europe and other countries, 2016. **Euro Surveill**, 2019,24:1800213.
11. Rebaudet S, Moore S, Rossignol E, **Bogreau H**, Gaudart J, Normand AC, Laraque MJ, Adrien P, Boncy J, Piarroux R. Epidemiological and molecular forensics of cholera recurrence in Haiti. **Sci Rep**, 2019,9:1164.
12. Boushab BM, Kelly M, Kébé H, Bollahi MA, **Basco LK**. Crimean-Congo Hemorrhagic Fever, Mauritania. **Emerg Infect Dis**, 2020, 26:817-818.
13. Ginouvès M, Couppié P, Simon S, Bourreau E, Rogier S, Brousse P, Travers P, Pommier de Santi V, Demar M, **Briolant S**, Prévot G. *Leishmania* virus genetic diversity is not related to leishmaniasis treatment failure. **Clin Microbiol Infect**, 2021,27(2):286.e1-286.e5.
14. de Thoisy B, Duron O, Epelboin L, Musset L, Quénel P, Roche B, Binetruy F, **Briolant S**, Carvalho L, Chavy A, Couppié P, Demar M, Douine M, Dusfour I, Epelboin Y, Flamand C, Franc A, Ginouvès M, Gourbière S, Houël E, Kocher A, Lavergne A, Le Turnier P, Mathieu L, Murienne J, Nacher M, Pelleau S, Prévot G, Rousset D, Roux E, Schaub R, Talaga S, Thill P, Tirera S, Guégan JF. Ecology, evolution, and epidemiology of zoonotic and vector-borne infectious diseases in French Guiana: Transdisciplinarity does matter to tackle new emerging threats. **Infect Genet Evol**, 2021,93:104916.
15. Fourié T, Bara AE, Dubot-Pérès A, Grard G, **Briolant S**, **Basco LK**, Moukah MO, Leparç-Goffart I. Emergence of dengue virus serotype 2 in Mauritania and molecular characterization of its circulation in West Africa. **PLoS Negl Trop Dis**, 2021, 15:e0009829.
16. Boushab BM, Yanogo PK, Barry D, Benane HA, El Bara A, Abdellah M, **Basco LK**, Meda N. Investigation around cases of Crimean-Congo Hemorrhagic Fever – Mauritania, 2022. **Open Forum Infect Dis**, 2022,9:ofac534.

Autres

1. **Almeras L**, Basco LK, Sokhna C, Ranque S, Parola P, Devaux C, Brouqui P, Drancourt M, **Pradines B**. Malaria, tuberculosis and HIV: What's new? Contribution of the Institute Hospitalo-Universitaire Méditerranée Infection in updated data. **New Microbe New Infect**, 2018,26:S23-S30.
2. **Pradines B**, Rogier C. Contribution of the French army health service in support of expertise and research in infectiology in Africa. **New Microbe New Infect**,2018,26:S78-S82.

3. Gautret P, Pradines B, Memish ZA, Sokhna C, Parola P. Mobile populations across the Mediterranean Sea and beyond: travel medicine, mass gathering medicine and homeless health. **New Microbe New Infect**, 2018,26:S96-S99.
4. Pradines B. P-glycoprotein-like transporters in *Leishmania*: a search for reversal agents. In Drug Resistance in Leishmania Parasites: Consequences, Molecular Mechanisms and Possible Treatments, second edition, Ponte-Sucre A., Diaz E., Padron-Nieves M. (eds), Springer, 2018, 319-340.
5. Boushab BM, Fall-Malick FZ, Savadogo M, Basco LK. Generalized tetanus in adults without antitetanus booster vaccination in southern Mauritania. **Clin Case Rep**, 2018, 6:835-838.
6. Boushab BL, Kone N, Basco LK. Contribution of computed tomography scan to the diagnosis of spinal tuberculosis in 14 cases in Assaba, Mauritania. **Radiol Res Pract**, 2019,2019:7298301.
7. Boushab BM, Basco LK. Miliary tuberculosis and acute respiratory distress syndrome. **J Clin Tuberc Other Mycobact Dis**, 2019,16:100113.
8. Mrifag R, Lemrabott MA, El Kharrim K, Belghyti D, Basco LK. *Setaria labiatopapillosa* (Filarioidea, Nematoda) in Moroccan cattle: atypical localization and morphological characterization of females and microfilariae by light and scanning electron microscopy. **Parasitol Res**, 2021, 120:911-918.
9. Loukil A, Lalaoui R, Bogreau H, Regoui S, Drancourt M, Hammoudi N. Mycobacterium ulcerans experimental dormancy. **Am J Trop Med Hyg**, 2022, 107:89-93.
10. Boushab BM, Ahmed Benane H, Ould Baba SE, Basco LK. Diagnosis and management of rabies encephalitis in two patients in northwest Africa: A case series. **Clin Case Rep**, 2022,10:e6530.

SARS-CoV-2

1. Gendrot M, Andreani J, Jardot P, Hutter S, Delandre O, Boxberger M, Mosnier J, Le Bideau M, Duflot I, Fonta I, Rolland C, Bogreau H, La Scola B, Pradines B. In vitro antiviral activity of doxycycline against SARS-CoV-2. **Molecules**, 2020,25:5064.
2. Gendrot M, Andreani J, Duflot I, Boxberger M, Le Bideau M, Mosnier J, Jardot P, Fonta I, Rolland C, Bogreau H, Hutter S, La Scola B, Pradines B. Methylene blue inhibits the replication of SARS-CoV-2 in vitro. **Int J Antimicrob Agents**, 2020,56,106202.
3. Laloui R, Bakour S, Raoult D, Verger P, Sokhna C, Devaux C, Pradines B, Rolain JM. What could explain the late emergence of COVID-19 in Africa? **New Microbes New Infect**, 2020,38:100760.
4. Gendrot M, Andreani J, Boxberger M, Jardot P, Fonta I, Le Bideau M, Duflot I, Mosnier J, Rolland C, Bogreau H, Hutter S, La Scola B, Pradines B. Antimalarial drugs inhibit the replication of SARS-CoV-2: An in vitro evaluation. **Travel Med Infect Dis**, 2020,37:101873.
5. Gendrot M, Duflot I, Boxberger M, Delandre O, Jardot P, Le Bideau M, Andreani J, Fonta I, Mosnier J, Rolland C, Hutter S, La Scola B, Pradines B. Antimalarial artemisinin-based combination therapies (ACT) and COVID-19 in Africa: In vitro inhibition of SARS-CoV-2 replication by mefloquine-artesunate. **Int J Infect Dis**, 2020, 99:437-440.
6. Gendrot M, Javelle E, Clerc A, Savini H, Pradines B. Chloroquine as a prophylactic agent against COVID-19? **Int J Antimicrob Agents**, 2020,55:105980.
7. El Vally A, Bollahi MA, Ould Ahmedou Salem MS, Deida J, Parola P, Basco L, El Bara A, Ouldabdallahi M, Ould Mohamed Salem Boukhary A. Retrospective overview of a COVID-19 outbreak in Mauritania. **New Microbes New Infect**, 2020, 38:100788.
8. Costa MM, Benoit N, Dormoi J, Amalvict R, Gomez N, Tissot-Dupont H, Million M, Pradines B, Granjeaud S, Almeras L. Salivette, a relevant saliva sampling device for SARS-CoV-2 detection. **J Oral Microbiol**, 2021,13(1):1920226.

9. Bouam A, Vincent JJ, Le Glass E, **Almeras L**, Levy PY, Tissot-Dupont H, Lagier JC, Fournier PE, Raoult D, Drancourt M. Rapid isothermal amplification for the buccal detection SARS-CoV-2 in the context of out-patient COVID-19 screening. **J Clin Med**, 2021,10(12):2643.
10. **Gendrot M**, Jardot P, **Delandre O**, Boxberger M, Andreani J, Duflot I, Le Bideau M, **Mosnier J**, **Fonta I**, Hutter S, La Scola B, **Pradines B**. In vitro evaluation of the antiviral activity of methylene blue alone or in combination against SARS-CoV-2. **J Clin Med**, 2021,10: 3007.
11. **Costa MM**, **Benoit N**, Saby F, **Pradines B**, Granjeaud S, **Almeras L**. Optimization and standardization of human saliva collection for MALDI-TOF MS. **Diagnostics**, 2021,11:1304.
12. **Costa MM**, **Benoit N**, Tissot-Dupont H, Million M, **Pradines B**, Granjeaud S, **Almeras L**. Mouth washing impaired SARS-CoV-2 detection in saliva. **Diagnostics**, 2021,11:1509.
13. Boushab BM, Koné N, Baba SEO, Bellatty MJOMEM, Ahmed MMO, Habiboullah HH, Baba EOA, Mohamed OOS, **Basco LK**. Management of COVID-19 infection in patients undergoing hemodialysis. **Pan Afr Med J**, 2021,38:13.
14. Aherfi S, **Pradines B**, Devaux C, Honore S, Colson P, La Scola B, Raoult D. Drug repurposing against SARS-CoV-1, SARS-CoV-2 and MERS-CoV. **Future Microbiol**, 2021,16:1341-1370.
15. Boschi C, Bideau ML, Andreani J, Aherfi S, Jardot P, Delerce J, **Gendrot M**, **Pradines B**, Colson P, Levasseur A, La Scola B. Heterogeneity in susceptibility to hydroxychloroquine of SARS-CoV-2 isolates. **Front Biosci**, 2021,26:1493-1502.
16. **Costa MM**, Martin H, Estellon B, Dupé FX, Saby F, **Benoit N**, Tissot-Dupont H, Million M, **Pradines B**, Granjeaud S, **Almeras L**. Exporatory study on application of MALDI-TOF-MS to detect SARS-CoV-2 infection in human saliva. **J Clin Med**, 2022,11:295.
17. **Delandre O**, **Gendrot M**, Jardot P, Le Bideau M, Boxberger M, Boschi C, **Fonta I**, **Mosnier J**, Hutter S, Levasseur A, La Scola B, **Pradines B**. Antiviral activity of repurposing ivermectin against a panel of 30 clinical SARS-CoV-2 strains belonging to 14 variants. **Pharmaceuticals**, 2022,15:445.
18. Alexpandi R, **Gendrot M**, Abirami G, **Delandre O**, **Fonta I**, **Mosnier J**, Mariadasse R, Jeyakanthan J, Pandian SK, **Pradines B**, Ravi AV. Repurposing of doxycycline to hinder the viral replication of SARS-CoV-2: from in silico to in vitro validation. **Front Microbiol**, 2022,13:757418.
19. Papa Mze N, Beye M, Kacel I, Tola R, **Basco L**, **Bogreau H**, Colson P, Fournier PE. Simultaneous SARS-CoV-2 genome sequencing of 384 samples on an illumina MiSeq Instrument through protocol optimization. **Genes**, 2022,13:1648.

Equipe n°3 : Maladies infectieuses émergentes et persistantes en Afrique de l'Ouest (Cheikh Sokhna, Directeur de recherche IRD)

Référence 1. La production scientifique de l'équipe satisfait à des critères de qualité.

C1. La production scientifique de l'équipe repose sur des fondements théoriques et méthodologiques solides.

Dans le contexte d'engagement dans une démarche qualité en recherche, la direction de l'équipe a réactualisé sa politique qualité et a clairement inscrit cette démarche comme prioritaire dans toutes ses actions de recherche. Notre politique qualité s'articule autour de trois axes :

1. La garantie de la meilleure qualité possible des données en assurant au mieux de la promptitude, la complétude, l'exactitude, la cohérence, la pertinence, l'actualité, la traçabilité et l'accessibilité des données.
2. Le respect des exigences règlementaires aux plans éthique et déontologique. En appliquant les principes de confidentialité et de consentement éclairé à tous les niveaux de la chaîne de production, de valorisation de diffusion des données, nous nous engagerons au respect de la population et assurerons la crédibilité de notre démarche.
3. La mobilisation, le rapprochement et la valorisation des compétences existantes par l'implication de l'ensemble du personnel, en informant régulièrement et offrant des opportunités de formation adaptées à nos objectifs.

L'équipe est certifiée par EURO-QUALITY SYSTEM (France) depuis 2008. La démarche qualité est l'occasion de parfaire notre organisation, d'avoir une visibilité externe, d'améliorer nos méthodes et de maîtriser les risques. Nous contribuerons ainsi à l'amélioration continue de la qualité tout en garantissant sa pérennité.

C2. La production scientifique de l'équipe est originale.

Les maladies vectorisées (paludisme, rickettsioses, borrélioses, etc.) et leurs arthropodes vecteurs (moustiques, tiques, poux, puces, etc.), les zoonoses, et les maladies parasitaires (bilharzioses, filarioses) sont au cœur d'une recherche basée sur **le transfert de technologie et l'observation** particulièrement la biologie moléculaire, la génomique, la culturomique et la protéomique avec l'utilisation des premiers laboratoires Point-of-Care (POCs) en Afrique. Une stratégie associée à une politique de formation des étudiants du sud et une aide à leur implantation au retour, développée depuis quelques années au Sénégal dans le cadre des projets de l'équipe 3 dénommée VITROME-SENEGAL.

Ce transfert technologique et d'expertise ont permis d'explorer les causes des fièvres d'origine indéterminée, avec l'étude du répertoire des agents infectieux chez l'homme et les arthropodes vecteurs, de diagnostiquer des maladies infectieuses en zone rurale grâce aux laboratoires POCs, d'isoler de nouvelles bactéries, d'étudier les pathologies liées aux grands rassemblements. Ils ont également permis de développer une recherche transdisciplinaire avec notamment l'étude du microbiote chez les enfants dénutris. Ces techniques innovantes nous ont permis de dresser un tableau des virus et bactéries responsables des infections des voies respiratoires en milieu rural.

La surveillance des maladies infectieuses (depuis la surveillance épidémiologique à la surveillance génomique) et une approche en sciences humaines et sociales sont aussi développées, et l'équipe a été particulièrement impliquée dans la crise de la COVID-19 au Sénégal.

Toutes ces recherches sur les maladies persistantes et émergentes au Sénégal de VITROME s'effectuent en milieu rural et s'appuient sur des plateformes de surveillance sanitaire, démographique et environnementale dont les plus connues sont Niakhar, Dielmo et Ndiop. Niakhar est listé parmi les priorités de l'IRD et répond aux objectifs des ODD 3-9-17.

La finalité des actions de recherche menées, est l'identification des meilleures cibles, méthodes et stratégies de lutte contre les maladies infectieuses ainsi que l'évaluation sur le terrain d'interventions visant à réduire rapidement, durablement et à vaste échelle le poids de ces maladies dans la population.

C3. La production scientifique de l'équipe constitue un apport significatif à la connaissance.

Contexte : développer la recherche sur les maladies infectieuses et tropicales en Afrique

La surveillance des maladies infectieuses a récemment pris de l'importance dans la plupart des pays africains, en raison de l'apparition de maladies infectieuses et de la résistance des souches de pathogènes aux médicaments antimicrobiens courants et peu coûteux. Cependant, les données sur les causes spécifiques des agents pathogènes des maladies infectieuses sont limitées. Il est urgent de développer la recherche sur les maladies infectieuses et tropicales en Afrique afin de mieux décrire la distribution des maladies transmises par les agents pathogènes et de savoir quels sont les agents pathogènes responsables de la fièvre pour guider les traitements et les politiques en Afrique. Des diagnostics plus efficaces sont également nécessaires pour ces maladies, qui sont souvent mal diagnostiquées ou diagnostiquées trop tard.

A Niakhar, les foyers de la transmission de la bilharziose sont temporaires et constitués de mares et marigots très fréquentés par les populations particulièrement les enfants en âge scolaire pendant l'hivernage, d'où l'importance d'évaluer une approche multidisciplinaire des stratégies de lutte contre l'infection et la transmission des schistosomes pour un contrôle durable de la bilharziose.

Depuis 2008, les traitements par les combinaisons avec les dérivés de l'artémisinine (ACTs) et les moustiquaires imprégnées d'insecticide à longue durée d'action (MILDAs) sont en place partout au Sénégal. A Dielmo et Ndiop, il s'agit d'en mesurer en continu, la sensibilité des moustiques vecteurs aux insecticides, ainsi que l'évolution de la morbidité, la mortalité, la prévalence et l'exposition au paludisme de l'ensemble des classes d'âge. Les résultats de Dielmo et Ndiop démontrent le déclin du paludisme depuis l'introduction des ACTs. Plus d'un quart des fièvres non palustres sont attribuables, à des pathogènes bactériens méconnus comme la rickettsiose, la borréliose à tiques, la fièvre Q et la maladie de Whipple.

Les grands rassemblements comme le Grand Magal de Touba au Sénégal, l'un des plus importants rassemblements religieux d'Afrique où converge 4 à 5 millions de fidèles vers ce lieu saint situé à 180 km au nord-est de Dakar exposent à des risques accrus de transmission de maladies digestives et respiratoires et 60% des consultations au Grand Magal de Touba dans les structures sanitaires sont dues à des maladies infectieuses avec une prévalence élevée des infections gastro-intestinales, du paludisme et des infections respiratoires. En plus du volet microbiologique, cette recherche comporte un volet important concernant l'étude de la perception des risques et ses effets sur les pratiques sanitaires. Le but final de cette étude est de proposer des recommandations aux autorités sanitaires sénégalaises pour une meilleure prise des maladies infectieuses transmissibles ainsi que leurs préventions. La disponibilité de l'eau potable et les inondations récurrentes sont autant de problèmes à Touba.

La prévention des maladies diarrhéiques ou respiratoires en améliorant l'hygiène de l'habitat et des habitants des sites suivis et surtout la promotion de l'hygiène corporelle avec le lavage systématiquement des mains. Cette étude a aussi montré que le lavage des mains modifie le microbiote cutané (avec une diminution significative de certaines espèces pathogènes) et réduit le risque de fièvre ou d'infections respiratoires.

En résumé, la majeure partie des travaux de l'équipe repose sur des protocoles de terrain de longue durée comportant le recueil et l'analyse intégrée d'un grand nombre de paramètres. Les nombreux défis rencontrés dans la lutte contre les maladies infectieuses et tropicales rendent plus que jamais nécessaire davantage de recherche de terrain en associant étroitement l'ensemble des acteurs de la recherche.

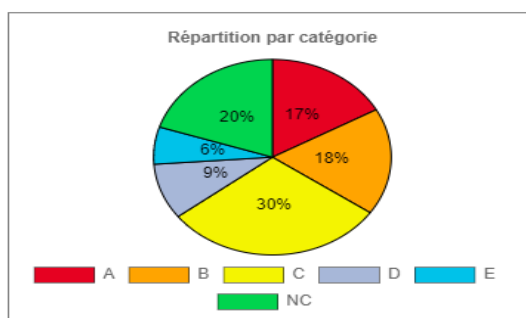
Concernant la gestion d'une base de données, au Sénégal, un ensemble de sites d'observation en population et santé produisent depuis des décennies des données systématiques de qualité et constituent un patrimoine scientifique unique en Afrique. Ce réseau se compose de 4 sites : Niakhar dans la région de Fatick est suivi depuis 1962, Bandafassi au Sénégal oriental depuis 1970, Mlomp en Casamance depuis 1985 et Dielmo-Ndiop dans le Saloum depuis 1990. Les trois premiers sites ont en commun un suivi de population large permettant la production des indicateurs démographiques de

base (fécondité, mortalité, migration, nuptialité...) sur le long terme et le dernier se caractérise par un suivi unique au monde des maladies infectieuses et parasitaires.

Le consortium OPSE (Observatoire Population, Santé et Environnement) qui regroupe des sites d'observation vise à exploiter et développer pleinement leur potentiel dans les domaines de la recherche, de l'enseignement et de l'aide à la décision publique, dans le contexte national du Plan Sénégal Emergent (PSE) et le cadre international des Objectifs de développement durable (ODD). Le projet OpenOPSE a pour objectifs de rendre visibles et accessibles les données et les résultats de la recherche passée et à impulser des pratiques de gestion de données conformes aux exigences de la science ouverte pour la recherche à venir.

C4. La production scientifique de l'équipe paraît dans des supports de qualité.

Année	Nombre
2018	32
2019	40
2020	36
2021	25
Total	133



35 % de publications
de rang A ou B

L'équipe 3 produit depuis 2008, 10% de la production scientifique du Sénégal toutes disciplines confondues.

C5. La production scientifique de l'équipe prend la forme de co-publications avec des partenaires du meilleur niveau international.

L'équipe est soucieuse de la démarche qualité à laquelle elle est certifiée annuellement. Ceci se traduit par : 1) la qualité des partenaires de l'équipe, 2) l'importance en santé publique des thématiques de recherche, 3) la présence (30 années de recherche) à forte visibilité internationale sur les maladies infectieuses au Sénégal avec la participation de partenaires nationaux comme : l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar (Laboratoire d'Ecologie Vectorielle et Parasitaire, l'Université Gaston Berger de Saint-Louis (Service de Parasitologie-Mycologie), l'Institut Pasteur de Dakar (projet Dielmo/Ndiop), l'Institut de Recherche en Santé de Surveillance Epidémiologique et de Formation et de partenaires internationaux comme l'IHU Méditerranée Infection, l'Université d'Aix Marseille et le Service de Santé des Armées en France. **Toutes nos publications sont quasiment des co-publications nationales ou internationales.**

Référence 2. La production scientifique est proportionnée au potentiel de recherche de l'équipe et répartie entre ses personnels.

C1. La production scientifique est en adéquation avec le potentiel de recherche de l'équipe. Elle ne sacrifie pas la qualité de la recherche à la quantité.

Au Sénégal, plus d'une vingtaine d'agents développent les différentes actions de recherche de l'équipe, qui est la plus grosse équipe de l'IRD présente au Sénégal, mais avec 1 seul chercheur (DR2 de l'IRD, responsable de l'équipe), 5 cadres scientifiques locaux, 1 volontaire international statisticien, 7 doctorants et 14 techniciens locaux. Du personnel contractuel est souvent recruté à partir des conventions de recherche. **La production scientifique repose sur ces cadres scientifiques locaux et du chef d'équipe.**

C3. Tous les chercheurs et enseignants-chercheurs permanents contribuent à la production scientifique de l'équipe.

La plateforme *Expertscape Rankings of Medical Expertise* a classé Cheikh Sokhna 1^{er}, c'est-à-dire le chercheur qui a publié le plus ces dix dernières années au Sénégal dans le domaine biomédical et du paludisme (voir www.expertscape.com avec mot-clé Sénégal). Les cadres scientifiques locaux de l'équipes sont classés 16^{ème} (Hubert Bassène), 28^{ème} (Nafissatou Diagne), 30^{ème} (Souleymane Doucouré) et 38^{ème} (Georges Diatta) sur 6045 chercheurs classés pour 1940 articles éligibles depuis 2012.

C4. Tous les doctorants et les post-doctorants participent à la production scientifique de l'équipe.

L'équipe 3 souligne la teneur et l'intensité de la production scientifique apportée par ces deux catégories de chercheurs.

Thèses soutenues ou en cours avec des articles publiés

1- Direction de thèse de Oumar Thiaw: Impact de l'utilisation des MILDAs sur la dynamique et la structuration génétique de population d'*Anopheles funestus* à Dielmo. Soutenue le 8 avril 2021 à l'UCAD, Dakar, ED – SEV. Un article en premier auteur.

2- Co-direction de thèse de Codou Ndiaye: thèse en cotutelle avec Aix-Marseille Université et UCAD : La promotion de l'hygiène corporelle et son impact sur la survenue des maladies infectieuses au Sénégal. Soutenue en juillet 2020. Deux articles en premier auteur.

3- Co-direction de thèse de Safiétou Fall, thèse en cotutelle avec Aix-Marseille Université et UCAD : Surveillance des avortements des femmes en milieu rural du Sénégal : étude épidémiologique des facteurs de risque. Soutenue en novembre 2020. 4 articles en premier auteur.

4- Direction de thèse de Omar Bassoume: Evaluation de la couverture vaccinale à la naissance et ses déterminants au Sénégal. Soutenue en octobre 2021. Un article en premier auteur.

5- Direction de thèse de Lauren Perieres: Epidémiologie de l'hépatite B chez les enfants au Sénégal. Soutenue en novembre 2021. Trois articles en premier auteur.

6- Co-direction de thèse de Marièma Sarr, thèse en cotutelle avec AMU et UCAD: Analyse de la composition et de la dynamique du microbiote intestinal chez les enfants de 0-59 mois avec une malnutrition aigüe sévère avant et après re-nutrition et sur la composition du lait maternel au Sénégal. Soutenue en novembre 2021. 4 articles en premier auteur, 1 article en second auteur, 1 article en troisième auteur, 2 articles au milieu des auteurs.

Post-doctorants

1- Seynabou Sougoufara: Etude de l'expression des protéines immunitaires des populations d'anophèles résistantes aux insecticides au cours de l'infection à *Plasmodium falciparum* (2018-2020). Deux articles en premier auteur.

2- Amélé Wotodjo: Utilisation de la qPCR pour l'évaluation des parasitémiées sub-microscopiques de *Plasmodium* et pour la recherche de *Plasmodium vivax* et des gamétocytes de *Plasmodium falciparum* (2018-2020). Deux articles en premier auteur.

3- Bruno Senghor: Etude du microbiote digestif à Dielmo et Ndiop et exploration des bactéries halophiles (2018-2020). Deux articles en premier auteur.

4- Cédric Abat: Développement de nouveaux outils informatiques de surveillance en temps réel des phénomènes anormaux basés sur les données sanitaires et démographiques des observatoires du Sénégal (2018-2019). Un article en premier auteur.

5- Masse Sambou: Identification moléculaire des agents pathogènes responsables de fièvre au Sénégal (2020-2022). Un article en second auteur, trois articles en troisième auteur.

Synthèse de l'autoévaluation

Forces : Une démarche qualité à laquelle elle est certifiée annuellement, la qualité des partenaires de l'équipe, l'importance en santé publique des thématiques de recherche et la présence (30 années de recherche) à forte visibilité internationale sur les maladies infectieuses au Sénégal.

Faible : Nombre très limité de chercheurs ou cadres (pas de recrutement depuis 2008), d'où le recours à des prestataires ou contractuels car les cadres scientifiques qui vont à la retraite ne sont pas remplacés.

Publications 2018-2022

Equipe 3 «Maladies persistantes et émergentes et en Afrique de l'Ouest»

Classées par thématiques

En **rouge** les publications faisant intervenir **au moins une autre équipe** de VITROME

(78/147)

Paludisme endémique

1. **Bâ EH**, Pitt C, Dial Y, Faye SL, Cairns M, Faye E, 18-6 Ndiaye M, Gomis JF, Faye B, Ndiaye JL, **Sokhna C**, Gaye O, Cissé B, Milligan P. Implementation, coverage and equity of large-scale door-to-door delivery of Seasonal Malaria Chemoprevention (SMC) to children under 10 in Senegal. *Sci Rep*. 2018 Apr 3;8(1):5489. doi: 10.1038/s41598-018-23878-2.
2. **Thiaw O**, **Doucouré S**, **Sougoufara S**, **Bouganali C**, **Konaté L**, **Diagne N**, **Faye O**, **Sokhna C**. Investigating insecticide resistance and knock-down resistance (kdr) mutation in Dielmo, Senegal, an area under long lasting insecticidal-treated nets universal coverage for 10 years. *Malar J*. 2018 Mar 22;17(1):123. doi: 10.1186/s12936-018-2276-7.
3. **Sougoufara S**, **Thiaw O**, Cailleau A, **Diagne N**, Harry M, **Bouganali C**, Sembène PM, Doucoure S, **Sokhna C**. The Impact of Periodic Distribution Campaigns of Long-Lasting Insecticidal-Treated Bed Nets on Malaria Vector Dynamics and Human Exposure in Dielmo, Senegal. *Am J Trop Med Hyg*. 2018 May;98(5):1343-1352. doi: 10.4269/ajtmh.17-0009.
4. Bei AK, Niang M, Deme AB, Daniels RF, Sarr FD, **Sokhna C**, Talla C, Faye J, **Diagne N**, Doucoure S, Mboup S, Wirth DF, Tall A, Ndiaye D, Hartl DL, Volkman SK, Toure-Balde A. Dramatic Changes in Malaria Population Genetic Complexity in Dielmo and Ndiop, Senegal, Revealed Using Genomic Surveillance. *J Infect Dis*. 2018 Jan 30;217(4):622-627. doi: 10.1093/infdis/jix580.
5. **Wotodjo A. N.**, **Doucoure S.**, **Diagne N.**, **Sarr F. D.**, **Parola P.**, **Gaudart J.**, **Sokhna Cheikh.** (2018). **Another challenge in malaria elimination efforts: the increase of malaria among adults after the implementation of long-lasting insecticide-treated nets (LLINs) in Dielmo, Senegal.** *Malaria Journal*, 17. <http://dx.doi.org/10.1186/s12936-018-2536-6>, WOS:000448392400001.
6. Sane R, Talla C, Diouf B, Sarr FD, **Diagne N**, Faye J, Badiane A, Sembène PM, **Sokhna C**, Toure-Balde A, Niang. Low genetic diversity and complexity of submicroscopic Plasmodium falciparum infections among febrile patients in low transmission areas in Senegal. *PLoS One*. 2019;14(4):e0215755.
7. **Dollat Marion**, **Talla**, **Cheikh**, **Sokhna Cheikh**, Fatoumata Diene Sarr, Trape Jean-François and Vincent Richard. Measuring malaria morbidity in an area of seasonal transmission: Pyrogenic parasitemia thresholds based on a 20-year follow-up study. *PLoS One*. 2019;14(6): e0217903.
8. Ousmane Sy, El Hadji Amadou Niang, Abdoulaye Diallo, Assane Ndiaye, Lassana Konaté, **El El Hadji Conco Ciré Ba**, Fassiath Tairou, Badara Cissé, Oumar Gaye, Paul Milligan, Ousmane Faye. Evaluation of the effectiveness of a targeted community-based IRS approach for malaria elimination in an area of low malaria transmission of the central-western Senegal. *Parasite Epidemiol Control*. 2019 Aug; 6: e00109. doi: 10.1016/j.parepi.2019.e00109.
9. Dieng Sokhna, **Ba El Hadj**, Cisse Badara, Sallah Kankoe, Guindo Abdoulaye, Ouedraogo Boukary, Piarroux Martine, Rebaudet Stanislas, Piarroux Renaud, Landier Jordi, **Sokhna Cheikh**, Gaudart Jean. Spatio-temporal variation of malaria hotspots in Central Senegal, 2008-2012. *BMC INFECTIOUS DISEASES*. 2020. 20(1) DOI: 10.1186/s12879-020-05145-w.
10. Dieng Sokhna, **Ba El Hadj**, Cisse Badara, Sallah Kankoe, Guindo Abdoulaye, Ouedraogo Boukary, Piarroux Martine, Rebaudet Stanislas, Piarroux Renaud, Landier Jordi, **Sokhna Cheikh**, Gaudart

- Jean. Spatio-temporal variation of malaria hotspots in Central Senegal, 2008-2012. **BMC INFECTIOUS DISEASES**. 2020. 20(1) DOI: 10.1186/s12879-020-05145-w.
11. Sokhna Dieng, Pierre Michel, Abdoulaye Guindo, Kankoe Sallah, **El-Hadj Ba**, Badara Cissé, Maria Patrizia Carrier, **Cheikh Sokhna**, Paul Milligan and Jean Gaudart. Application of Functional Data Analysis to Identify Patterns of Malaria Incidence, to Guide Targeted Control Strategies. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2020, 17, 4168; doi:10.3390/ijerph17114168.
 12. **Wotodjo AN, Doucoure S, Diagne N, Sarr FD, Parola P, Gaudart J, Sokhna C**. The Impact of Renewing Long-Lasting Insecticide-Treated Nets in the Event of Malaria Resurgence: Lessons from 10 Years of Net Use in Dielmo, Senegal. *Am J Trop Med Hyg*. 2020 Oct 19. doi: 10.4269/ajtmh.20-0127.
 13. **Dhorda, M, Ba, E, Baird, JK, Barnwell, J, Bell, D, Carter, JY, Dondorp, A, Ekawati, L, Gatton, M, Gonzalez, I, Guerin, PJ, Incardona, S, Lilley, K, Menard, D, Nosten, F, Obare, P, Ogutu, B, Olliaro, PL, Proux, S, Ramsay, AR, Reeder, JC, Silamut, K, Sokhna, C**. Towards harmonization of microscopy methods for malaria clinical research studies. *MALARIA JOURNAL*. 2020, 19 (1), 324. doi: 10.1186/s12936-020-03352-z.
 14. Niang M, Sandfort M, Mbodj AF, Diouf B, Talla C, Faye J, Sane R, Thiam LG, Thiam A, Badiane A, Vigan-Womas I, **Diagne N**, Diene Sarr F, Mueller I, **Sokhna C**, White M, Toure-Balde A. Fine-scale spatio-temporal mapping of asymptomatic and clinical *P. falciparum* infections: epidemiological evidence for targeted malaria elimination interventions., *Clin Infect Dis*. 2021 Dec 16;73(12):2175-2183. doi: 10.1093/cid/ciab161.
 15. Niang, M; Sandfort, M; Mbodj, AF; Diouf, B; Talla, C; Faye, J; Sane, R; Thiam, LG; Thiam, A; Badiane, A; Vigan-Womas, I; **Diagne, N**; Sarr, FD; Mueller, I; **Sokhna, C**; White, M; Toure-Balde, A. Fine-scale Spatiotemporal Mapping of Asymptomatic and Clinical *Plasmodium falciparum* Infections: Epidemiological Evidence for Targeted Malaria Elimination Interventions. *CLINICAL INFECTIOUS DISEASES*. APR 2022, 74 (12), 2266-2267. Doi:10.1093/cid/ciac146.
 16. Afolabi, MO; **Sow, D**; Ndiaye, JLA; Greenwood, B. Safety and effectiveness of delivering mass drug administration for helminths through the seasonal malaria chemoprevention platform among Senegalese children: study protocol for a randomised controlled trial. *TRIALS*. AUG 3 2022, 23 (1). DOI10.1186/s13063-022-06579-0.
 17. Tairou, F; Diallo, A; Sy, O; Kone, A; Manga, IA; Sylla, K; Lelo, S; **Sow, D**; Ndiaye, M. Malaria-associated risk factors among adolescents living in areas with persistent transmission in Senegal: a case-control study. *MALARIA JOURNAL*, JUN 2022, 21 (1). DOI10.1186/s12936-022-04212-8.
 18. Sokhna C, Bassene H, Diatta G, Diagne N, Doucouré S, Diallo A, Ba EH, Fenollar F, Mediannikov O, Gautret P, Drancourt M, Lagier JC, Raoult D, Parola P. L'institut hospitalo-universitaire Méditerranée Infection de Marseille à Dakar. *Med Sante Trop* 2019; 29 : 354-360.
 19. Almeras L, Basco LK, Sokhna C, Ranque S, Parola P, Devaux C, Brouqui P, Drancourt M & Pradines B. Malaria, tuberculosis and HIV: What's new? Contribution of the Institut Hospitalo-Universitaire Méditerranée Infection in updated data. *New Microbe and New Infection* 2018; 26: S23-S30.

Diagnostic des agents pathogènes responsables de fièvres

20. Amanzougaghene N, Fenollar F, **Diatta G, Sokhna C**, Raoult D, Mediannikov O. Mutations in GluCl associated with ivermectin Field-Resistant Head lice from Senegal. *Int J Antimicrob Agents*. 2018 Jul 25. pii: S0924-8579(18)30196-1. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2.
21. Mediannikov O, **Abat C, Sokhna C**, Raoult D. Parallel Decline of Malaria and *Rickettsia felis* Infections in Senegal. *Am J Trop Med Hyg*. 2018 Aug;99(2):360-361. doi: 10.4269/ajtmh.17-0194.

22. Chabriere E, **Bassène H**, Drancourt & **Sokhna C**. MALDI-TOF MS and point of care are disruptive diagnostic tools in Africa. *New Microbe and New Infection* 2018; 26: S96-S99.
23. A, Medkour H, Maaloum M, Ben Khedher M, **Sambou M**, **Bassene H**, Davoust B, Fenollar F, Raoult D, Mediannikov O. An Earliest Endosymbiont, *Wolbachia massiliensis* sp. nov., Strain PL13 from the Bed Bug (*Cimex hemipterus*), Type Strain of a New Supergroup T. *Int J Mol Sci*. 2020 Oct 29;21(21):8064. doi: 10.3390/ijms21218064.
24. Senghor B, Bassène H, Khelaifia S, Robert C, Fournier PE, Ruimy R, **Sokhna C**, Raoult D, Lagier JC. *Sediminibacillus massiliensis* sp. nov., a moderately halophilic, Gram-positive bacterium isolated from a stool sample of a young Senegalese man.
25. Mediannikov, O; Bechah, Y; Amanzougaghene, N; Lepidi, H; **Bassene, H**; **Sambou, M**; Lienhard, C; Benkacimi, L; Dieme, C; **Sokhna, C**; Fenollar, F; Raoult, D. Booklice *Liposcelis bostrychophila* Naturally Infected by *Rickettsia felis* Cause Fever and Experimental Pneumonia in Mammals. *JOURNAL OF INFECTIOUS DISEASES*. Jul 2022, 26 (6), 1075-1083. DOI10.1093/infdis/jiac282.

Système de surveillance démographique et sanitaire (HDSS)

26. Pison G, Beck B, **Ndiaye O**, **Diouf PN**, **Senghor P**, Duthé G, Fleury L, **Sokhna C**, 18-Delaunay V. HDSS Profile: Mlomp Health and Demographic Surveillance System (Mlomp HDSS), Senegal. *Int J Epidemiol*. 2018 Aug 1;47(4):1025-1033. doi: 10.1093/ije/dyy075.
27. Pison Gilles, Masquelier Bruno, Kante Almamy Malick, Ndiaye Cheikh Tidiane, Douillot Laetitia, Duthe Geraldine, Sokhna Cheikh, Delaunay Valerie, Helleringer Stephane. Estimating mortality from external causes using data from retrospective surveys: A validation study in Niakhar (Senegal). *DEMOGRAPHIC RESEARCH*. Volume: 38, Pages: 879-895. Published: MAR 7 2018.
28. Laura G. Hooper, Yakou Dieye, **Assane Ndiaye**, **Aldiouma Diallo**, Coralynn S. Sack, Vincent S. Fan, Kathleen M. Neuzil, Justin R. Ortiz. Traditional cooking practices and preferences for stove features among women in rural Senegal: Informing improved cookstove design and interventions. *PLoS One*. 2018; 13(11): e0206822. Published online 2018 Nov 20. doi: 10.1371/journal.pone.0206822.
29. Valerie Delaunay, Laetitia Douillot, Steven Rytina, Yacine Boujija, Simona Bignami, Sadio Ba Gning, **Cheikh Sokhna**, Loubna Belaid, Babak Fotouhi, Abdourahmane Senghor, John Sandberg. The Niakhar Social Networks and Health Project. *MethodsX*. 2019; 6: 1360-1369.
30. Sandberg John, Park, Chulwoo, Rytina, Steven, Delaunay Valerie, Douillot Laetitia, Boujija Yacine, Gning Sadio Ba, Bignami Simona, **Sokhna Cheikh**, Belaid Loubna, Diouf Insa, Fotouhi Babak, Senghor Abdourahmane. Social learning, influence, and ethnomedicine: Individual, neighborhood and social network influences on attachment to an ethnomedical cultural model in rural Senegal. *SOCIAL SCIENCE & MEDICINE*. Volume:226, Pages:87-95, Published: APR 2019.
31. **Diallo A**, Victor JC, Feser J, Ortiz JR, Kanesa-Thanan N, Ndiaye M, **Diarra B**, **Sokhna C**, **Diene D**, **Ndiaye T**, **Ndiaye A**, Lafond KE, Widdowson MA, Neuzil KM. Immunogenicity and safety of MF59-adjuvanted and full-dose unadjuvanted trivalent inactivated influenza vaccines among vaccine-naïve children in a randomized clinical trial in rural Senegal. *Vaccine*. 2018 Oct 15;36(43):6424-6432.
32. Gail Potter, Jimmy Won, Jonathan Sugimoto, **Aldiouma Diallo**, John C. Victor, Kathleen Neuzil, M. Elizabeth Halloran. Networks of face-to-face social contacts in Niakhar Senegal. *PLoS One*. 2019 Aug 6;14(8):e0220443. Doi:10.1371/journal.pone.0220443. eCollection 2019.
33. Sandberg, J., Fennell, R., Boujija, Y., Douillot L., Delaunay V., Bignami S., Xie W., **Sokhna C**. & Rytina S.. A latent class analysis of attitudes concerning the acceptability of intimate partner violence in rural Senegal. *Popul Health Metrics* 18, 27 (2020). <https://doi.org/10.1186/s12963-020-00233-0>.

34. Masquelier B, Kanyangarara M, Pison G, Kanté AM, Ndiaye CT, **Douillot L**, Duthé G, **Sokhna C**, Delaunay V, Helleringer S. Errors in reported ages and dates in surveys of adult mortality: A record linkage study in Niakhar (Senegal). *Popul Stud (Camb)*, 2021, 1-19.
35. Duchaine F., Beck B., Amenuve S., **Ndiaye Ousmane**, **Diouf Papa Niokhor**, **Senghor Paul**, Fleury Laurence, Delaunay Valérie. (2020). La situation démographique et sanitaire dans l'Observatoire de Bandafassi : 1970-2016. Dakar: IRD, 106 p. multigr.
36. Cooper L., Robson A., Trotter C. L., Aseffa A., Collard J.M., Daugla D.M., **Diallo A.**, Hodgson A., Jusot J., Omotara B., Hassan-king M., Manigart O., Nascimento M., Woukeu A., Chandramohan D., Borrow R., Stuart J., Ali O., Bedru A., Lema T., Moti T., Tekletsion Y., Worku A., Xabher H.G., Yamuah L., Boukary R.M., Dano I.D., Habiboulaye I., Issaka B., Ousmane S., Rabe I., Gami J.P., Gamougam K., Mbainadji L., Naibei N., Narbé M., Toralta J., Berthe A., Diallo K., Keita M., Onwuchekwa U., Sow S., Tamboura B., Traore A., Toure A., Clark T., Mayer L. W, Amodu M., Beida O., Gadzama G., Sambo Z., Yahya S., Greenwood B., Basta N., Bai X., Findlow H., Alavo S., **Bassene H.**, **Dieng M.**, **Doucouré S.**, **Gomis J.F.**, **Ndiaye A.**, **Sokhna C. et al.**, Watkins E. Risk factors for acquisition of meningococcal carriage in the African meningitis belt. *Tropical Medicine & International Health*. 2019; 24(4): 392-400. doi: <https://doi.org/10.1111/tmi.13203>.
37. **Aldiouma Diallo**, Ousmane M. Diop, **Doudou Diop**, Mbayame Nd. Niang, Jonathan D. Sugimoto, Justin R. Ortiz, El hadji **Abdourahmane Faye**, **Bou Diarra**, Deborah Goudiaby, Kristen D.C. Lewis, Shannon L. Emery, Sahar Z. Zangeneh, Kathryn E. Lafond, **Cheikh Sokhna**, Elizabeth Halloran, Marc-Alain Widdowson, Kathleen M. Neuzil*, and John C. Victor. Effectiveness of seasonal influenza vaccination of children in Senegal during a year of vaccine mismatch: a cluster-randomized trial. *Clinical Infectious Diseases*, ciz066, <https://doi.org/10.1093/cid/ciz066>. Published: 28 January 2019.
38. **Diallo A.**, Victor J. C., Feser J., Ortiz J. R., Kanesa-Thanan N., **Ndiaye M.**, **Diarra B.**, **Sokhna C.**, **Diene D.**, **Ndiaye T.**, **Ndiaye A.**, Lafond K. E., Widdowson M. A., Neuzil K. M. (2018). Immunogenicity and safety of MF59-adjuvanted and full-dose unadjuvanted trivalent inactivated influenza vaccines among vaccine-naïve children in a randomized clinical trial in rural Senegal. *Vaccine*, 36 (43), 6424-6432. <http://dx.doi.org/10.1016/j.vaccine.2018.08.032>.
39. Michael White, Olubukola Idoko, Samba Sow, **Aldiouma Diallo**, Beate Kampmann, Ray Borrow, Caroline Trotter: Antibody kinetics following vaccination with MenAfriVac: an analysis of serological data from randomised trials: *Lancet Infect Dis* 2019 Published Online February 8, 2019 [http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099\(18\)30674-1](http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099(18)30674-1).
40. Cooper LV, Robson A, Trotter CL, Aseffa A, Collard JM, Daugla DM, **Diallo A**, Hodgson A, Jusot JF, Omotara B, Sow S, Hassan-King M, Manigart O, Nascimento M, Woukeu A, Chandramohan D, Borrow R, Maiden MCJ, Greenwood B, Stuart JM, MenAfriCar C, Apr 2019. Risk factors for acquisition of meningococcal carriage in the African meningitis belt. *Trop Med Int Health* 24(4):392-400.
41. White M, Idoko O, Sow S, **Diallo A**, Kampmann B, Borrow R, Trotter C. [Antibody kinetics following vaccination with MenAfriVac: an analysis of serological data from randomised trials](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(18)30674-1). *Lancet Infect Dis*. 2019 Mar;19(3):327-336. doi: 10.1016/S1473-3099(18)30674-1. Epub 2019 Feb 10.
42. **Diallo, A**, Diop, OM, Diop, D, Niang, MN, Sugimoto, JD, Ortiz, JR, Faye, EA, **Diarra, B**, Goudiaby, D, Lewis, KDC, Emery, SL, Zangeneh, SZ, Lafond, KE, **Sokhna, C**, Halloran, ME, Widdowson, MA, Neuzil, KM, Victor, JC. Effectiveness of Seasonal Influenza Vaccination in Children in Senegal During a Year of Vaccine Mismatch: A Cluster-randomized Trial. *CLINICAL INFECTIOUS DISEASE* 69 :10 (2020). DOI: 10.1093/cid/ciz066.

-
-

Borréliose à tiques à *Borrelia crociduræ*

43. **Ndiaye EHI, Diouf FS, Ndiaye M, Bassene H, Raoult D, Sokhna C & al**, Tick-borne relapsing fever Borreliosis, a major public health problem overlooked in Senegal., *PLoS Negl Trop Dis*, 2021, e0009184.
44. **Fatou Samba DIOUF, El Hadji Ibrahima NDIAYE, Arfang DIAMANKA, Hubert BASSENE, Mady NDIAYE, Philippe PAROLA, Didier RAOULT, Cheikh SOKHNA, and Georges DIATT**. Detection of *Coxiella burnetii* and *Borrelia* spp. DNA in cutaneous samples and in household dust in rural areas, Senegal. *Vector-Borne and Zoonotic Diseases* - 659-666. <https://doi.org/10.1089/vbz.2020.2723>.

Schistosomoses ou bilharzioses

45. Hamlili FZ, **Thiam F**, Laroche M, Diarra AZ, **Doucouré S, Gaye PM** Fall CB, Faye B, **Sokhna C, Sow D** and Philippe Parola., MALDI-TOF mass spectrometry for the identification of freshwater snails from Senegal, including intermediate hosts of schistosomes., *PLoS Negl Trop Dis*, 2021, e0009725.
46. **Gaye, P.M.; Doucoure, S.; Senghor, B.; Faye, B.; Goumballa, N.; Sembène, M.; L'Ollivier, C.; Parola, P.; Ranque, S.; Sow, D.; Sokhna C.** *Bulinus senegalensis* and *Bulinus umbilicatus* Snail Infestations by the *Schistosoma haematobium* Group in Niakhar, Senegal. *Pathogens* **2021**, *10*, 860. <https://doi.org/10.3390/pathogens10070860>.
47. **Thiam F, Gaye PM, Sow D, Sokhna C, Doucouré S.** Study of the behavior of snails intermediate hosts of *Schistosoma* spp. under different maintenance conditions and their resistance to salinity in an African laboratory environment. *Heliyon* 2022. Doi: 10.1016/j.heliyon.2022.e10289.eCollection 2022 Aug.
48. **SENGHOR B**, Mathieu-Begné E, Rey O, **Doucouré S, Sow D**, Diop B, Sène M, Boissier J, **Sokhna C**. Uro-genital schistosomiasis in three different water-access in the Senegal River Basin: monitoring praziquantel efficacy and re-infection levels. *BMC Infectious Disease*. Accepted 27 Oct 2022.

Hygiène des mains (projet savon) et causes infectieuses d'avortement

49. Faye, Thérèse Dieng, Cheikh T. Ndour, Ahmet Y. **Sow D**. [A Study of *Trichomonas vaginalis* Infection and Correlates in Women with Vaginal Discharge Referred at Fann Teaching Hospital in Senegal.](#) *J Parasitol Res*. 2019; 2019: 2069672. doi: 10.1155/2019/2069672.
50. **Fall NS, Diagne N, N.S. Fall, C.I. Lo, P.-E. Fournier, C. Sokhna, D. Raoult, F. Fenollar, J.-C. Lagier.** *Arcanobacterium ihumii* sp. nov., *Varibaculum vaginae* sp. nov. and *Tessaracoccus timonensis* sp. nov., isolated from vaginal swabs from healthy Senegalese women. *New Microbes New Infect.* 2019 Sep; 31: 100585.
51. **C. Ndiaye, C.I. Lo, H. Bassene, D. Raoult, J.-C. Lagier, C. Sokhna.** *Lysinibacillus timonensis* sp. nov., *Microbacterium timonense* sp. nov., and *Erwinia mediterraneensis* sp. nov., three new species isolated from the human skin. *New Microbes New Infect.* 2019 Sep; 31: 100579.
52. **Ndeye Safietou Fall, Mariema Sarr, Nafissatou Diagne, Hubert Bassène, Cheikh Sokhna, Jean-Christophe Lagier and Didier Raoult.** *Listeria monocytogenes* detected in vaginal self-samples of 2 women after spontaneous miscarriage, Senegal, West Africa. *EJCMID*, 2019; 19-00956.
53. **Fall NS, Tamalet C, Diagne N, Fenollar F, Raoult D, Sokhna C, Lagier JC.** Feasibility, Acceptability, and Accuracy of Vaginal Self-Sampling for Screening Human Papillomavirus Types in Women from Rural Areas in Senegal. *Am J Trop Med Hyg.* 2019 Jun;100(6):1552-1555.
54. **Ndiaye C, Lo CI, Bassene H, Raoult D, Lagier JC, Sokhna C,** Sep 2019. *Lysinibacillus timonensis* sp. nov., *Microbacterium timonense* sp. nov., and *Erwinia mediterraneensis* sp. nov., three new species isolated from the human skin. *New Microbes New Infect* 31:100579.

55. **Ndiaye, Codou, Bassene, Hubert Lagier, Jean-Christophe, Didier Raoult, Cheikh Sokhna.** Asymptomatic carriage of *Streptococcus pneumoniae* detected by qPCR on the palm of hands of populations in rural Senegal. *PLOS NEGLECTED TROPICAL DISEASES*. Volume:12, Issue: 12, Article Number: e0006945, Published: DEC 2018.
56. **LO CI, Fall NS, Fadhane A, Armstrong N, Fournier PE, Sokhna C, Raoult D, Fenollar F, Lagier JCV** *Vaginisenegalia massiliensis* gen. nov., sp. nov., a new bacterium isolated from the vagina flora and its taxono-genomic description. *New Microbe and New Infect*, 2019;32:100601.
57. Roger C. Tine, Lamine Dia, Khadime Sylla, **Doudou Sow**, Souleye Lelo, Cheikh T. Ndour. *Trichomonas vaginalis* and *Mycoplasma* infections among women with vaginal discharge at Fann teaching hospital in Senegal. *Trop Parasitol*. 2019, 9(1): 45–53. doi: 10.4103/tp.TP_50_18.
58. Roger C. Tine, Khadime Sylla, Rougyatou Ka, Lamine Dia, **Doudou Sow**, Souleye Lelo, Khardiata Diallo, Babacar Mediannikov O, Fenollar F, Parola P, **Sokhna C**, Raoult D, Lagier JC. Detection of *Borrelia crociduræ* in a vaginal swab after miscarriage, rural Senegal, Western Africa. *INTERNATIONAL JOURNAL OF INFECTIOUS DISEASES* 2020., Pages: 261-263, DOI: 10.1016/j.ijid.2019.12.020.
59. **Fall NS, Sarr M, Diagne N, Bassène H, P, Sokhna C, Lagier JC, Raoult D.** *Listeria monocytogenes* detected in vaginal self-samples of 2 women after spontaneous miscarriage, Senegal, West Africa *EUROPEAN JOURNAL OF CLINICAL MICROBIOLOGY & INFECTIOUS DISEASES*, Volume: 39, Issue: 2, Pages: 393-394, DOI: 10.1007/s10096-019-03739-0, Published: FEB 2020.
60. **Ndiaye C, Bassene H, Diatta G, Diagne N, Parola P, Lagier JC, Sokhna C, Raoult D.** The impact of daily soap use in rural areas of Senegal on respiratory infectious diseases, fevers and skin microbiota. *Int J Infect Dis*. 2020 Jul;96:408-415. doi: 10.1016/j.ijid.2020.04.076. Epub 2020 May 1.
- - **Infection chronique par le virus de l'hépatite B**
61. Tchadine Djaogol, Marion Coste, Fabienne Marcellin, Antoine Jaquet, Fanny Chabrol, Tamara Giles-Vernick, **Aldiouma Diallo**, Maria Patrizia Carrieri, Sylvie Boyer et al. Group Author(s): ANRS 12356 AmBASS Study Grp. Prevention and care of hepatitis B in the rural region of Fatick in Senegal: a healthcare workers' perspective using a mixed methods approach. *BMC Health Serv Res*. 2019 Sep 4;19(1):627.
62. Coste, Marion; De Seze, Maelle; **Diallo, Aldiouma**; et al. Group Author(s): ANRS 12356 AmBASS Study Grp. Burden and impacts of chronic hepatitis B infection in rural Senegal: study protocol of a cross-sectional survey in the area of Niakhar (AmBASS ANRS 12356. *BMJ Open*. 2019 Jul 17;9(7):e030211.
63. **Lauren Périères**, Camelia Protopopescu, Gora Lo, Fabienne Marcellin, **El Hadji Ba**, Marion Coste, Coumba Touré Kane, **Aldiouma Diallo, Cheikh Sokhna**, Sylvie Boyer. Sibling status, home birth, tattoos and stitches are hepatitis B virus infection risk factors in Senegalese children: a cross-sectional study. *J Viral Hepat*. 2021 Aug 6. doi: 10.1111/jvh.13589.
64. Gosset A, Nishimwe ML, Diallo MY, Deroo L, **Diallo A, Ba EH, Sokhna C. & al.** The Costs of Introducing the Hepatitis B Birth Dose Vaccine into the National Immunization Programme in Senegal (NéoVac Study)., *Vaccines (Basel)*, 2021.
65. **Lauren Périères**, Fabienne Marcellin, Gora Lo, Camelia Protopopescu, **El Hadji Ba**, Marion Coste, Coumba Touré Kane, Gwenaëlle Maradan, **Aldiouma Diallo, Cheikh Sokhna**, Sylvie Boyer., Hepatitis B Vaccination in Senegalese Children: Coverage, Timeliness, and Sociodemographic Determinants of Non-Adherence to Immunisation Schedules (ANRS 12356 AmBASS Survey)., *Vaccines (Basel)*. 2021 May 15;9(5):510. doi: 10.3390/vaccines9050510.
66. **Lauren Périères**, Aldiouma Diallo, Fabienne Marcellin, Marie Libérée Nishimwe, El Hadji Ba, Marion Coste, Gora Lo, Philippe Halfon, Coumba Touré Kane, Gwenaëlle Maradan, Patrizi Carrieri, Assane Diouf, Yusuke Shimakawa, Cheikh Sokhna, Sylvie Boyer. Hepatitis B in Senegal: Successful infant vaccination program but urgent need to scale up screening and treatment (ANRS 12356). *Hepatol Commun*. 2021 Dec 17. doi: 10.1002/hep4.1879.

67. **Lauren Périères**, Aldiouma Diallo, Fabienne Marcellin, Marie Libérée Nishimwe, El Hadji Ba, Marion Coste, Gora Lo, Philippe Halfon, Coumba Touré Kane, Gwenaëlle Maradan, Patrizi Carrieri, Assane Diouf, Yusuke Shimakawa, Cheikh Sokhna, Sylvie Boyer. Hepatitis B in Senegal: Successful infant vaccination program but urgent need to scale up screening and treatment (ANRS 12356). *Hepatology Commun.* 2021 Dec 17. doi: 10.1002/hep4.1879.
68. **Perieres, L; Seror, V; Boyer, S; Sokhna, C; Peretti-Watel, P.** Reasons given for non-vaccination and under-vaccination of children and adolescents in sub-Saharan Africa: A systematic review. *HUMAN VACCINES & IMMUNOTHERAPEUTICS.* JUN 2022, 18 (5). DOI10.1080/21645515.2022.2076524.
69. **Perieres, L; Diallo, A;** Marcellin, F; Nishimwe, ML; **Ba, EH;** Coste, M; Lo, G; Halfon, P; Kane, CT; Maradan, G, **Sokhna C,** Boyer S. Hepatitis B in Senegal: A Successful Infant Vaccination Program but Urgent Need to Scale Up Screening and Treatment (ANRS 12356 AmbASS survey). *HEPATOLOGY COMMUNICATIONS,* MAY 2022, 6 :1005-1015. DOI10.1002/hep4.1879.
70. De Sèze M., **Diallo A.**, Carrieri M.P., Marcellin F., Boyer S., Coste M. Burden and impacts of chronic hepatitis B infection in rural Senegal: study protocol of a cross-sectional survey in the area of Niakhar (AmBASS ANRS 12356). *BMJ Open.* 2019; 9(7): e030211. doi: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-030211>.
71. **Bassoum, O;** Sougou, NM; Ba, MF; Anne, M; Bocoum, M; Dieye, A; **Sokhna, C;** Tal-Dia, A. Vaccination against tuberculosis, polio and hepatitis B at birth in Podor health district, Northern Senegal: cross-sectional study of vaccination coverage and its associated factors. *BMC PUBLIC HEALTH,* JANV 2022, 22(1), DOI10.1186/s12889-022-12535-z.

Mycologie (dermatophytose, mycétomes), pédiculose

72. **Sarr L, Kante MD, Ly F, Dioussé P, Faye B, P, AM, Sokhna C, Ranque S.** *Mycetoma* epidemiology, diagnosis management, and outcome in three hospital centres in Senegal from 2008 to 2018. *PLOS ONE* 2020 15(4) ; e0231871, DOI: 10.1371/journal.pone.0231871.
73. Khadime Sylla, Roger C. K. Tine, **Doudou Sow,** Souleye Lelo, Mamadou Dia, Seyda Traoré, Babacar Faye, Thérèse Dieng. *Epidemiological and Mycological Aspects of Onychomycosis in Dakar (Senegal).* *J Fungi (Basel)* 2019 Jun; 5(2): 35. doi: 10.3390/jof5020035.
74. Diongue K., Boye A., Brécharde L., **Diallo A.**, Dione H., Ndiaye N., Diallo M., Ranque S., Ndiaye D. Dermatophytic mycetoma of the scalp due to an atypical strain of *Microsporum audouinii* identified by MALDI-TOF MS and ITS sequencing. *Journal de Mycologie Médicale.* 2019; 29(2): 185-188. . doi: <https://doi.org/10.1016/j.mycmed.2019.03.001>.
75. Fongwen, N; Asiedu, KB; Bakhiet, S; Bonifaz, A; Cruz, I; Argaw, D; Estrada-Chavez, G; Fahal, AH; Litvintseva, A; Marks, M; Salinas-Carmona, MCMario C; **Sow, D** ; van de Sande, WWJ. Diagnostics to support mycetoma management-Development of two target product profiles. *TROPICAL MEDICINE & INTERNATIONAL HEALTH,* NOV 2022. DOI 10.1111/tmi.13828.
76. **Sow, D;** Deh, A; Minlekib, CP; Ndiaye, M; Manga, I; Lelo, S; Fall, CB; Sylla, K; Ndiaye, M; Tine, R. Molecular identification of mycetoma causative agents from patients in a hospital setting in Senegal. *MEDICAL MYCOLOGY.* SEP 20 2022, 60. DOI10.1093/mmy/myac072.S6.5d.
77. Amanzougaghene Nadia, Fenollar Florence, Diatta George, Sokhna Cheikh, Raoult Didier, Mediannikov Oleg. Mutations in GluCl associated with field ivermectin-resistant head lice from Senegal. *INTERNATIONAL JOURNAL OF ANTIMICROBIAL AGENTS.* Volume: 52, Issue: 5, Pages: 593-598, Published: NOV 2018.

Microbiote et Malnutrition

78. Seck A, Hichami A, **Doucoure S**, Agne FD, **Basséne H**, Ba A, **Sokhna C**, Khan NA & Samb A. Th1/Th2 Dichotomy in Obese Women with Gestational Diabetes and Their Macrosomic Babies. JOURNAL OF DIABETES RESEARCH. Article Number: 8474617. Published: 2018
79. **Senghor B, Bassene H**, Khelaifia S, Robert C, Fournier PE, Ruimy R, **Sokhna C**, Raoult D, Lagier JC, May 2019. *Oceanobacillus timonensis* sp. nov. and *Oceanobacillus senegalensis* sp. nov., two new moderately halophilic, Gram-stain positive bacteria isolated from stools sample of healthy young Senegalese. *Antonie Van Leeuwenhoek* 112(5):785-796.
80. **Senghor B, Bassene H**, Khelaifia S, Robert C, Fournier PE, Ruimy R, **Sokhna C**, Raoult D, Lagier JC, May 2019. *Sediminibacillus massiliensis* sp nov., a moderately halophilic, Gram-positive bacterium isolated from a stool sample of a young Senegalese man. *Antonie Van Leeuwenhoek* 111(7):1225-1236.
81. Thi-Phuong-Thao Pham, Alou Maryam Tidjani, Bechar Dipankar, Levasseur Anthony, Brah Souleymane, Alhousseini Daouda, **Sokhna Cheikh, Diallo Aldiouma**, Wieringa Frank, Million Matthieu, Raoult Didier. Gut Microbiota Alteration is Characterized by a Proteobacteria and Fusobacteria Bloom in Kwashiorkor and a Bacteroidetes Paucity in Marasmus. *SCIENTIFIC REPORTS* :9 Article Number: 9084 Published: JUN 24 2019.
82. Seck E. H., **Senghor B.**, Merhej V, Bachar D., Cadoret F., Robert C., Azhar E., I, Yasir M., Bibi F., Jiman-Fatani A. A., Konate D. S., Musso D., Doumbo O., **Sokhna C.**, Levasseur A., Lagier J. C., Khelaifia S., Million M., Raoult. D. Salt in stools is associated with obesity, gut halophilic microbiota and Akkermansia muciniphila depletion in humans. *INTERNATIONAL JOURNAL OF OBESITY*. Volume:43, Issue:4, Pages:862-871, Published: APR 2019.
83. **Traore SI, Ngom IL, Lo CI, Di Pinto F, Sokhna C, Fournier PE, Raoult D, Fenollar F.** Detailed description of *Senegalia massiliensis* strain SIT17(T), a bacterium isolated from the human gut. **NEW MICROBES AND NEW INFECTIONS** 37 (2020) 100700. DOI: 10.1016/j.nmni.2020.100700.
84. Hoang Thong Kieu, Thi Phuong Thao Pham TPT, Cheikh Ibrahima Lo, Stéphane Alibar, Ludivine Bréchar, Nicholas Armstrong, Philippe Decloquement, **Aldiouma Diallo, Cheikh Sokhna**, Matthieu Million, Jean-Christophe Lagier, Didier Raoult & Maryam Tidjani Alou. *Weizmannia faecalis* sp. nov., isolated from a human stool sample. *Arch Microbiol* 204, 612 (2022). <https://doi.org/10.1007/s00203-022-03229-6>.
85. Bellali, S; Haddad, G; Pham, TP; Iwaza, R; Ibrahim, A; Armstrong, N; Fadlane, A; Couderc, C; Diallo, A; **Sokhna, C**; Million, M; Raoult, D; Alou, MT. Draft genomes and descriptions of *Urmitella timonensis* gen. nov., sp. nov. and *Marasmitruncus massiliensis* gen. nov., sp. nov., isolated from severely malnourished African children using culturomics. *ANTONIE VAN LEEUWENHOEK INTERNATIONAL JOURNAL OF GENERAL AND MOLECULAR MICROBIOLOGY*. Nov 2022, 115 (11), 1349-1361. DOI10.1007/s10482-022-01777-x.
86. Iwaza, R; Abou Chacra, L; Ibrahim, A; Pham, TPT; Lo, CI; Alou, MT; **Sokhna, C**; Raoult, D; Lagier, JC. Description of *Ornithinibacillus massiliensis* sp. nov., Isolated from a Child with Marasmus *CURRENT MICROBIOLOGY*. Sept 2022, 79(9), 262. DOI10.1007/s00284-022-02955-w.
87. Bick S., **Perieres Lauren**, D'Mello-Guyett L., Baker K. K., Brown J., Muneme B., Nala R., Dreibelbis R., Cumming O. (2020). Risk factors for child food contamination in low-income neighbourhoods of Maputo, Mozambique: an exploratory, cross-sectional study. *Maternal and Child Nutrition*, 16 (4), e12991 [21].
88. Angelakis E., Bachar D., Yasir M., Musso D., Djossou F., Gaborit B., Brah S., **Diallo A.**, Ndombe M., Mediannikov O., Robert C., Azhar E., Bibi F., Nsana S., Parra H.J., Akiana J., **Sokhna C.**, Davoust B., Dutour A., Raoult D. *Treponema* species enrich the gut microbiota of traditional rural populations but are absent from urban individuals. *New Microbes and New Infections*. 2019; 2714-21. . doi: <https://doi.org/10.1016/j.nmni.2018.10.009>. Réf. HAL: hal-02262576.
89. **Sarr M**, Alou MT, Delerce J, Khelaifia S, **Diagne N, Diallo A, Bassene H**, Brechard L, Bossi V, Mbaye B, Lagier JC, Levasseur A, **Sokhna C**, Million M and Raoult D. A *Listeria monocytogenes* clone in human breast milk associated with severe acute malnutrition in West Africa: a

- multicentric case-controlled study. *PLoS Negl Trop Dis*. 2021 Jun 29;15(6):e0009555. doi: 10.1371/journal.pntd.0009555.
90. **Fall NS, Sarr M, Diagne N**; Lepidi H, **Sokhna C**, Lagier JC, Raoult D. *Listeria monocytogenes* detected in vaginal self-samples of 2 women after spontaneous miscarriage, Senegal, West Africa. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2020 Feb;39(2):393-394. doi: 10.1007/s10096-019-03739-0. Epub 2019 3.
91. **Sarr M**, Lo CI, Tall ML, Fadlane A, Senghor B, **Sokhna C**, Raoult D, Million M, Fenollar F. Taxonogenomics description of *Bacillus dakarensis* sp. nov., *Bacillus sinesaloumensis* sp. nov. and *Bacillus massiliogabonensis* sp. nov., three new species isolated from human stools. *New Microbes New Infect*. 2020 Jul 31; 37:100718.
92. **Sarr M**, Diouf FS, Lo CI, Alou MT, Alibar S, Million M, **Sokhna C**, Fenollar F. Taxonogenomics description of *Bacillus marasmi* sp. nov., a new species isolated from the stool sample. *New Microbe and New Infect* 2021; 42: 100906 <https://doi.org/10.1016/j.nmni.2021.100906>.
93. **Sarr M**, Tall ML, Ben Khedher M, Pham TH, Camara A, Mbaye A, Armstrong N, Chartier A, Fadlane A, **Sokhna C**, Raoult D, Alou MT, Million M. *Konateibacter massiliensis* gen. nov. sp. nov., *Paenibacillus faecalis* sp. nov., two new species isolated from the stool samples of infants suffering from marasmus. *Curr Microbiol*. 2022 Jan 20;79(2):68. doi: 10.1007/s00284-021-02757-6.
94. Lo CI, Niang A, **Sarr M**, Durand G, Tall ML, Caputo A, Raoult D, Fournier PE and Fenollar F. *Fenollaria timonensis* sp. nov., A New Bacterium Isolated from Healthy Human Fresh Stool. *Curr Microbiol*. 2020 Nov;77(11):3780-3786. doi: 10.1007/s00284-020-02151-8.
95. **Diouf FS**, Ben Khedher M, Alibar S, **Sarr M**, Senghor B, Traore SI, **Sokhna C**, Raoult D, LO CI and Fenollar F. Description of *Peptoniphilus phoceensis* sp. nov., and *Lentibacillus timonensis* sp. nov., Two New Bacteria Isolated from Fresh Stool of Human. *EC Microbiology* 17.7 (2021): 10-21.
96. Camara A, Konate S, Lo CI, Kuete E, **Sarr M**, Amsrtong N, Niare S, Thera MA, Fenollar F, Raoult D, Million M. *Virgibacillus ihumii* sp. nov., a new bacterium isolated from the stool of healthy African children. *New Microbes New Infect*. 2020 Oct 17;38:100790.

Maladies zoonotiques

97. Dahmani M, Davoust B, **Sambou M**, Bassene H, Scandola P, Ameur T, Raoult D, Fenollar F, Mediannikov O. Molecular investigation and phylogeny of species of the Anaplasmataceae infecting animals and ticks in Senegal. *Parasit Vectors*. 2019 Oct 22;12(1):495. doi: 10.1186/s13071-019-3742-y.
98. M. Dahmani, G. Diatta, N. Labas, A. Diop, H. Bassene, D. Raoult, L. Granjon, F. Fenollar, O. Mediannikov. Noncontiguous finished genome sequence and description of *Bartonella mastomydis* sp. nov. *New Microbes New Infect*. 2018 Sep; 25: 60–70. doi: 10.1016/j.nmni.2018.03.005.
99. Roqueplo C, Kodjo A, Demoncheaux JP, Scandola P, **Bassene H, Diatta G, Sokhna C**, Raoult D, Davoust B, Mediannikov O. Leptospirosis, one neglected disease in rural Senegal. *Vet Med Sci*. 2019 Nov;5(4):536-544.
100. Mangombi JB, Roqueplo C, **Sambou M**, Dahmani M, Mediannikov O, Comtet L, Davoust B. Seroprevalence of Crimean-Congo Hemorrhagic Fever in Domesticated Animals in Northwestern Senegal. *Vector Borne Zoonotic Dis*. 2020 Oct;20(10):797-799. doi: 10.1089/vbz.2019.2592.
101. Medkour H, Amona I, Laidoudi Y, Davoust B, Bitam I, Levasseur A, Akiana J, Diatta G, Pacheco L, Gorsane S, Sokhna C, Hernandez-Aguilar RA, Barciela A, Fenollar F, Raoult D, Mediannikov O. Parasitic Infections in African Humans and Non-Human Primates. *PATHOGENS* 9 (7), (2020):561. DOI: 10.3390/pathogens9070561.

102. [Laidoudi Y, Medkour H, Latrofa MS, Davoust B, Diatta G, Sokhna C, Barciela A, Hernandez-Aguilar RA, Raoult D, Otranto D, Mediannikov O.](#) Zoonotic *Abbreviata caucasica* in Wild Chimpanzees (*Pan troglodytes verus*) from Senegal. *PATHOGENS* 2020; 9(7): 517. DOI: 10.3390/pathogens9070517.
103. [Medkour H, Amona I, Akiana J, Davoust B, Bitam I, Levasseur A, Tall ML, Diatta G, Sokhna C, Hernandez-Aguilar RA, Barciela A, Gorsane S, La Scola B, Raoult D, Fenollar E, Mediannikov O.](#) Adenovirus Infections in African Humans and Wild Non-Human Primates: Great Diversity and Cross-Species Transmission. *VIRUSES-BASEL* 12 (6), 2020, 657. DOI: 10.3390/v12060657.
104. [Mediannikov O, Fenollar F, Davoust B, Amanzougaghene N, Lepidi H, Arzouni JP, Diatta G, Sokhna C, Delerce J, Levasseur A, Raoult D.](#) Epidemic of venereal treponematosi in wild monkeys: a paradigm for syphilis origin. *NEW MICROBES AND NEW INFECTIONS* 35 (2020) 100670. DOI: 10.1016/j.nmni.2020.100670.
105. Medkour H, Amona I, Akiana J, Laidoudi Y, Davoust B, Bitam I, **Sokhan C** & al, Bacterial Infections in Humans and Nonhuman Primates from Africa: Expanding the Knowledge., *Yale J Biol Med*, 2021, 227-248.
106. Adama Zan Diarra, Abdoulaye Kassoum Kone, Safiatou Doumbo Niare, Maureen Laroche, **Georges Diatta**, Solimane Ag Atteynine, Maïmouna Coulibaly, Abdoul Karim Sangare, Bouréma Kouriba, Abdoulaye Djimde, Abdoulaye Dabo, Issaka Sagara, Bernard Davoust, Stéphane Ranque, Mahamadou A. Thera, Didier Raoult. Molecular Detection of Microorganisms Associated with Small Mammals and Their Ectoparasites in Mali. *Am.J. Trop. Med.Hyg.*, 103(6), 2020, PP. 2542-2551
107. Baron SA, Mediannikov O, Abdallah R, Kuete Yimagou E, Medkour H, Dubourg G, **Sokhna C.** & al, Multidrug-resistant *Klebsiella pneumoniae* clones from wild chimpanzees and termites in Senegal., *Antimicrob Agents Chemother*, 2021, AAC0255720.

Covid-19

108. Seror V, Maradan G, **Ba EH**, Cortaredona S, Berenger C, L'Haridon O & **Sokhna C.**, COVID-19-related attitudes, risk perceptions, preventive behaviours and economic impact in sub-Saharan African countries: implementing a longitudinal phone-based survey protocol in rural Senegalese households., *BMJ Open*, 2021, e050090.
109. **Sokhna C.** Senegal faces the coronavirus disease-19 challenge. *Travel Med Infect Dis.* 2020;101687.
110. **Bedotto M**, Fournier PE, Houhamdi L, Levasseur A, Delerce J, Pinault L, Padane A, Chamieh A, Tissot-Dupont H, Brouqui P, **Sokhna C**, Azar E, Saile R, Mboup S, Bitam I, Colson P, Raoult D. Implementation of an in-house real-time reverse transcription-PCR assay for the rapid detection of the SARS-CoV-2 Marseille-4 variant., *J Clin Virol*, 2021, 104814.
111. Cyrille Kouligueul Diédhiou, Abdou Padane, Khadim Gueye, Samba Ndiour, Aminata Mboup, Moustapha Mbow, Cheikh Ibrahima Lo, Nafissatou Leye, Aissatou Sow Ndoeye, Anna Julienne Selbé Ndiaye, Ndéye Diabou Diagne, Seyni NdiayeYacine, Amet Dia, Gora Lo, Djibril Wade, Papa Alassane Diaw, Mariéma Sarr, Mamadou Beye, Badara Cissé, **Cheikh Sokhna**, Makhtar Camara, Ambroise Ahoudi, Ndéye Coumba Touré Kane Souleymane Mboup. Heterogeneity of the Omicron variant in Senegal. *NEW MICROBES AND NEW INFECTIONS*, MAY 2022, 47: 100990.
112. **Sokhna C**; Brah, S; Djimde, A; Mouffok, N; Zahraoui, M; Boukhary, AOMS; Bitam, I; Cisse, B; Thera, MA; Lekana-Douki, JB; Adehossi, E; Seydi, M; Akiana, J; Heikel, J; Lagier, JC ; Mboup, S; Mouyembe-Tamfum, JJ; Parola, P. COVID-19 in Africa: What else? *NEW MICROBES AND NEW INFECTIONS*, MAY 2022, 47: 100982.

113. Gautret, P; Hoang, VT; **Goumballa N; Sokhna, C.** An epidemic threshold on which to base risk assessment for COVID-19 outbreaks at mass gathering events. [TRAVEL MEDICINE AND INFECTIOUS DISEASE](#), FEB 2022, 45: 102247. DOI10.1016/j.tmaid.2021.102247.
114. Padane A., Diedhiou C.K., Gueye K., Ndiour S., Diagne N.D., Mboup A., Mbow M., Lo C.I., Leye N., Sow Ndoye A., Ndiaye A.J.S., Ndiaye S., Dia Y.A., Lo G., Wade D., Ahouidi A., Diaw P. A., Sarr A., Beyé M., Kaba L., Cissé B., **Sokhna C.**, Camara M., Touré-Kane N. C. and Mboup S. Dynamics of Variants of Concern (VOC) of SARS-CoV-2 during the Different Waves of COVID-19 in Senegal. *COVID*, 2(6), 691-702, May 2022.
115. **Padane A.**, Diedhiou C.K., Gueye K., Ndiour S., Diagne N.D., Mboup A., Mbow M., Lo C.I., Leye N., Sow-Ndoye A., Ndiaye A.J.S., Ndiaye S., Dia Y.A., Lo G., Wade D., Ahouidi A., Diaw P.A., Sarr M., Beyé M., Kaba L., Cissé B., **Sokhna C.**, Camara M., Touré-Kane N.D. and Mboup S. Evolution of SARS-CoV-2 Strains in Senegal: From a Wild Wuhan Strain to the Omicron Variant. *COVID*, 2(8), 1116-1124, May 2022.

Entomologie

116. Dahmana H, **Sambou M**, Raoult D, Fenollar F, Mediannikov O Biological Control of *Aedes albopictus*: Obtained from the New Bacterial Candidates with Insecticidal Activity. *Insects*. 2020 Jun 29;11(7):403. doi: 10.3390/insects11070403.
117. Keita ML, Medkour H, **Sambou M**, Dahmana H, Mediannikov O. Tabanids as possible pathogen vectors in Senegal (West Africa). *Parasit Vectors*. 2020 Oct 1;13(1):500. doi: 10.1186/s13071-020-04375-w.
118. Dahmani M, **Diatta G**, Labas N, Diop A, **Bassene H**, Raoult D, Granjon L, Fenollar F, Mediannikov O, Jan 2019. Corrigendum to 'Noncontiguous finished genome sequence and description of *Bartonella mastomydis* sp. nov.' [New Microbes New Infect 25 (2018) 60-70]. *New Microbes New Infect* 27:3.
119. Niang EHA, **Bassene H**, Makoundou P, Fenollar F, Weill M, Mediannikov O, Nov 6 2018. First report of natural Wolbachia infection in wild Anopheles funestus population in Senegal. *Malar J* 17(1):408.
120. El Hadji Amadou Niang, **Hubert Bassene**, Florence Fenollar, Oleg Mediannikov. Biological Control of Mosquito-Borne Diseases: The Potential of Wolbachia-Based Interventions in an IVM Framework. *J Trop Med*. 2018; 2018: 1470459. Published online 2018 Nov 15. doi: 10.1155/2018/1470459.
121. **Bassene H**, Niang EHA, Fenollar F, **Doucoure S**, Faye O, Raoult D, **Sokhna C**, Mediannikov O. Role of plants in the transmission of *Asaia* sp., which potentially inhibit the Plasmodium sporogonic cycle in Anopheles mosquitoes. *Sci Rep*. 2020 Apr 28;10(1):7144. doi: 10.1038/s41598-020-64163-5.
122. **Doucoure S**, **Thiaw O**, **Wotodjo AN**, **Bouganali C**, **Diagne N**, Parola P, **Sokhna C**. *Anopheles arabiensis* and *Anopheles funestus* biting patterns in Dielmo, an area of low level exposure to malaria vectors. *Malar J*. 2020 Jun 26;19(1):230. doi: 10.1186/s12936-020-03302-9.
123. Younes Laidoudi, Anthony Levasseur, Hacène Medkour, Mossaab Maaloum, Mariem Ben Khedher, **Masse Sambou**, **Hubert Bassene**, Bernard Davoust, Florence Fenollar, Didier Raoult, Oleg Mediannikov. An Earliest Endosymbiont, Wolbachia massiliensis sp. nov., Strain PL13 from the Bed Bug (Cimex hemipterus), Type Strain of a New Supergroup T. *Int J Mol Sci*. 2020 Nov; 21(21): 8064. Published online 2020 Oct 29. doi: 10.3390/ijms21218064.
124. Rim Abdallah, Edmond Kuete Yimagou, Linda Hadjadj, Oleg Mediannikov, Ahmad Ibrahim, Bernard Davoust, Amanda Barciela, R. Adriana Hernandez-Aguilar, **Georges Diatta**, **Cheikh Sokhna**, Didier Rao, Jean-Marc Rolain and Sophie Alexandra Baron. Population Diversity of Antibiotic Resistant Enterobacterales in Samples From Wildlife Origin in Senegal:

- Identification of a Multidrug Resistance Transposon Carrying bla(CTX-M-15) in *Escherichia coli*. *FRONTIERS IN MICROBIOLOGY*. MAR 2022, 13, 838392. DOI10.3389/fmicb.2022.838392.
125. **Ndiaye, EI; Diatta, G;** Diarra, AZ; Berenger, JM; Bassene, H; Mediannikov, O; Bouganali, C; **Sokhna, C;** Parola, P. Morphological, Molecular and MALDI-TOF MS Identification of Bedbugs and Associated *Wolbachia* Species in Rural Senegal. *JOURNAL OF MEDICAL ENTOMOLOGY*, MAY 2022, 59 (3), 1019-1032. DOI10.1093/jme/tjac019.

Risques infectieux liés au Grand rassemblement

126. **Sokhna C,** Mboup BM, Sow PG, Camara G, Dieng M, Sylla M, Gueye L, Sow D, Diallo A, Parola P, Raoult D, Gautret P. Communicable and non-communicable disease risks at the Grand Magal of Touba: The largest mass gathering in Senegal. *Travel Med Infect Dis*. 2017 Aug 26. pii: S1477-8939(17)30127-8.
127. **Cheikh Sokhna, N'Diaw Goumballa,** Philippe Gautret. The Grand Magal of Touba in the time of a dengue outbreak in Senegal. *Travel Med Infect Dis*. November 2018. <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2018.11.002>
128. **Cheikh Sokhna, Ndiaw Goumballa,** Van Thuan Hoang, Balla M. Mboup, Mamadou Dieng, Ahmadou B. Sylla, **Aldiouma Diallo,** Didier Raoult, Philippe Parola, Philippe Gautret. Senegal's Grand Magal of Touba: Syndromic Surveillance during the 2016 Mass Gathering. *Am J Trop Med Hyg*. 2020 Feb; 102(2): 476–482. Published online 2019 Dec 23. doi: 10.4269/ajtmh.19-0240.
129. Van-Thuan Hoang, Ndiaw Goumballa, Thi-Loi Dao, Tran Duc Anh Ly, Laetitia Ninove, Stéphane Ranque, Didier Raoult, Philippe Parola, **Cheikh Sokhna,** Vincent Pommier de Santi, Philippe Gautret. Respiratory and gastrointestinal infections at the 2017 Grand Magal de Touba, Senegal: A prospective cohort survey. *Travel Med Infect Dis*. 2019 November-December; 32: 101410. Published online 2019 May 3. doi: 10.1016/j.tmaid.2019.04.010.
130. Philippe Gautret, Ndiaw Goumballa, Van Thuan Hoang, **Cheikh Sokhna.** The 2020 Grand Magal of Touba, Senegal in the time of the COVID-19 pandemic. *Travel Med Infect Dis*. 2020 November-December; 38: 101880. Published online 2020 Sep 17. doi: 10.1016/j.tmaid.2020.101880.
131. **Ndiaw Goumballa, Awa Diop,** Van Thuan Hoang, Balla Mbacke Mboup, Adama Aïdara, Laetitia Ninove, Florence Fenollar, Didier Raoult, Philippe Parola, **Cheikh Sokhna,** Philippe Gautret. Pathogens associated with respiratory, gastrointestinal and febrile illness in patients consulting at Mbacke healthcare centre during the 2018 Grand Magal of Touba: A preliminary study. *Travel Med Infect Dis*. 2020 September-October; 37: 101820. Published online 2020 Jul 22. doi: 10.1016/j.tmaid.2020.101820.
132. Peretti-Watel P, Cortaredona S, **Goumballa N, Perières L,** Parola P, Seror V, Gautret P, **Sokhna C.** Risk perceptions of infectious diseases at the Grand Magal of Touba. A pilot study in two senegalese villages. *Travel Med Infect Dis*. 2020 Jun 3:101767. doi: 10.1016/j.tmaid.2020.101767.
133. **Goumballa N,** Hoang VT, **Perieres L,** Parola P, **Sokhna C,** Gautret P. Lack of *Neisseria meningitidis* among pilgrims during the 2017, 2018 and 2019 Grand Magal of Touba, Senegal. *Clin Microbiol Infect*. 2020 Jun 21:S1198-743X(20)30351-7.
134. **Dao TL, Hoang VT LyTDA, Goumballa N, Courjon J, Memish Z, Sokhna C, Raoult D, Parola P, Gautret P.** Epidemiology of human common coronavirus acquisition in pilgrims. *TRAVEL MEDICINE AND INFECTIOUS DISEASES* 37 (2020) 101845 DOI: 10.1016/j.tmaid.2020.101845.
135. **Cheikh Sokhna,** Balla Mbacké Mboup, **Ndiaw Goumbala,** Mamadou Dieng, Ahmadou Bamba Sylla, Didier Raoult, Philippe Parola, Philippe Gautret. Establishing Medical Coverage and Epidemiological Surveillance during the Grand Magal of Touba in Senegal: A Public Health Need. *J Epidemiol Glob Health*. 2020 Dec; 10(4): 247–249. doi: 10.2991/jegh.k.200620.001.
136. **Sokhna C, Goumballa N,** Hoang VT, **Bassène H,** Parola P, Gautret P. The Grand Magal of Touba was spared by the COVID-19 pandemic., *Int J Infect Dis*. 2021 Apr;105:470-471. doi: 10.1016/j.ijid.2021.01.006.

137. **Ndiaw Goumbala**, Mamadou Dieng, **Cheikh Sokhna**, Philippe Gautret. Lack of SARS-CoV-2 among Grand Magal de Touba pilgrims consulting for respiratory symptoms in October 2020. *Travel Med Infect Dis* 39 (2021) 101916.
138. **Goumballa N, Sambou M, Bassene H**, Dieng M, Aidara A, Fenollar F, Gautret P, **Sokhna C**. High influenza A prevalence but no SARS-CoV-2 among 2021 Grand Magal pilgrims in Touba, Senegal., *Travel Med Infect Dis*, 2021, 102189.
139. **Ndiaw Goumballa**, Van Thuan Hoang, **Fatou Samba Diouf**, Babacar Mbaye, Philippe Parola, **Cheikh Sokhna**, Philippe Gautret. Risk factors for symptoms of infection and the acquisition of pathogens among pilgrims at the Grand Magal of Touba, 2017–2021. *Travel Medicine and Infectious Disease* 49 (2022) 102418.
140. **Ndiaw Goumballa, Masse Sambou, Hubert Bassene, Diouf Fatou Samba**, Marielle Bedotto, Adama Aidara, Mamadou Dieng, Van Thuan Hoang, Philippe Parola, **Cheikh Sokhna**, Philippe Gautret. PCR investigation of infections in patients consulting at a healthcare centre during four years at the Grand Magal of Touba (accepted *Travel Med Infect Dis*).
141. **Sow D**, Dogue F, Edouard S, Drali T, Prades S, Battery E, Yezli S, Alotaibi B, **Sokhna C**, Raoult D, Parola P, Gautret P. Acquisition of enteric pathogens by pilgrims during the 2016 Hajj pilgrimage: A prospective cohort study. *Travel Med Infect Dis*. 2018 Sep - Oct;25:26-30. doi: 10.1016/j.tmaid.2018.05.017. Epub 2018 May 31.
142. Gautret P, Pradines B, Memish ZA, **Sokhna C** & Parola P. Mobile populations across the Mediterranean Sea and beyond : travel medicine, mass gathering medicine and homeless health. *Microbe and New Infection* 2018; 26 : S83-S88.
143. Hoang VT, **Goumballa N**, Al-Tawfiq JA, **Sokhna C**, Gautret P, Tokyo Olympics, Hajj pilgrimage, Grand Magal of Touba and COVID-19., *Travel Med Infect Dis*, 2021, 102088.
144. **Sokhna Cheikh**. (2020). Sénégal : comment gérer les risques sanitaires du plus grand rassemblement religieux en temps de Covid-19. *The Conversation France*, 01 octobre 2020, en ligne [4 p.]. ISSN 2431-2134.
145. Hoang V.T., **Sow D.**, Belhouchat K., Dao T.L., Ly T.D.A., Fenollar F., Yezli S., Alotaibi B., Raoult D., Parola P., Pommier De Santi V., Gautret P. Environmental investigation of respiratory pathogens during the Hajj 2016 and 2018. *Travel Medicine and Infectious Disease*. 2019; 101500. . doi: <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2019.101500>.
146. Hoang V.T., Ali-Salem S., Belhouchat K., Meftah M., **Sow D.**, Dao T.L., Ly T.D.A., Drali T., Ninove L., Yezli S., Alotaibi B., Raoult D., Parola P., Pommier De Santi V., Gautret P. Respiratory tract infections among French Hajj pilgrims from 2014 to 2017. *Scientific Reports*. 2019; 9(1): sans pagination. . doi: <https://doi.org/10.1038/s41598-019-54370-0>.
147. Hoang V.T., **Sow D.**, Dogue F., Edouard S., Drali T., Yezli S., Alotaibi B., Raoult D., Parola P., Pommier De Santi V., Gautret P. Acquisition of respiratory viruses and presence of respiratory symptoms in French pilgrims during the 2016 Hajj: A prospective cohort study. *Travel Medicine and Infectious Disease*. 2019; sans pagination. doi: <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2019.03.003>.

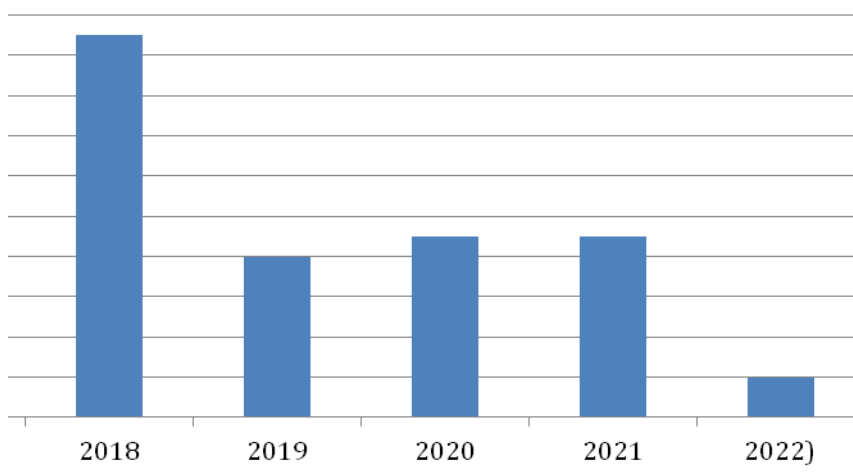
Equipe n° 4 : LMI REMEDIER, REcherche Méditerranéenne en Entomologie et Dans les Infections Emergentes et Réemergentes (Prof. Idir Bitam, HDR Alger)

Référence 1. La production scientifique de l'équipe satisfait à des critères de qualité.

C1. La production scientifique de l'équipe repose sur des fondements théoriques et méthodologiques solides.

De 2018 à 2021, l'équipe 4 a produit 49 articles référencés.

PUBLICATIONS



Nbre d'article par année 20 9 10 10 4

Tous nos résultats et matériels sont accessibles à tous les chercheurs sur demande.

Nous déposons toutes les séquences protéiques et nucléotidiques disponibles dans NCBI. Les résultats des analyses des spectres MALDI-TOF sont disponibles dans la base de données de la fondation IHU-MI. Les résultats bruts et après analyse sont présentés par chaque étudiant lors des réunions de groupe bimensuels qui sont organisés dans chaque région de l'Algérie selon la localisation des thésards avec la participation des directeurs de thèses algériens.

Dans un futur proche, nous envisageons la mise en place de cahiers de laboratoire en ligne de type Lab-folder, en plus d'un cahier format papier qui est corrigé et observé par les directeurs de thèses des doctorants et des étudiants en Masters permettant ainsi un bon suivi de l'état d'avancement des étudiants et de sécuriser leurs résultats.

C2. La production scientifique de l'équipe est originale.

La spécificité de l'équipe 4 est la surveillance épidémiologique des agents infectieux vectorisés et transmissibles dans l'environnement ; Détections et description des nouvelles relations entre hôte réservoirs et agents infectieux; premières relations Leptospires et Hérissons, bactéries et arthropodes et virus dans les eaux.

L'équipe 4 a contribué à implémenter la base de données des arthropodes vecteurs (Tiques dures, Moustiques, Poux, Pucés) de spectrométrie de masse MALDI-TOF en lien avec l'équipe 1.

Plusieurs protéines et nucléotides des espèces d'agents infectieux et vecteurs ont été enregistrés dans la base de données NCBI tel que : *Pacmavirus S19*, *Dirofilaria immitis*, *Pediculus humanus capitis*, *Culex pipiens*, *Aedes albopictus*, *Dirofilaria repens*, *Cedravirus N38*, *Acanthocheilonema reconditum*, *Cercopithifilaria* sp, *Culiseta longiareolata*, *Uncultured Leptospira* sp, *Fadolivirus*, *Culex quinquefasciatus*.

Depuis le début de la pandémie de la COVID-19, l'équipe 4 a été très active dans la prévention et la surveillance du fait de sa plateforme technologique et de son expertise en biologie moléculaire; réalisation de plusieurs tests RT-PCR dans les différentes étages bioclimatiques de l'Algérie... Ceci nous a permis de donner des indicateurs sur la résistance des variants selon le climat et l'environnement. En effet, nous avons remarqué que les départements sud n'ont pas été très touchés par rapport au nord du pays dont l'étude sociologique est en cours pour avoir une explication scientifique rationnelle sur la distribution spatiale de la COVID-19 en Algérie.

L'équipe 4 continue à contribuer à l'étude des variants du SARS-CoV-2 en réalisant des dépistages moléculaires et séquençage dans la plateforme génomique en lien avec l'équipe 6.

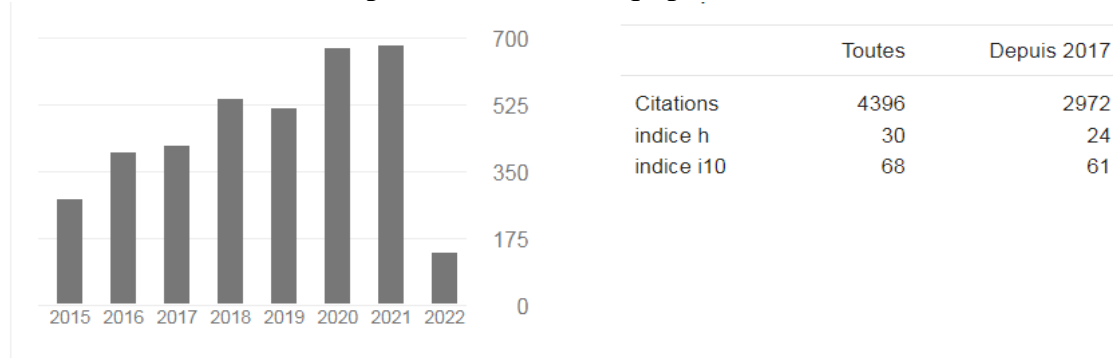
L'équipe 4 a aussi contribué à la mise en place des techniques dites maisons pour réaliser les dépistages de la COVID-19 dans les différents laboratoires des hôpitaux d'Algérie. En effet, nous avons au début de la pandémie un manque crucial de réactifs commercialisés pour réaliser le dépistage et diagnostique de la COVID-19. Nous avons réussi à réaliser des extractions manuelles grâce aux produits chimiques disponibles dans les laboratoires d'analyses ainsi que la mise à disposition des amorces spécifiques des gènes N et E du SARS-CoV-2. Les résultats obtenus ont été comparés en utilisant les kits commerciaux. Ceci nous a permis d'aboutir à des publications scientifiques et de diffuser les techniques développées dans Pubmed et Google Scholar. Ces techniques sont beaucoup moins onéreuses comparées aux kits commerciaux et utiles pour les pays rencontrant des problèmes d'acquisition des kits !

C3. La production scientifique de l'équipe constitue un apport significatif à la connaissance.

Notre équipe a contribué à la connaissance de l'inventaire des espèces de moustiques, tiques dures, tiques molles, puces et poux et détection des agents infectieux dans ces arthropodes vecteurs. Nous avons aussi contribué à décrire les nouvelles relations entre réservoirs et agents infectieux.

Les données des résultats de nos recherches sont citées dans des revues de renommée.

Evolution des citations des publications de l'Equipe 4



Nous constatons une évolution positive des publications et citations de nos articles.

C4. La production scientifique de l'équipe paraît dans des supports de qualité.

Tous nos articles sont publiés dans des revues référencés dans PubMed et Google Scholar dont 60% sont dans la catégorie A et 30% catégorie B et 10% catégorie C.

C5. La production scientifique de l'équipe prend la forme de co-publications avec des partenaires du meilleur niveau international.

Selon les intérêts des activités de recherche de notre équipe, nous avons collaboré avec des équipes de laboratoires de référence mondialement connus dans leurs domaines de compétences : pour la tularémie avec le Pr Max Maurin (CHU Grenoble) dans le cadre de la surveillance de la maladie et de la recherche de la bactérie dans l'environnement, pour les Phlébovirus avec l'Unité des Virus

Emergents (UVE) à Marseille et pour le West-Nile virus avec l'UMR 1161 Virologie à Maisons-Alfort / Paris.

Référence 2. La production scientifique est proportionnée au potentiel de recherche de l'équipe et répartie entre ses personnels.

C1. La production scientifique est en adéquation avec le potentiel de recherche de l'équipe. Elle ne sacrifie pas la qualité de la recherche à la quantité.

Comme cité précédemment, l'équipe 4 publie dans des revues scientifiques de catégorie A et B principalement. L'équipe 4 est constituée par des spécialistes de disciplines différentes : médecins infectiologues, vétérinaires, agronomes, biologistes, ... ceci nous permet de diversifier nos axes de recherche pour une meilleure prise en charge des épidémies avec la politique "One Health" d'où les publications de nos recherches dans différentes revues spécialisés selon les compétences des membres de l'équipe et les collaborations.

C3. Tous les chercheurs et enseignants-chercheurs permanents contribuent à la production scientifique de l'équipe.

Tous les chercheurs et enseignants-chercheurs de l'équipe 4 ont au cours de la période 2018-2021 participé activement aux différents travaux de recherche de l'équipe. Le nombre de publications par chercheur et enseignant-chercheur a varié de 2 à 56.

C4. Tous les doctorants et les post-doctorants participent à la production scientifique de l'équipe.

Tous les doctorants de l'équipe 4 ont au cours de la période 2018-2021 participé activement aux différents travaux de recherche de l'équipe. Les doctorants ont publié au minimum un article de recherche. Les thèmes de recherche et nombres de publication de chaque étudiant sont listés ci-dessous.

Parmi les étudiants doctorants : FOUGHALI Asma (3), AMMAM Imene (1), MEDROUH Bachir (1), DJERBOUH Amel (3) sur les parasites et ectoparasites des dromadaires ; AOUADI Naouel (1) sur les ectoparasites des hérissons ; MAMMERIA Aiche Beya (5) sur les parasites des nids des cigognes ; MALEK Malya (3) sur la peste dans l'environnement ; LOUNI Meriem (3) et MANA Nassima sur les poux et pathogènes transmis ; NEBBAK Amira (2) et ABDELLAHOUM Zakaria (1) sur les moustiques surveillance et contrôle, sur les moustiques inventaires et identifications ; GHAOUI Hichem (2) et RAHAL Mohamed (3) sur fièvre Q chez les malades et animaux domestiques ; ZAIDI Sara (2) sur la surveillance des Leptospires ; ZEROUAL Fayçal (3) sur les ectoparasites et détections d'agents infectieux dans les sangliers ; BESSAS Amina (5) sur les bactéries dans les animaux domestiques ; LAHIANI Sadjia (4) sur les épitopes allergènes ; BENBEDKA Sihem (1) première description du Moustique *Culex perexiguus* dans les oasis algériens ; EL HADDAD Djilali (1) sur la lutte biologiques acaricide à partir d'extrait de plante Boraginaceae ; BENAI Kahina (1) sur la détection moléculaire de *Leishmania* dans les phlébotomes et repas sanguin.

Synthèse de l'autoévaluation

De 2018 à 2022, les chercheurs et enseignants-chercheurs de l'équipe 4 ont eu une production scientifique soutenue, avec 56 articles dans des revues internationales à comité de lecture. 80% des articles ont été publiés dans des journaux de rang A ou B, générant 2972 citations pour un H-index de 24. La pandémie COVID-19 mais aussi le contexte politique et sanitaire ont été autant de difficultés à la mise en place du LMI IRD en Algérie. L'année 2021 a été l'année 1 du fonctionnement du LMI avec l'aide des gestionnaires et de la représentation de l'IRD en Tunisie et de la gestionnaire de VITROME. Ces aspects de gestion sont à améliorer de notre côté en Algérie.

Publications 2018 – 2022
Equipe 4 Idir BITAM

Classées par thématiques / axe

En rouge les publis faisant intervenir au moins une autre équipe de VITROME (21 /45)

Entomologie Médicale

1. Aouadi N, Benkacimi L, Zan Diarra A, Laroche M, Bérenger JM, Bitam I, Parola P. Microorganisms associated with the North African hedgehog *Atelerix algirus* and its parasitizing arthropods in Algeria. **Comp Immunol Microbiol Infect Dis.** 2022 Jan;80:101726.
2. Lafri I, Bitam I. Phlebotomine sandflies and associated pathogens in Algeria: update and comprehensive overview. **Vet Ital.** 2021 Dec 31;57(3).
3. Abdellahoum Z, Nebbak A, Lafri I, Kaced A, Bouhenna MM, Bachari K, Boumegoura A, Agred R, Boudchicha RH, Smadi MA, Maurin M, Bitam I. Identification of Algerian field-caught mosquito vectors by MALDI-TOF MS. **Vet Parasitol Reg Stud Reports.** 2022 Jun;31:100735.
4. Sellali S, Lafri I, Hachid A, Ayhan N, Benbetka C, Medrouh B, Messahel NE, El Amine Bekara M, Lafri M, Charrel RN, Bitam I. Presence of the sandfly-borne phlebovirus (Toscana virus) in different bio-geographical regions of Algeria demonstrated by a microneutralisation-based seroprevalence study in owned dogs. **Comp Immunol Microbiol Infect Dis.** 2022 Sep;88:101861.
5. Nebbak A, Almeras L, Parola P, Bitam I. Mosquito Vectors (Diptera: Culicidae) and Mosquito-Borne Diseases in North Africa. **Insects.** 2022 Oct 20;13(10):962.
6. Hamlili FZ, Laroche M, Diarra AZ, Lafri I, Gassen B, Boutefna B, Davoust B, Bitam I, Parola P. MALDI-TOF MS Identification of Dromedary Camel Ticks and Detection of Associated Microorganisms, Southern Algeria. **Microorganisms.** 2022 Nov 3;10(11):2178.
7. Manseur H, Hachid A, Khardine AF, Benallal KE, Bia T, Temani M, Hakem A, Sánchez-Seco MP, Bitam I, Vázquez A, Lafri I. First Isolation of Punique Virus from Sand Flies Collected in Northern Algeria. **Viruses.** 2022 Aug 17;14(8):1796
8. Ouchene N, Nebbak A, Ouchene-Khelifi NA, Dahmani A, Zeroual F, Khelef D, Bitam I, Benakhla A, Parola P. Molecular detection of avian spirochete *Borrelia anserina* in *Argas persicus* ticks in Algeria. **Comp Immunol Microbiol Infect Dis.** 2020 Feb;68:101408.
9. Rahal M, Medkour H, Diarra AZ, Bitam I, Parola P, Mediannikov O. Molecular identification and evaluation of *Coxiella*-like endosymbionts genetic diversity carried by cattle ticks in Algeria. **Ticks Tick Borne Dis.** 2020 Sep;11(5):101493.
10. Lahiani S, Dumez ME, Khemili S, Bitam I, Gilis D, Galleni M. Cross-Reactivity between Major IgE Epitopes of Family 5 Allergens from *Dermatophagoides pteronyssinus* and *Blomia tropicalis*. **Int Arch Allergy Immunol.** 2019;178(1):10-18. doi: 10.1159/000492871. Epub 2018 Oct 31. PMID: 30380546.
11. Zeroual F, Leulmi H, Benakhla A, Raoult D, Parola P, Bitam I. Molecular Evidence of *Rickettsia slovaca* in Wild Boar Lice, in Northeastern Algeria. **Vector Borne Zoonotic Dis.** 2018 Feb;18(2):114-116.
12. Amanzougaghene N, Fenollar F, Davoust B, Djossou F, Ashfaq M, Bitam I, Raoult D, Mediannikov O. Mitochondrial diversity and phylogeographic analysis of *Pediculus humanus* reveals a new Amazonian clade "F". **Infect Genet Evol.** 2019 Jun;70:1-8.
13. Louni M, Mana N, Bitam I, Dahmani M, Parola P, Fenollar F, Raoult D, Mediannikov O. Body lice of homeless people reveal the presence of several emerging bacterial pathogens in northern Algeria. **PLoS Negl Trop Dis.** 2018 Apr 17;12(4):e0006397.

14. Lafri I, Benredjem W, Neffah-Baaziz F, Lalout R, Abdelouahed K, Gassen B, Bakhouch S, Chergui M, Karakallah M, Adjmi-Hamoudi H, [Bitam I](#). Inventory and update on argasid ticks and associated pathogens in Algeria. **New Microbes New Infect.** 2018 Feb 27;23:110-114.
15. El Haddad D, [Bitam I](#), Bouchenak O, Toubal S, Yahiaoui K, Arab K, Boumaza S. Acaricidal activity of flavonoids extract of *Borago officinalis* L. (Boraginaceae) against brown dog tick, *Rhipicephalus sanguineus* (Latreille,1806). **Trop Biomed.** 2018 Jun 1;35(2):383-391.
16. Louni M, Amanzougaghene N, Mana N, Fenollar F, Raoult D, [Bitam I](#), Mediannikov O. Detection of bacterial pathogens in clade E head lice collected from Niger's refugees in Algeria. **Parasit Vectors.** 2018 Jun 15;11(1):348.
17. Zeroual F, Leulmi H, [Bitam I](#), Benakhla A. Molecular evidence of *Rickettsia slovaca* in spleen of wild boars in northeastern Algeria. **New Microbes New Infect.** 2018 Mar 29;24:17-20.
18. Bennai K, Tahir D, Lafri I, Bendjaballah-Laliam A, [Bitam I](#), Parola P. Molecular detection of *Leishmania infantum* DNA and host blood meal identification in *Phlebotomus* in a hypoendemic focus of human leishmaniasis in northern Algeria. **PLoS Negl Trop Dis.** 2018 Jun 29;12(6):e0006513.
19. Dib L, Lafri I, Boucheikhchoukh M, Dendani Z, [Bitam I](#), Benakhla A. Seasonal distribution of *Rickettsia* spp. in ticks in northeast Algeria. **New Microbes New Infect.** 2018 Nov 2;27:48-52.
20. Lahiani S, Dumez ME, [Bitam I](#), Galleni M. Der p 5 allergen from house dust mite: first epitope mapping of rabbit IgG blocking antibodies. **New Microbes New Infect.** 2018 Dec 7;27:69-74.
21. Benbetka S, Hachid A, Benallal KE, Benbetka C, Khaldi A, [Bitam I](#), Harrat Z. First field evidence infection of *Culex perexiguus* by West Nile virus in Sahara Oasis of Algeria. **J Vector Borne Dis.** 2018 Oct-Dec;55(4):305-309.

Zoonoses et vector borne diseases

22. Bouchaib H, Amrane A, Sevestre J, [Bitam I](#), Parola P. Mediterranean spotted fever and peripheral facial nerve palsy: a rare neurological complication. **Int J Infect Dis.** 2022 Apr;117:15-17.
23. Foughali AA, Amairia S, [Bitam I](#), Berber A, Gharbi M. Knowledge, attitude and perception of bovine piroplasmiasis by cattle owners in Constantine, North-East of Algeria, using participatory epidemiology. **Trop Anim Health Prod.** 2021 Feb 16;53(1):167.
24. Foughali AA, Ziam H, Aiza A, Boulkrouit H, Berber A, [Bitam I](#), Gharbi M. Cross-sectional survey of cattle haemopathogens in Constantine, Northeast Algeria. **Vet Med Sci.** 2021 Jul;7(4):1237-1244.
25. Foughali AA, Jedidi M, Dhibi M, Mhadhbi M, Sassi L, Berber A, [Bitam I](#), Gharbi M. Infection by haemopathogens and tick infestation of sheep during summer season in Constantine region, Northeast Algeria. **Vet Med Sci.** 2021 Sep;7(5):1769-1777.
26. Medkour H, Amona I, Akiana J, Laidoudi Y, Davoust B, [Bitam I](#), Lafri I, Levasseur A, Diatta G, Sokhna C, Hernandez-Aguilar RA, Barciela A, Gorsane S, Banga-Mboko H, Raoult D, Fenollar F, Mediannikov O. Bacterial Infections in Humans and Nonhuman Primates from Africa: Expanding the Knowledge. **Yale J Biol Med.** 2021 Jun 30;94(2):227-248.
27. Medrouh B, Lafri I, Beck C, Leulmi H, Akkou M, Abbad L, Lafri M, [Bitam I](#), Lecollinet S. First serological evidence of West Nile virus infection in wild birds in Northern Algeria. **Comp Immunol Microbiol Infect Dis.** 2020 Apr;69:101415.
28. Medkour H, Laidoudi Y, Lafri I, Davoust B, Mekroud A, [Bitam I](#), Mediannikov O. Canine vector-borne protozoa: Molecular and serological investigation for *Leishmania* spp., *Trypanosoma* spp., *Babesia* spp., and *Hepatozoon* spp. in dogs from Northern Algeria. **Vet Parasitol Reg Stud Reports.** 2020 Jan;19:100353.
29. Medkour H, Amona I, Akiana J, Davoust B, [Bitam I](#), Levasseur A, Tall ML, Diatta G, Sokhna C, Hernandez-Aguilar RA, Barciela A, Gorsane S, La Scola B, Raoult D, Fenollar F, Mediannikov O.

- Adenovirus Infections in African Humans and Wild Non-Human Primates: Great Diversity and Cross-Species Transmission. **Viruses**. 2020 Jun 18;12(6):657.
30. Medkour H, Amona I, Laidoudi Y, Davoust B, Bitam I, Levasseur A, Akiana J, Diatta G, Pacheco L, Gorsane S, Sokhna C, Hernandez-Aguilar RA, Barciela A, Fenollar F, Raoult D, Mediannikov O. Parasitic Infections in African Humans and Non-Human Primates. **Pathogens**. 2020 Jul 11;9(7):561.
31. Laidoudi Y, Bedjaoui S, Medkour H, Latrofa MS, Mekroud A, Bitam I, Davoust B, Otranto D, Mediannikov O. Molecular Approach for the Diagnosis of Blood and Skin Canine Filarioids. **Microorganisms**. 2020 Oct 28;8(11):1671.
32. Medkour H, Bitam I, Laidoudi Y, Lafri I, Lounas A, Hamidat HK, Mekroud A, Varloud M, Davoust B, Mediannikov O. Potential of Artesunate in the treatment of visceral leishmaniasis in dogs naturally infected by *Leishmania infantum*: Efficacy evidence from a randomized field trial. **PLoS Negl Trop Dis**. 2020 Dec 18;14(12):e0008947.
33. Abdellahoum Z, Maurin M, Bitam I. Tularemia as a Mosquito-Borne Disease. **Microorganisms**. 2020 Dec 23;9(1):26. doi: 10.3390/microorganisms9010026.
34. Saidi R, Bessas A, Bitam I, Ergün Y, Ataseven VS. Bovine herpesvirus-1 (BHV-1), bovine leukemia virus (BLV) and bovine viral diarrhoea virus (BVDV) infections in Algerian dromedary camels (*Camelus dromedarius*). **Trop Anim Health Prod**. 2018 Mar;50(3):561-564.
35. Zaidi S, Bouam A, Bessas A, Hezil D, Ghaoui H, Ait-Oudhia K, Drancourt M, Bitam I. Urinary shedding of pathogenic *Leptospira* in stray dogs and cats, Algiers: A prospective study. **PLoS One**. 2018 May 16;13(5):e0197068.
36. Rahal M, Tahir D, Eldin C, Bitam I, Raoult D, Parola P. Genotyping of *Coxiella burnetii* detected in placental tissues from aborted dairy cattle in the north of Algeria. **Comp Immunol Microbiol Infect Dis**. 2018 Apr;57:50-54.
37. Ghaoui H, Bitam I, Ait-Oudhia K, Achour N, Saad-Djaballah A, Saadnia FZ, Kedjour S, Fournier PE, Raoult D. *Coxiella burnetii* infection with women's febrile spontaneous abortion reported in Algiers. **New Microbes New Infect**. 2018 Aug 11;26:8-14. Erratum in: *New Microbes New Infect*. 2018 Nov 28;27:53.
38. Charrel RN, Berenger JM, Laroche M, Ayhan N, Bitam I, Delaunay P, Parola P. Neglected vector-borne bacterial diseases and arboviruses in the Mediterranean area. **New Microbes New Infect**. 2018 Aug 30;26:S31-S36.
39. Lahiani S, Dumez ME, Bouaziz A, Djenouhat K, Khemili S, Bitam I, Gilis D, Galleni M. Immunodominant IgE Epitopes of Der p 5 Allergen. **Protein Pept Lett**. 2018;25(11):1024-1034.
40. Lafri I, Hachid A, Bitam I. West Nile virus in Algeria: a comprehensive overview. **New Microbes New Infect**. 2018 Oct 21;27:9-13.
41. Ghaoui H, Bitam I, Ait-Oudhia K, Achour N, Saad-Djaballah A, Saadnia FZ, Kedjour S, Fournier PE. Corrigendum to *Coxiella burnetii* infection with women's febrile spontaneous abortion reported in Algiers'. **New Microbes New Infect**. 2018 Nov 28;27:53. doi: 10.1016/j.nmni.2018.11.007. Erratum for: *New Microbes New Infect*. 2018 Aug 11;26:8-14.

COVID et SARS-CoV2

42. Sokhna C, Brah S, Djimde A, Mouffok N, Zahraoui M, Ould Mohamed Salem Boukhary A, Bitam I, Cisse B, Thera MA, Lekana-Douki JB, Adehossi E, Seydi M, Akiana J, Heikel J, Lagier JC, Mboup S, Mouyembe-Tamfum JJ, Parola P. COVID-19 in Africa: What else? **New Microbes New Infect**. 2022 Apr-May;47:100982.
43. Colson P, Levasseur A, Gautret P, Fenollar F, Thuan Hoang V, Delerce J, Bitam I, Saile R, Maaloum M, Padane A, Bedotto M, Brechard L, Bossi V, Ben Khedher M, Chaudet H, Million M, Tissot-Dupont H, Lagier JC, Mboup S, Fournier PE, Raoult D. Introduction into the Marseille geographical area of a mild SARS-CoV-2 variant originating from sub-Saharan Africa: An investigational study. **Travel Med Infect Dis**. 2021 Mar-Apr;40:101980.

44. Amirouche A, Ait-Ali D, Nouri H, Boudrahme-Hannou L, Tliba S, Ghidouche A, Bitam I. TRIzol-based RNA extraction for detection protocol for SARS-CoV-2 of coronavirus disease 2019. **New Microbes New Infect.** 2021 May;41:100874.
45. Bedotto M, Fournier PE, Houhamdi L, Levasseur A, Delerce J, Pinault L, Padane A, Chamieh A, Tissot-Dupont H, Brouqui P, Sokhna C, Azar E, Saile R, Mboup S, Bitam I, Colson P, Raoult D. Implementation of an in-house real-time reverse transcription-PCR assay for the rapid detection of the SARS-CoV-2 Marseille-4 variant. **J Clin Virol.** 2021 Jun;139:104814.

Equipe n° 5 : Maladies Infectieuses endémiques et émergentes en Polynésie Française (D Musso, HDR, Highly cited researcher)

Référence 1. La production scientifique de l'équipe satisfait à des critères de qualité.

Le contexte de l'équipe 5 a été présenté ailleurs dans ce document. La nouvelle direction de l'Institut Louis Malardé (ILM) n'ayant pas ratifié en 2019 son rattachement à VITROME, mon équipe a dû se retirer, et j'ai démissionné de mes responsabilités à l'ILM. J'ai néanmoins continué à travailler sur mes thématiques en restant affilié à VITROME. Tout en prenant en 2020 les fonctions de Président de SELAS Eurofins Labazur Guyane, j'ai continué mon activité de recherche et d'expertise dans le domaine des arboviroses émergentes dans la zone pacifique, et maintenu une production scientifique importante sur l'infection à virus Zika mais aussi le SARS-CoV-2 en Guyane.

C1. La production scientifique de l'équipe repose sur des fondements théoriques et méthodologiques solides.

L'ILM est l'Institut de référence pour le diagnostic biologique dans la zone Pacifique Sud.

C2. La production scientifique de l'équipe est originale.

Oui, Didier Musso a été un des premiers chercheurs à étudier le virus Zika avant de devenir un des plus cités sur ce sujet.

C3. La production scientifique de l'équipe constitue un apport significatif à la connaissance.

Oui, la contribution sur la connaissance de l'infection à Zika Virus.

C4. La production scientifique de l'équipe paraît dans des supports de qualité.

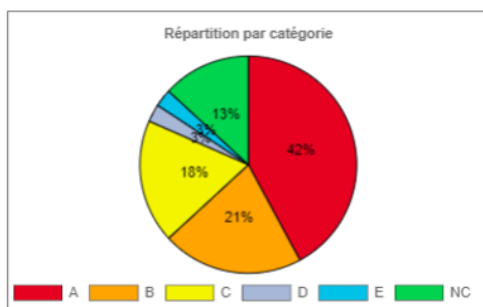
Les travaux originaux ont été publiés dans des journaux de Virologie et Microbiologie principalement de niveau A et B. Les revues ont été publiées dans les plus grands journaux de Médecine ou de Maladies Infectieuses.

Période 2018-2021 : 38 publications, 63% de Rang A ou B. Highly Cited Researcher depuis 2019.

Production Didier Musso : 2018 - 2021

Quick Filters

- Highly Cited Papers 1
- Review Articles 7
- Open Access 24



Journal	Nbr	IF 2021
N. Engl. J. Med.	2	91,245
Lancet	3	79,321
Nat. Med.	1	36,13
Lancet Infect Dis	5	27,516
Emerg. Infect. Dis	1	7,185
J Travel Med	1	7,089
MBio	1	6,747
Clin. Microbiol. Infect.	1	6,425
Emerging Infect. Dis.	3	6,259
Emerg Microbes Infect	1	6,212
Travel Med Infect Dis	1	6,211
Int J Obes (Lond)	1	4,514
PLoS Negl Trop Dis	1	4,411
Sci Rep	2	4,011
Diagnostics (Basel)	1	3,706
Int. J. Infect. Dis.	2	3,538
Pathogens	1	3,492
Expert Rev Anti Infect Ther	1	3,09
Prenat. Diagn.	1	2,425
Vox Sang.	1	2,364
Am J Trop Med Hyg	1	2,345
Intervirology	1	1,235
New Microbes New Infect	5	0

C5. La production scientifique de l'équipe prend la forme de co-publications avec des partenaires du meilleur niveau international.

Oui, des publications ont été cosignées avec des spécialistes de renommée mondiale, aux USA ou en Australie.

Référence 2. La production scientifique est proportionnée au potentiel de recherche de l'équipe et répartie entre ses personnels.

C1. La production scientifique est en adéquation avec le potentiel de recherche de l'équipe. Elle ne sacrifie pas la qualité de la recherche à la quantité.

C3. Tous les chercheurs et enseignants-chercheurs permanents contribuent à la production scientifique de l'équipe.

Le contexte a été expliqué. La dynamique de publications 2018-2021 a reposé exclusivement sur la dynamique et la motivation de Didier Musso.

C4. Tous les doctorants et les Post-doctorants participent à la production scientifique de l'équipe.

Sans objet. Depuis 2018, il n'y a plus eu de doctorants ou Post-doctorants rattachés à cette équipe.

Synthèse de l'autoévaluation

Le contexte a été expliqué. La dynamique de publications 2018-2021 a reposé exclusivement sur la dynamique et la motivation de Didier Musso. Des restructurations ont eu lieu et se poursuivront pour que Didier Musso continue de bénéficier de l'entourage scientifique de VITROME, en rejoignant l'équipe 1.

Liste des Publications : voir équipe 1

Equipe n° 6 : Surveillance épidémiologique et moléculaire des maladies infectieuses (Pr PE Fournier, PU-PH AMU-APHM)

Référence 1. La production scientifique de l'équipe satisfait à des critères de qualité.

C1. La production scientifique de l'équipe repose sur des fondements théoriques et méthodologiques solides.

De 2018 à 2021, l'équipe 6 a produit 461 articles référencés dans WOS ou PubMed.

Période : 2018 - 2021	
Année	Nombre
2018	112
2019	92
2020	133
2021	124
Total	461



Source : Sampra, Lillometrics, Université de Lille

Les niveaux d'exigence que nous nous assignons pour nous assurer collectivement du caractère irrécusable des résultats soumis à publication sont basés sur le fait que nos résultats et matériels doivent être accessibles à tous les chercheurs :

- Dépôt systématique des séquences nucléotidiques et génomes dans les bases publiques NCBI et GISAID.
- Dépôt des analyses transcriptomiques dans la base publique Bio-project NCBI.
- Dépôt des souches bactériennes identifiées et caractérisées dans deux collections de souches : une collection locale (CSUR, IHU-MI) et une collection européenne, le plus souvent, la Deutsche Sammlung für Mikroorganismen und Zellkulturen (DSMZ) en Allemagne, la Colección Española de Cultivos Tipo (CECT) en Espagne ou la Culture Collection University of Gothenburg (CCUG) en Suède.
- Analyse de plagiat systématique effectuée avec le logiciel *Compilatio* mis à disposition par AMU à tous les chercheurs.
- Les spectres d'analyse en spectrométrie de masse sont disponibles sur le serveur de l'IHU-MI.
- Les images de microscopie électronique sont enregistrées sur un serveur permettant un retour sur analyse.
- Les antibiogrammes de toutes les souches sont systématiquement sauvegardés sur le serveur de l'IHU-MI.
- Une relecture de chaque article est effectuée individuellement, puis collégalement avant publication.
- Les résultats bruts et après analyse sont présentés par chaque étudiant lors des réunions de groupe hebdomadaires. Les points-clés de ces réunions sont rapportés par les chercheurs seniors du groupe dans un cahier de laboratoire sérialisé.

Dans un futur proche, nous envisageons de mettre en place un serveur informatique permettant pour chaque projet de conserver les résultats bruts. Une telle entreprise n'est pas simple car nous nous heurtons au volume de données à conserver (de l'ordre du peta-octet). Par ailleurs nous commençons aussi à investiguer la mise en place de cahiers de laboratoire en ligne de type Lab-folder, permettant ainsi de sécuriser les résultats.

C2. La production scientifique de l'équipe est originale.

Plusieurs des recherches menées par l'équipe 6 sont caractérisées par leur spécificité :

- Etude du microbiote humain par la description taxonomique des nouvelles espèces bactériennes associées à l'homme, par la stratégie taxono-génomique combinant des critères phénotypiques, dont l'analyse par spectrométrie de masse MALDI-TOF du contenu protéique et l'analyse du génome complet : de 2018 à 2021, l'équipe 6 a décrit 200 nouvelles espèces, ce qui représente le plus grand nombre d'espèces bactériennes humaines décrites au cours de cette période.
- Développement d'un pipeline informatique permettant la détection d'événements épidémiologiques émergents basé sur la proximité de spectres MALDI-TOF en termes de composition peptidique et de temporalité. Cet outil, à présent utilisé en routine à l'IHU MI, a notamment permis de détecter un cluster d'infections à *Streptococcus pneumoniae*⁵.
- Développement de méthodes d'évaluation et d'optimisation des algorithmes de détection des éclosions¹⁰.
- Développement d'une plateforme de simulation pour l'étude des comportements et des compétences de surveillance (Project SOAP/DGA)⁹.
- Etude des pathologies transmissibles au cours des grands rassemblements de populations. L'équipe 6 est l'une des très rares (voire la seule) équipes européennes effectuant des recherches sur les pathologies infectieuses au cours des grands rassemblements religieux comme le Hajj⁷ et le Grand Magal de Touba⁶, lui donnant une visibilité internationale importante dans cette thématique spécifique. La surveillance des pathologies infectieuses des voyageurs internationaux est également l'un des points forts de l'équipe 6 avec notamment la création et le pilotage du réseau EuroTravNet pour la surveillance des maladies d'importations chez les voyageurs Européens. Ce réseau représente les sites européens dans un réseau plus large (GeoSentinel). Enfin, l'équipe 6 contribue de façon très significative à la recherche sur l'épidémiologie des maladies infectieuses chez les personnes sans domicile fixe.
- De plus, au cours des deux dernières années, l'équipe 6 a été très impliquée dans plusieurs projets de recherche en lien avec la pandémie COVID-19, à la fois par le séquençage massif et l'analyse des génomes de SARS-CoV-2¹, par l'étude de l'impact de la protection vaccinale⁴ et par la description de plusieurs des variants qui se sont succédés à Marseille^{2,3}.
- Enfin, l'équipe 6 a accueilli un étudiant en thèse d'université étudiant le microbiote du planaire *Schmidtea mediterranea*, un vers aquatique possédant la propriété unique de se réparer en cas de section en plusieurs morceaux, dans le contrôle de la réponse antimicrobienne innée⁸.

L'équipe 6 démontre ainsi sa capacité non seulement à conduire les projets sur lesquels elle s'était engagée en 2017, mais aussi à s'adapter à des thématiques émergentes comme la COVID-19 et à soutenir des projets portant sur des sujets plus confidentiels comme le microbiote des planaires.

C3. La production scientifique de l'équipe constitue un apport significatif à la connaissance.

Notre équipe a contribué à la connaissance de la diversité du microbiote humain, avec la description de 200 nouvelles espèces.

Nous avons développé à des fins d'alerte épidémiologique un outil d'analyse informatique des données de spectrométrie de masse issues des activités d'identification des souches bactériennes humaines dans le cadre des projets de culturomique de l'IHU et des activités diagnostiques du laboratoire de microbiologie de l'AP-HM.

Nous avons décrit les aspects cliniques des pathologies infectieuses associées au Hajj et au Grand Magal de Touba, soulignant la fréquence des infections respiratoires et digestives. Nous avons montré l'acquisition de pathogènes respiratoires et gastro-intestinaux viraux et bactériens dans ce contexte, y compris l'acquisition de bactéries multi-résistantes aux antibiotiques. Nous avons identifiés les principaux facteurs de risques pour ces infections et proposé le développement d'outils de prévention individuels tels que la vaccination contre la grippe ou des infections à pneumocoques, l'utilisation de masques faciaux et l'hygiène renforcée des mains.

Nous avons contribué à l'étude du virus SARS-CoV-2 en séquençant les génomes de plus de 50 000 souches virales infectant l'homme. L'analyse de 24 000 de ces séquences a permis de décrire les vagues infectieuses virales qui se sont succédées de 2020 à 2022 dans la région de Marseille et de

mieux appréhender le mode d'évolution de ce virus et ses sources. Nous avons également détecté précocement plusieurs de ces variants, dont le variant Marseille-1 qui a émergé en Afrique subsaharienne à l'été 2020 avant d'être apporté par des voyageurs au Maghreb puis à Marseille, et le variant Marseille-4 dont l'origine en France peut être liée à une épidémie préalable dans les élevages de visons. Nous avons aussi montré que la vaccination contre la COVID-19 avait un effet protecteur certain contre les formes sévères de la maladie, en réduisant des 2/3 la mortalité et de moitié l'hospitalisation en réanimation.

Enfin, nous avons entamé un programme d'étude de l'impact du microbiote du planaire *Schmidtea mediterranea* sur ses propriétés de régénération, et avons décrit trois espèces bactériennes nouvelles.

Nos articles sont cités en moyenne 14.77 fois/ ans, pour un H-index de 26.

Période : 2018 - 2021						
Nombre de publications	Nombre total de citations	Nombre moyen de citations	1er Quartile	Nombre médian de citations	3eme Quartile	H-index (*)
440	6498	14.77	0	2	5	26

(*) : Le H-index est calculé sur la période

Source : Sampra, Lillometrics, Université de Lille

C4. La production scientifique de l'équipe paraît dans des supports de qualité.

Notre politique éditoriale est dictée par la volonté de publier nos recherches dans les meilleurs journaux de microbiologie clinique, mais aussi par l'urgence à publier des cas cliniques afin de permettre à la communauté médicale d'être informée de cas spécifiques dans les meilleurs délais et de prendre les mesures de santé publique qui s'imposent. La qualité de notre ligne éditoriale nous a permis ainsi de publier entre 2018 et 2021, 106 articles de recherche de rang A et 107 de rang B ce qui représente 23%, respectivement, de nos publications. Il est à noter que la publication des articles de taxonomie décrivant les nouvelles souches bactériennes identifiées chez l'homme font l'objet de publications dans des journaux spécialisés mais à faible facteur d'impact, notamment International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology et Antonie van Leeuwenhoek.

Période : 2018 - 2021							
Position	Total	A	B	C	D	E	NC
1	60	21	22	9	4	0	4
2	37	7	6	9	4	1	10
3	29	8	9	5	1	2	4
Inv	10	6	3	1	0	0	0
k	125	23	28	12	25	9	28
ADA	55	12	5	9	9	5	15
DA	145	29	34	18	29	7	28
Total	461	106	107	63	72	24	89

ADA = Avant Dernier Auteur

DA = Dernier Auteur

Source : Sampra, Lillometrics, Université de Lille

C5. La production scientifique de l'équipe prend la forme de co-publications avec des partenaires du meilleur niveau international.

Nos travaux de taxonomie nous ont conduits à établir des collaborations étroites avec l'International Committee for the Systematics of Prokaryotes (D. Arahal (Espagne), J. Busse (Allemagne), C. Bull (USA), H. Christensen (Danemark), M. Chuvochina (Russie), S. Dedysh (Russie), K. Konstantinidis (USA), C.T. Parker (USA), R. Rosselló-Móra (Espagne), A. Ventosa (Espagne), M. Göker (Allemagne), W.B. Whitman (USA), A. Oren (Israël)). Pour la taxonomie des rickettsies, nous travaillons depuis de nombreuses années avec le Pr S. Graves (Australian Rickettsial Reference

Laboratory, University Hospital, Geelong). Pour le projet d'étude du microbiote du planaire, une collaboration a été nouée avec le Regional Centre for Biotechnology de Faridabad (Inde). Les travaux sur le Hajj et le Grand Magal de Touba ont fait l'objet de collaborations avec des partenaires scientifiques saoudiens de reconnaissance internationale (Z. Memish, S. Yezli, J. Al Tawfiq, C. Sokhna). Les travaux de recherche menés par EuroTravNet impliquent les principaux leaders européens en médecine des voyages (M. Grobush, P. Schlagenhauf, E. Caumes, F. Von Sonnenburg...) et les travaux menés dans le cadre de GeoSentinel ont été co-signés par les leaders nord-américains, canadiens, israéliens et d'Asie du Sud-Est (L. Chen, D. Freedman, D. Hamer, M. Libman, K. Cain, E. Schwartz, P. Liam Lim, W. Piyaphanee).

Référence 2. La production scientifique est proportionnée au potentiel de recherche de l'équipe et répartie entre ses personnels.

C1. La production scientifique est en adéquation avec le potentiel de recherche de l'équipe. Elle ne sacrifie pas la qualité de la recherche à la quantité.

Comme cité plus haut, l'équipe 6 privilégie les publications dans les meilleurs journaux de microbiologie clinique. Ainsi, entre 2018 et 2021, 106 articles de recherche de rang A et 107 de rang B ont été publiés (23% pour chaque catégorie des publications de l'équipe). Nous tenons à spécifier qu'une part importante de l'activité de recherche de l'équipe a porté sur la description taxonomique de 200 nouvelles espèces bactériennes. Ce type de descriptions, pourtant essentielles à la contribution à la connaissance du microbiote humain, requiert une publication dans des journaux spécialisés mais à faible facteur d'impact, notamment International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology et Antonie van Leeuwenhoek, ce qui explique la part non négligeable d'articles de rang C et D.

Les membres de l'équipe 6 ont publié, ou participé à la publication de 81 à 126 articles par an de 2018 à 2021.



Source : Sampra, Lillometrics, Université de Lille

C3. Tous les chercheurs et enseignants-chercheurs permanents contribuent à la production scientifique de l'équipe.

Tous les chercheurs et enseignants-chercheurs de l'équipe 6 ont au cours de la période 2018-2021 participé activement aux différents travaux de recherche de l'équipe. Le nombre de publications par chercheur et enseignant-chercheur a varié de 4 à 204. Six des membres de l'équipe ont publié au moins 20 articles sur la période. Les trois autres membres incluent deux praticiens hospitaliers dont les activités professionnelles ont limité leur temps dédié à la recherche, et un chercheur en sociologie comportementale dont les études requièrent beaucoup de temps.

Détail par chercheur																				
Identifi	Nom	Prénom	Grade	Arrivée	Départ	Score	Nb. Publici	A	B	C	D	E	NC	1	2	3	k	ADA	DA	Inv.
1044	GAUTRET	Philippe	Sans Statut	1995	-	2744	157	54	42	24	20	6	11	25	12	9	28	7	75	1
694	FOURNIER	Pierre-Edouard	Sans Statut	1995	-	1480	204	21	30	20	51	16	66	5	13	8	78	41	57	2
1840	JAVELLE	Emilie	Sans Statut	1995	-	405	28	13	7	4	3	1	0	9	3	3	6	1	1	5
1838	POMMIER DE SANTI	Vincent	Sans Statut	1995	-	343	31	9	10	3	5	2	2	2	0	3	12	11	3	0
778	CHAUDET	Hervé	Sans Statut	1995	-	305	32	7	9	12	3	0	1	0	4	4	16	4	4	0
1837	TEXIER	Gaetan	Sans Statut	1995	-	207	20	4	5	5	3	2	1	1	6	1	7	1	4	0
1841	SAVINI	Helene	Sans Statut	1995	-	121	16	4	8	2	1	0	1	1	2	2	4	1	0	6
1836	JIMENO	Marie-Therese	Sans Statut	1995	-	75	13	3	3	4	1	1	1	0	0	6	5	0	0	2
1839	PELLEGRIN	Liliane	Sans Statut	1995	-	57	4	0	2	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0

Source : Sampra, Lillometrics, Université de Lille

C4. Tous les doctorants et les post-doctorants participent à la production scientifique de l'équipe.

Tous les doctorants et Post-doctorants de l'équipe 6 ont au cours de la période 2018-2022 activement participé aux différents travaux de recherche de l'équipe. Les doctorants ont, en moyenne, publié un article de revue et 5 articles de recherche. Les thèmes de recherche et nombres de publication (entre parenthèses) de chaque étudiant sont listés ci-dessous.

Parmi les étudiants doctorants, Awa Diop (14), Rita Abou Abdallah (6), Hussein Anani (20), Mudra Khare (2) et Rita Zgheib (11) ont contribué à la description du microbiote humain ; dans le cadre d'une collaboration avec Benoit Desnues (UMR MEPHI), Diyoly Ayona (3) a étudié le rôle des galectines dans les infections humaines, notamment la maladie de Whipple ; Luis Kangale (10) a étudié le microbiote du planaire *Schmidtea mediterranea* et son rôle dans l'immunité innée et la régénération tissulaire de ce vers aquatique ; Audrey Giraud-Gatineau (20) a étudié les aspects épidémiologiques de la COVID-19 à Marseille et a également mis au point un pipeline informatique permettant la détection d'événements épidémiologiques émergents basé sur la proximité de spectres MALDI-TOF en termes de composition peptidique et de temporalité; Ghanesh Warthi (2) a étudié les modes alternatifs de codage de l'ADN ; Van Thuan Hoang (25) a étudié les infections transmises au cours des rassemblements de masse, en particulier le Hajj à la Mecque et le grand Magal de Touba au Sénégal ; Thi Loi Dao (11) a étudié le risque d'acquisition d'infections respiratoires et de portage des bactéries multi-résistantes chez les voyageurs; Emilie Javelle (7), médecin militaire, a étudié les viroses tropicales acquises par les voyageurs et les personnels militaires en opérations extérieures; les travaux de Tran Duc Anh Ly (14) ont porté sur les infections auxquelles sont exposées les populations sans domicile fixe de Marseille; Nhu Ngoc Nguyen (4) a étudié les symptômes des patients souffrant de réinfection par SARS-CoV-2 ou de COVID long.

Parmi les Post-doctorants, Dhiraj Sinha (2) a travaillé sur le pangéome de *Streptococcus intermedius*, Basma Midouni (1) sur la fièvre Q en Tunisie et Bo Bodker Jensen (1) sur les infections transmises par les tiques au Danemark.

Synthèse de l'autoévaluation

De 2018 à 2022, les chercheurs et enseignants-chercheurs de l'équipe 6 ont eu une production scientifique soutenue, avec 428 articles dans des revues internationales à comité de lecture. 44,2% des articles ont été publiés dans des journaux de rang A ou B, générant 6253 citations pour un H-index de 24. Toutefois, ce nombre élevé de publications ne doit pas nous dispenser de publier plus d'articles dans des journaux de rang A, y compris des journaux de très haut standing (Science, Nature). De plus, nous serons attentifs à mieux intégrer l'ensemble des chercheurs et enseignants-chercheurs de l'équipe dans des travaux communs. Enfin, un effort sera fait sur l'obtention de financements européens.

Liste de références

- ¹P. Colson, *et al.*, "Analysis of SARS-CoV-2 variants from 24,181 patients exemplifies the role of globalization and zoonosis in pandemics," *Front. Microbiol.* 12, 786233 (2022).
- ²P. Colson, *et al.*, "Introduction into the Marseille geographical area of a mild SARS-CoV-2 variant originating from sub-Saharan Africa: An investigational study," *Travel. Med. Infect. Dis.* 40, 101980 (2021).

- ³T. L. Dao, *et al.*, "Clinical outcomes in COVID-19 patients infected with different SARS-CoV-2 variants in Marseille, France," *Clin. Microbiol. Infect.* (2021).
- ⁴P. E. Fournier, *et al.*, "SARS-CoV-2 vaccination and protection against clinical disease: a retrospective study, Bouches-du-Rhône district, Southern France, 2021.," *Front. Microbiol.* 12, 796807 (2022).
- ⁵A. Giraud-Gatineau, *et al.*, "Using MALDI-TOF spectra in epidemiological surveillance for the detection of bacterial subgroups with a possible epidemic potential," *BMC. Infect. Dis.* 21(1), 1109 (2021).
- ⁶V. T. Hoang, *et al.*, "Respiratory and gastrointestinal infections at the 2017 Grand Magal de Touba, Senegal: A prospective cohort survey," *Travel. Med. Infect. Dis.* 101410 (2019).
- ⁷V. T. Hoang, *et al.*, "Environmental investigation of respiratory pathogens during the Hajj 2016 and 2018," *Travel. Med. Infect. Dis.* 33, 101500 (2020).
- ⁸L. J. Kangale, *et al.*, "Planarians (Platyhelminthes)-An Emerging Model Organism for Investigating Innate Immune Mechanisms," *Front Cell Infect. Microbiol.* 11, 619081 (2021).
- ⁹L. Pellegrin, *et al.*, "Decision-making during nonroutine outbreak management: Toward an exploration of experts' creative decisions," *Appl. Ergon.* 90, 103232 (2021).
- ¹⁰G. Texier, *et al.*, "Using decision fusion methods to improve outbreak detection in disease surveillance," *BMC. Med. Inform. Decis. Mak.* 19(1), 38 (2019).

Publications 2018 – 2022
Equipe 6 PE FOURNIER
Classées par thématiques / axe

En rouge les publiés faisant intervenir au moins une autre équipe de VITROME

INVESTIGATION D'ÉPIDÉMIES

1: Cassir N, Cardona F, Tissot-Dupont H, Bruel C, Doudier B, Lahouel S, Bendamardji K, Boschi C, Aherfi S, Edouard S, Lagier JC, Colson P, **Gautret P, Fournier PE, Parola P, Brouqui P, La-Scola B, Million M.** Observational Cohort Study of Evolving Epidemiologic, Clinical, and Virologic Features of Monkeypox in Southern France. *Emerg Infect Dis.* 2022 Dec;28(12):2409-2415. doi:10.3201/eid2812.221440. Epub 2022 Oct 14. PMID: 36241422.

2: **Nguyen NN, Houhamdi L, Hoang VT,** Delerce J, Delorme L, Colson P, Brouqui P, **Fournier PE,** Raoult D, **Gautret P.** SARS-CoV-2 reinfection and COVID-19 severity. *Emerg Microbes Infect.* 2022 Dec;11(1):894-901. doi:10.1080/22221751.2022.2052358. PMID: 35264078; PMCID: PMC8942490.

3: Dudouet P, Colson P, Aherfi S, Levasseur A, Beye M, Delerce J, Burel E, **Lavrard P,** Bader W, Lagier JC, **Fournier PE,** La Scola B, Raoult D. SARS-CoV-2 quasi-species analysis from patients with persistent nasopharyngeal shedding. *Sci Rep.* 2022 Nov 4;12(1):18721. doi: 10.1038/s41598-022-22060-z. PMID:36333340; PMCID: PMC9636146.

4: Klement-Frutos E, Mediannikov O, **Fournier PE,** Haroche J, Leblond V, Caumes E. *Mycoplasma haemohominis* as a cause of fever of unknown origin in a traveller. *J Travel Med.* 2022 Nov 4:taac129. doi: 10.1093/jtm/taac129. Epub ahead of print. PMID: 36331263.

5: Kouamen AC, Da Cruz H, Hamidouche M, Lamy A, Lloyd A, Castro Alvarez J, Roussel M, Josset L, Enouf V, Felici C, Dos Santos G, Schaeffer J, Maisa A; Regional COVID-19 Investigation Group; Laboratory Group. Rapid investigation of BA.4/BA.5 cases in France. *Front Public Health.* 2022 Oct 10;10:1006631. doi:10.3389/fpubh.2022.1006631. PMID: 36311621; PMCID: PMC9610104.

6: Newton PN, **Fournier PE,** Tappe D, Richards AL. Renewed Risk for Epidemic Typhus Related to War and Massive Population Displacement, Ukraine. *Emerg Infect Dis.* 2022 Oct;28(10):2125-2126. doi: 10.3201/eid2810.220776. Epub 2022 Aug 25. PMID: 36007931; PMCID: PMC9514335.

7: **Maaloum M,** Afouda P, Lo CI, Dubourg G, Nguyen TT, Levasseur A, Saile R, Raoult D, **Fournier PE.** *Prevotella merdae* sp. nov., a new bacterial species isolated from human faeces. *FEMS Microbiol Lett.* 2022 Sep 20;369(1):fnac066. doi: 10.1093/femsle/fnac066. PMID: 36029281.

9: Colson P, Delerce J, Marion-Paris E, Lagier JC, Levasseur A, **Fournier PE,** La Scola B, Raoult D. A 21L/BA.2-21K/BA.1 "MixOmicron" SARS-CoV-2 hybrid undetected by qPCR that screen for variant in routine diagnosis. *Infect Genet Evol.* 2022 Sep 5;105:105360. doi: 10.1016/j.meegid.2022.105360. Epub ahead of print. PMID: 36070806; PMCID: PMC9444252.

10: Colson P, **Gautret P,** Delerce J, **Chaudet H,** Pontarotti P, Forterre P, Tola R, Bedotto M, Delorme L, Bader W, Levasseur A, Lagier JC, Million M, Yahi N, Fantini J, La Scola B, **Fournier PE,** Raoult D. The emergence, spread and vanishing of a French SARS-CoV-2 variant exemplifies the fate of RNA virus epidemics and obeys the Mistigri rule. *J Med Virol.* 2022 Aug 28;1002/jmv.28102. doi: 10.1002/jmv.28102. Epub ahead of print. PMID: 36031728; PMCID: PMC9539255.

- 11: Jensen BB, Al-Mashkur NM, Chen M, **Fournier PE**, Stenager E. Rickettsial infections are an unlikely cause of peripheral facial palsy in Southern Jutland, Denmark. *Dan Med J.* 2022 Aug 16;69(9):A07210575. PMID: 36065885.
- 12: Eiferman V, Guenzo GL, Boiret-Dupré N, Barres B, Luciani L, **Fournier PE**. Atypical *Borrelia garinii* infection in an immunocompromised patient mimicking high-grade lymphoma. *Int J Infect Dis.* 2022 Aug;121:102-104. doi: 10.1016/j.ijid.2022.04.062. Epub 2022 May 4. PMID: 35525526.
- 13: **Nguyen NN, Houhamdi L, Hoang VT**, Stoupan D, **Fournier PE**, Raoult D, Colson P, **Gautret P**. High rate of reinfection with the SARS-CoV-2 Omicron variant. *J Infect.* 2022 Aug;85(2):174-211. doi: 10.1016/j.jinf.2022.04.034. Epub 2022 Apr 23. PMID: 35472367; PMCID: PMC9033627.
- 14: Colson P, **Fournier PE**, Delerce J, Million M, Bedotto M, **Houhamdi L**, Yahi N, Bayette J, Levasseur A, Fantini J, Raoult D, La Scola B. Culture and identification of a "Deltamicron" SARS-CoV-2 in a three cases cluster in southern France. *J Med Virol.* 2022 Aug;94(8):3739-3749. doi: 10.1002/jmv.27789. Epub 2022 May 6. PMID: 35467028; PMCID: PMC9088576.
- 15: **Gautret P, Hoang VT, Jimeno MT**, Lagier JC, Rossi P, **Fournier PE**, Colson P, Raoult D. The severity of the first 207 infections with the SARS-CoV-2 Omicron BA.2 variant, in Marseille, France, December 2021-February 2022. *J Med Virol.* 2022 Aug;94(8):3494-3497. doi: 10.1002/jmv.27760. Epub 2022 Apr 9. PMID 35365865; PMCID: PMC9088598.
- 16: Balasubramanian R, **Fournier PE**, Menon T. Culture-negative endocarditis caused by *Stenotrophomonas maltophilia*: a report of two cases. *Future Microbiol.* 2022 Jul;17:819-822. doi: 10.2217/fmb-2021-0313. Epub 2022 Jun 1. PMID: 35642452.
- 17: Colson P, Delerce J, Beye M, Levasseur A, Boschi C, **Houhamdi L**, Tissot-Dupont H, Yahi N, Million M, La Scola B, Fantini J, Raoult D, **Fournier PE**. First cases of infection with the 21L/BA.2 Omicron variant in Marseille, France. *J Med Virol.* 2022 Jul;94(7):3421-3430. doi: 10.1002/jmv.27695. Epub 2022 Mar 24. PMID: 35243660; PMCID: PMC9088623.
- 18: Burel E, Colson P, Lagier JC, Levasseur A, Bedotto M, Lavrard-Meyer P, **Fournier PE**, La Scola B, Raoult D. Sequential Appearance and Isolation of a SARS-CoV-2 Recombinant between Two Major SARS-CoV-2 Variants in a Chronically Infected Immunocompromised Patient. *Viruses.* 2022 Jun 10;14(6):1266. doi: 10.3390/v14061266. PMID: 35746737; PMCID: PMC9227898.
- 19: Lagier JC, Million M, Cortaredona S, Delorme L, Colson P, **Fournier PE**, Brouqui P, Raoult D, **Parola P**; IHU Task Force. Outcomes of 2111 COVID-19 Hospitalized Patients Treated with Hydroxychloroquine/Azithromycin and Other Regimens in Marseille, France, 2020: A Monocentric Retrospective Analysis. *Ther Clin Risk Manag.* 2022 May 31;18:603-617. doi: 10.2147/TCRM.S364022. PMID: 35669696; PMCID: PMC9167052.
- 20: Lekana-Douki SE, N'dilimabaka N, Levasseur A, Colson P, Andeko JC, Zong Minko O, Banga Mve-Ella O, **Fournier PE**, Devaux C, Ondo BM, Akombi FL, Yacka Mouele Bolo L, Ngonga Dikongo AM, Diané A, Mabika Mabika A, Mathouet JF, Dzembo C, Atiga NC, Mouity Matoumba A, Ndjangangoye NK, Brécharde L, Bedotto-Buffet M, Mangombi Pambou JB, Kandet Yattara M, Mbongo Nkama EA, Mintsia Ndong A, Adegnika AA, Raoult D, **Fenollar F**, Lekana-Douki JB. Screening and Whole Genome Sequencing of SARS-CoV-2 Circulating During the First Three Waves of the COVID-19 Pandemic in Libreville and the Haut-Ogooué Province in Gabon. *Front Med (Lausanne).* 2022 May 17;9:877391. doi: 10.3389/fmed.2022.877391. PMID: 35655849; PMCID: PMC9152426.
- 21: Maisa A, Spaccaferri G, Fournier L, Schaeffer J, Deniau J, Rolland P, Coignard B; regional COVID-19 investigation team; EMERGEN consortium. First cases of Omicron in France are exhibiting mild symptoms, November 2021-January 2022. *Infect Dis Now.* 2022 May;52(3):160-164. doi: 10.1016/j.idnow.2022.02.003. Epub 2022 Feb 12. PMID: 35167979; PMCID: PMC919453.

- 22: **Houhamdi L, Gautret P, Hoang VT, Fournier PE**, Colson P, Raoult D. Characteristics of the first 1119 SARS-CoV-2 Omicron variant cases, in Marseille, France, November-December 2021. *J Med Virol.* 2022 May;94(5):2290-2295. doi: 10.1002/jmv.27613. Epub 2022 Feb 3. PMID: 35060146; PMCID: PMC9015264.
- 23: Balasubramanian R, **Fournier PE**, Ganesan PS, Menon T. Q fever endocarditis in India: A report of two cases. *Indian J Med Microbiol.* 2022 Apr-Jun;40(2):315-316. doi: 10.1016/j.ijmmb.2022.01.009. Epub 2022 Feb 11. PMID: 35153100.
- 24: Billiet A, Vanderschueren S, Lagrou K, Pilate T, **Fournier PE**, Luciani L, Henckaerts L. Tick borne relapsing fever after travelling to a Greek island. *J Travel Med.* 2022 Mar 21;29(2):taab073. doi: 10.1093/jtm/taab073. PMID: 33987678.
- 25: **Hoang VT**, Assoumani L, Delerce J, **Houhamdi L**, Bedotto M, Lagier JC, Million M, Levasseur A, **Fournier PE**, La Scola B, Raoult D, **Gautret P**, Colson P. Introduction of the SARS-CoV-2 Beta variant from Comoros into the Marseille geographical area. *Travel Med Infect Dis.* 2022 Mar-Apr;46:102277. doi: 10.1016/j.tmaid.2022.102277. Epub 2022 Feb 12. PMID: 35158042; PMCID: PMC8837475.
- 26: Colson P, **Fournier PE**, **Chaudet H**, Delerce J, **Giraud-Gatineau A**, **Houhamdi L**, **Andrieu C**, Brechard L, Bedotto M, Prudent E, Gazin C, Beye M, Burel E, Dudouet P, Tissot-Dupont H, **Gautret P**, Lagier JC, Million M, Brouqui P, **Parola P**, **Fenollar F**, Drancourt M, La Scola B, Levasseur A, Raoult D. Analysis of SARS-CoV-2 Variants From 24,181 Patients Exemplifies the Role of Globalization and Zoonosis in Pandemics. *Front Microbiol.* 2022 Feb 7;12:786233. doi: 10.3389/fmicb.2021.786233. PMID: 35197938; PMCID: PMC8859183.
- 27: Colson P, Fantini J, Yahi N, Delerce J, Levasseur A, **Fournier PE**, Lagier JC, Raoult D, La Scola B. Limited spread of a rare spike E484K-harboring SARS-CoV-2 in Marseille, France. *Arch Virol.* 2022 Feb;167(2):583-589. doi:10.1007/s00705-021-05331-4. Epub 2022 Jan 27. PMID: 35083577; PMCID: PMC8791675.
- 28: Colson P, Delerce J, Burel E, Beye M, **Fournier PE**, Levasseur A, Lagier JC, Raoult D. Occurrence of a substitution or deletion of SARS-CoV-2 spike amino acid 677 in various lineages in Marseille, France. *Virus Genes.* 2022 Feb;58(1):53-58. doi: 10.1007/s11262-021-01877-2. Epub 2021 Nov 27. PMID: 34839413; PMCID: PMC8627157.
- 29: Le Glass E, **Hoang VT**, Boschi C, Ninove L, Zandotti C, Boutin A, Bremond V, Dubourg G, **Ranque S**, Lagier JC, Million M, **Fournier PE**, Drancourt M, **Gautret P**, Colson P. Incidence and Outcome of Coinfections with SARS-CoV-2 and Rhinovirus. *Viruses.* 2021 Dec 16;13(12):2528. doi: 10.3390/v13122528. PMID: 34960797; PMCID: PMC8709236.
- 30: Cassir N, Luciani L, Ferrieux D, Levasseur A, **Fournier PE**, **Parola P**. Pneumococcal pneumonia among shipyard workers: Inside the features of disease onset. *Travel Med Infect Dis.* 2021 Nov-Dec;44:102183. doi: 10.1016/j.tmaid.2021.102183. Epub 2021 Oct 21. PMID: 34688890.
- 31: **Hoang VT**, Colson P, Levasseur A, Delerce J, Lagier JC, **Parola P**, Million M, **Fournier PE**, Raoult D, **Gautret P**. Clinical outcomes in patients infected with different SARS-CoV-2 variants at one hospital during three phases of the COVID-19 epidemic in Marseille, France. *Infect Genet Evol.* 2021 Nov;95:105092. doi: 10.1016/j.meegid.2021.105092. Epub 2021 Sep 24. PMID: 34571275; PMCID: PMC8462069.
- 32: Luciani L, El Baroudi Y, Prudent E, Raoult D, **Fournier PE**. Bartonella infections diagnosed in the French reference center, 2014-2019, and focus on infections in the immunocompromised. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2021 Nov;40(11):2407-2410. doi: 10.1007/s10096-021-04244-z. Epub 2021 Apr 12. PMID: 33846874.

33: Descloux E, Mediannikov O, Gourinat AC, Colot J, Chauvet M, Mermoud I, Desoutter D, Cazorla C, Klement-Frutos E, Antonini L, Levasseur A, Bossi V, Davoust B, Merlet A, Goujart MA, Oedin M, Brescia F, Laumond S, **Fournier PE**, Raoult D. Flying Fox Hemolytic Fever, Description of a New Zoonosis Caused by Candidatus Mycoplasma haemohominis. *Clin Infect Dis*. 2021 Oct 5;73(7):e1445-e1453. doi: 10.1093/cid/ciaa1648. PMID: 33119064.

34: Million M, Lagier JC, Tissot-Dupont H, Ravaux I, Dhiver C, Tomei C, Cassir N, Delorme L, Cortaredona S, Amrane S, Aubry C, Bendamadji K, Berenger C, Doudier B, Edouard S, Hocquart M, Mailhe M, Porcheto C, Seng P, Triquet C, Gentile S, Jouve E, **Giraud-Gatineau A**, **Chaudet H**, Camoin-Jau L, Colson P, **Gautret P**, **Fournier PE**, Maille B, Deharo JC, Habert P, Gaubert JY, Jacquier A, Honore S, Guillon-Lorvellec K, Obadia Y, **Parola P**, Brouqui P, Raoult D. Early combination therapy with hydroxychloroquine and azithromycin reduces mortality in 10,429 COVID-19 outpatients. *Rev Cardiovasc Med*. 2021 Sep 24;22(3):1063-1072. doi: 10.31083/j.rcm2203116. PMID: 34565108.

35: Osman IO, Levasseur A, Brechard L, Abdillahi Hassan I, Salah Abdillahi I, Ali Waberi Z, Delerce J, Bedotto M, **Houhamdi L**, **Fournier PE**, Colson P, Aboubaker MH, Raoult D, Devaux CA. Whole Genome Sequencing of SARS-CoV-2 Strains in COVID-19 Patients From Djibouti Shows Novel Mutations and Clades Replacing Over Time. *Front Med (Lausanne)*. 2021 Sep 1;8:737602. doi: 10.3389/fmed.2021.737602. PMID: 34540874; PMCID: PMC8440879.

36: Colson P, Levasseur A, Delerce J, Pinault L, Dudouet P, Devaux C, **Fournier PE**, La Scola B, Lagier JC, Raoult D. Spreading of a new SARS-CoV-2 N501Y spike variant in a new lineage. *Clin Microbiol Infect*. 2021 Sep;27(9):1352.e1-1352.e5. doi: 10.1016/j.cmi.2021.05.006. Epub 2021 May 12. PMID: 33991677; PMCID: PMC8114812.

37: **Javelle E**, Mayet A, Million M, Levasseur A, Allodji RS, Marimoutou C, Lavagna C, Desplans J, **Fournier PE**, Raoult D, **Texier G**. Gut Microbiota in Military International Travelers with Doxycycline Malaria Prophylaxis: Towards the Risk of a Simpson Paradox in the Human Microbiome Field. *Pathogens*. 2021 Aug 21;10(8):1063. doi: 10.3390/pathogens10081063. PMID: 34451527; PMCID: PMC8400693.

38: Hannachi N, **Fournier PE**, Martel H, Habib G, Camoin-Jau L. Statins potentiate the antibacterial effect of platelets on *Staphylococcus aureus*. *Platelets*. 2021 Jul 4;32(5):671-676. doi: 10.1080/09537104.2020.1792434. Epub 2020 Jul 14. PMID: 32664773.

39: La Scola B, **Lavrard P**, **Fournier PE**, Colson P, Lacoste A, Raoult D. SARS-CoV-2 variant from India to Marseille: The still active role of ports in the introduction of epidemics. *Travel Med Infect Dis*. 2021 Jul-Aug;42:102085. doi: 10.1016/j.tmaid.2021.102085. Epub 2021 May 21. PMID: 34029710; PMCID: PMC8139435.

40: **Ly TDA**, **Hoang VT**, **Goumballa N**, Louni M, Canard N, **Dao TL**, Medkour H, Borg A, Bardy K, Esteves-Vieira V, Filosa V, Davoust B, Mediannikov O, **Fournier PE**, Raoult D, **Gautret P**. Variations in respiratory pathogen carriage among a homeless population in a shelter for men in Marseille, France, March-July 2020: cross-sectional 1-day surveys. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2021 Jul;40(7):1579-1582. doi: 10.1007/s10096-020-04127-9. Epub 2021 Feb 13. PMID: 33580843; PMCID: PMC7881748.

41: **Fournier PE**, Edouard S, Wurtz N, Raclot J, Bechet M, Zandotti C, Filosa V, Raoult D, **Fenollar F**. Contagion Management at the Méditerranée Infection University Hospital Institute. *J Clin Med*. 2021 Jun 15;10(12):2627. doi: 10.3390/jcm10122627. PMID: 34203657; PMCID: PMC8232197.

42: Jensen BB, Bruun MT, Jensen PM, Pedersen AK, **Fournier PE**, Skarphedinsson S, Chen M. Evaluation of factors influencing tick bites and tick-borne infections: a longitudinal study. *Parasit Vectors*. 2021 May 29;14(1):289. doi: 10.1186/s13071-021-04751-0. PMID: 34051820; PMCID: PMC8164064.

- 43: Wurtz N, Lacoste A, Jardot P, Delache A, Fontaine X, Verlande M, Annessi A, **Giraud-Gatineau A, Chaudet H, Fournier PE**, Augier P, La Scola B. Viral RNA in City Wastewater as a Key Indicator of COVID-19 Recrudescence and Containment Measures Effectiveness. *Front Microbiol.* 2021 May 17;12:664477. doi: 10.3389/fmicb.2021.664477. PMID: 34079532; PMCID: PMC8165276.
- 44: Baboudjian M, Mhatli M, Bourouina A, Gondran-Tellier B, Anastay V, Perez L, Proye P, Lavieille JP, Duchateau F, Agostini A, Wazne Y, Sebag F, Foletti JM, Chossegros C, Raoult D, Touati J, Chagnaud C, Michel J, Bertrand B, Giovanni A, Radulesco T, Sartor C, **Fournier PE**, Lechevallier E. Is minor surgery safe during the COVID-19 pandemic? A multi-disciplinary study. *PLoS One.* 2021 May 11;16(5):e0251122. doi: 10.1371/journal.pone.0251122. PMID: 33974628; PMCID: PMC8112651.
- 45: **Fournier PE, Colson P, Levasseur A, Devaux CA, Gautret P, Bedotto M, Delerce J, Brechard L, Pinault L, Lagier JC, Fenollar F, Raoult D.** Emergence and outcomes of the SARS-CoV-2 'Marseille-4' variant. *Int J Infect Dis.* 2021 May;106:228-236. doi: 10.1016/j.ijid.2021.03.068. Epub 2021 Mar 27. PMID: 33785459; PMCID: PMC7997945.
- 46: Pericàs JM, Llopis J, Jiménez-Exposito MJ, Kourany WM, Almirante B, Carosi G, Durante-Mangoni E, Fortes CQ, Giannitsioti E, Lerakis S, Montagna-Mella R, Ambrosioni J, Tan RS, Mestres CA, Wray D, Pachirat O, Moreno A, Chu VH, de Lazzari E, Fowler VG Jr, Miró JM; ICE Investigators. Infective Endocarditis in Patients on Chronic Hemodialysis. *J Am Coll Cardiol.* 2021 Apr 6;77(13):1629-1640. doi: 10.1016/j.jacc.2021.02.014. PMID: 33795037.
- 47: **Fenollar F, Mediannikov O, Maurin M, Devaux C, Colson P, Levasseur A, Fournier PE, Raoult D.** Mink, SARS-CoV-2, and the Human-Animal Interface. *Front Microbiol.* 2021 Apr 1;12:663815. doi: 10.3389/fmicb.2021.663815. PMID: 33868218; PMCID: PMC8047314.
- 48: **Ly TDA, Nguyen NN, Hoang VT, Goumballa N, Louni M, Canard N, Dao TL, Medkour H, Borg A, Bardy K, Esteves-Vieira V, Filosa V, Davoust B, Mediannikov O, Fournier PE, Raoult D, Gautret P.** Screening of SARS-CoV-2 among homeless people, asylum-seekers and other people living in precarious conditions in Marseille, France, March-April 2020. *Int J Infect Dis.* 2021 Apr;105:1-6. doi: 10.1016/j.ijid.2021.02.026. Epub 2021 Feb 10. PMID: 33578010; PMCID: PMC7872841.
- 49: **Colson P, Levasseur A, Gautret P, Fenollar F, Thuan Hoang V, Delerce J, Bitam I, Saile R, Maaloum M, Padane A, Bedotto M, Brechard L, Bossi V, Ben Khedher M, Chaudet H, Million M, Tissot-Dupont H, Lagier JC, Mboup S, Fournier PE, Raoult D.** Introduction into the Marseille geographical area of a mild SARS-CoV-2 variant originating from sub-Saharan Africa: An investigational study. *Travel Med Infect Dis.* 2021 Mar-Apr;40:101980. doi: 10.1016/j.tmaid.2021.101980. Epub 2021 Jan 31. PMID: 33535105; PMCID: PMC7847701.
- 50: **Ayona D, Zarza SM, Landemarre L, Roubinet B, Decloquement P, Raoult D, Fournier PE, Desnues B.** Human galectin-1 and galectin-3 promote *Tropheryma whipplei* infection. *Gut Microbes.* 2021 Jan-Dec;13(1):1-15. doi: 10.1080/19490976.2021.1884515. PMID: 33573443; PMCID: PMC7889132.
- 51: Dabaja MF, Greco G, Blanda V, Tempesta M, Bayan A, Torina A, Vesco G, D'Agostino R, Lelli R, Ezzedine M, Mortada H, Raoult D, **Fournier PE**, Mortada M. Multispacer sequence typing of *Coxiella burnetii* from milk and hard tick samples from ruminant farms in Lebanon. *Vet Ital.* 2020 Dec 1;56(4):289-296. doi: 10.12834/VetIt.1799.13290.1. PMID: 33635617.
- 52: Tsai KH, Yen TY, Wu WJ, Carvalho R, Raoult D, **Fournier PE.** Investigation of *Ctenocephalides felis* on domestic dogs and *Rickettsia felis* infection in the Democratic Republic of Sao Tome and Principe. *Zoonoses Public Health.* 2020 Dec;67(8):892-902. doi: 10.1111/zph.12776. Epub 2020 Nov 4. PMID: 33145971.
- 53: Darmon-Curti A, Darmon F, Edouard S, Hennebique A, Guimard T, Martin-Blondel G, Klopfenstein T, Talarmin JP, Raoult D, Maurin M, **Fournier PE.** Tularemia: A Case Series of Patients

Diagnosed at the National Reference Center for Rickettsioses From 2008 to 2017. *Open Forum Infect Dis.* 2020 Sep 19;7(11):ofaa440. doi: 10.1093/ofid/ofaa440. PMID: 33209946; PMCID: PMC7651688.

54: Million M, **Gautret P**, Colson P, Roussel Y, Dubourg G, Chabriere E, Honore S, Rolain JM, **Fenollar F**, **Fournier PE**, Lagier JC, **Parola P**, Brouqui P, Raoult D. Clinical efficacy of chloroquine derivatives in COVID-19 infection: comparative meta-analysis between the big data and the real world. *New Microbes New Infect.* 2020 Jun 6;38:100709. doi: 10.1016/j.nmni.2020.100709. PMID: 33088574; PMCID:PMC7558783.

55: **Hoang VT**, **Dao TL**, **Ly TDA**, Belhouchat K, Larbi Chaht K, Yezli S, Alotaibi B, Raoult D, **Parola P**, **Pommier de Santi V**, **Fournier PE**, **Gautret P**. Dynamics and genetic diversity of *Haemophilus influenzae* carriage among French pilgrims during the 2018 Hajj: A prospective cohort survey. *Travel Med Infect Dis.* 2020 Nov-Dec;38:101883. doi: 10.1016/j.tmaid.2020.101883. Epub 2020 Sep 18. PMID:32956850.

56: **Ly TDA**, Louni M, **Hoang VT**, **Dao TL**, Badiaga S, Brouqui P, Tissot-Dupont H, Raoult D, **Fournier PE**, **Gautret P**. Epidemiological serosurvey of vector-borne and zoonotic pathogens among homeless people living in shelters in Marseille: cross-sectional one-day surveys (2005-2015). *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2020 Sep;39(9):1663-1672. doi: 10.1007/s10096-020-03889-6. Epub 2020 Apr 21. PMID:32318966.

57: Lagier JC, Million M, **Gautret P**, Colson P, Cortaredona S, **Giraud-Gatineau A**, Honoré S, Gaubert JY, **Fournier PE**, Tissot-Dupont H, Chabrière E, Stein A, Deharo JC, **Fenollar F**, Rolain JM, Obadia Y, Jacquier A, La Scola B, Brouqui P, Drancourt M, **Parola P**, Raoult D; IHU COVID-19 Task force. Outcomes of 3,737 COVID-19 patients treated with hydroxychloroquine/azithromycin and other regimens in Marseille, France: A retrospective analysis. *Travel Med Infect Dis.* 2020 Jul-Aug;36:101791. doi: 10.1016/j.tmaid.2020.101791. Epub 2020 Jun 25. PMID: 32593867; PMCID: PMC7315163.

58: **Hoang VT**, **Dao TL**, **Ly TDA**, Belhouchat K, Chaht KL, Drali T, Yezli S, Alotaibi B, Raoult D, **Parola P**, **Fournier PE**, **Pommier de Santi V**, **Gautret P**. Lack of *Vibrio cholerae* among French pilgrims during the 2017 and 2018 Hajj. *Travel Med Infect Dis.* 2020 Jul-Aug;36:101506. doi: 10.1016/j.tmaid.2019.101506. Epub 2019 Oct 29. PMID: 31676361.

59: Hsi TE, Hsiao SW, Minahan NT, Yen TY, de Assunção Carvalho AV, Raoult D, **Fournier PE**, Tsai KH. Seroepidemiological and molecular investigation of spotted fever group rickettsiae and *Coxiella burnetii* in Sao Tome Island: A One Health approach. *Transbound Emerg Dis.* 2020 Jul;67 Suppl 2:36-43. doi: 10.1111/tbed.13191. Epub 2019 Jun 24. PMID: 31231971.

60: **Parola P**, **Anani H**, Eldin C, Dubourg G, Lagier JC, Levasseur A, Casalta JP, Raoult D, **Fournier PE**. Case Report: *Vibrio cholerae* Biliary Tract Infections in Two North Africans in France. *Am J Trop Med Hyg.* 2020 Jun;102(6):1306-1308. doi: 10.4269/ajtmh.19-0884. PMID: 32207400; PMCID:PMC7253139.

61: Million M, Lagier JC, **Gautret P**, Colson P, **Fournier PE**, Amrane S, Hocquart M, Mailhe M, Esteves-Vieira V, Doudier B, Aubry C, Correard F, **Giraud-Gatineau A**, Roussel Y, Berenger C, Cassir N, Seng P, Zandotti C, Dhiver C, Ravaux I, Tomei C, Eldin C, Tissot-Dupont H, Honoré S, Stein A, Jacquier A, Deharo JC, Chabrière E, Levasseur A, **Fenollar F**, Rolain JM, Obadia Y, Brouqui P, Drancourt M, La Scola B, **Parola P**, Raoult D. Early treatment of COVID-19 patients with hydroxychloroquine and azithromycin: A retrospective analysis of 1061 cases in Marseille, France. *Travel Med Infect Dis.* 2020 May-Jun;35:101738. doi: 10.1016/j.tmaid.2020.101738. Epub 2020 May 5. PMID: 32387409; PMCID: PMC7199729.

62: Lucchese L, Ravagnan S, Da Rold G, Toniolo F, Wurzbürger W, Mion M, Carminato A, **Fournier PE**, Capelli G, Natale A, Vascellari M. Survival of *Rickettsia conorii* in artificially contaminated whole

and leukoreduced canine blood units during the storage period. *Parasit Vectors*. 2020 Apr 21;13(1):118. doi: 10.1186/s13071-020-3991-9. PMID: 32312308; PMCID: PMC7171768.

63: Morand A, Fabre A, Minodier P, Boutin A, Vanel N, Bosdure E, **Fournier PE**. COVID-19 virus and children: What do we know? *Arch Pediatr*. 2020 Apr;27(3):117-118. doi: 10.1016/j.arcped.2020.03.001. PMID: 32253003; PMCID: PMC7269707.

64: Midouni Ayadi B, Mehiri E, Draoui H, Ghariani A, Essalah L, Raoult D, **Fournier PE**, Slim-Saidi LN. Phenotypic and molecular characterization of macrolide resistance mechanisms among *Streptococcus pneumoniae* isolated in Tunisia. *J Med Microbiol*. 2020 Apr;69(4):505-520. doi: 10.1099/jmm.0.001151. PMID: 32159507.

65: **Gautret P**, Lagier JC, **Parola P**, **Hoang VT**, Meddeb L, **Sevestre J**, Mailhe M, Doudier B, Aubry C, Amrane S, Seng P, Hocquart M, Eldin C, Finance J, Vieira VE, Tissot-Dupont HT, Honoré S, Stein A, Million M, Colson P, La Scola B, Veit V, Jacquier A, Deharo JC, Drancourt M, **Fournier PE**, Rolain JM, Brouqui P, Raoult D. Clinical and microbiological effect of a combination of hydroxychloroquine and azithromycin in 80 COVID-19 patients with at least a six-day follow up: A pilot observational study. *Travel Med Infect Dis*. 2020 Mar-Apr;34:101663. doi:10.1016/j.tmaid.2020.101663. Epub 2020 Apr 11. PMID: 32289548; PMCID: PMC7151271.

66: Bessis S, Noussair L, Rodriguez-Nava V, Jousset C, Duran C, Beresteanu A, Matt M, Davido B, Carlier R, Bergeron E, **Fournier PE**, Herrmann JL, Dinh A. Actinomycetoma Caused by *Actinomadura mexicana*, A Neglected Entity in the Caribbean. *Emerg Infect Dis*. 2020 Feb;26(2):379-380. doi: 10.3201/eid2602.191005. PMID: 31961313; PMCID: PMC6986842.

67: Sekeyová Z, Danchenko M, Filipčík P, **Fournier PE**. Rickettsial infections of the central nervous system. *PLoS Negl Trop Dis*. 2019 Aug 29;13(8):e0007469. doi: 10.1371/journal.pntd.0007469. PMID: 31465452; PMCID: PMC6715168.

68: Velut G, Delon F, Mérigaud JP, Tong C, Duflos G, Boissan F, Watier-Grillot S, Boni M, Derkenne C, Dia A, **Texier G**, Vest P, Meynard JB, **Fournier PE**, Chesnay A, **Pommier de Santi V**. Histamine food poisoning: a sudden, large outbreak linked to fresh yellowfin tuna from Reunion Island, France, April 2017. *Euro Surveill*. 2019 May;24(22):1800405. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2019.24.22.1800405. PMID: 31164189; PMCID: PMC6549462.

69: Sogodogo E, Fellag M, Loukil A, Nkamga VD, Michel J, Dessi P, **Fournier PE**, Drancourt M. Nine Cases of Methanogenic Archaea in Refractory Sinusitis, an Emerging Clinical Entity. *Front Public Health*. 2019 Mar 4;7:38. doi: 10.3389/fpubh.2019.00038. PMID: 30886840; PMCID: PMC6409293.

70: **Hoang VT**, **Dao TL**, **Ly TDA**, Belhouchat K, Chaht KL, Gaudart J, Mrenda BM, Drali T, Yezli S, Alotaibi B, **Fournier PE**, Raoult D, **Parola P**, de Santi VP, **Gautret P**. The dynamics and interactions of respiratory pathogen carriage among French pilgrims during the 2018 Hajj. *Emerg Microbes Infect*. 2019;8(1):1701-1710. doi: 10.1080/22221751.2019.1693247. PMID: 31749410; PMCID: PMC6882464.

71: Jordier F, Deligny ML, Barré R, Robert C, Galicher V, Uch R, **Fournier PE**, Raoult D, Biagini P. Human pegivirus isolates characterized by deep sequencing from hepatitis C virus-RNA and human immunodeficiency virus-RNA-positive blood donations, France. *J Med Virol*. 2019 Jan;91(1):38-44. doi: 10.1002/jmv.25290. Epub 2018 Sep 24. PMID: 30133782.

72: Ernest V, Cammilleri S, Amabile P, Fedi M, Burtey S, Von Kotze C, Pelletier M, Moal V, Guedj E, Perron C, Boustani R, Berland Y, Brunet P, Raoult D, **Fournier PE**, Jourde-Chiche N. Hemodialysis vascular graft as a focus of persistent Q fever. *Infection*. 2018 Dec;46(6):881-884. doi:10.1007/s15010-018-1206-5. Epub 2018 Oct 27. PMID: 30368731.

- 73: Gouriet F, **Chaudet H, Gautret P, Pellegrin L, Pommier de Santi V, Savini H**, Texier G, Raoult D, **Fournier PE**. Endocarditis in the Mediterranean Basin. *New Microbes New Infect.* 2018 May 30;26:S43-S51. doi: 10.1016/j.nmni.2018.05.004. PMID: 30402243; PMCID: PMC6205568.
- 74: Yagupsky P, **El Houmami N, Fournier PE**. Respiratory carriage of the novel *Kingella negevensis* species by young children. *New Microbes New Infect.* 2018 Aug 22;26:59-62. doi: 10.1016/j.nmni.2018.08.011. PMID: 30245832; PMCID: PMC6141676.
- 75: Ghaoui H, **Bitam I**, Ait-Oudhia K, Achour N, Saad-Djaballah A, Saadnia FZ, Kedjour S, **Fournier PE**, Raoult D. *Coxiella burnetii* infection with women's febrile spontaneous abortion reported in Algiers. *New Microbes New Infect.* 2018 Aug 11;26:8-14. doi: 10.1016/j.nmni.2018.08.003. Erratum in: *New Microbes New Infect.* 2018 Nov 28;27:53. PMID: 30245827; PMCID: PMC6141670.
- 76: Melenotte C, Protopopescu C, Million M, Edouard S, Carrieri MP, Eldin C, Angelakis E, Djossou F, Bardin N, **Fournier PE**, Mège JL, Raoult D. Clinical Features and Complications of *Coxiella burnetii* Infections From the French National Reference Center for Q Fever. *JAMA Netw Open.* 2018 Aug 3;1(4):e181580. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2018.1580. PMID: 30646123; PMCID: PMC6324270.
- 77: **Fournier PE**, Kebbi-Beghdadi C, Greub G. ESCCAR international congress on Rickettsiae and other intracellular bacteria. *Microbes Infect.* 2018 Aug-Sep;20(7-8):392-400. doi: 10.1016/j.micinf.2018.08.001. Epub 2018 Oct 10. PMID:30315955.
- 78: Abdad MY, **Abou Abdallah R, Fournier PE**, Stenos J, Vasoo S. A Concise Review of the Epidemiology and Diagnostics of Rickettsioses: *Rickettsia* and *Orientia* spp. *J Clin Microbiol.* 2018 Jul 26;56(8):e01728-17. doi: 10.1128/JCM.01728-17. PMID: 29769278; PMCID: PMC6062794.
- 79: **Fournier PE**. European Society for Coxiellosis, Chlamydioses, Anaplasmoses and Rickettsioses - American Society for Rickettsiology joint meeting 2017. *New Microbes New Infect.* 2018 Feb 13;23:6. doi: 10.1016/j.nmni.2018.02.001. PMID: 29692904; PMCID: PMC5913064.
- 80: Ranc A, Dubourg G, **Fournier PE, Raoult D, Fenollar F**. *Delftia tsuruhatensis*, an Emergent Opportunistic Healthcare-Associated Pathogen. *Emerg Infect Dis.* 2018 Mar;24(3):594-596. doi: 10.3201/eid2403.160939. PMID: 29460754; PMCID: PMC5823324.
- 81: Phi DL, Tran XD, To MM, Dang HY, Pham TD, Vu TTT, Tran TK, Do MD, Vu TT, **Ranque S**, Ninove L, Pillot S, Colson P, La Scola B, **Hoang VT, Gautret P**. Outbreak of central nervous system infections among children in Thai Binh, Viet Nam. *Emerg Microbes Infect.* 2022 Dec;11(1):1683-1692. doi: 10.1080/22221751.2022.2088405. PMID: 35699079; PMCID: PMC9225704.
- 82: **Hoang VT, Dao TL, Ly TDA, Drali T, Yezli S, Parola P, Pommier de Santi V, Gautret P**. Respiratory pathogens among ill pilgrims and the potential benefit of using point-of-care rapid molecular diagnostic tools during the Hajj. *Acta Microbiol Immunol Hung.* 2022 Nov 11. doi: 10.1556/030.2022.01895. Epub ahead of print. PMID: 36370366.
- 83: **Nguyen NN, Houhamdi L, Delorme L, Colson P, Gautret P**. Reinfections with Different SARS-CoV-2 Omicron Subvariants, France. *Emerg Infect Dis.* 2022 Nov;28(11):2341-2343. doi: 10.3201/eid2811.221109. Epub 2022 Sep 23. PMID: 36150518; PMCID: PMC9622229.
- 84: **Goumballa N, Hoang VT, Diouf FS, Mbaye B, Parola P, Sokhna C, Gautret P**. Risk factors for symptoms of infection and the acquisition of pathogens among pilgrims at the Grand Magal of Touba, 2017-2021. *Travel Med Infect Dis.* 2022 Sep-Oct;49:102418. doi: 10.1016/j.tmaid.2022.102418. Epub 2022 Aug 5. PMID: 35934311.
- 85: **Giraud-Gatineau A**, Kaba L, Boschi C, Devaux C, Casalta JP, **Gautret P, Chaudet H**, Colson P, Raoult D. Control of common viral epidemics but not of SARS-CoV-2 through the application of

hygiene and distancing measures. *J Clin Virol.* 2022 Jun;150-151:105163. doi: 10.1016/j.jcv.2022.105163. Epub 2022 Apr 16. PMID: 35472752; PMCID: PMC9013017.

86: Nguyen QT, **Dao TL**, Pham TD, Tran TK, **Hoang VT**, **Gautret P**. Effect of the COVID-19 Outbreak on the Incidence of Other Respiratory and Gastrointestinal Infections in Children in Thai Binh, Vietnam in 2020. *J Epidemiol Glob Health.* 2022 Jun;12(2):182-187. doi: 10.1007/s44197-022-00037-5. Epub 2022 Apr 10. PMID:35397707; PMCID: PMC8994859.

87: **Fenollar F**, Thomas L, Raoult D, **Gautret P**. Screening for SARS-CoV-2 antibodies to save vaccine doses. *Vaccine.* 2022 May 11;40(22):2984-2985. doi: 10.1016/j.vaccine.2022.04.028. Epub 2022 Apr 12. PMID: 35440413; PMCID:PMC9001172.

88: **Hoang VT**, Pham TD, Nguyen QT, Nguyen DC, Nguyen DT, Nguyen TB, Tran TKT, Phan TL, Vo PLN, **Dao TL**, **Fenollar F**, **Gautret P**. Seroprevalence of SARS-CoV-2 among high-density communities and hyper-endemicity of COVID-19 in Vietnam. *Trop Med Int Health.* 2022 May;27(5):515-521. doi: 10.1111/tmi.13744. Epub 2022 Mar 25. PMID: 35303386; PMCID: PMC9115418.

89: **Nguyen NN**, **Hoang VT**, **Dao TL**, Dudouet P, Eldin C, **Gautret P**. Clinical patterns of somatic symptoms in patients suffering from post-acute long COVID: a systematic review. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2022 Apr;41(4):515-545. doi: 10.1007/s10096-022-04417-4. Epub 2022 Feb 10. PMID: 35142947; PMCID: PMC8830952.

90: Assoumani L, De Maria LC, La Scola B, Launay F, Colson P, **Gautret P**. Influenza A imported from Comoros to France in the summer months of 2021. *JTravel Med.* 2022 Mar 21;29(2):taab181. doi: 10.1093/jtm/taab181. PMID: 34919699.

91: **Nguyen NN**, **Hoang VT**, **Dao TL**, Meddeb L, Cortaredona S, Lagier JC, Million M, Raoult D, **Gautret P**. Long-Term Persistence of Olfactory and Gustatory Disorders in COVID-19 Patients. *Front Med (Lausanne).* 2022 Feb 25;9:794550. doi:10.3389/fmed.2022.794550. PMID: 35280874; PMCID: PMC8915119.

92: **Nguyen NN**, **Hoang VT**, **Dao TL**, Meddeb L, Lagier JC, Million M, Raoult D, **Gautret P**. Long-term persistence of symptoms of dyspnoea in COVID-19 patients. *Int J Infect Dis.* 2022 Feb;115:17-23. doi: 10.1016/j.ijid.2021.11.035. Epub 2021 Nov 27. PMID: 34848374; PMCID: PMC8627107.

93: **Ly TDA**, Perieres L, **Hoang VT**, **Dao TL**, **Gautret P**. Pneumococcal infections and homelessness. *J Prev Med Hyg.* 2022 Jan 31;62(4):E950-E957. doi: 10.15167/2421-4248/jpmh2021.62.4.1805. PMID: 35603253; PMCID: PMC9104664.

94: **Gautret P**, **Hoang VT**, **Goumballa N**, **Sokhna C**. An epidemic threshold on which to base risk assessment for COVID-19 outbreaks at mass gathering events. *Travel Med Infect Dis.* 2022 Jan-Feb;45:102247. doi: 10.1016/j.tmaid.2021.102247. Epub 2021 Dec 21. PMID: 34942377; PMCID: PMC8687711.

95: **Dao TL**, Levasseur A, Tall ML, **Hoang VT**, Colson P, Caputo A, **Ly TDA**, Ninove L, Grimaldier C, Jardot P, Marty P, La Scola B, **Gautret P**. Epidemiology and genomic characterisation of travel-associated and locally-acquired influenza, Marseille, France. *Travel Med Infect Dis.* 2022 Jan-Feb;45:102236. doi: 10.1016/j.tmaid.2021.102236. Epub 2021 Dec 15. PMID: 34921995.

96: **Goumballa N**, Sambou M, Bassene H, Dieng M, Aidara A, **Fenollar F**, **Parola P**, **Gautret P**, **Sokhna C**. High influenza A prevalence but no SARS-CoV-2 among 2021 Grand Magal pilgrims in Touba, Senegal. *Travel Med Infect Dis.* 2021 Nov-Dec;44:102189. doi: 10.1016/j.tmaid.2021.102189. Epub 2021 Oct 22. PMID:34695566.

97: Mortier C, Aubry C, L'Ollivier C, **Gautret P**, Lagier JC, **Parola P**. *Schistosoma haematobium* infection with pulmonary involvement in a traveller returning from Congo: A case report and

systematic review of literature on nodular pulmonary schistosomiasis. *Travel Med Infect Dis.* 2021 Nov-Dec;44:102182. doi: 10.1016/j.tmaid.2021.102182. Epub 2021 Oct 20. PMID:34678502.

98: **Dao TL, Hoang VT, Nguyen NN, Delerce J, Chaudet H, Lévassieur A, Lagier JC, Raoult D, Colson P, Gautret P.** Clinical outcomes in COVID-19 patients infected with different SARS-CoV-2 variants in Marseille, France. *Clin Microbiol Infect.*2021 Oct;27(10):1516.e1-1516.e6. doi: 10.1016/j.cmi.2021.05.029. Epub 2021 May24. PMID: 34044152; PMCID: PMC8142822.

99: **Dao TL, Hoang VT, Colson P, Million M, Gautret P.** Co-infection of SARS-CoV-2 and influenza viruses: A systematic review and meta-analysis. *J Clin Virol Plus.* 2021 Sep;1(3):100036. doi: 10.1016/j.jcvp.2021.100036. Epub 2021 Aug 9. PMID:35262019; PMCID: PMC8349735.

100: **Dao TL, Hoang VT, Ly TDA, Goumballa N, Gautret P.** Epidemiological Investigations of Infectious Diseases among Mobile Populations at the University Hospital Institute Mediterranean Infection in Marseille, France. *J Epidemiol Glob Health.* 2021 Sep;11(3):271-282. doi: 10.2991/jegh.k.210526.001. Epub 2021 Jun 5. PMID: 34514760; PMCID: PMC8435867.

101: **Gautret P, Houhamdi L, Nguyen NN, Hoang VT, Giraud-Gatineau A, Raoult D.** Does SARS-CoV-2 re-infection depend on virus variant? *Clin Microbiol Infect.*2021 Sep; 27(9):1374-1375. doi: 10.1016/j.cmi.2021.06.029. Epub 2021 Jun 28. PMID: 34197931; PMCID: PMC8237371.

102: **Peretti-Watel P, Cortaredona S, Canard N, Louni M, Seror V, Gautret P.** Effective crisis management requires close monitoring of public reactions. The case of international travelers from South-Eastern France. *Travel Med Infect Dis.* 2021 Sep-Oct;43:102123. doi: 10.1016/j.tmaid.2021.102123. Epub 2021 Jun 22. PMID: 34166801; PMCID: PMC8221992.

103: **Gautret P, Million M, Raoult D.** Real world and hyper reality. *Travel Med Infect Dis.* 2021 Sep-Oct;43:102122. doi: 10.1016/j.tmaid.2021.102122. Epub 2021 Jun 16. PMID: 34144181; PMCID: PMC8217905.

104: **Goumballa N, Hoang VT, Perières L, Anh Ly TD, Gaye PM, Diouf FS, Parola P, Sokhna C, Gautret P.** Respiratory infections among pilgrims at the Grand Magal of Touba: A comparative cohort controlled survey. *Travel Med Infect Dis.* 2021 Sep-Oct;43:102104. doi: 10.1016/j.tmaid.2021.102104. Epub 2021 Jun 4. PMID: 34098094.

105: **Eldin C, l'Ollivier C, Ranque S, Gautret P, Parola P.** "Chiclero's Ulcer" Due to *Leishmania mexicana* in Travelers Returning from Central America: A Case Report and Review of the Literature. *Pathogens.* 2021 Aug 31;10(9):1112. doi: 10.3390/pathogens10091112. PMID: 34578145; PMCID: PMC8469509.

106: **Hoang VT, Dao TL, Ly TDA, Pommier de Santi V, Gautret P.** Annual variations of *Haemophilus influenzae* carriage among Hajj pilgrims. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2021 Aug;40(8):1787-1788. doi: 10.1007/s10096-021-04276-5. Epub 2021 May 28. PMID: 34050408.

107: **Colson P, Devaux CA, Lagier JC, Gautret P, Raoult D.** A Possible Role of Remdesivir and Plasma Therapy in the Selective Sweep and Emergence of New SARS-CoV-2 Variants. *J Clin Med.* 2021 Jul 24;10(15):3276. doi: 10.3390/jcm10153276. PMID: 34362060; PMCID: PMC8348317.

108: **Petersen E, Schlagenhauf P, Lee SS, Blumberg L, Kramer L, Obiero C, Al-Abri S, Cunha F, Petrosillo N, Di Caro A, Gautret P, Shafi S, Abubakar A, Pinto TCA, Memish Z, Hui DSC, Zumla A, Grobusch MP.** Mandatory immunization against SARS-CoV-2 of athletes, companions and supporters for the Tokyo Olympics. *Int J Infect Dis.* 2021 Jul;108:156-158. doi: 10.1016/j.ijid.2021.06.001. Epub 2021 Jun 2. PMID: 34089881; PMCID: PMC8170875.

109: **Hoang VT, Goumballa N, Al-Tawfiq JA, Sokhna C, Gautret P.** Tokyo olympics, Hajj pilgrimage, Grand Magal of Touba and COVID-19. *Travel Med Infect Dis.* 2021 Jul-Aug;42:102088. doi: 10.1016/j.tmaid.2021.102088. Epub 2021 May 27. PMID: 34052405.

- 110: **Ly TDA, Hoang VT, Dao TL**, Badiaga S, Tissot-Dupont H, Brouqui P, Colson P, **Gautret P**. Hepatitis A seroprevalence in homeless persons, in Marseille, France. *Clin Res Hepatol Gastroenterol*. 2021 Jul;45(4):101571. doi: 10.1016/j.clinre.2020.11.003. Epub 2020 Dec 4. PMID: 33272887.
- 111: **Giraud-Gatineau A, Gautret P**, Colson P, **Chaudet H**, Raoult D. Evaluation of Strategies to Fight COVID-19: The French Paradigm. *J Clin Med*. 2021 Jun 30;10(13):2942. doi: 10.3390/jcm10132942. PMID: 34209087; PMCID: PMC8268313.
- 112: **Dao TL, Hoang VT**, Colson P, Lagier JC, Million M, Raoult D, Levasseur A, **Gautret P**. SARS-CoV-2 Infectivity and Severity of COVID-19 According to SARS-CoV-2 Variants: Current Evidence. *J Clin Med*. 2021 Jun 15;10(12):2635. doi:10.3390/jcm10122635. PMID: 34203844; PMCID: PMC8232800.
- 113: **Nguyen NN, Hoang VT**, Lagier JC, Raoult D, **Gautret P**. Long-term persistence of olfactory and gustatory disorders in COVID-19 patients. *Clin Microbiol Infect*. 2021 Jun;27(6):931-932. doi: 10.1016/j.cmi.2020.12.021. Epub 2021 Jan 5. PMID: 33418020; PMCID: PMC7784539.
- 114: **Hoang VT, Dao TL, Ly TDA**, Gouriet F, Hadjadj L, Belhouchat K, Chaht KL, Yezli S, Alotaibi B, Raoult D, **Parola P**, Baron SA, **Pommier de Santi V**, Rolain JM, **Gautret P**. Acquisition of multidrug-resistant bacteria and encoding genes among French pilgrims during the 2017 and 2018 Hajj. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2021 Jun;40(6):1199-1207. doi: 10.1007/s10096-020-04122-0. Epub 2021 Jan 7. PMID: 33411174.
- 114: Brouqui P, Colson P, Melenotte C, **Houhamdi L**, Bedotto M, Devaux C, Gautret P, Million M, **Parola P**, Stoupan D, La Scola B, Lagier JC, Raoult D. COVID-19 re-infection. *Eur J Clin Invest*. 2021 May;51(5):e13537. doi: 10.1111/eci.13537. Epub 2021 Mar 17. PMID: 33675046; PMCID: PMC8250303.
- 115: **Gautret P, Ly TDA**, Raoult D. Hydroxychloroquine + azithromycin treatment in elderly patients. *Int J Antimicrob Agents*. 2021 Apr;57(4):106313. doi:10.1016/j.ijantimicag.2021.106313. Epub 2021 Mar 11. PMID: 33716178; PMCID: PMC7948678.
- 116: **Sokhna C, Goumballa N, Hoang VT**, Bassene H, **Parola P, Gautret P**. The Grand Magal of Touba was spared by the COVID-19 pandemic. *Int J Infect Dis*. 2021 Apr;105:470-471. doi: 10.1016/j.ijid.2021.01.006. Epub 2021 Jan 9. PMID:33434665; PMCID: PMC9183244.
- 117: Boschi C, **Hoang VT, Giraud-Gatineau A**, Ninove L, Lagier JC, La Scola B, **Gautret P**, Raoult D, Colson P. Coinfections with SARS-CoV-2 and other respiratory viruses in Southeastern France: A matter of sampling time. *J Med Virol*. 2021 Apr;93(4):1878-1881. doi: 10.1002/jmv.26692. Epub 2020 Dec 17. PMID: 33230812; PMCID: PMC7753800.
- 118: Hache G, Rolain JM, **Gautret P**, Deharo JC, Brouqui P, Raoult D, Honoré S. Combination of Hydroxychloroquine Plus Azithromycin As Potential Treatment for COVID-19 Patients: Safety Profile, Drug Interactions, and Management of Toxicity. *Microb Drug Resist*. 2021 Mar;27(3):281-290. doi: 10.1089/mdr.2020.0232. PMID: 33729874; PMCID: PMC7987362.
- 119: **Ly TDA**, Holi-Jamovski F, **Hoang VT, Goumballa N**, Louni M, **Dao TL**, Drancourt M, **Gautret P**. Screening Strategy of Active Pulmonary Tuberculosis in Sheltered Homeless People in Marseille, 2019. *J Epidemiol Glob Health*. 2021 Mar;11(1):124-131. doi: 10.2991/jeogh.k.201009.001. Epub 2020 Oct 15. PMID: 33605113; PMCID: PMC7958279.
- 120: **Gautret P, Hoang VT**, Colson P, Raoult D. Effect of hydroxychloroquine and azithromycin on the viral clearance of SARS-CoV-2: response to Hervé Seligmann. *Int J Antimicrob Agents*. 2021 Mar;57(3):106306. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2021.106306. Epub 2021 Feb 14. PMID: 33596459; PMCID: PMC7946400.

- 121: Pham TD, **Hoang VT**, **Dao TL**, Tran XD, Phi DL, To MM, Dang VN, Dang VK, Dao TT, Nguyen NT, Vu TT, Nguyen DT, Nguyen DC, Hoang NT, Vu TL, Nguyen TMC, Minodier P, **Gautret P**. Morbidity and Mortality Patterns in Children Admitted to Hospital in Thai Binh, Vietnam: A Five-year Descriptive Study with a Focus on Infectious Diseases. *J Epidemiol Glob Health*. 2021 Mar;11(1):69-75. doi:10.2991/jegh.k.200723.001. Epub 2020 Jul 29. PMID: 32959624; PMCID: PMC7958274.
- 122: Eldin C, **Gautret P**. Multiple itchy lesions after recent travel. *BMJ*. 2021 Feb 24;372:n231. doi: 10.1136/bmj.n231. PMID: 33627341.
- 123: Leangapichart T, Hadjadj L, **Gautret P**, Rolain JM. Comparative genomics of two *Shewanella xiamenensis* strains isolated from a pilgrim before and during travels to the Hajj. *Gut Pathog*. 2021 Feb 9;13(1):9. doi:10.1186/s13099-021-00404-w. PMID: 33563327; PMCID: PMC7871542.
- 124: Grobusch MP, Weld L, Goorhuis A, Hamer DH, Schunk M, Jordan S, Mockenhaupt FP, Chappuis F, Asgeirsson H, Caumes E, Jensenius M, van Genderen PJJ, Castelli F, López-Velez R, Field V, Bottieau E, Molina I, Rapp C, Ménendez MD, Gkrania-Klotsas E, Larsen CS, Malvy D, Laloo D, Gobbi F, Florescu SA, **Gautret P**, Schlagenhauf P; for EuroTravNet. Travel-related infections presenting in Europe: A 20-year analysis of EuroTravNet surveillance data. *Lancet Reg Health Eur*. 2020 Nov 12;1:100001. doi: 10.1016/j.lanepe.2020.100001. PMID: 35081179; PMCID: PMC8454853.
- 125: Edouard S, Colson P, Melenotte C, Di Pinto F, Thomas L, La Scola B, Million M, Tissot-Dupont H, **Gautret P**, Stein A, Brouqui P, **Parola P**, Lagier JC, Raoult D, Drancourt M. Evaluating the serological status of COVID-19 patients using an indirect immunofluorescent assay, France. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2021 Feb;40(2):361-371. doi: 10.1007/s10096-020-04104-2. Epub 2020 Nov 11. PMID: 33179133; PMCID: PMC7657073.
- 126: **Hoang VT**, **Dao TL**, **Ly TDA**, Sow D, Belhouchat K, Larbi Chaht K, Ninove L, Drali T, Yezli S, Alotaibi B, Raoult D, **Parola P**, **Pommier de Santi V**, **Gautret P**. Gastrointestinal symptoms and the acquisition of enteric pathogens in Hajj pilgrims: a 3-year prospective cohort study. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2021 Feb;40(2):315-323. doi: 10.1007/s10096-020-04018-z. Epub 2020 Sep 11. PMID: 32918166.
- 127: Hammoud A, Louni M, Baldé MC, Beavogui AH, **Gautret P**, Raoult D, **Fenollar F**, Misse D, Mediannikov O. Molecular Characterization and Genetic Diversity of Haplogroup E Human Lice in Guinea, West Africa. *Microorganisms*. 2021 Jan 27;9(2):257. doi: 10.3390/microorganisms9020257. PMID: 33513865; PMCID: PMC7911403.
- 128: **Ly TDA**, Hadjadj L, **Hoang VT**, Goumbala N, **Dao TL**, Badiaga S, Tissot-Dupont H, Brouqui P, Raoult D, Rolain JM, **Gautret P**. Enteric pathogenic bacteria and resistance gene carriage in the homeless population in Marseille, France. *Acta Microbiol Immunol Hung*. 2021 Jan 27. doi: 10.1556/030.2021.01346. Epub ahead of print. PMID: 33512334.
- 129: **Gautret P**, Lagier JC, Honoré S, **Hoang VT**, Raoult D. Clinical efficacy and safety profile of hydroxychloroquine and azithromycin against COVID-19. *Int J Antimicrob Agents*. 2021 Jan;57(1):106242. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2020.106242. PMID: 33408033; PMCID: PMC7779282.
- 130: Colson P, La Scola B, Lagier JC, **Gautret P**, Raoult D. Interpretation of SARS-CoV-2 PCR results for the diagnosis of COVID-19. *Int J Antimicrob Agents*. 2021 Jan;57(1):106238. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2020.106238. PMID: 33408030; PMCID: PMC7779259.
- 131: **Gautret P**, **Hoang VT**, Lagier JC, Raoult D. Effect of hydroxychloroquine and azithromycin as a treatment of COVID-19: results of an open-label non-randomized clinical trial, an update with an intention-to-treat analysis and clinical outcomes. *Int J Antimicrob Agents*. 2021 Jan;57(1):106239. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2020.106239. PMID: 33408029; PMCID: PMC7779264.

132: **Gautret P**, Honoré S, Lagier JC, Raoult D. Safety profile of hydroxychloroquine and azithromycin combined treatment in COVID-19 patients. *Int J Antimicrob Agents*. 2021 Jan;57(1):106236. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2020.106236. PMID: 33408025; PMCID: PMC7779283.

133: Million M, Roussel Y, **Gautret P**, Raoult D. Effect of hydroxychloroquine and azithromycin on SARS-CoV-2 clearance in COVID-19 patients, a meta-analysis. *Int J Antimicrob Agents*. 2021 Jan;57(1):106240. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2020.106240. PMID: 33408019; PMCID: PMC7779266.

134: **Gautret P**, Lagier JC, Honoré S, **Hoang VT**, Colson P, Raoult D. Hydroxychloroquine and azithromycin as a treatment of COVID-19: results of an open label non-randomized clinical trial revisited. *Int J Antimicrob Agents*. 2021 Jan;57(1):106243. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2020.106243. PMID: 33408014; PMCID: PMC7779265.

135: **Ly TDA**, **Hoang VT**, Louni M, **Dao TL**, Badiaga S, Tissot-Dupont H, Brouqui P, Colson P, **Gautret P**. Epidemiological serosurvey and molecular characterization of sexually transmitted infections among 1890 sheltered homeless people in Marseille: Cross-sectional one day-surveys (2000-2015). *J Infect*. 2021 Jan;82(1):60-66. doi: 10.1016/j.jinf.2020.11.026. Epub 2020 Dec 3. PMID: 33279534.

136: **Dao TL**, **Gautret P**. Patterns of diseases in health students abroad: A systematic review. *Travel Med Infect Dis*. 2021 Jan-Feb;39:101944. doi: 10.1016/j.tmaid.2020.101944. Epub 2020 Dec 1. PMID: 33276141.

137: **Dao TL**, **Hoang VT**, Magmoun A, **Ly TDA**, Baron SA, Hadjadj L, Canard N, Drali T, Gouriet F, Raoult D, **Parola P**, Marty P, Rolain JM, **Gautret P**. Acquisition of multidrug-resistant bacteria and colistin resistance genes in French medical students on internships abroad. *Travel Med Infect Dis*. 2021 Jan-Feb;39:101940. doi: 10.1016/j.tmaid.2020.101940. Epub 2020 Nov 26. PMID: 33248262.

138: **Goumballa N**, Dieng M, **Sokhna C**, **Gautret P**. Lack of SARS-CoV-2 among Grand Magal de Touba pilgrims consulting for respiratory symptoms in October 2020. *Travel Med Infect Dis*. 2021 Jan-Feb;39:101916. doi: 10.1016/j.tmaid.2020.101916. Epub 2020 Nov 13. PMID: 33189885.

139: **Gautret P**, Al-Abri S, Al-Rawahi B, Memish ZA. Human rabies importation to the Middle East: An emerging threat? *Int J Infect Dis*. 2021 Jan;102:335-336. doi: 10.1016/j.ijid.2020.10.090. Epub 2020 Nov 3. PMID: 33157293.

140: **Dao TL**, **Hoang VT**, **Gautret P**. Recurrence of SARS-CoV-2 viral RNA in recovered COVID-19 patients: a narrative review. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2021 Jan;40(1):13-25. doi: 10.1007/s10096-020-04088-z. Epub 2020 Oct 28. PMID: 33113040; PMCID: PMC7592450.

141: **Gautret P**, Colson P, Lagier JC, Camoin-Jau L, **Giraud-Gatineau A**, Boudjema S, Finance J, **Chaudet H**, Raoult D. Different pattern of the second outbreak of COVID-19 in Marseille, France. *Int J Infect Dis*. 2021 Jan;102:17-19. doi: 10.1016/j.ijid.2020.10.005. Epub 2020 Oct 7. PMID: 33038556; PMCID: PMC7539893.

142: **Gautret P**, Million M, Jarrot PA, Camoin-Jau L, Colson P, **Fenollar F**, Leone M, La Scola B, Devaux C, Gaubert JY, Mege JL, Vitte J, Melenotte C, Rolain JM, **Parola P**, Lagier JC, Brouqui P, Raoult D. Natural history of COVID-19 and therapeutic options. *Expert Rev Clin Immunol*. 2020 Dec;16(12):1159-1184. doi: 10.1080/1744666X.2021.1847640. Epub 2020 Dec 24. PMID: 33356661.

143: **Ly TDA**, Zanini D, Laforge V, Arlotto S, Gentile S, Mendizabal H, Finaud M, Morel D, Quenette O, Malfuson-Clot-Faybessé P, Midejean A, Le-Dinh P, Daher G, Labarriere B, Morel-Roux AM, Coquet A, Augier P, **Parola P**, Chabriere E, Raoult D, **Gautret P**. Pattern of SARS-CoV-2 infection

among dependant elderly residents living in long-term care facilities in Marseille, France, March-June 2020. *Int J Antimicrob Agents.* 2020 Dec;56(6):106219. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2020.106219. Epub 2020 Nov 13. PMID: 33189890; PMCID: PMC7661959.

144: **Sokhna C**, Mboup BM, Goumbala N, Dieng M, Sylla AB, Raoult D, **Parola P**, **Gautret P**. Establishing Medical Coverage and Epidemiological Surveillance during the Grand Magal of Touba in Senegal: A Public Health Need. *J Epidemiol Glob Health.* 2020 Dec;10(4):247-249. doi: 10.2991/jegh.k.200620.001. Epub 2020 Jun 26. PMID: 32959622; PMCID: PMC7758853.

145: **Goumballa N**, **Hoang VT**, Perieres L, **Parola P**, **Sokhna C**, **Gautret P**. Lack of *Neisseria meningitidis* among pilgrims during the 2017, 2018 and 2019 Grand Magal of Touba, Senegal. *Clin Microbiol Infect.* 2020 Dec;26(12):1697-1698. doi: 10.1016/j.cmi.2020.06.010. Epub 2020 Jun 21. PMID: 32580064.

146: Nicolini LAP, Stoney RJ, Della Vecchia A, Grobusch M, **Gautret P**, Angelo KM, van Genderen PJJ, Bottieau E, Leder K, Asgeirsson H, Leung DT, Connor B, Pandey P, Toscanini F, Gobbi F, Castelli F, Bassetti M, Hamer DH. Travel-related hepatitis E: a two-decade GeoSentinel analysis. *J Travel Med.* 2020 Nov 9;27(7):taaa132. doi: 10.1093/jtm/taaa132. PMID: 32789467; PMCID: PMC9494553.

147: Muehlenbein MP, Angelo KM, Schlagenhauf P, Chen L, Grobusch MP, **Gautret P**, Duvignaud A, Chappuis F, Kain KC, Bottieau E, Epelboin L, Shaw M, Hynes N, Hamer DH; GeoSentinel Surveillance Network. Traveller exposures to animals: a GeoSentinel analysis. *J Travel Med.* 2020 Nov 9;27(7):taaa010. doi: 10.1093/jtm/taaa010. PMID: 31993666; PMCID: PMC7384971.

148: **Gautret P**, **Goumballa N**, **Hoang VT**, **Sokhna C**. The 2020 Grand Magal of Touba, Senegal in the time of the COVID-19 pandemic. *Travel Med Infect Dis.* 2020 Nov- Dec;38:101880. doi: 10.1016/j.tmaid.2020.101880. Epub 2020 Sep 17. PMID: 32949701; PMCID: PMC7494441.

149: **Dao TL**, Canard N, **Hoang VT**, **Ly TDA**, Drali T, Ninove L, **Fenollar F**, Raoult D, **Parola P**, Marty P, **Gautret P**. Risk factors for symptoms of infection and microbial carriage among French medical students abroad. *Int J Infect Dis.* 2020 Nov;100:104-111. doi: 10.1016/j.ijid.2020.08.075. Epub 2020 Sep 2. PMID: 32890724; PMCID: PMC7467057.

150: Aherfi S, **Gautret P**, **Chaudet H**, Raoult D, La Scola B. Clusters of COVID-19 associated with Purim celebration in the Jewish community in Marseille, France, March 2020. *Int J Infect Dis.* 2020 Nov;100:88-94. doi: 10.1016/j.ijid.2020.08.049. Epub 2020 Aug 21. PMID: 32829043; PMCID: PMC7441020.

151: Grobusch MP, van der Fluit KS, Stijnis C, De Pijper CA, Hanscheid T, **Gautret P**, Schlagenhauf P, Goorhuis A. Can dengue virus be sexually transmitted? *Travel Med Infect Dis.* 2020 Nov-Dec;38:101753. doi: 10.1016/j.tmaid.2020.101753. Epub 2020 May 27. PMID: 32473313.

152: **Hoang VT**, **Dao TL**, **Gautret P**. Recurrence of positive SARS-CoV-2 in patients recovered from COVID-19. *J Med Virol.* 2020 Nov;92(11):2366-2367. doi: 10.1002/jmv.26056. Epub 2020 Jul 11. PMID: 32449789; PMCID: PMC7280660.

153: **Ly TDA**, Amanzougaghene N, **Hoang VT**, **Dao TL**, Louni M, Mediannikov O, **Gautret P**. Molecular Evidence of Bacteria in Clothes Lice Collected from Homeless People Living in Shelters in Marseille. *Vector Borne Zoonotic Dis.* 2020 Nov;20(11):872-874. doi: 10.1089/vbz.2019.2603. Epub 2020 May 4. PMID: 32366193.

154: Colson P, Tissot-Dupont H, Morand A, Boschi C, Ninove L, Esteves-Vieira V, **Gautret P**, Brouqui P, **Parola P**, Lagier JC, Zandotti C, Million M, La Scola B, Raoult D. Children account for a small proportion of diagnoses of SARS-CoV-2 infection and do not exhibit greater viral loads than adults. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2020 Oct;39(10):1983-1987. doi: 10.1007/s10096-020-03900-0. Epub 2020 Aug 26. PMID: 32845413; PMCID: PMC7447969.

155: **Dao TL, Hoang VT, Ly TDA, Gouballa N**, Courjon J, Memish Z, **Sokhna C**, Raoult D, **Parola P, Gautret P**. Epidemiology of human common coronavirus acquisition in pilgrims. *Travel Med Infect Dis.* 2020 Sep-Oct;37:101845. doi: 10.1016/j.tmaid.2020.101845. Epub 2020 Aug 14. PMID: 32805418; PMCID: PMC7427599.

156: **Gouballa N, Diop A, Hoang VT**, Mboup BM, Aïdara A, Ninove L, **Fenollar F**, Raoult D, **Parola P, Sokhna C, Gautret P**. Pathogens associated with respiratory, gastrointestinal and febrile illness in patients consulting at Mbacke healthcare centre during the 2018 Grand Magal of Touba: A preliminary study. *Travel Med Infect Dis.* 2020 Sep-Oct;37:101820. doi: 10.1016/j.tmaid.2020.101820. Epub 2020 Jul 22. PMID: 32711034; PMCID: PMC7375268.

157: Dudouet P, **Gautret P**, Larsen CS, Díaz-Menéndez M, Trigo E, von Sonnenburg F, Gobbi F, Grobusch MP, Malvy D, Field V, Asgeirsson H, Souto IO, Hamer DH, **Parola P, Javelle E**. Chikungunya resurgence in the Maldives and risk for importation via tourists to Europe in 2019-2020: A GeoSentinel case series. *Travel Med Infect Dis.* 2020 Jul-Aug;36:101814. doi: 10.1016/j.tmaid.2020.101814. Epub 2020 Jun 30. PMID: 32619732; PMCID: PMC7324928.

158: Saad J, Baron S, Lagier JC, Drancourt M, **Gautret P**. Mycobacterium bovis Pulmonary Tuberculosis after Ritual Sheep Sacrifice in Tunisia. *Emerg Infect Dis.* 2020 Jul;26(7):1605-1607. doi: 10.3201/eid2607.191597. PMID: 32568042; PMCID: PMC7323561.

159: **Gautret P**, Diaz-Menendez M, Goorhuis A, Wallace RM, Msimang V, Blanton J, Dacheux L, Parize P, Blumberg L, Bourhy H, Grobusch MP. Epidemiology of rabies cases among international travellers, 2013-2019: A retrospective analysis of published reports. *Travel Med Infect Dis.* 2020 Jul-Aug;36:101766. doi: 10.1016/j.tmaid.2020.101766. Epub 2020 Jun 7. PMID: 32525075.

160: **Ly TDA, Dao TL, Hoang VT**, Braunstein D, Brouqui P, Lagier JC, **Parola P, Gautret P**. Pattern of infections in French and migrant homeless hospitalised at Marseille infectious disease units, France: A retrospective study, 2017-2018. *Travel Med Infect Dis.* 2020 Jul-Aug;36:101768. doi: 10.1016/j.tmaid.2020.101768. Epub 2020 Jun 3. PMID: 32504668.

161: **Gautret P**, Colson P, Lagier JC, **Parola P**, Raoult D. Does spitting in public play a role in transmitting SARS-CoV-2? *Travel Med Infect Dis.* 2020 Jul-Aug;36:101759. doi: 10.1016/j.tmaid.2020.101759. Epub 2020 May 31. PMID: 32492484; PMCID: PMC7836378.

162: Amrane S, Tissot-Dupont H, Doudier B, Eldin C, Hocquart M, Mailhe M, Dudouet P, Ormières E, Ailhaud L, **Parola P**, Lagier JC, Brouqui P, Zandotti C, Ninove L, Luciani L, Boschi C, La Scola B, Raoult D, Million M, Colson P, **Gautret P**. Rapid viral diagnosis and ambulatory management of suspected COVID-19 cases presenting at the infectious diseases referral hospital in Marseille, France, - January 31st to March 1st, 2020: A respiratory virus snapshot. *Travel Med Infect Dis.* 2020 Jul-Aug;36:101632. doi: 10.1016/j.tmaid.2020.101632. Epub 2020 Mar 20. PMID: 32205269; PMCID: PMC7102626.

163: **Gautret P**, Lagier JC, **Parola P, Hoang VT**, Meddeb L, Mailhe M, Doudier B, Courjon J, Giordanengo V, Vieira VE, Tissot Dupont H, Honoré S, Colson P, Chabrière E, La Scola B, Rolain JM, Brouqui P, Raoult D. Hydroxychloroquine and azithromycin as a treatment of COVID-19: results of an open-label non-randomized clinical trial. *Int J Antimicrob Agents.* 2020 Jul;56(1):105949. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2020.105949. Epub 2020 Mar 20. PMID: 32205204; PMCID: PMC7102549.

164: **Gautret P**, Leder K, Field V, Kain KC, Hamer DH, Libman M. GeoSentinel surveillance of travel-associated infections: What lies in the future? *Travel Med Infect Dis.* 2020 Jul-Aug;36:101600. doi: 10.1016/j.tmaid.2020.101600. Epub 2020 Mar 7. PMID: 32156631.

165: **Dao TL, Sevestre J, Hoang VT, Ly TDA, Ranque S, Parola P, Gautret P**. Refractory giardiasis in medical students returning from humanitarian work abroad. *Travel Med Infect Dis.* 2020 Jul-Aug;36:101469. doi: 10.1016/j.tmaid.2019.101469. Epub 2019 Aug 27. PMID: 31470111.

- 166: La Scola B, Le Bideau M, Andreani J, **Hoang VT**, Grimaldier C, Colson P, **Gautret P**, Raoult D. Viral RNA load as determined by cell culture as a management tool for discharge of SARS-CoV-2 patients from infectious disease wards. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2020 Jun;39(6):1059-1061. doi: 10.1007/s10096-020-03913-9. Epub 2020 Apr 27. PMID: 32342252; PMCID: PMC7185831.
- 167: Khan A, Yezli S, Ciottone G, Borodina M, Ranse J, **Gautret P**, Turrís S, Lund A, Memish ZA, Sharma A, Mahomed O, Parker S, Asiri A, Jokhdar H. Recommendations from the 4th International Conference on Mass Gatherings Medicine, Saudi Arabia. *East Mediterr Health J*. 2020 May 21;26(5):503-505. doi: 10.26719/emhj.20.016. PMID: 32538442.
- 168: Eldin C, Lagier JC, Mailhe M, **Gautret P**. Probable aircraft transmission of Covid-19 in-flight from the Central African Republic to France. *Travel Med Infect Dis*. 2020 May-Jun;35:101643. doi: 10.1016/j.tmaid.2020.101643. Epub 2020 Apr 1. PMID: 32247016; PMCID: PMC7194574.
- 169: Schlagenhauf P, Grobusch MP, Maier JD, **Gautret P**. Repurposing antimalarials and other drugs for COVID-19. *Travel Med Infect Dis*. 2020 Mar-Apr;34:101658. doi: 10.1016/j.tmaid.2020.101658. Epub 2020 Apr 2. PMID: 32247925; PMCID: PMC7194516.
- 170: Lagier JC, Colson P, Tissot Dupont H, Salomon J, Doudier B, Aubry C, Gouriet F, Baron S, Dudouet P, Flores R, Ailhaud L, **Gautret P**, **Parola P**, La Scola B, Raoult D, Brouqui P. Testing the repatriated for SARS-Cov2: Should laboratory-based quarantine replace traditional quarantine? *Travel Med Infect Dis*. 2020 Mar-Apr;34:101624. doi: 10.1016/j.tmaid.2020.101624. Epub 2020 Mar 14. PMID: 32179125; PMCID: PMC7102645.
- 171: **Gautret P**, Al-Tawfiq JA, **Hoang VT**. COVID 19: Will the 2020 Hajj pilgrimage and Tokyo Olympic Games be cancelled? *Travel Med Infect Dis*. 2020 Mar-Apr;34:101622. doi: 10.1016/j.tmaid.2020.101622. Epub 2020 Mar 11. PMID: 32171882; PMCID: PMC7270534.
- 172: **Dao TL**, **Hoang VT**, **Ly TDA**, Magmoun A, Canard N, Drali T, **Fenollar F**, Ninove L, Raoult D, **Parola P**, Courjon J, **Gautret P**. Infectious disease symptoms and microbial carriage among French medical students travelling abroad: A prospective study. *Travel Med Infect Dis*. 2020 Mar-Apr;34:101548. doi: 10.1016/j.tmaid.2019.101548. Epub 2019 Dec 21. PMID: 31870880; PMCID: PMC7102604.
- 173: Delaigue S, Signolet I, Consigny PH, de Gentile L, D'Ortenzio E, **Gautret P**, Sorge F, Strady C, Bouchaud O. New guidelines for the prevention of imported malaria in France. *Med Mal Infect*. 2020 Mar;50(2):113-126. doi: 10.1016/j.medmal.2019.07.004. Epub 2019 Aug 28. PMID: 31472994.
- 174: **Sokhna C**, **Goumballa N**, **Hoang VT**, Mboup BM, Dieng M, Sylla AB, Diallo A, Raoult D, **Parola P**, **Gautret P**. Senegal's Grand Magal of Touba: Syndromic Surveillance during the 2016 Mass Gathering. *Am J Trop Med Hyg*. 2020 Feb;102(2):476-482. doi: 10.4269/ajtmh.19-0240. PMID: 31872797; PMCID: PMC7008340.
- 175: **Hoang VT**, **Gautret P**, Memish ZA, Al-Tawfiq JA. Hajj and Umrah Mass Gatherings and COVID-19 Infection. *Curr Trop Med Rep*. 2020;7(4):133-140. doi: 10.1007/s40475-020-00218-x. Epub 2020 Nov 3. PMID: 33169095; PMCID: PMC7609349.
- 176: **Hoang VT**, Al-Tawfiq JA, **Gautret P**. The Tokyo Olympic Games and the Risk of COVID-19. *Curr Trop Med Rep*. 2020;7(4):126-132. doi: 10.1007/s40475-020-00217-y. Epub 2020 Oct 30. PMID: 33145147; PMCID: PMC7596810.
- 177: **Gautret P**, Schlagenhauf P, Fischer PR. One-week, two-visit, double-dose, intra-dermal rabies vaccination schedule for travelers: Time/dose sparing, effective but "off label". *Travel Med Infect Dis*. 2020 Jan- Feb;33:101563. doi: 10.1016/j.tmaid.2020.101563. Epub 2020 Jan 23. PMID: 31982631.

- 178: **Hoang VT, Gautret P.** Measles outbreaks at mass gathering mostly occur at youth events. *Lancet Infect Dis.* 2020 Jan;20(1):23. doi: 10.1016/S1473-3099(19)30685-1. PMID: 31876493.
- 179: Eldin C, Ninove L, Drouet H, **Gautret P**, Leparac-Goffart I, **Parola P.** Dengue fever type 1 in five travellers returning from the Comoros Islands to Marseille in August 2019 - The risk of importation and subsequent autochthonous dengue transmission in France. *Travel Med Infect Dis.* 2020 Jan-Feb;33:101507. doi: 10.1016/j.tmaid.2019.101507. Epub 2019 Nov 1. PMID: 31683025.
- 180: **Hoang VT**, Sow D, Belhouchat K, **Dao TL**, **Ly TDA**, **Fenollar F**, Yezli S, Alotaibi B, Raoult D, **Parola P**, **Pommier de Santi V**, **Gautret P.** Environmental investigation of respiratory pathogens during the Hajj 2016 and 2018. *Travel Med Infect Dis.* 2020 Jan-Feb;33:101500. doi: 10.1016/j.tmaid.2019.101500. Epub 2019 Oct 7. PMID: 31600567; PMCID: PMC7110696.
- 181: Boggild AK, Caumes E, Grobusch MP, Schwartz E, Hynes NA, Libman M, Connor BA, Chakrabarti S, **Parola P**, Keystone JS, Nash T, Showler AJ, Schunk M, Asgeirsson H, Hamer DH, Kain KC; GeoSentinel Surveillance Network. Cutaneous and mucocutaneous leishmaniasis in travellers and migrants: a 20-year GeoSentinel Surveillance Network analysis. *J Travel Med.* 2019 Dec 23;26(8):taz055. doi: 10.1093/jtm/taz055. PMID: 31553455; PMCID: PMC7353840.
- 182: **Hoang VT, Dao TL**, Minodier P, Nguyen DC, Hoang NT, Dang VN, **Gautret P.** Risk Factors for Severe Pneumonia According to WHO 2005 Criteria Definition Among Children <5 Years of Age in Thai Binh, Vietnam: A Case-Control Study. *J Epidemiol Glob Health.* 2019 Dec;9(4):274-280. doi: 10.2991/jegh.k.191009.001. PMID: 31854169; PMCID: PMC7310799.
- 183: **Hoang VT**, Ali-Salem S, Belhouchat K, Meftah M, Sow D, **Dao TL**, **Ly TDA**, Drali T, Ninove L, Yezli S, Alotaibi B, Raoult D, **Parola P**, **Pommier de Santi V**, **Gautret P.** Respiratory tract infections among French Hajj pilgrims from 2014 to 2017. *Sci Rep.* 2019 Nov 28;9(1):17771. doi: 10.1038/s41598-019-54370-0. PMID: 31780750; PMCID: PMC6883043.
- 184: **Gautret P**, Angelo KM, Asgeirsson H, Duvignaud A, van Genderen PJJ, Bottieau E, Chen LH, Parker S, Connor BA, Barnett ED, Libman M, Hamer DH; GeoSentinel Network. International mass gatherings and travel-associated illness: A GeoSentinel cross-sectional, observational study. *Travel Med Infect Dis.* 2019 Nov 9;32:101504. doi: 10.1016/j.tmaid.2019.101504. Epub ahead of print. PMID: 31707112; PMCID: PMC7110217.
- 185: Angelo KM, Libman M, **Gautret P**, Barnett E, Grobusch MP, Hagmann SHF, Gobbi F, Schwartz E, van Genderen PJJ, Asgeirsson H, Hamer DH; GeoSentinel Surveillance Network. The rise in travel-associated measles infections-GeoSentinel, 2015-2019. *J Travel Med.* 2019 Sep 2;26(6):taz046. doi: 10.1093/jtm/taz046. PMID: 31218359; PMCID: PMC6816286.
- 186: Yezli S, Alotaibi B, Al-Abdely H, Balkhy HH, Yassin Y, Mushi A, Maashi F, Pezzi L, Benkouiten S, Charrel R, Raoult D, **Gautret P.** Acquisition of respiratory and gastrointestinal pathogens among health care workers during the 2015 Hajj season. *Am J Infect Control.* 2019 Sep;47(9):1071-1076. doi: 10.1016/j.ajic.2019.02.033. Epub 2019 Apr 10. PMID: 30979562; PMCID: PMC7132678.
- 187: **Hoang VT**, Meftah M, Anh Ly TD, Drali T, Yezli S, Alotaibi B, Raoult D, **Parola P**, **Pommier de Santi V**, **Gautret P.** Bacterial respiratory carriage in French Hajj pilgrims and the effect of pneumococcal vaccine and other individual preventive measures: A prospective cohort survey. *Travel Med Infect Dis.* 2019 Sep-Oct;31:101343. doi: 10.1016/j.tmaid.2018.10.021. Epub 2018 Nov 8. PMID: 30415081; PMCID: PMC7110955.
- 188: Gallego V, Berberian G, Siu H, Verbanaz S, Rodríguez-Morales AJ, **Gautret P**, Schlagenhaut P, Lloveras S. The 2019 Pan American games: Communicable disease risks and travel medicine advice for visitors to Peru - Recommendations from the Latin American Society for Travel Medicine (SLAMVI). *Travel Med Infect Dis.* 2019 Jul-Aug;30:19-24. doi: 10.1016/j.tmaid.2019.06.011. Epub 2019 Jun 22. PMID: 31238107.

189: **Hoang VT**, Nguyen TT, Belhouchat K, Meftah M, Sow D, Benkouiten S, **Dao TL**, Anh Ly TD, Drali T, Yezli S, Alotaibi B, Raoult D, **Parola P**, **Pommier de Santi V**, **Gautret P**. Antibiotic use for respiratory infections among Hajj pilgrims: A cohort survey and review of the literature. *Travel Med Infect Dis.* 2019 Jul-Aug;30:39-45. doi: 10.1016/j.tmaid.2019.06.007. Epub 2019 Jun 18. PMID: 31226305.

190: **Hoang VT**, Sow D, Dogue F, Edouard S, Drali T, Yezli S, Alotaibi B, Raoult D, **Parola P**, **Pommier de Santi V**, **Gautret P**. Acquisition of respiratory viruses and presence of respiratory symptoms in French pilgrims during the 2016 Hajj: A prospective cohort study. *Travel Med Infect Dis.* 2019 Jul-Aug;30:32-38. doi: 10.1016/j.tmaid.2019.03.003. Epub 2019 Mar 8. PMID: 30858034; PMCID: PMC7110710.

191: **Ly TDA**, Holi-Jamovski F, **Hoang VT**, **Dao TL**, Drancourt M, **Gautret P**. Preliminary Feasibility Study of Questionnaire-based Active Pulmonary Tuberculosis Screening in Marseille Sheltered Homeless People, Winter 2018. *J Epidemiol Glob Health.* 2019 Jun;9(2):143-145. doi: 10.2991/jegh.k.190510.001. PMID: 31241873; PMCID: PMC7310744.

192: **Ly TDA**, Hadjadj L, **Hoang VT**, Louni M, **Dao TL**, Badiaga S, Tissot-Dupont H, Raoult D, Rolain JM, **Gautret P**. Low prevalence of resistance genes in sheltered homeless population in Marseille, France, 2014-2018. *Infect Drug Resist.* 2019 May 7;12:1139-1151. doi: 10.2147/IDR.S202048. PMID: 31123411; PMCID: PMC6511248.

193: **Hoang VT**, **Goumballa N**, **Dao TL**, **Ly TDA**, Ninove L, **Ranque S**, Raoult D, **Parola P**, **Sokhna C**, **Pommier de Santi V**, **Gautret P**. Respiratory and gastrointestinal infections at the 2017 Grand Magal de Touba, Senegal: A prospective cohort survey. *Travel Med Infect Dis.* 2019 May 3;32:101410. doi: 10.1016/j.tmaid.2019.04.010. Epub ahead of print. Erratum in: *Travel Med Infect Dis.* 2022 May-Jun;47:102100. PMID: 31048009; PMCID: PMC7110953.

194: **Javelle E**, **Gautret P**, Leparac-Goffart I. Letter to the editor: False-positive results with rapid diagnostic tests (RDT) for dengue. *Euro Surveill.* 2019 May;24(21):1900304. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2019.24.21.1900304. PMID: 31138364; PMCID: PMC6540641.

195: **Ly TDA**, Kerbaj J, Edouard S, **Hoang VT**, Louni M, **Dao TL**, Benkouiten S, Badiaga S, Tissot-Dupont H, Raoult D, Brouqui P, Mediannikov O, **Gautret P**. The Presence of *Acinetobacter baumannii* DNA on the Skin of Homeless People and Its Relationship With Body Lice Infestation. Preliminary Results. *Front Cell Infect Microbiol.* 2019 Apr 5;9:86. doi: 10.3389/fcimb.2019.00086. PMID: 31024857; PMCID: PMC6460902.

196: **Javelle E**, Florescu SA, Asgeirsson H, Jmor S, Eperon G, Leshem E, Blum J, Molina I, Field V, Pietroski N, Eldin C, Johnston V, Cotar IA, Popescu C, Hamer DH, **Gautret P**. Increased risk of chikungunya infection in travellers to Thailand during ongoing outbreak in tourist areas: cases imported to Europe and the Middle East, early 2019. *Euro Surveill.* 2019 Mar;24(10):1900146. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2019.24.10.1900146. PMID: 30862335; PMCID: PMC6415502.

197: Benkouiten S, Al-Tawfiq JA, Memish ZA, Albarrak A, **Gautret P**. Clinical respiratory infections and pneumonia during the Hajj pilgrimage: A systematic review. *Travel Med Infect Dis.* 2019 Mar-Apr;28:15-26. doi: 10.1016/j.tmaid.2018.12.002. Epub 2018 Dec 4. PMID: 30528743; PMCID: PMC7110718.

198: **Sokhna C**, **Goumballa N**, **Gautret P**. The Grand Magal of Touba in the time of a dengue outbreak in Senegal. *Travel Med Infect Dis.* 2019 Mar-Apr;28:107-108. doi: 10.1016/j.tmaid.2018.11.002. Epub 2018 Nov 5. PMID: 30408524.

199: Abat C, **Gautret P**, Raoult D. Antibiotic resistance, stewardship, and consumption. *Lancet Planet Health.* 2019 Feb;3(2):e67. doi: 10.1016/S2542-5196(18)30262-6. PMID: 30797411.

- 200: **Gautret P**, Grobusch MP, Schlagenhauf P. Where do Eritrean migrants get infected with malaria? The importance of considering the migration route. *Euro Surveill.* 2019 Feb;24(6):1900095. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2019.24.6.1900095. PMID: 30755295; PMCID: PMC6373068.
- 201: **Ly TDA**, Edouard S, Badiaga S, Tissot-Dupont H, **Hoang VT**, **Pommier de Santi V**, Brouqui P, Raoult D, **Gautret P**. Epidemiology of respiratory pathogen carriage in the homeless population within two shelters in Marseille, France, 2015-2017: cross sectional 1-day surveys. *Clin Microbiol Infect.* 2019 Feb;25(2):249.e1-249.e6. doi: 10.1016/j.cmi.2018.04.032. Epub 2018 May 17. PMID: 29777925; PMCID: PMC7128312.
- 202: Al-Tawfiq JA, **Gautret P**. Asymptomatic Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus (MERS-CoV) infection: Extent and implications for infection control: A systematic review. *Travel Med Infect Dis.* 2019 Jan-Feb;27:27-32. doi: 10.1016/j.tmaid.2018.12.003. Epub 2018 Dec 11. PMID: 30550839; PMCID: PMC7110966.
- 203: **Javelle E**, Al Balushi A, Jespersen S, Al Abri S, **Gautret P**, Petersen E. Should travellers be offered vaccination against the dengue virus? *Travel Med Infect Dis.* 2019 Jan-Feb;27:2-4. doi: 10.1016/j.tmaid.2018.09.006. Epub 2018 Sep 27. PMID: 30267771.
- 204: **Javelle E**, **Gautret P**, Raoult D. Towards the risk of yellow fever transmission in Europe. *Clin Microbiol Infect.* 2019 Jan;25(1):10-12. doi: 10.1016/j.cmi.2018.08.015. Epub 2018 Aug 28. PMID: 30170135.
- 205: Glavaš N, Défarge C, **Gautret P**, Joulian C, Penhoud P, Motelica M, Kovač N. The structure and role of the "petola" microbial mat in sea salt production of the Sečovlje (Slovenia). *Sci Total Environ.* 2018 Dec 10;644:1254-1267. doi: 10.1016/j.scitotenv.2018.07.009. Epub 2018 Jul 13. PMID: 30743838.
- 206: Schlagenhauf P, Grobusch MP, Hamer DH, Asgeirsson H, Jensenius M, Eperon G, Rothe C, Isenring E, Fehr J, Schwartz E, Bottieau E, Barnett ED, McCarthy A, Kelly P, Schade Larsen C, van Genderen P, Stauffer W, Libman M, **Gautret P**. Area of exposure and treatment challenges of malaria in Eritrean migrants: a GeoSentinel analysis. *Malar J.* 2018 Nov 29;17(1):443. doi: 10.1186/s12936-018-2586-9. PMID: 30497487; PMCID: PMC6267801.
- 207: Chen LH, **Gautret P**, Visser LG. Rabies Preexposure Prophylaxis: Application of Updated World Health Organization Position to Travelers. *Clin Infect Dis.* 2018 Nov 28;67(12):1948-1950. doi: 10.1093/cid/ciy422. PMID: 29788050.
- 208: **Gautret P**, **Pradines B**, Memish ZA, **Sokhna C**, **Parola P**. Mobile populations across the Mediterranean Sea and beyond: travel medicine, mass gathering medicine and homeless health. *New Microbes New Infect.* 2018 May 31;26:S96-S99. doi: 10.1016/j.nmni.2018.05.006. PMID: 30402250; PMCID: PMC6205569.
- 209: Alfaraj SH, Al-Tawfiq JA, **Gautret P**, Alenazi MG, Asiri AY, Memish ZA. Evaluation of visual triage for screening of Middle East respiratory syndrome coronavirus patients. *New Microbes New Infect.* 2018 Aug 11;26:49-52. doi: 10.1016/j.nmni.2018.08.008. PMID: 30224971; PMCID: PMC6138856.
- 210: Morand A, Angelakis E, Ben Chaabane M, **Parola P**, Raoult D, **Gautret P**. Seek and Find! PCR analyses of skin infections in West-European travelers returning from abroad with an eschar. *Travel Med Infect Dis.* 2018 Nov-Dec;26:32-36. doi: 10.1016/j.tmaid.2018.02.009. Epub 2018 Mar 2. PMID: 29501703.
- 211: Régner I, Ianos OE, Shajrawi L, Brouqui P, **Gautret P**. Travelers' Actual and Subjective Knowledge about Risk for Ebola Virus Disease. *Emerg Infect Dis.* 2018 Sep;24(9):1750-1751. doi: 10.3201/eid2409.171343. PMID: 30124406; PMCID: PMC6106432.

212: Sow D, Dogue F, Edouard S, Drali T, Prades S, Battery E, Yezli S, Alotaibi B, **Sokhna C**, Raoult D, **Parola P**, **Gautret P**. Acquisition of enteric pathogens by pilgrims during the 2016 Hajj pilgrimage: A prospective cohort study. *Travel Med Infect Dis.* 2018 Sep-Oct;25:26-30. doi: 10.1016/j.tmaid.2018.05.017. Epub 2018 May 31. PMID: 29859239.

213: **Hoang VT**, **Gautret P**. Infectious Diseases and Mass Gatherings. *Curr Infect Dis Rep.* 2018 Aug 28;20(11):44. doi: 10.1007/s11908-018-0650-9. PMID: 30155747; PMCID: PMC7088693.

214: Abat C, **Gautret P**, Raoult D. Benefits of antibiotics burden in low-income countries. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2018 Aug 28;115(35):E8109-E8110. doi: 10.1073/pnas.1809354115. Epub 2018 Aug 7. PMID: 30087189; PMCID: PMC6126769.

215: Stoney RJ, Esposito DH, Kozarsky P, Hamer DH, Grobusch MP, Gkrania-Klotsas E, Libman M, **Gautret P**, Lim PL, Leder K, Schwartz E, Sotir MJ, Licitra C; GeoSentinel Surveillance Network. Infectious diseases acquired by international travellers visiting the USA. *J Travel Med.* 2018 Aug 1;25(1):10.1093/jtm/tay053. doi: 10.1093/jtm/tay053. PMID: 30124885; PMCID: PMC6638561.

216: Salzer HJF, Stoney RJ, Angelo KM, Rolling T, Grobusch MP, Libman M, López-Vélez R, Duvignaud A, Ásgeirsson H, Crespillo-Andújar C, Schwartz E, **Gautret P**, Bottieau E, Jordan S, Lange C, Hamer DH; GeoSentinel Surveillance Network. Epidemiological aspects of travel-related systemic endemic mycoses: a GeoSentinel analysis, 1997-2017. *J Travel Med.* 2018 Aug 1;25(1):10.1093/jtm/tay055. doi: 10.1093/jtm/tay055. PMID: 30085265; PMCID: PMC6628256.

217: Yezli S, **Gautret P**, Assiri AM, Gessner BD, Alotaibi B. Prevention of meningococcal disease at mass gatherings: Lessons from the Hajj and Umrah. *Vaccine.* 2018 Jul 25;36(31):4603-4609. doi: 10.1016/j.vaccine.2018.06.030. Epub 2018 Jun 25. PMID: 29954630.

218: Pshenichnaya N, Petersen E, Patel D, **Gautret P**, Schlagenhaut P. Football fever in Russia: Infectious disease risks and the FIFA world cup 2018. *Travel Med Infect Dis.* 2018 Jul-Aug;24:4-6. doi: 10.1016/j.tmaid.2018.06.010. Epub 2018 Jun 13. PMID: 29908327.

219: **Gautret P**, Okolo S, Elachola H, Zumla A, Memish ZA. Mitigating the risks of global spread of Lassa fever at the 2018 Hajj pilgrimage. *Travel Med Infect Dis.* 2018 May-Jun;23:99-100. doi: 10.1016/j.tmaid.2018.04.016. Epub 2018 Apr 27. PMID: 29709659.

220: Lachâtre M, Méchain M, Etienne M, **Gautret P**, Matheron S, Nahon M, Coignard-Biehler H, Malvy D, Duval X, Tattevin P. No evidence for major adverse events related to suspicion of Ebola in France, 2014-2015. *Clin Microbiol Infect.* 2018 Mar;24(3):310-311. doi: 10.1016/j.cmi.2017.09.004. Epub 2017 Sep 9. PMID: 28899839.

221: Griffiths KM, **Savini H**, Brouqui P, Simon F, **Parola P**, **Gautret P**. Surveillance of travel-associated diseases at two referral centres in Marseille, France: a 12-year survey. *J Travel Med.* 2018 Jan 1;25(1):tay007. doi: 10.1093/jtm/tay007. PMID: 29672709; PMCID: PMC7107586.

222: Chen LH, Leder K, Barbre KA, Schlagenhaut P, Libman M, Keystone J, Mendelson M, **Gautret P**, Schwartz E, Shaw M, MacDonald S, McCarthy A, Connor BA, Esposito DH, Hamer D, Wilson ME; GeoSentinel Surveillance Network. Business travel-associated illness: a GeoSentinel analysis. *J Travel Med.* 2018 Jan 1;25(1):10.1093/jtm/tax097. doi: 10.1093/jtm/tax097. PMID: 29462444; PMCID: PMC5824651.

223: **Gautret P**. Influenza risk at Muslim pilgrimages in Iraq and Saudi Arabia. *Travel Med Infect Dis.* 2018 Jan-Feb;21:1-2. doi: 10.1016/j.tmaid.2017.10.016. Epub 2017 Oct 29. PMID: 29107174.

224: Meynard JB, de Laval F, **Texier G**, Gorgé O, Degui H, **Pommier de Santi V**. Gestion de l'épidémie de COVID-19 au sein du groupe aéronaval (janvier–avril 2020) par le Centre d'épidémiologie et de santé publique des armées [Management of the COVID-19 epidemic in the carrier battle group (January-April 2020) by the Armed Forces Epidemiology and Public Health

Center]. *Bull Acad Natl Med.* 2022 Oct;206(8):997-1010. French. doi: 10.1016/j.banm.2022.07.008. Epub 2022 Jul 21. PMID: 35879932; PMCID: PMC9301959.

225: Mura M, Simon F, **Pommier de Santi V**, Tangy F, Tournier JN. Role and Limits of COVID-19 Vaccines in the Delicate Transition from Pandemic Mitigation to Endemic Control. *Vaccines (Basel).* 2022 Sep 18;10(9):1555. doi: 10.3390/vaccines10091555. PMID: 36146633; PMCID: PMC9505741.

226: Watier-Grillot S, Costa D, Petit C, Razakandrainibe R, Larréché S, Tong C, Demont G, Biletorte D, Mouly D, Fontan D, Velut G, Le Corre A, Beauvir JC, Mérens A, Favennec L, **Pommier de Santi V**. Cryptosporidiosis outbreaks linked to the public water supply in a military camp, France. *PLoS Negl Trop Dis.* 2022 Sep 12;16(9):e0010776. doi: 10.1371/journal.pntd.0010776. PMID: 36095017; PMCID: PMC9499286.

227: Velut G, Grau M, Valois A, Holterbach L, François M, Le Gall P, Aigle L, **Pommier de Santi V**, Bologna MA. Blister Beetle Dermatitis Outbreaks in Mali. *Mil Med.* 2022 Apr 21:usac101. doi: 10.1093/milmed/usac101. Epub ahead of print. PMID: 35446414.

228: Durand GA, de Laval F, de Bonet d'Oléon A, Le Flem FX, Morin Y, Badaut C, Grard G, Brossier C, Fossier M, Dia A, Letois F, Geulen M, Piorkowski G, Meynard JB, Peduzzi F, Leparç-Goffart I, **Pommier de Santi V**. COVID-19 outbreak among French firefighters, Marseille, France, 2020. *Euro Surveill.* 2021 Oct;26(41):2001676. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2021.26.41.2001676. PMID: 34651571; PMCID: PMC8518307.

229: de Laval F, Maugey N, Bonet d'Oléon A, **Pommier de Santi V**, Ficko C. Increased risk of severe malaria in travellers during the COVID-19 pandemic. *J Travel Med.* 2021 Aug 27;28(6):taab106. doi: 10.1093/jtm/taab106. PMID: 34254146; PMCID: PMC8344831.

230: Chassery L, **Texier G**, **Pommier de Santi V**, **Chaudet H**, Bonnardel N, Pellegrin L. A COVID-19 outbreak on board ship: Analysis of the sociotechnical system of epidemiological management in the French Navy. *Saf Sci.* 2021 Aug;140:105296. doi: 10.1016/j.ssci.2021.105296. Epub 2021 Apr 13. PMID: 33875906; PMCID: PMC8043581.

231: Fourié T, Dia A, Savreux Q, **Pommier de Santi V**, de Lamballerie X, Leparç-Goffart I, Simon F. Emergence of Indian lineage of ECSA chikungunya virus in Djibouti, 2019. *Int J Infect Dis.* 2021 Jul;108:198-201. doi: 10.1016/j.ijid.2021.03.090. Epub 2021 Apr 3. PMID: 33823279.

232: Ginouvès M, Coupié P, Simon S, Bourreau E, Rogier S, Brousse P, Travers P, **Pommier de Santi V**, Demar M, Briolant S, Prévot G. Leishmanivirus genetic diversity is not related to leishmaniasis treatment failure. *Clin Microbiol Infect.* 2021 Feb;27(2):286.e1-286.e5. doi: 10.1016/j.cmi.2020.04.037. Epub 2020 May 4. PMID: 32380286.

233: Gentile G, Frécharde G, Dia A, Buzens A, Vives R, Jégo M, **Pommier de Santi V**, Simon F. Incidence of acute respiratory tract infections (2006-2015) and influenza (2006-2013) among French armed forces. *Med Mal Infect.* 2020 Nov;50(8):689-695. doi: 10.1016/j.medmal.2019.10.015. Epub 2019 Nov 20. PMID: 31759689.

234: Simon K, Cordier PY, **Pommier de Santi V**, Luft A, Brossier C, Peytel E, Simon F. Medical evacuations of members of the French armed forces for infectious diseases in foreign operations. *Med Mal Infect.* 2020 Oct;50(7):545-554. doi: 10.1016/j.medmal.2019.09.011. Epub 2019 Oct 28. PMID: 31672468.

235: Christen JR, Edouard S, Lamour T, Martinez E, Rousseau C, de Laval F, Catzefflis F, Djossou F, Raoult D, **Pommier de Santi V**, Epelboin L. Capybara and Brush Cutter Involvement in Q Fever Outbreak in Remote Area of Amazon Rain Forest, French Guiana, 2014. *Emerg Infect Dis.* 2020 May;26(5):993-997. doi: 10.3201/eid2605.190242. PMID: 32310064; PMCID: PMC7181911.

236: **Javelle E**, Lesueur A, **Pommier de Santi V**, de Laval F, Lefebvre T, Holweck G, Durand GA, Leparç-Goffart I, **Texier G**, Simon F. The challenging management of Rift Valley Fever in humans: literature review of the clinical disease and algorithm proposal. *Ann Clin Microbiol Antimicrob.* 2020 Jan 22;19(1):4. doi: 10.1186/s12941-020-0346-5. PMID: 31969141; PMCID: PMC6977312.

237: Tong C, **Javelle E**, Grard G, Dia A, Lacrosse C, Fourié T, Gravier P, Watier-Grillot S, Lancelot R, Letourneur F, Comby F, Grau M, Cassou L, Meynard JB, Briolant S, Leparç-Goffart I, **Pommier de Santi V**. Tracking Rift Valley fever: From Mali to Europe and other countries, 2016. *Euro Surveill.* 2019 Feb;24(8):1800213. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2019.24.8.1800213. Erratum in: *Euro Surveill.* 2019 Feb;24(9): PMID: 30808441; PMCID: PMC6446957.

238: Christen JR, Bourreau E, Demar M, Lightburn E, Couppié P, Ginouvès M, Prévot G, Gangneux JP, **Savini H**, de Laval F, **Pommier de Santi V**, Briolant S. Use of the intramuscular route to administer pentamidine isethionate in *Leishmania guyanensis* cutaneous leishmaniasis increases the risk of treatment failure. *Travel Med Infect Dis.* 2018 Jul-Aug;24:31-36. doi: 10.1016/j.tmaid.2018.02.010. Epub 2018 Mar 1. PMID: 29482012.

239: **Pommier de Santi V**, Briolant S, Mahamat A, Ilcinkas C, Blanchet D, de Thoisy B, Reynaud Y, Hyvert G, Marié JL, Edouard S, Davoust B, Raoult D. Q fever epidemic in Cayenne, French Guiana, epidemiologically linked to three-toed sloth. *Comp Immunol Microbiol Infect Dis.* 2018 Feb;56:34-38. doi: 10.1016/j.cimid.2017.12.004. Epub 2018 Jan 9. PMID: 29406281.

240: Watier-Grillot S, Boni M, Tong C, Renoult PA, Fournier A, Joie L, Mérens A, Chesnay A, Perelle S, Fraisse A, Ambert-Balay K, Chal D, Larréché S, Michel R, de Santi VP. Challenging Investigation of a Norovirus Foodborne Disease Outbreak During a Military Deployment in Central African Republic. *Food Environ Virol.* 2017 Dec;9(4):498-501. doi: 10.1007/s12560-017-9312-6. Epub 2017 Jul 3. PMID: 28674933.

241: Moutchia J, Njouom R, Rumpler E, Besombes C, **Texier G**, Tejiokem M, Crépey P, Fontanet A, Shimakawa Y. Maternal Age at First Childbirth and Geographical Variation in Hepatitis B Virus Prevalence in Cameroon: Important Role of Mother-to-Child Transmission. *Clin Infect Dis.* 2022 Mar 9;74(5):836-845. doi: 10.1093/cid/ciab548. PMID: 34125878.

242: **Javelle E**, Mayet A, Allodji RS, Marimoutou C, Lavagna C, Desplans J, Million M, Raoult D, **Texier G**. Clinical and Epidemiological Changes in French Soldiers After Deployment: Impact of Doxycycline Malaria Prophylaxis on Body Weight. *Mil Med.* 2021 Oct 26:usab434. doi: 10.1093/milmed/usab434. Epub ahead of print. PMID: 34697624.

243: Gentile G, Tong C, Renaud C, Menoud N, Casanova L, Blatteau JE, Christen JR, **Texier G**, Mayet A, Simon F. Incidence of leptospirosis in the French armed forces from 2004 to 2018: Retrospective analysis. *Travel Med Infect Dis.* 2021 Jan-Feb;39:101951. doi: 10.1016/j.tmaid.2020.101951. Epub 2020 Dec 14. PMID: 33333213.

244: Besombes C, Njouom R, Paireau J, Lachenal G, **Texier G**, Tejiokem M, Cauchemez S, Pépin J, Fontanet A. The epidemiology of hepatitis delta virus infection in Cameroon. *Gut.* 2020 Jul;69(7):1294-1300. doi: 10.1136/gutjnl-2019-320027. Epub 2020 Jan 6. PMID: 31907297.

245: Barbieri R, **Texier G**, Keller C, Drancourt M. Soil salinity and aridity specify plague foci in the United States of America. *Sci Rep.* 2020 Apr 10;10(1):6186. doi: 10.1038/s41598-020-63211-4. PMID: 32277139; PMCID: PMC7148359.

246: Njouom R, Siffert I, **Texier G**, Lachenal G, Tejiokem MC, Pépin J, Fontanet A. The burden of hepatitis C virus in Cameroon: Spatial epidemiology and historical perspective. *J Viral Hepat.* 2018 Aug;25(8):959-968. doi: 10.1111/jvh.12894. Epub 2018 Apr 14. PMID: 29533500.

247: Ateba Ndongo F, **Texier G**, Ida Penda C, Tejiokem MC, Tetang Ndiang S, Ndongo JA, Guemkam G, Sofeu CL, Kfutwah A, Faye A, Msellati P, Warszawski J; ANRS-Pediacam Study

Group. Virologic Response to Early Antiretroviral Therapy in HIV-infected Infants: Evaluation After 2 Years of Treatment in the PEDIACAM Study, Cameroon. *Pediatr Infect Dis J*. 2018 Jan;37(1):78-84. doi: 10.1097/INF.0000000000001745. PMID: 28841582.

248: Arlotto S, Legueult K, Blin A, Cortaredona S, **Giraud-Gatineau A**, Bailly L, **Jimeno MT**, Delorme L, Brouqui P, Lagier JC, Million M, Dellamonica J, Colson P, Carles M, Raoult D, Pradier C, Gentile S. Who Were Hospitalized Deceased Patients from COVID-19 During the First Year of Pandemic? Retrospective Analysis of 1104 Deceased Patients in South of France. *J Epidemiol Glob Health*. 2022 Jun;12(2):196-205. doi: 10.1007/s44197-022-00039-3. Epub 2022 Apr 29. PMID: 35486358; PMCID: PMC9053122.

249: Arlotto S, Garès A, **Giraud-Gatineau A**, Lagier JC, **Jimeno MT**, Peretti-Watel P, Million M, **Parola P**, Brouqui P, Raoult D, Gentile S. Life-years lost by COVID-19 patients in public hospitals of Marseille (APHM-South-Eastern France): a limited death toll: a retrospective analysis. *BMJ Open*. 2021 Dec 30;11(12):e049475. doi: 10.1136/bmjopen-2021-049475. PMID: 35084360; PMCID: PMC8718937.

250: Fond G, Pauly V, Orleans V, Antonini F, Fabre C, Sanz M, Klay S, **Jimeno MT**, Leone M, Lancon C, Auquier P, Boyer L. Increased in-hospital mortality from COVID-19 in patients with schizophrenia. *Encephale*. 2021 Apr;47(2):89-95. doi: 10.1016/j.encep.2020.07.003. Epub 2020 Jul 30. PMID: 32933762; PMCID: PMC7392112.

251: Tissot-Dupont H, Gouriet F, Oliver L, Jamme M, Casalta JP, **Jimeno MT**, Arregle F, Lavoute C, Hubert S, Philip M, Martel H, Riberi A, Habib G, Raoult D. High-dose trimethoprim-sulfamethoxazole and clindamycin for *Staphylococcus aureus* endocarditis. *Int J Antimicrob Agents*. 2019 Aug;54(2):143-148. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2019.06.006. Epub 2019 Jun 8. PMID: 31181351.

252: Conan PL, Ficko C, Chueca M, Rolland C, Javaudin O, Bigaillon C, Durand GA, Leparac-Goffart I, Verret C, Aletti M, Dutasta F, **Savini H**, Bosson JL, Martinaud C. COVID-19 Repeated Convalescent Plasma Collection: Analysis of 149 Donations from 88 French Military Health Workers. *Transfus Med Hemother*. 2021 Aug 20;395(5):1-6. doi: 10.1159/000515843. PMID: 34580580; PMCID: PMC8450834.

253: Cordier PY, Pierrou C, Noel A, Paris R, Gaudray E, Martin E, Contargyris C, Bélot-De Saint Léger F, Lychon A, Astier H, Desmots F, **Savini H**, Surcouf C. Complex and prolonged hypercoagulability in coronavirus disease 2019 intensive care unit patients: A thromboelastographic study. *Aust Crit Care*. 2021 Mar;34(2):160-166. doi: 10.1016/j.aucc.2020.11.007. Epub 2020 Dec 9. PMID: 33509706; PMCID: PMC7835109.

254: Carvelli J, Demaria O, Vély F, Batista L, Chouaki Benmansour N, Fares J, Carpentier S, Thibult ML, Morel A, Remark R, André P, Represa A, Piperoglou C; Explore COVID-19 IPH group; Explore COVID-19 Marseille Immunopole group, Cordier PY, Le Dault E, Guervilly C, Simeone P, Gainnier M, Morel Y, Ebbo M, Schleinitz N, Vivier E. Association of COVID-19 inflammation with activation of the C5a-C5aR1 axis. *Nature*. 2020 Dec;588(7836):146-150. doi: 10.1038/s41586-020-2600-6. Epub 2020 Jul 29. PMID: 32726800; PMCID: PMC7116884.

255: Foguim FT, Bogueau H, Gendrot M, Mosnier J, Fonta I, Benoit N, Amalvict R, Madamet M, Wein S, **Pradines B**; French National Reference Centre for Imported Malaria Study Group. Prevalence of mutations in the *Plasmodium falciparum* chloroquine resistance transporter, PfCRT, and association with ex vivo susceptibility to common anti-malarial drugs against African *Plasmodium falciparum* isolates. *Malar J*. 2020 Jun 5;19(1):201. doi: 10.1186/s12936-020-03281-x. PMID: 32503540; PMCID: PMC7275453.

256: Gendrot M, **Javelle E**, Clerc A, **Savini H**, **Pradines B**. Chloroquine as a prophylactic agent against COVID-19? *Int J Antimicrob Agents*. 2020 Jun;55(6):105980. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2020.105980. Epub 2020 Apr 12. PMID: 32294495; PMCID: PMC7152897.

257: Foguim FT, Robert MG, Gueye MW, Gendrot M, Diawara S, Mosnier J, Amalvict R, Benoit N, Bercion R, Fall B, Madamet M, **Pradines B**; French National Reference Centre for Imported Malaria Study Group. Low polymorphisms in *pfact*, *pfugt* and *pfcarl* genes in African *Plasmodium falciparum* isolates and absence of association with susceptibility to common anti-malarial drugs. *Malar J*. 2019 Aug 28;18(1):293. doi: 10.1186/s12936-019-2919-3. PMID: 31455301; PMCID: PMC6712813.

258: Poulet A, Bou Ali H, **Savini H**, Kaphan E, **Parola P**. Post-malaria neurological syndrome: Imported case series and literature review to unscramble the auto-immune hypothesis. *Travel Med Infect Dis*. 2019 May-Jun;29:16-20. doi: 10.1016/j.tmaid.2018.09.003. Epub 2018 Sep 11. PMID: 30217773.

259: Robert MG, Foguim Tsombeng F, Gendrot M, Mosnier J, Amalvict R, Benoit N, Torrentino-Madamet M, **Pradines B**; French National Reference Centre for Imported Malaria Study Group. Absence of a High Level of Duplication of the Plasmeprin II Gene in Africa. *Antimicrob Agents Chemother*. 2018 Oct 24;62(11):e00374-18. doi:10.1128/AAC.00374-18. PMID: 30181370; PMCID: PMC6201094.

260: Gendrot M, Foguim FT, Robert MG, Amalvict R, Mosnier J, Benoit N, Madamet M, **Pradines B**; French National Reference Centre for Imported Malaria Study Group. The D113N mutation in the RING E3 ubiquitin protein ligase gene is not associated with *ex vivo* susceptibility to common anti-malarial drugs in African *Plasmodium falciparum* isolates. *Malar J*. 2018 Mar 12;17(1):108. doi: 10.1186/s12936-018-2252-2. PMID: 29530046; PMCID: PMC5848522.

261: Dufour-Gaume F, **Javelle E**, Sailliol A, Cap AP, Prat NJ. COVID-19: viral infection, endotheliopathy and the immuno-inflammatory response... is it time to consider a standard (non-immunized) plasma therapy approach to maintain homeostasis? *Transfus Clin Biol*. 2022 Aug;29(3):191-194. doi: 10.1016/j.tracli.2022.04.002. Epub 2022 May 2. PMID: 35644840; PMCID: PMC9059338.

262: Frutos R, **Javelle E**, Barberot C, Gavotte L, Tissot-Dupont H, Devaux CA. Origin of COVID-19: Dismissing the Mojiang mine theory and the laboratory accident narrative. *Environ Res*. 2022 Mar;204(Pt B):112141. doi: 10.1016/j.envres.2021.112141. Epub 2021 Sep 28. PMID: 34597664; PMCID: PMC8490156.

263: de Laval F, Grosset-Janin A, Delon F, Allonneau A, Tong C, Letois F, Couderc A, Sanchez MA, Destanque C, Biot F, Raynaud F, Bigaillon C, Ferraris O, Simon-Lorriere E, Enouf V, Andriamanantena D, de Santi VP, **Javelle E**, Mérens A. Lessons learned from the investigation of a COVID-19 cluster in Creil, France: effectiveness of targeting symptomatic cases and conducting contact tracing around them. *BMC Infect Dis*. 2021 May 19;21(1):457. doi: 10.1186/s12879-021-06166-9. PMID: 34011278; PMCID: PMC8133048.

264: **Javelle E**, Raoult D. COVID-19 pandemic more than a century after the Spanish flu. *Lancet Infect Dis*. 2021 Apr;21(4):e78. doi: 10.1016/S1473-3099(20)30650-2. Epub 2020 Aug 11. PMID: 32795410; PMCID: PMC7834865.

265: Lalaoui R, **Javelle E**, Bakour S, Ubeda C, Rolain JM. Infections Due to Carbapenem-Resistant Bacteria in Patients With Hematologic Malignancies. *Front Microbiol*. 2020 Jul 17;11:1422. doi: 10.3389/fmicb.2020.01422. PMID: 32765433; PMCID: PMC7379235.

266: Foguim FT, Bogreau H, Gendrot M, Mosnier J, Fonta I, Benoit N, Amalvict R, Madamet M, Wein S, **Pradines B**; French National Reference Centre for Imported Malaria Study Group. Prevalence of mutations in the *Plasmodium falciparum* chloroquine resistance transporter, *PfCRT*, and association with *ex vivo* susceptibility to common anti-malarial drugs against African *Plasmodium falciparum* isolates. *Malar J*. 2020 Jun 5;19(1):201. doi: 10.1186/s12936-020-03281-x. PMID: 32503540; PMCID: PMC7275453.

267: **Javelle E**. Electronic cigarette and vaping should be discouraged during the new coronavirus SARS-CoV-2 pandemic. *Arch Toxicol*. 2020 Jun;94(6):2261-2262. doi: 10.1007/s00204-020-02744-z. Epub 2020 Apr 18. PMID: 32303807; PMCID: PMC7165073.

268: **Javelle E**, Raoult D. Antibiotics against poliovirus carriage: an additional tool in the polio endgame? *Clin Microbiol Infect*. 2020 May;26(5):542-544. doi: 10.1016/j.cmi.2020.01.005. Epub 2020 Jan 11. PMID: 31935566.

269: Bertolotti A, Thioune M, Abel S, Belrose G, Calmont I, Césaire R, Cervantes M, Fagour L, Javelle É, Lebris C, Najjoullah F, Pierre-François S, Rozé B, Vigan M, Laouénan C, Cabié A; Chronic Chikungunya working group of University Medical Center of Martinique. Prevalence of chronic chikungunya and associated risks factors in the French West Indies (La Martinique): A prospective cohort study. *PLoS Negl Trop Dis*. 2020 Mar 12;14(3):e0007327. doi: 10.1371/journal.pntd.0007327. PMID: 32163420; PMCID: PMC7100975.

270: Díaz-Menéndez M, Esteban ET, Ujiié M, Calleri G, Rothe C, Malvy D, Nicastrì E, Bissinger AL, Grandadam M, Alpern JD, Gobbi F, Schlagenhauf P, Duvignaud A, **Javelle E**, Nakamoto T, Antinori S, Hamer DH. Travel-associated chikungunya acquired in Myanmar in 2019. *Euro Surveill*. 2020 Jan;25(1):1900721. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2020.25.1.1900721. PMID: 31937394; PMCID: PMC6961262.

271: Boggild AK, Caumes E, Grobusch MP, Schwartz E, Hynes NA, Libman M, Connor BA, Chakrabarti S, **Parola P**, Keystone JS, Nash T, Showler AJ, Schunk M, Asgeirsson H, Hamer DH, Kain KC; GeoSentinel Surveillance Network. Cutaneous and mucocutaneous leishmaniasis in travellers and migrants: a 20-year GeoSentinel Surveillance Network analysis. *J Travel Med*. 2019 Dec 23;26(8):taz055. doi: 10.1093/jtm/taz055. PMID: 31553455; PMCID: PMC7353840.

272: Briquet A, Vong R, Roseau JB, **Javelle E**, Cazes N, Rivière F, Aletti M, Otto MP, Ficko C, Duron S, Fabre M, Pourcel C, Simon F, Soler C. Clinical Features of Mycobacterium canettii Infection: A Retrospective Study of 20 Cases Among French Soldiers and Relatives. *Clin Infect Dis*. 2019 Nov 13;69(11):2003-2010. doi: 10.1093/cid/ciz107. PMID: 30753345.

273: Robert MG, Foguim Tsombeng F, Gendrot M, Mosnier J, Amalvict R, Benoit N, Torrentino-Madamet M, **Pradines B**; French National Reference Centre for Imported Malaria Study Group. Absence of a High Level of Duplication of the Plasmeprin II Gene in Africa. *Antimicrob Agents Chemother*. 2018 Oct 24;62(11):e00374-18. doi: 10.1128/AAC.00374-18. PMID: 30181370; PMCID: PMC6201094.

274: Rajoelison P, Mediannikov O, **Javelle E**, Raoult D, **Parola P**, Aoun O. Rickettsia sibirica mongolitimonae human infection: A diagnostic challenge. *Travel Med Infect Dis*. 2018 Nov-Dec;26:72-73. doi: 10.1016/j.tmaid.2018.07.002. Epub 2018 Jul 14. PMID: 30012470.

275: Perisse A, Velut G, **Javelle E**, Loarer G, Michel R, Simon F. Treatment for Uncomplicated Plasmodium falciparum Malaria in French Soldiers Deployed in Sub-Saharan Africa: Gaps Between Policy and Field Practice. *Mil Med*. 2018 Sep 1;183(9-10):e638-e643. doi: 10.1093/milmed/usx117. PMID: 29425320.

276: Couzigou B, Criquet-Hayot A, **Javelle E**, Tignac S, Mota E, Rigaud F, Alain A, Troisgros O, Pierre-François S, Abel S, Banydeen R, Cabié A. Occurrence of Chronic Stage Chikungunya in the General Population of Martinique during the First 2014 Epidemic: A Prospective Epidemiological Study. *Am J Trop Med Hyg*. 2018 Jul;99(1):182-190. doi: 10.4269/ajtmh.17-0543. Epub 2018 May 24. PMID: 29848408; PMCID: PMC6085807.

277: Gendrot M, Foguim FT, Robert MG, Amalvict R, Mosnier J, Benoit N, Madamet M, **Pradines B**; French National Reference Centre for Imported Malaria Study Group. The D113N mutation in the RING E3 ubiquitin protein ligase gene is not associated with ex vivo susceptibility to common anti-

malarial drugs in African *Plasmodium falciparum* isolates. *Malar J*. 2018 Mar 12;17(1):108. doi: 10.1186/s12936-018-2252-2. PMID: 29530046; PMCID: PMC5848522.

278: Bouzid F, Astier H, Osman DA, **Javelle E**, Hassan MO, Simon F, Garnotel E, Drancourt M. Extended spectrum of antibiotic susceptibility for tuberculosis, Djibouti. *Int J Antimicrob Agents*. 2018 Feb;51(2):235-238. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2017.07.007. Epub 2017 Jul 12. PMID: 28711677.

279: Kaba L, **Giraud-Gatineau A**, **Jimeno MT**, Rolain JM, Colson P, Raoult D, Chaudet H. Consequences of the COVID-19 Outbreak Lockdown on Non-Viral Infectious Agents as Reported by a Laboratory-Based Surveillance System at the IHU Méditerranée Infection, Marseille, France. *J Clin Med*. 2021 Jul 21;10(15):3210. doi: 10.3390/jcm10153210. PMID: 34361994; PMCID: PMC8348674.

280: Brouqui P, **Giraud-Gatineau A**, Raoult D. Critical reappraisal of remdesivir investigational trials in COVID-19. *New Microbes New Infect*. 2020 Sep 28;38:100745. doi: 10.1016/j.nmni.2020.100745. PMID: 33088576; PMCID: PMC7567956.

281: Brouqui P, **Giraud-Gatineau A**, Raoult D. Remdesivir investigational trials in COVID-19: a critical reappraisal. *New Microbes New Infect*. 2020 Jun 7:100707. doi: 10.1016/j.nmni.2020.100707. Epub ahead of print. PMID: 32837727; PMCID: PMC7276122.

282: Roussel Y, **Giraud-Gatineau A**, **Jimeno MT**, Rolain JM, Zandotti C, Colson P, Raoult D. SARS-CoV-2: fear versus data. *Int J Antimicrob Agents*. 2020 May;55(5):105947. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2020.105947. Epub 2020 Mar 19. PMID: 32201354; PMCID: PMC7102597.

283: **Giraud-Gatineau A**, Kaba L, Boschi C, Devaux C, Casalta JP, **Gautret P**, Chaudet H, Colson P, Raoult D. Control of common viral epidemics but not of SARS-CoV-2 through the application of hygiene and distancing measures. *J Clin Virol*. 2022 Jun;150-151:105163. doi: 10.1016/j.jcv.2022.105163. Epub 2022 Apr 16. PMID: 35472752; PMCID: PMC9013017.

284: Kaba L, **Giraud-Gatineau A**, **Jimeno MT**, Rolain JM, Colson P, Raoult D, Chaudet H. Consequences of the COVID-19 Outbreak Lockdown on Non-Viral Infectious Agents as Reported by a Laboratory-Based Surveillance System at the IHU Méditerranée Infection, Marseille, France. *J Clin Med*. 2021 Jul 21;10(15):3210. doi: 10.3390/jcm10153210. PMID: 34361994; PMCID: PMC8348674.

285: Million M, **Chaudet H**, Raoult D. Hydroxychloroquine Failure: The End Does Not Justify the Means. *Clin Infect Dis*. 2021 May 4;72(9):e439. doi: 10.1093/cid/ciaa1117. PMID: 32761148.

286: Godefroy R, **Giraud-Gatineau A**, **Jimeno MT**, Edouard S, Meddeb L, Zandotti C, **Chaudet H**, Colson P, Raoult D, Cassir N. Respiratory Syncytial Virus Infection: Its Propensity for Bacterial Coinfection and Related Mortality in Elderly Adults. *Open Forum Infect Dis*. 2020 Nov 12;7(12):ofaa546. doi: 10.1093/ofid/ofaa546. PMID: 33335940; PMCID: PMC7733236.

289: Colson P, Esteves-Vieira V, **Giraud-Gatineau A**, Zandotti C, Filosa V, **Chaudet H**, Lagier JC, Raoult D. Temporal and age distributions of SARS-CoV-2 and other coronaviruses, southeastern France. *Int J Infect Dis*. 2020 Dec;101:121-125. doi: 10.1016/j.ijid.2020.09.1417. Epub 2020 Sep 23. PMID: 32976991; PMCID: PMC7511210.

290: **Giraud-Gatineau A**, Colson P, **Jimeno MT**, Zandotti C, Ninove L, Boschi C, Lagier JC, La Scola B, **Chaudet H**, Raoult D. Comparison of mortality associated with respiratory viral infections between December 2019 and March 2020 with that of the previous year in Southeastern France. *Int J Infect Dis*. 2020 Jul;96:154-156. doi: 10.1016/j.ijid.2020.05.001. Epub 2020 May 7. PMID: 32389848; PMCID: PMC7204704.

291: Colson P, La Scola B, Esteves-Vieira V, Ninove L, Zandotti C, **Jimeno MT**, Gazin C, Bedotto M, Filosa V, **Giraud-Gatineau A**, **Chaudet H**, Brouqui P, Lagier JC, Raoult D. Letter to the editor:

Plenty of coronaviruses but no SARS-CoV-2. *Euro Surveill.* 2020 Feb;25(8):2000171. doi:10.2807/1560-7917.ES.2020.25.8.2000171. PMID: 32127122; PMCID: PMC7055040.

292: Tamalet C, Tissot-Dupont H, Motte A, Tourrès C, Dhiver C, Ravaux I, Poizot-Martin I, Dieng T, Tomei C, Bregigeon S, Zaegel-Faucher O, Laroche H, Aherfi S, Mokhtari S, **Chaudet H**, Ménard A, Brouqui P, Stein A, Colson P. Emergence of uncommon HIV-1 non-B subtypes and circulating recombinant forms and trends in transmission of antiretroviral drug resistance in patients with primary infection during the 2013-2015 period in Marseille, Southeastern France. *J Med Virol.* 2018 Oct;90(10):1559-1567. doi: 10.1002/jmv.25228. Epub 2018 Jun 11. PMID: 29797570.

293: Grine G, Terrer E, Boualam MA, Aboudharam G, **Chaudet H**, Ruimy R, Drancourt. Tobacco-smoking-related prevalence of methanogens in the oral fluid microbiota. *Sci Rep.* 2018 Jun 15;8(1):9197. doi: 10.1038/s41598-018-27372-7. PMID: 29907776; PMCID: PMC6003954.

DEVELOPPEMENT D'OUTILS

294: Morsli M, Boudet A, Kerharo Q, Stephan R, Salipante F, Dunyach-Remy C, **Houhamdi L**, **Fournier PE**, Lavigne JP, Drancourt M. Real-time metagenomics-based diagnosis of community-acquired meningitis: A prospective series, southern France. *EBioMedicine.* 2022 Oct;84:104247. doi: 10.1016/j.ebiom.2022.104247. Epub 2022 Sep 7. PMID: 36087524; PMCID: PMC9463524.

295: Rajaonison A, Le Page S, Maurin T, **Chaudet H**, Raoult D, Baron SA, Rolain JM. Antilogic, a new supervised machine learning software for the automatic interpretation of antibiotic susceptibility testing in clinical microbiology: proof-of-concept on three frequently isolated bacterial species. *Clin Microbiol Infect.* 2022 Sep;28(9):1286.e1-1286.e8. doi: 10.1016/j.cmi.2022.03.035. Epub 2022 Apr 8. PMID: 35398511.

296: L'Ambert G, Gendrot M, Briolant S, Nguyen A, Pages S, Bosio L, Palomo V, Gomez N, Benoit N, **Savini H**, **Pradines B**, Durand GA, Leparç-Goffart I, Grard G, Fontaine A. Analysis of trapped mosquito excreta as a noninvasive method to reveal biodiversity and arbovirus circulation. *Mol Ecol Resour.* 2022 Sep 26. doi: 10.1111/1755-0998.13716. Epub ahead of print. PMID: 36161270.

297: Papa Mze N, Beye M, Kacel I, Tola R, Basco L, Bogreau H, Colson P, Fournier PE. Simultaneous SARS-CoV-2 Genome Sequencing of 384 Samples on an Illumina MiSeq Instrument through Protocol Optimization. *Genes (Basel).* 2022 Sep 14;13(9):1648. doi: 10.3390/genes13091648. PMID: 36140815; PMCID: PMC9498777.

298: **Houhamdi L**, **Fournier PE**. Smart apps for self-reporting clinical information. *Lancet.* 2022 Apr 23;399(10335):1575-1576. doi: 10.1016/S0140-6736(22)00453-6. Epub 2022 Apr 7. PMID: 35397852; PMCID: PMC8989392.

299: Morsli M, Bechah Y, Coulibaly O, Toro A, **Fournier PE**, **Houhamdi L**, Drancourt M. Direct diagnosis of *Pasteurella multocida* meningitis using next-generation sequencing. *Lancet Microbe.* 2022 Jan;3(1):e6. doi: 10.1016/S2666-5247(21)00277-9. Epub 2021 Nov 11. Erratum in: *Lancet Microbe.* 2022 Jan;3(1):e8. PMID: 35544115.

300: Morsli M, Kerharo Q, Amrane S, **Parola P**, **Fournier PE**, Drancourt M. Real-time whole genome sequencing direct diagnosis of *Streptococcus pneumoniae* meningitis: A case report. *J Infect.* 2021 Dec;83(6):709-737. doi: 10.1016/j.jinf.2021.10.002. Epub 2021 Oct 8. PMID: 34627841.

301: **Dao TL**, **Hoang VT**, **Ly TDA**, Lagier JC, Baron SA, Raoult D, **Parola P**, Courjon J, Marty P, **Chaudet H**, **Gautret P**. Sputum proteomic analysis for distinguishing between pulmonary tuberculosis and non-tuberculosis using matrix-assisted laser desorption ionization time-of-flight mass spectrometry (MALDI-TOF MS): preliminary results. *Clin Microbiol Infect.* 2021 Nov;27(11):1694.e1-1694.e6. doi: 10.1016/j.cmi.2021.02.031. Epub 2021 Mar 9. PMID: 33711448.

- 302: **Giraud-Gatineau A, Texier G, Fournier PE**, Raoult D, **Chaudet H**. Using MALDI- TOF spectra in epidemiological surveillance for the detection of bacterial subgroups with a possible epidemic potential. *BMC Infect Dis*. 2021 Oct 28;21(1):1109. doi: 10.1186/s12879-021-06803-3. PMID: 34711189; PMCID: PMC8554970.
- 303: Wurtz N, Revol O, Jardot P, **Giraud-Gatineau A, Houhamdi L**, Soumagnac C, Annessi A, Lacoste A, Colson P, Aherfi S, Scola B. Monitoring the Circulation of SARS-CoV-2 Variants by Genomic Analysis of Wastewater in Marseille, South-East France. *Pathogens*. 2021 Aug 17;10(8):1042. doi: 10.3390/pathogens10081042. PMID: 34451505; PMCID: PMC8401729.
- 304: Bedotto M, **Fournier PE, Houhamdi L**, Colson P, Raoult D. Implementation of an in-house real-time reverse transcription-PCR assay to detect the emerging SARS-CoV-2 N501Y variants. *J Clin Virol*. 2021 Jul;140:104868. doi: 10.1016/j.jcv.2021.104868. Epub 2021 May 14. PMID: 34029990; PMCID: PMC8118707.
- 305: Bouam A, Vincent JJ, Le Glass E, Almeras L, Levy PY, Tissot-Dupont H, Lagier JC, **Fournier PE**, Raoult D, Drancourt M. Rapid Isothermal Amplification for the Buccal Detection SARS-CoV-2 in the Context of Out-Patient COVID-19 Screening. *J Clin Med*. 2021 Jun 16;10(12):2643. doi: 10.3390/jcm10122643. PMID: 34208430; PMCID: PMC8234220.
- 306: Bedotto M, **Fournier PE, Houhamdi L**, Levasseur A, Delerce J, Pinault L, Padane A, Chamieh A, Tissot-Dupont H, Brouqui P, **Sokhna C**, Azar E, Saile R, Mboup S, **Bitam I**, Colson P, Raoult D. Implementation of an in-house real-time reverse transcription-PCR assay for the rapid detection of the SARS-CoV-2 Marseille-4 variant. *J Clin Virol*. 2021 Jun;139:104814. doi: 10.1016/j.jcv.2021.104814. Epub 2021 Mar 31. PMID: 33836314; PMCID: PMC8011323.
- 307: Edouard S, Jaafar R, Orain N, **Parola P**, Colson P, La Scola B, **Fournier PE**, Raoult D, Drancourt M. Automated Western immunoblotting detection of anti-SARS-CoV-2 serum antibodies. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2021 Jun;40(6):1309-1317. doi: 10.1007/s10096-021-04203-8. Epub 2021 Mar 3. PMID: 33660134; PMCID: PMC7928199.
- 308: Morsli M, **Anani H**, Brécharde L, Delerce J, Bedotto M, **Fournier PE**, Drancourt M. LamPORE SARS-CoV-2 diagnosis and genotyping: A preliminary report. *J Clin Virol*. 2021 May;138:104815. doi: 10.1016/j.jcv.2021.104815. Epub 2021 Mar 31. PMID: 33838620; PMCID: PMC8011304.
- 309: **Fenollar F**, Bouam A, Ballouche M, Fuster L, Prudent E, Colson P, Tissot-Dupont H, Million M, Drancourt M, Raoult D, **Fournier PE**. Evaluation of the Panbio COVID-19 Rapid Antigen Detection Test Device for the Screening of Patients with COVID-19. *J Clin Microbiol*. 2021 Jan 21;59(2):e02589-20. doi: 10.1128/JCM.02589-20. PMID: 33139420; PMCID: PMC8111145.
- 310: **Fournier PE**, Zandotti C, Ninove L, Prudent E, Colson P, Gazin C, Million M, Tissot-Dupont H, **Fenollar F**. Contribution of VitaPCR SARS-CoV-2 to the emergency diagnosis of COVID-19. *J Clin Virol*. 2020 Dec;133:104682. doi: 10.1016/j.jcv.2020.104682. Epub 2020 Oct 29. PMID: 33152666; PMCID: PMC7598902.
- 311: Briolant S, Costa MM, Nguyen C, Dusfour I, **Pommier de Santi V**, Girod R, Almeras L. Identification of French Guiana anopheline mosquitoes by MALDI-TOF MS profiling using protein signatures from two body parts. *PLoS One*. 2020 Aug 20;15(8):e0234098. doi: 10.1371/journal.pone.0234098. PMID: 32817616; PMCID: PMC7444543.
- 312: **Giraud-Gatineau A, Texier G**, Garnotel E, Raoult D, **Chaudet H**. Insights Into Subspecies Discrimination Potentiality From Bacteria MALDI-TOF Mass Spectra by Using Data Mining and Diversity Studies. *Front Microbiol*. 2020 Aug 13;11:1931. doi: 10.3389/fmicb.2020.01931. PMID: 32903575; PMCID: PMC7438549.
- 313: Francis R, Mioulane M, Le Bideau M, Mati MC, **Fournier PE**, Raoult D, Bou Khalil JY, La Scola B. High-Content Screening, a Reliable System for *Coxiella burnetii* Isolation from Clinical Samples.

J Clin Microbiol. 2020 Apr 23;58(5):e02081-19. doi: 10.1128/JCM.02081-19. PMID: 32132188; PMCID: PMC7180246.

314: Antezack A, **Chaudet H**, Tissot-Dupont H, Brouqui P, Monnet-Corti V. Rapid diagnosis of periodontitis, a feasibility study using MALDI-TOF mass spectrometry. PLoS One. 2020 Mar 13;15(3):e0230334. doi: 10.1371/journal.pone.0230334. PMID: 32168352; PMCID: PMC7069628.

315: Danchenko M, Csaderova L, **Fournier PE**, Sekeyova Z. Optimized fixation of actin filaments for improved indirect immunofluorescence staining of rickettsiae. BMC Res Notes. 2019 Oct 16;12(1):657. doi: 10.1186/s13104-019-4699-9. PMID: 31619275; PMCID: PMC6794859.

316: Arregle F, Gouriet F, Amphoux B, Edouard S, **Chaudet H**, Casalta JP, Habib G, **Fournier PE**, Raoult D. Western Immunoblotting for the Diagnosis of Enterococcus faecalis and Streptococcus gallolyticus Infective Endocarditis. Front Cell Infect Microbiol. 2019 Sep 12;9:314. doi: 10.3389/fcimb.2019.00314. PMID: 31572688; PMCID: PMC6751308.

317: Caputo A, **Fournier PE**, Raoult D. Genome and pan-genome analysis to classify emerging bacteria. Biol Direct. 2019 Feb 26;14(1):5. doi: 10.1186/s13062-019-0234-0. PMID: 30808378; PMCID: PMC6390601.

318: Musso D, Nhan TX, de Pina JJ, Marchi J, **Texier G**. The Use of Simple Laboratory Parameters in the Differential Diagnosis of Acute-Phase Zika and Dengue Viruses. Intervirology. 2019;62(2):51-56. doi: 10.1159/000499567. Epub 2019 Jul 15. PMID: 31307046.

319: **El Houmami N**, Durand GA, Bzdrenga J, Darmon A, Minodier P, Seligmann H, Raoult D, **Fournier PE**. A New Highly Sensitive and Specific Real-Time PCR Assay Targeting the Malate Dehydrogenase Gene of Kingella kingae and Application to 201 Pediatric Clinical Specimens. J Clin Microbiol. 2018 Jul 26;56(8):e00505-18. doi: 10.1128/JCM.00505-18. PMID: 29875189; PMCID: PMC6062779.

320: Douine M, Sanna A, Galindo M, Musset L, **Pommier de Santi V**, Marchesini P, Magalhaes ED, Suarez-Mutis M, Hiwat H, Nacher M, Vreden S, Garancher L. Malakit: an innovative pilot project to self-diagnose and self-treat malaria among illegal gold miners in the Guiana Shield. Malar J. 2018 Apr 10;17(1):158. doi: 10.1186/s12936-018-2306-5. PMID: 29631588; PMCID: PMC5892004.

321: Grégory D, **Chaudet H**, Lagier JC, Raoult D. How mass spectrometric approaches applied to bacterial identification have revolutionized the study of human gut microbiota. Expert Rev Proteomics. 2018 Mar;15(3):217-229. doi: 10.1080/14789450.2018.1429271. Epub 2018 Jan 19. PMID: 29336192.

322: Shpynov SN, **Fournier PE**, Pozdnichenko NN, Gumenuk AS, Skiba AA. New approaches in the systematics of rickettsiae. New Microbes New Infect. 2018 Mar 30;23:93-102. doi: 10.1016/j.nmni.2018.02.012. PMID: 29692912; PMCID: PMC5913362.

323: Gouriet F, Tissot-Dupont H, Casalta JP, Hubert S, **Fournier PE**, Edouard S, Theron A, Lepidi H, Grisoli D, Habib G, Raoult D. Marseille scoring system for empiric treatment of infective endocarditis. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2018 May;37(5):841-849. doi: 10.1007/s10096-017-3177-3. Epub 2018 Feb 3. PMID: 29397446.

GENOMIQUE MICROBIENNE

324: Zoaiter M, Magdy Wasfy R, Caputo A, **Fenollar F**, Zeaiter Z, **Fournier PE**, **Houhamdi L**. Streptococcus bouchesdurhonensis sp. nov. isolated from a bronchoalveolar lavage of a patient with pneumonia. Arch Microbiol. 2022 Nov 27;205(1):3. doi: 10.1007/s00203-022-03348-0. PMID: 36436132.

- 325: Khoder M, Osman M, Kassem II, Rafei R, Shahin A, **Fournier PE**, Rolain JM, Hamze M. Whole Genome Analyses Accurately Identify *Neisseria* spp. and Limit Taxonomic Ambiguity. *Int J Mol Sci*. 2022 Nov 3;23(21):13456. doi: 10.3390/ijms232113456. PMID: 36362240; PMCID: PMC9657967.
- 326: **Maaloum M**, Lo CI, Ndongo S, Meng MM, Saile R, Alibar S, Raoult D, **Fournier PE**. *Ottowia massiliensis* sp. nov., a new bacterium isolated from a fresh, healthy human fecal sample. *FEMS Microbiol Lett*. 2022 Sep 20;369(1):fnac086. doi: 10.1093/femsle/fnac086. PMID: 36044996.
- 327: Arahal DR, Busse HJ, Bull CT, Christensen H, Chuvochina M, Dedysh SN, **Fournier PE**, Konstantinidis KT, Parker CT, Rossello-Mora R, Ventosa A, Göker M. Judicial Opinions 112-122. *Int J Syst Evol Microbiol*. 2022 Aug;72(8). doi: 10.1099/ijsem.0.005481. PMID: 35947640.
- 328: Mbaye B, Lo CI, Dione N, Benabdelkader S, Tidjani Alou M, Brahimi S, Armstrong N, Alibar S, Raoult D, Moal V, Million M, **Fournier PE**, **Fenollar F**. *Peptoniphilus coli* sp. nov. and *Peptoniphilus urinae* sp. nov., isolated from humans. *Arch Microbiol*. 2022 Jul 20;204(8):506. doi: 10.1007/s00203-022-03044-z. Erratum in: *Arch Microbiol*. 2022 Sep 27;204(10):645. PMID: 35857142; PMCID: PMC9300514.
- 329: Yacouba A, Sissoko S, Tchoupou Saha OF, Haddad G, Dubourg G, Gouriet F, Tidjani Alou M, Alibar S, Million M, Lagier JC, Raoult D, **Fenollar F**, Fournier PE, Lo CI. Description of *Acinetobacter ihumii* sp. nov., *Microbacterium ihumii* sp. nov., and *Gulosibacter massiliensis* sp. nov., three new bacteria isolated from human blood. *FEMS Microbiol Lett*. 2022 May 23;369(1):fnac038. doi: 10.1093/femsle/fnac038. Erratum in: *FEMS Microbiol Lett*. 2022 Oct 14;369(1): PMID: 35460225; PMCID: PMC9126734.
- 330: **Khare M**, **Sinha D**, **Zgheib R**, Fadlane A, Raoult D, **Fournier PE**. Draft Genome Sequence of *Corynebacterium sanguinis* Strain Marseille-P8776. *Microbiol Resour Announc*. 2022 May 19;11(5):e0000822. doi: 10.1128/mra.00008-22. Epub 2022 May 4. PMID: 35506675; PMCID: PMC9119068.
- 331: Mekhalif F, **Zgheib R**, Akiana J, Bilen M, Ndombe GM, **Fenollar F**, **Fournier PE**, Raoult D, Alibar S, Mediannikov O, Lo CI. *Peptostreptococcus faecalis* sp. nov., new bacterial species isolated from healthy indigenous Congolese volunteer. *Heliyon*. 2022 Mar 14;8(3):e09102. doi: 10.1016/j.heliyon.2022.e09102. PMID: 35313487; PMCID: PMC8933677.
- 332: El Karkouri K, Ghigo E, Raoult D, **Fournier PE**. Genomic evolution and adaptation of arthropod-associated *Rickettsia*. *Sci Rep*. 2022 Mar 9;12(1):3807. doi: 10.1038/s41598-022-07725-z. PMID: 35264613; PMCID: PMC8907221.
- 333: Lo CI, Traore SI, Diop A, Bilen M, Azhar EI, Bibi F, Jiman-Fatani A, Yasir M, Lagier JC, Raoult D, **Fenollar F**, **Fournier PE**. *Arabiibacter massiliensis* gen. nov. sp. nov., New Anaerobic Bacterium Isolated from the Human Gut. *Curr Microbiol*. 2022 Jan 4;79(2):47. doi: 10.1007/s00284-021-02739-8. PMID: 34982255.
- 334: **Zgheib R**, Hasni I, Mbaye B, **Anani H**, Haddad G, Armstrong N, Chartier C, Caputo A, Raoult D, **Fenollar F**, **Fournier PE**. *Buttiauxella massiliensis* sp. nov., Isolated from a Human Bone Infection. *Curr Microbiol*. 2022 Jan 4;79(2):41. doi: 10.1007/s00284-021-02714-3. PMID: 34982239.
- 335: Arahal DR, Busse HJ, Bull CT, Christensen H, Chuvochina M, Dedysh SN, **Fournier PE**, Konstantinidis KT, Parker CT, Rosselló-Móra R, Ventosa A, Göker M. Judicial Opinions 103-111. *Int J Syst Evol Microbiol*. 2022 Jan;72(1). doi: 10.1099/ijsem.0.005197. PMID: 35098918.
- 336: **Kangale LJ**, Raoult D, **Fournier PE**, Ghigo E. Culturomics revealed the bacterial constituents of the microbiota of a 10-year-old laboratory culture of planarian species *S. mediterranea*. *Sci Rep*. 2021 Dec 21;11(1):24311. doi: 10.1038/s41598-021-03719-5. PMID: 34934139; PMCID: PMC8692324.

- 337: **Zgheib R**, Ibrahim A, **Anani H**, Ndongo S, Bilen M, Armstrong N, Richez M, Raoult D, **Fournier PE**. *Neglectibacter timonensis* gen. nov., sp. nov. and *Scatolibacter rhodanostii* gen. nov., sp. nov., two anaerobic bacteria isolated from human stool samples. *Arch Microbiol.* 2021 Dec 21;204(1):45. doi: 10.1007/s00203-021-02712-w. PMID: 34932147.
- 338: Ben Khedher M, Diouf FS, Lo CI, Alibar S, Durand G, Raoult D, **Fournier PE**, **Fenollar F**. *Collinsella ihumii* sp. nov., a new anaerobic bacterium isolated from human stool. *Arch Microbiol.* 2021 Dec;203(10):6315-6322. doi: 10.1007/s00203-021-02562-6. Epub 2021 Oct 9. PMID: 34628511.
- 339: Mbogning Fonkou MD, Lo CI, Mekhalif Z, Bilen M, Tomei E, Kuete Yimagou E, Dubourg G, Raoult D, **Fenollar F**, **Fournier PE**. *Gemella massiliensis* sp. nov., a new bacterium isolated from the human sputum. *Arch Microbiol.* 2021 Nov;203(9):5817-5823. doi: 10.1007/s00203-021-02493-2. Epub 2021 Aug 21. PMID: 34420080; PMCID: PMC8502168.
- 340: Lo CI, Dione N, Mbaye A, Gómez PF, Ngom II, Valles C, Alibar S, Lagier JC, **Fenollar F**, **Fournier PE**, Raoult D, Diene SM. *Limosilactobacillus caccae* sp. nov., a new bacterial species isolated from the human gut microbiota. *FEMS Microbiol Lett.* 2021 Oct 4;368(18):fnab128. doi: 10.1093/femsle/fnab128. PMID: 34549292.
- 341: **Khare M**, **Sinha D**, **Zgheib R**, Traore SI, Lagier JC, Raoult D, **Fournier PE**. Genomic description and characterization of *Nigeribacterium massiliense* gen. nov., sp. nov., isolated from the human gut. *Microbes Infect.* 2021 Sep-Oct;23(8):104842. doi: 10.1016/j.micinf.2021.104842. Epub 2021 May 19. PMID: 34020025.
- 342: Konaté S, **Zgheib R**, Camara A, Doumbo O, Djimdé A, Koné AK, Théra MA, **Fournier PE**, Tidjani Alou M, Raoult D, Million M. Draft Genome Sequence of *Bacillus velezensis* Strain Marseille-Q1230, Isolated from a Stool Sample from a Severely Malnourished Child. *Microbiol Resour Announc.* 2021 Aug 19;10(33):e0051421. doi: 10.1128/MRA.00514-21. Epub 2021 Aug 19. PMID: 34410162; PMCID: PMC8375478.
- 343: Ndongo S, **Maaloum M**, Richez M, Saile R, **Fournier PE**, Lagier JC, Raoult D, Khelaifia S. *Vitreoscilla massiliensis* sp. nov., Isolated From the Stool of an Amazonian Patient. *Curr Microbiol.* 2021 Aug;78(8):3313-3320. doi: 10.1007/s00284-021-02577-8. Epub 2021 Jun 24. PMID: 34165609; PMCID: PMC8289809.
- 344: **Sinha D**, Sun X, **Khare M**, Drancourt M, Raoult D, **Fournier PE**. Pangenome analysis and virulence profiling of *Streptococcus intermedius*. *BMC Genomics.* 2021 Jul 9;22(1):522. doi: 10.1186/s12864-021-07829-2. PMID: 34238216; PMCID: PMC8266483.
- 345: **Kangale LJ**, Levasseur A, Raoult D, Ghigo E, **Fournier PE**. Draft genome of *Metabacillus niabensis* strain 4T19T isolated from cotton-waste composts for mushroom cultivation. *New Microbes New Infect.* 2021 May 8;42:100894. doi: 10.1016/j.nmni.2021.100894. PMID: 34150213; PMCID: PMC8192859.
- 346: Traore SI, Lo CI, Bilen M, Raoult D, **Fenollar F**, **Fournier PE**. *Lagierella massiliensis* gen. nov., sp. nov., Isolated from a Stool Sample. *Curr Microbiol.* 2021 Jul;78(7):2481-2487. doi: 10.1007/s00284-021-02539-0. Epub 2021 May 27.
- 347: Celebi B, **Anani H**, **Zgheib R**, Carhan A, Raoult D, **Fournier PE**. Genomic Characterization of the Novel *Bartonella refiksaydamii* sp. Isolated from the Blood of a *Crocidura suaveolens* (Pallas, 1811). *Vector Borne Zoonotic Dis.* 2021 Jun;21(6):432-440. doi: 10.1089/vbz.2020.2626. Epub 2020 Jun 16. PMID: 34077294.

- 348: **Kangale LJ**, Raoult D, Ghigo E, **Fournier PE**. *Chryseobacterium schmidtea* sp. nov. a novel bacterial species isolated from planarian *Schmidtea mediterranea*. *Sci Rep*. 2021 May 26;11(1):11002. doi: 10.1038/s41598-021-90562-3.
- 349: **Zgheib R, Anani H**, Meng MM, Mailhe M, Ricaboni D, Morand A, Caputo A, Traore SI, Fontanini A, Armstrong N, Raoult D, **Fournier PE**. New human-associated species of the family Atopobiaceae and proposal to reclassify members of the genus *Olsenella*. *Int J Syst Evol Microbiol*. 2021 May;71(5). doi: 10.1099/ijsem.0.004819. PMID: 34047688.
- 350: **Kangale LJ, Zgheib R**, Ghigo E, Raoult D, **Fournier PE**. Draft Genome Sequence of *Herminiimonas contaminans* Strain CCM 7991T, a Biopharmaceutical Contaminant. *Microbiol Resour Announc*. 2021 Feb 18;10(7):e01432-20. doi: 10.1128/MRA.01432-20. PMID: 33602736; PMCID: PMC7892669.
- 351: **Kangale LJ**, Levasseur A, Raoult D, Ghigo E, **Fournier PE**. Draft Genome Sequence of *Comamonas jiangduensis* Strain YW1T. *Microbiol Resour Announc*. 2021 Feb 11;10(6):e00513-20. doi: 10.1128/MRA.00513-20. PMID: 33574105; PMCID: PMC7883839.
- 352: **Kangale LJ**, Levasseur A, **Anani H**, Raoult D, Ghigo E, **Fournier PE**. Draft Genome Sequence of *Vogesella oryzae* L3B39T, Isolated from the Rhizosphere of Saline-Tolerant Pokkali Rice. *Microbiol Resour Announc*. 2021 Feb 4;10(5):e00515-20. doi: 10.1128/MRA.00515-20. PMID: 33541871; PMCID: PMC7862949.
- 353: **Kangale LJ**, Levasseur A, Raoult D, Ghigo E, **Fournier PE**. Draft Genome Sequence of *Comamonas aquatilis* Strain LK (= CSUR P6418 = CECT 9772), Isolated from the Planarian *Schmidtea mediterranea*. *Microbiol Resour Announc*. 2021 Feb 4;10(5):e00297-20. doi: 10.1128/MRA.00297-20. PMID: 33541870; PMCID: PMC7862948.
- 354: Morand A, Tall ML, Kuete Yimagou E, Ngom II, Lo CI, Cornu F, Tsimaratos M, Lagier JC, Levasseur A, Raoult D, **Fournier PE**. *Anaerococcus urinimassiliensis* sp. nov., a new bacterium isolated from human urine. *Sci Rep*. 2021 Jan 29;11(1):2684. doi: 10.1038/s41598-021-82420-z. PMID: 33514860; PMCID: PMC7846727.
- 355: **Anani H, Zgheib R**, Hasni I, Raoult D, **Fournier PE**. Interest of bacterial pangenome analyses in clinical microbiology. *Microb Pathog*. 2020 Dec;149:104275. doi: 10.1016/j.micpath.2020.104275. Epub 2020 Jun 17. PMID: 32562810.
- 356: Ngom II, Hasni I, Senghor B, Lo CI, Armstrong N, **Sokhna C**, Raoult D, **Fournier PE**, Lagier JC. Description of *Gracilibacillus phocaeensis* sp. nov., a new halophilic bacterium isolated from Senegalian human stool. *New Microbes New Infect*. 2020 Oct 27;38:100799. doi: 10.1016/j.nmni.2020.100799. PMID: 33294194; PMCID: PMC7695981.
- 357: Lo CI, Niang EHA, Sarr M, Durand G, Tall ML, Caputo A, Raoult D, Fournier PE, **Fenollar F**. *Fenollaria timonensis* sp. nov., A New Bacterium Isolated from Healthy Human Fresh Stool. *Curr Microbiol*. 2020 Nov;77(11):3780-3786. doi: 10.1007/s00284-020-02151-8. Epub 2020 Sep 13. PMID: 32920691.
- 358: Afouda P, Dubourg G, Levasseur A, **Fournier PE**, Delerce J, Mediannikov O, Diene SM, Nahon D, Bourlès D, Rolain JM, Raoult D. Culturing Ancient Bacteria Carrying Resistance Genes from Permafrost and Comparative Genomics with Modern Isolates. *Microorganisms*. 2020 Oct 3;8(10):1522. doi: 10.3390/microorganisms8101522. PMID: 33023015; PMCID: PMC7600834.
- 359: Tall ML, Lo CI, Kuete Yimagou E, Fontanini A, Delerce J, **Fournier PE**, Raoult D, **Fenollar F**, Levasseur A. Genome sequence and description of *Urinicoccus timonensis* gen. nov., sp. nov., a new bacterium isolated from a human stool sample. *New Microbes New Infect*. 2020 Aug 1;37:100720. doi: 10.1016/j.nmni.2020.100720. PMID: 32944256; PMCID: PMC7481819.

- 360: Tall ML, Lo CI, Yimagou EK, Ndongo S, Pham TPT, Raoult D, **Fournier PE, Fenollar F, Levasseur A.** Description of *Clostridium cagae* sp. nov., *Clostridium rectalis* sp. nov. and *Hathewayia massiliensis* sp. nov., new anaerobic bacteria isolated from human stool samples. *New Microbes New Infect.* 2020 Aug 1;37:100719. doi: 10.1016/j.nmni.2020.100719. PMID: 32944255; PMCID: PMC7481820.
- 361: Traore SI, Ngom II, Lo CI, Di Pinto F, **Sokhna C, Fournier PE, Raoult D, Fenollar F.** Detailed description of *Senegalia massiliensis* strain SIT17T, a bacterium isolated from the human gut. *New Microbes New Infect.* 2020 May 23;37:100700. doi: 10.1016/j.nmni.2020.100700. PMID: 32793352; PMCID: PMC7414013.
- 362: Dione N, Lo CI, Raoult D, **Fenollar F, Fournier PE.** *Clostridium massilamazoniense* sp. nov., New Bacterial Species Isolated from Stool Sample of a Volunteer Brazilian. *Curr Microbiol.* 2020 Sep;77(9):2008-2015. doi: 10.1007/s00284-020-02099-9. Epub 2020 Jul 1. PMID: 32613254; PMCID: PMC7415036.
- 363: Diop K, Cadoret F, Nguyen TT, Baudoin JP, Armstrong N, Raoult D, Bretelle F, **Fournier PE, Fenollar F.** *Vaginimicrobium propionicum* gen. nov., sp. nov., a novel propionic acid bacterium derived from human vaginal discharge. *Int J Syst Evol Microbiol.* 2020 Jul;70(7):4091-4097. doi: 10.1099/ijsem.0.004106. PMID: 32628103.
- 364: Belkacemi S, Lo CI, Khelaifia S, Raoult D, **Fournier PE, Fenollar F.** Description of *Prevotella rectalis* sp. nov., a new bacterium isolated from human rectum. *New Microbes New Infect.* 2020 May 28;36:100703. doi: 10.1016/j.nmni.2020.100703. PMID: 32566232; PMCID: PMC7298541.
- 365: Togo AH, Diop A, Tall ML, Million M, Khelaifia S, Maraninchi M, Raoult D, **Fournier PE, Dubourg G.** Draft genome and description of *Negativicoccus massiliensis* strain Marseille-P2082, a new species isolated from the gut microbiota of an obese patient. *Antonie Van Leeuwenhoek.* 2020 Jul;113(7):997-1008. doi: 10.1007/s10482-020-01414-5. Epub 2020 Apr 17. PMID: 32303967.
- 366: Ndongo S, Beye M, Labas N, Di Pinto F, Richez M, Lagier JC, **Fournier PE, Raoult D, Bittar F.** *Gorillibacterium timonense* sp. nov., isolated from an obese patient. *Arch Microbiol.* 2020 Jul;202(5):1223-1229. doi: 10.1007/s00203-020-01834-x. Epub 2020 Feb 26. PMID: 32103285.
- 367: Tall ML, Ndongo S, Ngom II, Delerce J, Khelaifia S, Raoult D, **Fournier PE, Levasseur A.** *Massilistercora timonensis* gen. nov., sp. nov., a new bacterium isolated from the human microbiota. *New Microbes New Infect.* 2020 Mar 12;35:100664. doi: 10.1016/j.nmni.2020.100664. PMID: 32274070; PMCID: PMC7132092.
- 368: Tall ML, Pham TPT, Bellali S, Ngom II, Delerce J, Lo CI, Raoult D, Fournier PE, Levasseur A. *Anaerococcus marasmi* sp. nov., a new bacterium isolated from human gut microbiota. *New Microbes New Infect.* 2020 Feb 15;35:100655. doi: 10.1016/j.nmni.2020.100655. PMID: 32211195; PMCID: PMC7082211.
- 369: **Zgheib R, Anani H, Raoult D, Fournier PE.** Draft Genome Sequence of *Salirhabdus euzebyi* Strain Q1438. *Microbiol Resour Announc.* 2020 Apr 30;9(18):e00246-20. doi: 10.1128/MRA.00246-20. PMID: 32354978; PMCID: PMC7193933.
- 370: **Kangale LJ, Raoult D, Ghigo E, Fournier PE.** *Pedobacter schmidtea* sp. nov., a new bacterium isolated from the microbiota of the planarian *Schmidtea mediterranea*. *Sci Rep.* 2020 Apr 9;10(1):6113. doi: 10.1038/s41598-020-62985-x. PMID: 32273530; PMCID: PMC7145819.
- 371: Tran TLQ, **Anani H, Trinh HT, Pham TPT, Dang VK, Ho VM, Bui NHL, Nguyen NH, Raoult D, Trinh TT, Fournier PE.** *Chitinophaga vietnamensis* sp. nov., a multi-drug resistant bacterium infecting humans. *Int J Syst Evol Microbiol.* 2020 Mar;70(3):1758-1768. doi: 10.1099/ijsem.0.003968. PMID: 32228771.

- 372: Afouda P, Dubourg G, Tomeï E, Raoult D, **Fournier PE**. *Dialister massiliensis* sp. nov., a new bacterium isolated from the human gut. *New Microbes New Infect.* 2020 Feb 16;34:100657. doi: 10.1016/j.nmni.2020.100657. PMID: 32194963; PMCID: PMC7075989.
- 373: Afouda P, Dubourg G, Nguyen TT, Raoult D, **Fournier PE**. *Pseudoruminococcus massiliensis* gen. nov., sp. nov., a new bacterium isolated from the human gut microbiota. *New Microbes New Infect.* 2020 Jan 7;34:100645. doi: 10.1016/j.nmni.2019.100645. PMID: 32071725; PMCID: PMC7011079.
- 374: Diop A, El Karkouri K, Raoult D, **Fournier PE**. Genome sequence-based criteria for demarcation and definition of species in the genus *Rickettsia*. *Int J Syst Evol Microbiol.* 2020 Mar;70(3):1738-1750. doi: 10.1099/ijsem.0.003963. PMID: 31935173.
- 375: **Anani H**, Tidjani Alou M, Fontanini A, Raoult D, Lagier JC, **Fournier PE**. Taxono-genomics and description of *Haloimpatiens massiliensis* sp. nov., a new bacterium isolated from the gut of a healthy infant. *New Microbes New Infect.* 2019 Dec 6;33:100631. doi: 10.1016/j.nmni.2019.100631. PMID: 31908786; PMCID: PMC6938957.
- 376: **Abou Abdallah R**, Okdah L, Bou Khalil J, **Anani H**, **Fournier PE**, Raoult D, Bittar F. Draft genome and description of *Chryseobacterium phocaeense* sp. nov.: a new bacterial species isolated from the sputum of a cystic fibrosis patient. *Arch Microbiol.* 2019 Dec;201(10):1361-1368. doi: 10.1007/s00203-019-01704-1. Epub 2019 Jul 22. PMID: 31332473.
- 377: Thouin H, Battaglia-Brunet F, Norini MP, Joulian C, Hellal J, Le Forestier L, Dupraz S, **Gautret P**. Microbial community response to environmental changes in a technosol historically contaminated by the burning of chemical ammunitions. *Sci Total Environ.* 2019 Dec 20;697:134108. doi: 10.1016/j.scitotenv.2019.134108. Epub 2019 Aug 26. PMID: 32380607.
- 378: **Anani H**, Abdallah RA, Khoder M, Fontanini A, Mailhe M, Ricaboni D, Raoult D, **Fournier PE**. *Colibacter massiliensis* gen. nov. sp. nov., a novel Gram-stain-positive anaerobic diplococcal bacterium, isolated from the human left colon. *Sci Rep.* 2019 Nov 20;9(1):17199. doi: 10.1038/s41598-019-53791-1. PMID: 31748674; PMCID: PMC6868274.
- 379: **Anani H**, Hasni I, **Zgheib R**, Fadlane A, Raoult D, **Fournier PE**. Whole-Genome Sequence of French Clinical *Peptoniphilus catoniae* Strain P8546. *Microbiol Resour Announc.* 2019 Nov 7;8(45):e01241-19. doi: 10.1128/MRA.01241-19. PMID: 31699774; PMCID: PMC6838632.
- 380: Ndongo S, Tall ML, Ngom II, Delerce J, Levasseur A, Raoult D, **Fournier PE**, Khelaifia S. *Olsenella timonensis* sp. nov., a new bacteria species isolated from the human gut microbiota. *New Microbes New Infect.* 2019 Oct 10;32:100610. doi: 10.1016/j.nmni.2019.100610. PMID: 31749966; PMCID: PMC6849442.
- 381: Belkacemi S, Lagier JC, **Fournier PE**, Raoult D, Khelaifia S. *Neoactinobaculum massilliense* gen. nov., a new genesis and *Pseudopropionibacterium massiliense* sp. nov., a new bacterium isolated from the human oral microbiota. *New Microbes New Infect.* 2019 Oct 10;32:100611. doi: 10.1016/j.nmni.2019.100611. PMID: 31737278; PMCID: PMC6849414.
- 382: **Anani H**, Guilhot E, Andrieu C, Fontanini A, Raoult D, **Fournier PE**. *Prevotella ihumii* sp. nov., a new bacterium isolated from a stool specimen of a healthy woman. *New Microbes New Infect.* 2019 Oct 8;32:100607. doi: 10.1016/j.nmni.2019.100607. PMID: 31719996; PMCID: PMC6838980.
- 383: **Bellali S**, Lo CI, Naud S, Fonkou MDM, Armstrong N, Raoult D, **Fournier PE**, **Fenollar F**. *Parabacteroides massiliensis* sp. nov., a new bacterium isolated from a fresh human stool specimen. *New Microbes New Infect.* 2019 Sep 7;32:100602. doi: 10.1016/j.nmni.2019.100602. PMID: 31641517; PMCID: PMC6796604.

- 384: Lo CI, Fall NS, Fadlane A, Armstrong N, **Fournier PE**, **Sokhna C**, Raoult D, **Fenollar F**, Lagier JC. *Vaginisenegalia massiliensis* gen. nov., sp. nov., a new bacterium isolated from the vagina flora and its taxono-genomic description. *New Microbes New Infect.* 2019 Sep 7;32:100601. doi: 10.1016/j.nmni.2019.100601. PMID: 31641516; PMCID: PMC6796746.
- 385: Ndongo S, Tall ML, Ngom II, **Fournier PE**, Levasseur A, Raoult D, Khelaifia S. *Massilicoli timonensis* sp. nov., a new bacterium isolated from the human microbiota. *New Microbes New Infect.* 2019 Aug 27;32:100592. doi: 10.1016/j.nmni.2019.100592. PMID: 31641509; PMCID: PMC6796691.
- 386: Niang EHA, Lo CI, Brahim S, Armstrong N, Raoult D, **Fournier PE**, Fenollar F. *Varibaculum massiliense* sp. nov., a new bacterium isolated from human urine with culturomics. *New Microbes New Infect.* 2019 Sep 5;32:100591. doi: 10.1016/j.nmni.2019.100591. PMID: 31641508; PMCID: PMC6796757.
- 387: **Anani H**, Raoult D, **Fournier PE**. Whole-Genome Sequence of *Haloimpatiens lingqiaonensis* Strain P8956. *Microbiol Resour Announc.* 2019 Oct 24;8(43):e00699-19. doi: 10.1128/MRA.00699-19. PMID: 31649091; PMCID: PMC6813380.
- 388: Mekhalif F, Tidjani Alou M, **Zgheib R**, Lo CI, **Fournier PE**, Raoult D, Lagier JC. *Brachybacterium massiliense* sp. nov., a new bacterium isolated from stool from a healthy Senegalese child. *New Microbes New Infect.* 2019 Jul 18;31:100588. doi: 10.1016/j.nmni.2019.100588. PMID: 31463068; PMCID: PMC6710231.
- 389: Fall NS, Lo CI, **Fournier PE**, **Sokhna C**, Raoult D, **Fenollar F**, Lagier JC. *Arcanobacterium ihumii* sp. nov., *Varibaculum vaginae* sp. nov. and *Tessaracoccus timonensis* sp. nov., isolated from vaginal swabs from healthy Senegalese women. *New Microbes New Infect.* 2019 Jul 3;31:100585. doi: 10.1016/j.nmni.2019.100585. PMID: 31367386; PMCID: PMC6656688.
- 390: Lo CI, Niang EHA, Ndongo S, Raoult D, **Fournier PE**, **Fenollar F**. *Corynebacterium bouchesdurhonense* sp. nov., and *Corynebacterium provencense* sp. nov., two new species isolated from obese patients. *New Microbes New Infect.* 2019 Jun 29;31:100581. doi: 10.1016/j.nmni.2019.100581. PMID: 31360527; PMCID: PMC6639746.
- 391: Tall ML, Ndongo S, Ngom II, Delerce J, Khelaifia S, Raoult D, **Fournier PE**, Levasseur A. *Massilimicrobiota timonensis* gen. nov., sp. nov., a new bacterium isolated from the human gut microbiota. *New Microbes New Infect.* 2019 Jun 13;31:100574. doi: 10.1016/j.nmni.2019.100574. PMID: 31341627; PMCID: PMC6630085.
- 392: Niang EHA, Lo CI, Morand A, Ndongo S, Raoult D, **Fournier PE**, **Fenollar F**. *Corynebacterium urinapleomorphum* sp. nov., a new bacterial species isolated from human urine sample. *New Microbes New Infect.* 2019 Jun 13;31:100576. doi: 10.1016/j.nmni.2019.100576. PMID: 31333850; PMCID: PMC6624320.
- 393: Lo CI, Niang EHA, Guilhot E, Raoult D, **Fournier PE**, **Fenollar F**. *Varibaculum timonense* sp. nov., a new bacterial species isolated from human stool sample. *New Microbes New Infect.* 2019 Jun 13;31:100575. doi: 10.1016/j.nmni.2019.100575. PMID: 31333849; PMCID: PMC6624321.
- 394: Ndongo S, Tall ML, Ngom II, **Fournier PE**, Levasseur A, Raoult D, Khelaifia S. Genome sequence and description of *Bacteroides bouchesdurhonensis* sp. nov., a new anaerobic bacterium isolated from the human gut. *New Microbes New Infect.* 2019 May 25;31:100571. doi: 10.1016/j.nmni.2019.100571. PMID: 31297197; PMCID: PMC6597692.
- 395: **Anani H**, Khodor M, Raoult D, **Fournier PE**. Whole-Genome Sequence of French Clinical *Olivibacter jilunii* Strain P8502. *Microbiol Resour Announc.* 2019 Aug 1;8(31):e00701-19. doi: 10.1128/MRA.00701-19. PMID: 31371545; PMCID: PMC6675993.

396: **Maaloum M**, Diop K, Diop A, **Anani H**, Tomei E, Richez M, Rathored J, Bretelle F, Raoult D, **Fenollar F**, **Fournier PE**. Description of *Janibacter massiliensis* sp. nov., cultured from the vaginal discharge of a patient with bacterial vaginosis. *Antonie Van Leeuwenhoek*. 2019 Aug;112(8):1147-1159. doi: 10.1007/s10482-019-01247-x. Epub 2019 Feb 23. PMID: 30798490.

397: Francis R, **Anani H**, Fontanini A, **Fournier PE**, Scola BLA, Raoult D, Bou Khalil JY. *Virgibacillusndiopensis* sp. nov., a new halophilic bacterium isolated from the stool of a healthy 11-year-old boy. *New Microbes New Infect*. 2019 Apr 10;30:100541. doi: 10.1016/j.nmni.2019.100541. PMID: 31193282; PMCID: PMC6522852.

398: Traore SI, Bilen M, Beye M, Diop A, Mbogning Fonkou MD, Tall ML, Michelle C, Yasir M, Ibraheem Azhar E, Bibi F, Bittar F, Jiman-Fatani AA, Daoud Z, Cadoret F, **Fournier PE**, Edouard S. Noncontiguous finished genome sequence and description of *Raoultibacter massiliensis* gen. nov., sp. nov. and *Raoultibacter timonensis* sp. nov, two new bacterial species isolated from the human gut. *Microbiologyopen*. 2019 Jun;8(6):e00758. doi: 10.1002/mbo3.758. Epub 2019 Jan 30. PMID: 30701700; PMCID: PMC6562231.

399: Afouda P, Traore SI, Dione N, Andrieu C, Tomei E, Richez M, Di Pinto F, Lagier JC, Dubourg G, Raoult D, **Fournier PE**. Description and genomic characterization of *Massiliimalia massiliensis* gen. nov., sp. nov., and *Massiliimalia timonensis* gen. nov., sp. nov., two new members of the family Ruminococcaceae isolated from the human gut. *Antonie Van Leeuwenhoek*. 2019 Jun;112(6):905-918. doi: 10.1007/s10482-018-01223-x. Epub 2019 Jan 28. PMID: 30689151.

400: **Anani H**, **Abou Abdallah R**, Chelkha N, Fontanini A, Ricaboni D, Mailhe M, Raoult D, **Fournier PE**. Draft genome and description of *Merdibacter massiliensis* gen.nov., sp. nov., a new bacterium genus isolated from the human ileum. *Sci Rep*. 2019 May 28;9(1):7931. doi: 10.1038/s41598-019-44343-8. PMID: 31138831; PMCID: PMC6538751.

401: Togo AH, Diop A, Camara A, Kuete E, Konate S, Brevaut V, Des Robert C, Delerce J, Armstrong N, Roussel Y, **Fournier PE**, Thera MA, Raoult D, Million M. *Lactimicrobium massiliense* gen. nov., sp. nov.; *Anaerolactibacter massiliensis* gen. nov., sp. nov.; *Galactobacillus timonensis* gen. nov., sp. nov. and *Acidipropionibacterium timonense* sp. nov. isolated from breast milk from healthy breastfeeding African women. *New Microbes New Infect*. 2019 Mar 23;29:100537. doi: 10.1016/j.nmni.2019.100537. PMID: 31011429; PMCID: PMC6462784.

402: Nicaise B, **Maaloum M**, Lo CI, Armstrong N, Bretelle F, Fournier PÉ, Diop K, **Fenollar F**. Taxono-genomics description of '*Lactobacillus raoultii* sp. nov.', strain Marseille-P4006T, a new *Lactobacillus* species isolated from the female genital tract of a patient with bacterial vaginosis. *New Microbes New Infect*. 2019 Mar 22;29:100534. doi: 10.1016/j.nmni.2019.100534. PMID: 31011428; PMCID: PMC6462780.

403: Mbogning Fonkou MD, Bilen M, Gouba N, Khelaifia S, Cadoret F, Nguyen TT, Richez M, Bittar F, **Fournier PE**, Raoult D, Dubourg G. Non-contiguous finished genome sequencing and description of *Enterococcus timonensis* sp. nov. isolated from human sputum. *New Microbes New Infect*. 2019 Mar 21;29:100532. doi: 10.1016/j.nmni.2019.100532. PMID: 31011427; PMCID: PMC6461582.

404: Mailhe M, Ricaboni D, Vitton V, **Fournier PE**, Khelaifia S, Raoult D. Corrigendum to "'*Bacteroides mediterraneensis*' sp. nov., a new human-associated bacterium isolated from ileum specimen". *New Microbes New Infect*. 2019 Mar 6;29:100523. doi: 10.1016/j.nmni.2019.100523. Erratum for: *New Microbes New Infect*. 2016 Jun 06;13:48-50. PMID: 30962932; PMCID: PMC6434513.

405: Bonnet M, Mailhe M, Ricaboni D, Labas N, Richez M, Vitton V, Benezech A, **Fournier PE**, Million M, Raoult D, Khelaifia S. Genome sequence and description of *Traorella massiliensis* gen. nov., sp. nov., a new bacterial genus isolated from human left colon. *New Microbes New Infect*. 2019 Feb 22;29:100520. doi: 10.1016/j.nmni.2019.100520. PMID: 30949346; PMCID: PMC6428956.

- 406: Togo AH, Diop A, Dubourg G, Khelaifia S, Richez M, Armstrong N, Maraninchi M, **Fournier PE**, Raoult D, Million M. *Anaerotruncus massiliensis* sp. nov., a succinate-producing bacterium isolated from human stool from an obese patient after bariatric surgery. *New Microbes New Infect.* 2019 Jan 30;29:100508. doi: 10.1016/j.nmni.2019.01.004. PMID: 30891246; PMCID: PMC6403417.
- 407: Bilen M, Fonkou MDM, Caputo A, Nguyen TT, Di Pinto F, Bittar F, Daoud Z, Levasseur A, **Fournier PE**, Raoult D, Cadoret F. *Phoenicibacter congongensis* gen. nov., sp. nov., a new genus isolated from the human gut and its description using a taxonogenomic approach. *Antonie Van Leeuwenhoek.* 2019 May;112(5):775-784. doi: 10.1007/s10482-018-01211-1. Epub 2018 Dec 8. PMID: 30666529.
- 408: Senghor B, Bassène H, Khelaifia S, Robert C, **Fournier PE**, Ruimy R, Sokhna C, Raoult D, Lagier JC. *Oceanobacillus timonensis* sp. nov. and *Oceanobacillus senegalensis* sp. nov., two new moderately halophilic, Gram-stain positive bacteria isolated from stools sample of healthy young Senegalese. *Antonie Van Leeuwenhoek.* 2019 May;112(5):785-796. doi: 10.1007/s10482-018-01212-0. Epub 2018 Dec 15. PMID: 30554381.
- 409: Bilen M, Mbogning Fonkou MD, Nguyen TT, Richez M, Daoud Z, **Fournier PE**, Raoult D, Cadoret F. *Miniphocibacter massiliensis* gen. nov., sp. nov., a new species isolated from the human gut and its taxono-genomics description. *Microbiologyopen.* 2019 May;8(5):e00735. doi: 10.1002/mbo3.735. Epub 2018 Oct 2. PMID: 30280501; PMCID: PMC6528615.
- 410: Diop A, Diop K, Tomei E, Armstrong N, Bretelle F, Raoult D, **Fenollar F**, **Fournier PE**. *Collinsella vaginalis* sp. nov. strain Marseille-P2666T, a new member of the *Collinsella* genus isolated from the genital tract of a patient suffering from bacterial vaginosis. *Int J Syst Evol Microbiol.* 2019 Apr;69(4):949-956. doi: 10.1099/ijsem.0.003221. Epub 2019 Feb 26. PMID: 30806613.
- 411: **Abou Abdallah R**, Bou Khalil J, Andrieu C, Tomei E, Armstrong N, **Fournier PE**, Raoult D, Bittar F. Draft genome and description of *Cohnella massiliensis* sp. nov., a new bacterial species isolated from the blood culture of a hemodialysis patient. *Arch Microbiol.* 2019 Apr;201(3):305-312. doi: 10.1007/s00203-018-1612-1. Epub 2019 Jan 2. PMID: 30604014.
- 412: Bilen M, Mbogning Fonkou MD, Khelaifia S, Tomei E, Cadoret F, Daoud Z, Armstrong N, Bittar F, **Fournier PE**, Raoult D, Dubourg G. Taxonogenomics description of *Parabacteroides timonensis* sp. nov. isolated from a human stool sample. *Microbiologyopen.* 2019 Apr;8(4):e00702. doi: 10.1002/mbo3.702. Epub 2018 Oct 11. PMID: 30311407; PMCID: PMC6460270.
- 413: Diop K, Diop A, Michelle C, Richez M, Rathored J, Bretelle F, **Fournier PE**, **Fenollar F**. Description of three new *Peptoniphilus* species cultured in the vaginal fluid of a woman diagnosed with bacterial vaginosis: *Peptoniphilus pacaensis* sp. nov., *Peptoniphilus raoultii* sp. nov., and *Peptoniphilus vaginalis* sp. nov. *Microbiologyopen.* 2019 Mar;8(3):e00661. doi: 10.1002/mbo3.661. Epub 2018 Jun 21. PMID: 29931836; PMCID: PMC6436483.
- 414: Whitman WB, Bull CT, Busse HJ, **Fournier PE**, Oren A, Ventura S. Request for revision of the Statutes of the International Committee on Systematics of Prokaryotes. *Int J Syst Evol Microbiol.* 2019 Feb;69(2):584-593. doi: 10.1099/ijsem.0.003117. Epub 2018 Dec 6. PMID: 30520713.
- 415: Diop A, Raoult D, **Fournier PE**. Paradoxical evolution of rickettsial genomes. *Ticks Tick Borne Dis.* 2019 Feb;10(2):462-469. doi: 10.1016/j.ttbdis.2018.11.007. Epub 2018 Nov 12. PMID: 30448253.
- 416: Diop A, Seck EH, Dubourg G, Armstrong N, Blanc-Taille C, Raoult D, **Fournier PE**. Genome sequence and description of *Gracilbacillus timonensis* sp. nov. strain Marseille-P2481T, a moderate halophilic bacterium isolated from the human gut microflora. *Microbiologyopen.* 2019 Feb;8(2):e00638. doi: 10.1002/mbo3.638. Epub 2018 Apr 19. PMID: 29675845; PMCID: PMC6485780.

- 417: Midouni B, Mehiri E, Ghariani A, Draoui H, Essalah L, Bouzouita I, Raoult D, Slim-Saidi L, **Fournier PE**. Genetic diversity of *Streptococcus pneumoniae* in Tunisia. *Int J Antimicrob Agents*. 2019 Jan;53(1):63-69. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2018.09.023. Epub 2018 Oct 5. PMID: 30296580.
- 418: Lagier JC, Bilen M, Cadoret F, Drancourt M, **Fournier PE**, La Scola B, Raoult D. Naming microorganisms: the contribution of the IHU Méditerranée Infection, Marseille, France. *New Microbes New Infect*. 2018 Aug 11;26:S89-S95. doi: 10.1016/j.nmni.2018.08.006. PMID: 30402249; PMCID: PMC6205575.
- 419: Togo AH, Diop A, Bittar F, Maraninchi M, Valero R, Armstrong N, Dubourg G, Labas N, Richez M, Delerce J, Levasseur A, **Fournier PE**, Raoult D, Million M. Correction to: Description of *Mediterraneibacter massiliensis*, gen. nov., sp. nov., a new genus isolated from the gut microbiota of an obese patient and reclassification of *Ruminococcus faecis*, *Ruminococcus lactaris*, *Ruminococcus torques*, *Ruminococcus gnavus* and *Clostridium glycyrrhizinilyticum* as *Mediterraneibacter faecis* comb. nov., *Mediterraneibacter lactaris* comb. nov., *Mediterraneibacter torques* comb. nov., *Mediterraneibacter gnavus* comb. nov. and *Mediterraneibacter glycyrrhizinilyticus* comb. nov. *Antonie Van Leeuwenhoek*. 2018 Nov;111(11):2129-2130. doi: 10.1007/s10482-018-1171-0. Erratum for: *Antonie Van Leeuwenhoek*. 2018 Nov;111(11):2107-2128. PMID: 30267233.
- 420: Andrieu C, Mailhe M, Ricaboni D, Fonkou MDM, Bilen M, Cadoret F, Tomei E, Armstrong N, Vitton V, Benezech A, Davoust B, Levasseur A, Lagier JC, **Fournier PE**, Raoult D. Noncontiguous finished genome sequences and description of *Bacteroides mediterraneensis* sp. nov., *Bacteroides ihuae* sp. nov., *Bacteroides togonis* sp. nov., *Bacteroides ndongoniae* sp. nov., *Bacteroides ilei* sp. nov. and *Bacteroides congonensis* sp. nov. identified by culturomics. *New Microbes New Infect*. 2018 Jun 21;26:73-88. doi: 10.1016/j.nmni.2018.06.006. PMID: 30258636; PMCID: PMC6154776.
- 421: Ndongo S, Beye M, Dubourg G, Nguyen TT, Couderc C, Fabrizio DP, **Fournier PE**, Raoult D, Angelakis E. Genome analysis and description of *Xanthomonas massiliensis* sp. nov., a new species isolated from human faeces. *New Microbes New Infect*. 2018 Jun 21;26:63-72. doi: 10.1016/j.nmni.2018.06.005. PMID: 30258635; PMCID: PMC6154774.
- 422: Dione N, Bellali S, Yasir M, Azhar EI, Bibi F, Beye M, Armstrong N, Cadoret F, Jiman-Fatani AA, Helmy N, Rathored J, Labas N, **Fournier PE**, Raoult D, Lagier JC. *Anaerococcus jeddahensis* sp. nov., a New Bacterial Species Isolated From Healthy Nomadic Bedouin Woman From Saudi Arabia. *Curr Microbiol*. 2018 Nov;75(11):1419-1428. doi: 10.1007/s00284-018-1538-5. Epub 2018 Jul 7. PMID: 29982935.
- 423: Togo AH, Diop A, Bittar F, Maraninchi M, Valero R, Armstrong N, Dubourg G, Labas N, Richez M, Delerce J, Levasseur A, **Fournier PE**, Raoult D, Million M. Description of *Mediterraneibacter massiliensis*, gen. nov., sp. nov., a new genus isolated from the gut microbiota of an obese patient and reclassification of *Ruminococcus faecis*, *Ruminococcus lactaris*, *Ruminococcus torques*, *Ruminococcus gnavus* and *Clostridium glycyrrhizinilyticum* as *Mediterraneibacter faecis* comb. nov., *Mediterraneibacter lactaris* comb. nov., *Mediterraneibacter torques* comb. nov., *Mediterraneibacter gnavus* comb. nov. and *Mediterraneibacter glycyrrhizinilyticus* comb. nov. *Antonie Van Leeuwenhoek*. 2018 Nov;111(11):2107-2128. doi: 10.1007/s10482-018-1104-y. Epub 2018 May 31.
- 424: Mailhe M, Ricaboni D, Vitton V, Gonzalez JM, Bachar D, Dubourg G, Cadoret F, Robert C, Delerce J, Levasseur A, **Fournier PE**, Angelakis E, Lagier JC, Raoult D. Répertoire of the gut microbiota from stomach to colon using culturomics and next-generation sequencing. *BMC Microbiol*. 2018 Oct 24;18(1):157. doi: 10.1186/s12866-018-1304-7. PMID: 30355340; PMCID: PMC6201554.
- 425: Bilen M, Fonkou MDM, Tomei E, Armstrong N, Bittar F, Lagier JC, Daoud Z, **Fournier PE**, Raoult D, Cadoret F. *Eggerthella timonensis* sp. nov., a new species isolated from the stool sample

of a pygmy female. *Microbiologyopen*. 2018 Oct;7(5):e00575. doi: 10.1002/mbo3.575. Epub 2018 Jun 13. PMID: 29900700; PMCID: PMC6182555.

426: Bilen M, Beye M, Mbogning Fonkou MD, Khelaifia S, Cadoret F, Armstrong N, Nguyen TT, Delerce J, Daoud Z, Raoult D, **Fournier PE**. Genomic and phenotypic description of the newly isolated human species *Collinsella bouchesturhonensis* sp. nov. *Microbiologyopen*. 2018 Oct;7(5):e00580. doi: 10.1002/mbo3.580. Epub 2018 Jun 13. PMID: 29900684; PMCID: PMC6182551.

427: Togo AH, Diop A, Million M, Maraninchi M, Lagier JC, Robert C, Di Pinto F, Raoult D, **Fournier PE**, Bittar F. Draft Genome and Description of *Eisenbergiella massiliensis* Strain AT11T: A New Species Isolated from Human Feces After Bariatric Surgery. *Curr Microbiol*. 2018 Oct;75(10):1274-1281. doi: 10.1007/s00284-018-1520-2. Epub 2018 Jun 1. PMID: 29858619.

428: Dubourg G, Baron S, Cadoret F, Couderc C, **Fournier PE**, Lagier JC, Raoult D. From Culturomics to Clinical Microbiology and Forward. *Emerg Infect Dis*. 2018 Sep;24(9):1683-1690. doi: 10.3201/eid2409.170995. PMID: 30124405; PMCID: PMC6106433.

429: Diop A, Raoult D, **Fournier PE**. Rickettsial genomics and the paradigm of genome reduction associated with increased virulence. *Microbes Infect*. 2018 Aug-Sep;20(7-8):401-409. doi: 10.1016/j.micinf.2017.11.009. Epub 2017 Dec 27. PMID: 29287988.

430: Senghor B, Bassène H, Khelaifia S, Robert C, **Fournier PE**, Ruimy R, **Sokhna C**, Raoult D, Lagier JC. *Sediminibacillus massiliensis* sp. nov., a moderately halophilic, Gram-positive bacterium isolated from a stool sample of a young Senegalese man. *Antonie Van Leeuwenhoek*. 2018 Jul;111(7):1225-1236. doi: 10.1007/s10482-018-1032-x. Epub 2018 Feb 7. PMID: 29417358.

431: Beye M, Hasni I, Seng P, Michelle C, La Scola B, Raoult D, **Fournier PE**. Genomic analysis of a *Raoultella ornithinolytica* strain causing prosthetic joint infection in an immunocompetent patient. *Sci Rep*. 2018 Jun 21;8(1):9462. doi: 10.1038/s41598-018-27833-z. PMID: 29930334; PMCID: PMC6013458.

432: Diop K, Diop A, Khelaifia S, Robert C, Pinto FD, Delerce J, Raoult D, **Fournier PE**, Bretelle F, **Fenollar F**. Characterization of a novel Gram-stain-positive anaerobic coccus isolated from the female genital tract: Genome sequence and description of *Murdochiella vaginalis* sp. nov. *Microbiologyopen*. 2018 Jun;7(3):e00570. doi: 10.1002/mbo3.570. Epub 2018 May 9. PMID: 29745065; PMCID: PMC6011929.

433: Lagier JC, Dubourg G, Million M, Cadoret F, Bilen M, **Fenollar F**, Levasseur A, Rolain JM, **Fournier PE**, Raoult D. Culturing the human microbiota and culturomics. *Nat Rev Microbiol*. 2018 May 1;16:540-550. doi: 10.1038/s41579-018-0041-0. PMID: 29937540.

434: Beye M, Bakour S, Le Dault E, Rathored J, Michelle C, Cadoret F, Raoult D, **Fournier PE**. *Peptoniphilus lacydonensis* sp. nov., a new human-associated species isolated from a patient with chronic refractory sinusitis. *New Microbes New Infect*. 2018 Feb 28;23:61-69. doi: 10.1016/j.nmni.2018.02.007. PMID: 29707211; PMCID: PMC5918139.

435: Seck EH, Diop A, Armstrong N, Delerce J, **Fournier PE**, Raoult D, Khelaifia S. Microbial culturomics to isolate halophilic bacteria from table salt: genome sequence and description of the moderately halophilic bacterium *Bacillus salis* sp. nov. *New Microbes New Infect*. 2018 Jan 10;23:28-38. doi: 10.1016/j.nmni.2017.12.006. PMID: 29707210; PMCID: PMC5917939.

436: Al-Bayssari C, Dubourg G, Cimmino T, Okdah L, Mathlouthi N, Nguyen TT, Andrieu C, Rathored J, **Fournier PE**, Raoult D, Rolain JM. Genome sequence and description of *Paenibacillus ihuae* strain GD6 sp. nov., isolated from the stool of a 62-year-old Frenchman. *New Microbes New Infect*. 2018 Feb 27;23:77-82. doi: 10.1016/j.nmni.2018.02.010. PMID: 29692909; PMCID: PMC5913357.

- 437: Ndongo S, Bittar F, Beye M, Robert C, Di Pinto F, **Fournier PE**, Raoult D, Lagier JC. 'Cellulomonas timonensis' sp. nov., taxonogenomics description of a new bacterial species isolated from human gut. *New Microbes New Infect.* 2018 Feb 8;23:7-16. doi: 10.1016/j.nmni.2018.01.003. PMID: 29692905; PMCID: PMC5913061.
- 438: Ndongo S, Lagier JC, Raoult D, **Fournier PE**. *Gorillibacterium timonense* sp. nov. and *Vitreoscilla massiliensis* sp. nov., two new bacterial species isolated from stool specimens of obese Amazonian patients. *New Microbes New Infect.* 2018 Feb 22;23:48-51. doi: 10.1016/j.nmni.2018.02.005. PMID: 29556410; PMCID: PMC5854890.
- 439: Dione N, Ngom II, Valles C, Cadoret F, **Fournier PE**, Raoult D, Lagier JC. 'Collinsella provencensis' sp. nov., 'Parabacteroides bouchesdurhonensis' sp. nov. and 'Sutterella seckii,' sp. nov., three new bacterial species identified from human gut microbiota. *New Microbes New Infect.* 2018 Feb 22;23:44-47. doi: 10.1016/j.nmni.2018.02.003. PMID: 29556409; PMCID: PMC5854914.
- 440: Khelaifia S, Caputo A, Andrieu C, Cadoret F, Armstrong N, Michelle C, Lagier JC, Djossou F, **Fournier PE**, Raoult D. Genome sequence and description of *Haloferax massiliense* sp. nov., a new halophilic archaeon isolated from the human gut. *Extremophiles.* 2018 May;22(3):485-498. doi: 10.1007/s00792-018-1011-1. Epub 2018 Feb 12. PMID: 29435649; PMCID: PMC5862939.
- 441: Beye M, Bakour S, Traore SI, Rathored J, Labas N, Raoult D, **Fournier PE**. Draft genome sequence of *Fermentimonas caenicola* strain SIT8, isolated from the human gut. *Stand Genomic Sci.* 2018 Apr 11;13:8. doi: 10.1186/s40793-018-0310-6. PMID: 29682169; PMCID: PMC5896035.
- 442: Diop K, Andrieu C, Michelle C, Armstrong N, Bittar F, Bretelle F, **Fournier PE**, Raoult D, **Fenollar F**. Characterization of a New *Ezakiella* Isolated from the Human Vagina: Genome Sequence and Description of *Ezakiella massiliensis* sp. nov. *Curr Microbiol.* 2018 Apr;75(4):456-463. doi: 10.1007/s00284-017-1402-z. Epub 2017 Nov 29. PMID: 29188320.
- 443: Edouard S, **Fournier PE**, Beye M, Gouriet F, Dubourg G, Delerce J, Swiader L, Raoult D. *Kocuria massiliensis* sp. nov, a new bacterial species isolated from a patient with foot osteomyelitis. *Infection.* 2018 Apr;46(2):259-262. doi: 10.1007/s15010-017-1076-2. Epub 2017 Oct 23. PMID: 29063496.
- 444: Fonkou MDM, Bilén M, Cadoret F, **Fournier PE**, Dubourg G, Raoult D. 'Enterococcus timonensis' sp. nov., 'Actinomyces marseillensis' sp. nov., 'Leptotrichia massiliensis' sp. nov., 'Actinomyces pacaensis' sp. nov., 'Actinomyces oralis' sp. nov., 'Actinomyces culturomici' sp. nov. and 'Gemella massiliensis' sp. nov., new bacterial species isolated from the human respiratory microbiome. *New Microbes New Infect.* 2017 Dec 14;22:37-43. doi: 10.1016/j.nmni.2017.12.005. PMID: 29556407; PMCID: PMC5857164.
- 445: Beye M, Fahsi N, Raoult D, **Fournier PE**. Careful use of 16S rRNA gene sequence similarity values for the identification of *Mycobacterium* species. *New Microbes New Infect.* 2017 Dec 29;22:24-29. doi: 10.1016/j.nmni.2017.12.009. PMID: 29556405; PMCID: PMC5857167.
- 446: Diop A, Diop K, Tomei E, Raoult D, **Fenollar F**, **Fournier PE**. Draft Genome Sequence of *Ezakiella peruensis* Strain M6.X2, a Human Gut Gram-Positive Anaerobic Coccus. *Genome Announc.* 2018 Mar 1;6(9):e01487-17. doi: 10.1128/genomeA.01487-17. PMID: 29496843; PMCID: PMC5834339.
- 447: Diop K, Diop A, Levasseur A, Mediannikov O, Robert C, Armstrong N, Couderc C, Bretelle F, Raoult D, **Fournier PE**, **Fenollar F**. Microbial Culturomics Broadens Human Vaginal Flora Diversity: Genome Sequence and Description of *Prevotella lascolaii* sp. nov. Isolated from a Patient with Bacterial Vaginosis. *OMICS.* 2018 Mar;22(3):210-222. doi: 10.1089/omi.2017.0151. Epub 2018 Feb 15. PMID: 29447068.

- 448: Seck EH, Beye M, Traore SI, Khelaifia S, Michelle C, Couderc C, Brah S, **Fournier PE**, Raoult D, Bittar F. *Bacillus kwashiorkori* sp. nov., a new bacterial species isolated from a malnourished child using culturomics. *Microbiologyopen*. 2018 Feb;7(1):e00535. doi: 10.1002/mbo3.535. Epub 2017 Oct 27. PMID: 29076642; PMCID: PMC5822343.
- 449: **Maaloum M**, Diop A, Ndongo S, Nguyen TT, Cadoret F, Raoult D, **Fournier PE**. Draft Genome Sequence of *Megamonas funiformis* Strain Marseille-P3344, Isolated from a Human Fecal Microbiota. *Genome Announc*. 2018 Jan 11;6(2):e01459-17. doi: 10.1128/genomeA.01459-17. PMID: 29326224; PMCID: PMC5764948.
- 450: Afouda P, Dubourg G, Cadoret F, **Fournier PE**, Raoult D. '*Massilimalia timonensis*' sp. nov., a new bacterium species isolated from human faeces after decontamination with alcohol. *New Microbes New Infect*. 2017 Nov 26;21:86-87. doi: 10.1016/j.nmni.2017.10.011. PMID: 29379603; PMCID: PMC5785910.
- 451: Bilen M, Cadoret F, Richez M, Tomei E, Daoud Z, Raoult D, **Fournier PE**. *Libanicoccus massiliensis* gen. nov., sp. nov., a new bacterium isolated from human stool. *New Microbes New Infect*. 2017 Nov 10;21:63-71. doi: 10.1016/j.nmni.2017.11.001. PMID: 29204287; PMCID: PMC5711663.
- 452: Valles C, **Fournier PE**, Raoult D, Cadoret F. '*Brevibacterium ihuae*' sp. nov., isolated from a stool sample of a healthy 25-year-old woman. *New Microbes New Infect*. 2017 Oct 10;21:49-50. doi: 10.1016/j.nmni.2017.10.001. PMID: 29204284; PMCID: PMC5709316.

PERCEPTION DES RISQUES

- 453: Chassery L, **Pellegrin L**, **Texier G**, **Chaudet H**, Bonnardel N. Créativité et gestion de crises épidémiologiques. In Bonnardel N, Girandola F, Bonetto E, Lubbart T Eds. *La créativité en situation : des théories aux applications*. 2022; pp 347-357. Dunod, Paris.
- 454: Le Maréchal M, Mailles A, Seigneurin A, Tattevin P, Stahl JP, Épaulard O; Scientific Committee and Investigators Group. A Prospective Cohort Study to Identify Clinical, Biological, and Imaging Features That Predict the Etiology of Acute Encephalitis. *Clin Infect Dis*. 2021 Jul 15;73(2):264-270. doi: 10.1093/cid/ciaa598. PMID: 32433723.
- 455: Djidjou-Demasse R, Ducrot A, Mideo N, **Texier G**. Understanding dynamics of *Plasmodium falciparum* gametocytes production: Insights from an age-structured model. *J Theor Biol*. 2022 Apr 21;539:111056. doi: 10.1016/j.jtbi.2022.111056. Epub 2022 Feb 9. PMID: 35150720.
- 456: Diallo OO, Baron SA, Dubourg G, **Chaudet H**, Halfon P, Camiade S, Comte B, Joubert S, François A, Seyral P, Parisot F, Casalta JP, Ruimy R, Maruejols C, Achiardy JC, Burignat S, Carvajal J, Delaunay E, Meyer S, Levy PY, Roussellier P, Brunet P, Bosi C, Stolidi P, Arzouni JP, Gay G, Hance P, Colson P, Raoult D, Rolain JM. Major discrepancy between factual antibiotic resistance and consumption in South of France: analysis of 539,037 bacterial strains. *Sci Rep*. 2020 Oct 26;10(1):18262. doi: 10.1038/s41598-020-75158-7. PMID: 33106494; PMCID: PMC7588456.
- 457: **Pellegrin L**, Chassery L, **Chaudet H**, **Texier G**, Bonnardel N. Decision-making during nonroutine outbreak management: Toward an exploration of experts' creative decisions. *Appl Ergon*. 2021 Jan;90:103232. doi: 10.1016/j.apergo.2020.103232. Epub 2020 Sep 11. PMID: 32927401.
- 458: **Peretti-Watel P**, Cortaredona S, **Goumballa N**, Perrières L, **Parola P**, **Seror V**, **Gautret P**, **Sokhna C**. Risk perceptions of infectious diseases at the Grand Magal of Touba. A pilot study in two senegalese villages. *Travel Med Infect Dis*. 2020 Nov-Dec;38:101767. doi: 10.1016/j.tmaid.2020.101767. Epub 2020 Jun 3. PMID: 32504667.

459: Al-Tawfiq JA, Garout MA, **Gautret P**. Preparing for emerging respiratory pathogens such as SARS-CoV, MERS-CoV, and SARS-CoV-2. *Infez Med*. 2020 Jun 1;28(suppl 1):64-70. PMID: 32532941.

460: Durand GA, Abat C, Cassir N, **Jimeno MT**, Vidal V, **Fenollar F**, Brouqui P, Raoult D. Peripherally inserted central catheters: a hidden emerging cause of infection outbreaks. *New Microbes New Infect*. 2020 Mar 25;35:100671. doi: 10.1016/j.nmni.2020.100671. PMID: 32322399; PMCID: PMC7163071.

461: **Texier G**, Allodji RS, Diop L, Meynard JB, **Pellegrin L**, **Chaudet H**. Using decision fusion methods to improve outbreak detection in disease surveillance. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2019 Mar 5;19(1):38. doi: 10.1186/s12911-019-0774-3.

462: **Savini H**, Ficko C, Simon F. Post-exposure prophylaxis in Ebola virus disease: don't forget the psychological factors. *Lancet Infect Dis*. 2018 Apr;18(4):378. doi: 10.1016/S1473-3099(18)30131-2. Epub 2018 Mar 21. PMID: 29582761.

PREVENTION

463: **Fournier PE**, **Houhamdi L**, Colson P, Cortaredona S, Delorme L, Cassagne C, Lagier JC, **Chaudet H**, Tissot-Dupont H, **Giraud-Gatineau A**, **Fenollar F**, Million M, Raoult D. SARS-CoV-2 Vaccination and Protection Against Clinical Disease: A Retrospective Study, Bouches-du-Rhône District, Southern France, 2021. *Front Microbiol*. 2022 Jan 18;12:796807. doi: 10.3389/fmicb.2021.796807. PMID: 35116013; PMCID: PMC8803903.

464: Al-Tawfiq JA, Koritala T, Alhumaid S, Barry M, Alshukairi AN, Tamsah MH, Al Mutair A, Rabaan A, Tirupathi R, **Gautret P**. Implication of the emergence of the delta (B.1.617.2) variants on vaccine effectiveness. *Infection*. 2022 Jun;50(3):583-596. doi: 10.1007/s15010-022-01759-1. Epub 2022 Feb 3. PMID: 35113351; PMCID: PMC8811010.

465: Vu TB, Chu DT, Le DT, Hoang TTD, **Gautret P**, **Hoang VT**. Subacute thyroiditis after receiving the vaccine for COVID-19: a case report and literature review. *Clin Exp Vaccine Res*. 2022 May;11(2):226-229. doi: 10.7774/cevr.2022.11.2.226. Epub 2022 May 31. PMID: 35799872; PMCID: PMC9200653.

466: Schlagenhauf P, Patel D, Rodriguez-Morales AJ, **Gautret P**, Grobusch MP, Leder K. Variants, vaccines and vaccination passports: Challenges and chances for travel medicine in 2021. *Travel Med Infect Dis*. 2021 Mar-Apr;40:101996. doi: 10.1016/j.tmaid.2021.101996. Epub 2021 Feb 23. PMID: 33631338; PMCID: PMC7899929.

467: **Ly TDA**, Castaneda S, **Hoang VT**, **Dao TL**, **Gautret P**. Vaccine-preventable diseases other than tuberculosis, and homelessness: A scoping review of the published literature, 1980 to 2020. *Vaccine*. 2021 Feb 22;39(8):1205-1224. doi: 10.1016/j.vaccine.2021.01.035. Epub 2021 Jan 26. PMID: 33509694.

468: Edouard S, Al-Tawfiq JA, Memish ZA, Yezli S, **Gautret P**. Impact of the Hajj on pneumococcal carriage and the effect of various pneumococcal vaccines. *Vaccine*. 2018 Nov 19;36(48):7415-7422. doi: 10.1016/j.vaccine.2018.09.017. Epub 2018 Sep 17. PMID: 30236632.

469: **Gautret P**, Angelo KM, Asgeirsson H, Lalloo DG, Shaw M, Schwartz E, Libman M, Kain KC, Piyaphanee W, Murphy H, Leder K, Vincelette J, Jensenius M, Waggoner J, Leung D, Borwein S, Blumberg L, Schlagenhauf P, Barnett ED, Hamer DH; GeoSentinel Global Surveillance Network. Rabies post-exposure prophylaxis started during or after travel: A GeoSentinel analysis. *PLoS Negl Trop Dis*. 2018 Nov 13;12(11):e0006951. doi: 10.1371/journal.pntd.0006951. PMID: 30422981; PMCID: PMC6258561.

470: Melenotte C, Zandotti C, **Gautret P**, **Parola P**, Raoult D. Measles: is a new vaccine approach needed? *Lancet Infect Dis*. 2018 Oct;18(10):1060-1061. doi: 10.1016/S1473-3099(18)30543-7. PMID: 30303095.

OTHER TOPICS

471: Petitgas P, Tattevin P, Mailles A, Fillâtre P, Stahl JP; ENCEIF scientific committee, investigators group. Infectious encephalitis in elderly patients: a prospective multicentre observational study in France 2016-2019. *Infection*. 2022 Sep 24. doi: 10.1007/s15010-022-01927-3. Epub ahead of print. PMID: 36152225.

472: Thouin H, Norini MP, Battaglia-Brunet F, **Gautret P**, Crampon M, Le Forestier L. Temporal evolution of surface and sub-surface geochemistry and microbial communities of Pb-rich mine tailings during phytostabilization: A one-year pilot-scale study. *J Environ Manage*. 2022 Sep 15;318:115538. doi: 10.1016/j.jenvman.2022.115538. Epub 2022 Jun 27. PMID: 35772273.

473: Simon F, **Savini H**, Tournier JN, Ficko C. Biodefence research: what to fund now? *Lancet Infect Dis*. 2021 Nov;21(11):1487-1488. doi: 10.1016/S1473-3099(21)00622-8. PMID: 34717800.

474: Eldin C, Boudjema S, Meddeb L, Boyer L, Soriano C, **Parola P**, Lagier JC, Stein A, Gouriet F, **Gautret P**, Million M, Raoult D. Evaluation of pain susceptibility by taking blood pressure in patients with infections: A prospective comparative study. *Medicine (Baltimore)*. 2021 Aug 6;100(31):e26511. doi: 10.1097/MD.00000000000026511. PMID: 34397794; PMCID: PMC8341363.

475: Grine G, **Fournier PE**, Drancourt M. NMNI editorial report, 2020. *New Microbes New Infect*. 2021 Mar 16;41:100859. doi: 10.1016/j.nmni.2021.100859. PMID: 33889414; PMCID: PMC8050769.

476: **Kangale LJ**, Raoult D, **Fournier PE**, Abnave P, Ghigo E. Planarians (Platyhelminthes)-An Emerging Model Organism for Investigating Innate Immune Mechanisms. *Front Cell Infect Microbiol*. 2021 Mar 1;11:619081. doi: 10.3389/fcimb.2021.619081. PMID: 33732660; PMCID: PMC7958881.

477: **Ayona D**, **Fournier PE**, Henrissat B, Desnues B. Utilization of Galectins by Pathogens for Infection. *Front Immunol*. 2020 Aug 19;11:1877. doi: 10.3389/fimmu.2020.01877. PMID: 32973776; PMCID: PMC7466766.

478: **Warthi G**, **Fournier PE**, Seligmann H. Identification of Noncanonical Transcripts Produced by Systematic Nucleotide Exchanges in HIV-Associated Centroblastic Lymphoma. *DNA Cell Biol*. 2020 Aug;39(8):1444-1448. doi: 10.1089/dna.2019.5066. Epub 2019 Nov 21. PMID: 31750730.

479: Beaussac M, Luciano L, **Savini H**, Deniel C, **Javelle E**, Coton T, Simon F. Primary Infectious Acute Pancreatitis: A 9 Case Series. *Pancreas*. 2020 Jul;49(6):e55-e58. doi: 10.1097/MPA.0000000000001578. PMID: 32590625.

480: Amanzougaghene N, Mediannikov O, **Ly TDA**, **Gautret P**, Davoust B, **Fenollar F**, Izri A. Molecular investigation and genetic diversity of Pediculus and Pthirus lice in France. *Parasit Vectors*. 2020 Apr 7;13(1):177. doi: 10.1186/s13071-020-04036-y. PMID: 32264930; PMCID: PMC7140345.

481: Grine G, **Fournier PE**, Drancourt M. NMNI editorial report, 2019. *New Microbes New Infect*. 2020 Mar 11;35:100662. doi: 10.1016/j.nmni.2020.100662. PMID: 32257223; PMCID: PMC7110333.

- 482: Hannachi N, Grac L, Baudoin JP, **Fournier PE**, Habib G, Camoin-Jau L. Effect of antiplatelet agents on platelet antistaphylococcal capacity: An in vitro study. *Int J Antimicrob Agents*. 2020 Mar;55(3):105890. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2020.105890. Epub 2020 Jan 7. PMID: 31923572.
- 483: **Warthi G, Fournier PE**, Seligmann H. Systematic Nucleotide Exchange Analysis of ESTs From the Human Cancer Genome Project Report: Origins of 347 Unknown ESTs Indicate Putative Transcription of Non-Coding Genomic Regions. *Front Genet*. 2020 Feb 11;11:42. doi: 10.3389/fgene.2020.00042. PMID: 32117454; PMCID: PMC7027195.
- 484: Bessis S, Cassir N, Meddeb L, Remacle AB, Soussan J, Vidal V, **Fournier PE, Fenollar F**, Raoult D, Brouqui P. Early mortality attributable to P-ICU-lines in 4 public hospitals of Marseille from 2010 to 2016 (Revised V3). *Medicine (Baltimore)*. 2020 Jan;99(1):e18494. doi: 10.1097/MD.00000000000018494. PMID: 31895783; PMCID: PMC6946566.
- 485: Pastene B, Cassir N, Tankel J, Einav S, **Fournier PE**, Thomas P, Leone M. Mediastinitis in the intensive care unit patient: a narrative review. *Clin Microbiol Infect*. 2020 Jan;26(1):26-34. doi: 10.1016/j.cmi.2019.07.005. Epub 2019 Jul 12. PMID: 31306791.
- 486: **Sokhna C**, Basséne H, Diatta G, Diagne N, Doucouré S, Diallo A, Ba EH, **Fenollar F**, Mediannikov O, **Gautret P**, Drancourt M, Lagier JC, Raoult D, **Parola P**. The University Hospital Institute Méditerranée Infection from Marseille to Dakar. *Med Sante Trop*. 2019 Nov 1;29(4):354-360. English. doi: 10.1684/mst.2019.0941. PMID: 31884981.
- 487: **Javelle E**, Colson P, **Parola P**, Raoult D. Measles, the need for a paradigm shift. *Eur J Epidemiol*. 2019 Oct;34(10):897-915. doi: 10.1007/s10654-019-00569-4. Epub 2019 Oct 17. PMID: 31624970.
- 488: Abat C, Roussel Y, **Chaudet H**, Raoult D. Alcohol and the global burden of disease. *Lancet*. 2019 Jun 15;393(10189):2390-2391. doi: 10.1016/S0140-6736(19)30713-5. PMID: 31204672.
- 489: Benabdelkader S, Andreani J, Gillet A, Terrer E, Pignoly M, **Chaudet H**, Aboudharam G, La Scola B. Specific clones of *Trichomonas tenax* are associated with periodontitis. *PLoS One*. 2019 Mar 11;14(3):e0213338. doi: 10.1371/journal.pone.0213338. PMID: 30856220; PMCID: PMC6411126.
- 490: Cusack O, **Fournier PE**, Drancourt M. NMNI editorial report, 2018. *New Microbes New Infect*. 2019 Mar 29;30:100538. doi: 10.1016/j.nmni.2019.100538. PMID: 31049207; PMCID: PMC6480296.
- 491: Million M, Lagier JC, **Chaudet H**, Raoult D. Bacterial Cocktail to Treat *Clostridium difficile* Infection: Primum Non Nocere. *Clin Infect Dis*. 2018 Nov 13;67(11):1799. doi: 10.1093/cid/ciy459. PMID: 30084939.
- 492: La Scola B, **Fournier PE**, Mege JL, Colson P. Higher education at the Institut Hospitalo-Universitaire Méditerranée Infection. *New Microbes New Infect*. 2018 May 3;26:S109-S113. doi: 10.1016/j.nmni.2018.04.006. PMID: 30402253; PMCID: PMC6205570.
- 493: Drancourt M, **Fournier PE**. New species announcement 2.1. *New Microbes New Infect*. 2018 Jul 4;25:48. doi: 10.1016/j.nmni.2018.06.009. PMID: 30090633; PMCID: PMC6079570.
- 494: Abat C, **Fournier PE, Jimeno MT**, Rolain JM, Raoult D. Extremely and pandrug-resistant bacteria extra-deaths: myth or reality? *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2018 Sep;37(9):1687-1697. doi: 10.1007/s10096-018-3300-0. Epub 2018 Jun 28. PMID: 29956024.
- 495: **El Houmami N, Fournier PE**, Ip WY. Paediatric tuberculous osteomyelitis of the thumb metacarpal bone. *J Hand Surg Eur Vol*. 2018 May;43(4):438-440. doi: 10.1177/1753193417735456. Epub 2017 Oct 11. PMID: 29020872.

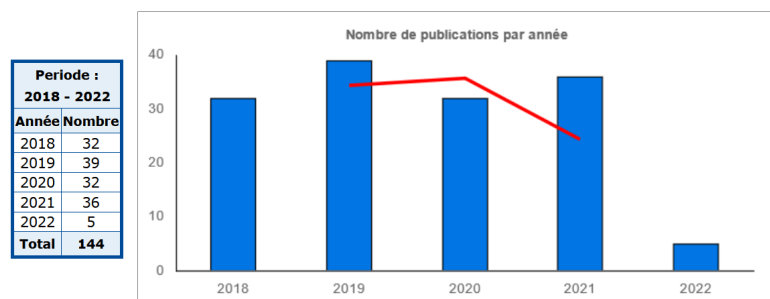
496: Buisson Y, Guyon P, Buisson Y, Osinki N, Tamames C, Leconte J, Jarry M, Robert J, Dumurgier C, Choua O, Ahmat MO, Moussa KM, Sabe D, Telniaret A, Rabo AM, Kitoko N, Allatombaye B, Bunn D, Hong Dao N, Huy LD, Bich Ngoc HL, Tram LH, Van Khoi T, Van Thuc P, Van Linh P, Kourouma K, Gerald FT, Kourouma K, Saibou PO, Ngunyi GC, Wombe B, Alessandrone P, Andrei R, Delmont J, Gasiglia C, Hai VV, Heng M, Heng T, Khampho C, Mekhalfa D, Marcaggi S, Pimontipa M, Plotton JR, The Ngo NA, Vilayphone T, Duong TX, Hoa NL, Pays JF, Buchy P, Goujon C, Bouchaud O, Consigny PH, de Gentile L, D'Ortenzio E, **Gautret P**, Sorge F, Strady C, Pichard E, Haddar C, Bégaud E, Yuh MY, Law EL, Germani Y, Bouchaud O, Houze S; groupe d'étude MalaRia, Chandenier J, Jannin J, Solano P, Quick I, Debre P, Guyon P, Ensaf A, Bourée P, Fabre-Teste B, El Mouden M, Soula G. Xe Congrès international de la Société de pathologie exotique, 8-9 novembre 2017, Haïphong (Vietnam) – Accès à la chirurgie en zones tropicales [Xe International Congress of the Société de pathologie exotique, 8-9 November 2017, Haiphong (Vietnam) - Surgery Access in Tropical Areas]. Bull Soc Pathol Exot. 2017 Dec;110(5):353-354. French. doi: 10.1007/s13149-017-0586-6. PMID: 29299881.

497: Lepage OM, Di Francesco P, Moulin N, Gangl M, **Texier G**, Marchi J, Cadoré JL. The Effect of Topical Oxygen Therapy in Horses Affected with Mycosis of the Guttural Pouch: An Experimental Pilot Study and a Case Series. Animals (Basel). 2021 Nov 22;11(11):3329. doi: 10.3390/ani11113329. PMID: 34828059; PMCID: PMC8614901.

Equipe n° 7 : Eucaryotes Pathogènes Tropicaux (Pr S. Ranque, PU-PU AMU-APHM)

Référence 1. La production scientifique de l'équipe satisfait à des critères de qualité.

C1. La production scientifique de l'équipe repose sur des fondements théoriques et méthodologiques solides.



L'équipe 7 de VITROME « Eucaryotes pathogènes tropicaux » publie chaque année entre 32 et 39 articles scientifiques. Depuis 2018, 144 articles sont recensés. Dans le but de participer à l'amélioration de la qualité des données de la science, l'équipe 7 s'est fixé l'objectif, après la publication, de mettre à disposition les bases de données, et de déposer dans des bases de données ou des collections publiques les séquences nucléotidiques, et les isolats analysés dans le travail publié. Cette politique présente le double avantage de mettre à disposition de la communauté scientifique les données originales et de permettre une ré-analyse et ainsi une vérification de nos résultats par nos pairs.

C2. La production scientifique de l'équipe est originale.

Si l'on met à part le paludisme, les autres infections par des eucaryotes en zone tropicale sont un domaine où relativement peu de recherche est conduite actuellement. Nous développons des recherches sur des maladies tropicales négligées comme les mycétomes et les filarioses. Un des axes de recherche porte sur l'étude des mollusques impliqués dans la transmission des schistosomoses, la malacologie est une discipline que l'on pourrait presque qualifier de « en voie de disparition ». L'ensemble de la Mycologie tropicale, et particulièrement en Afrique, est une thématique novatrice et l'équipe 7 est fière de contribuer à son émergence en collaboration avec les équipes au Sud. Parmi les autres maladies peu investiguées, les aspergilloses chroniques et allergiques sont un de nos thèmes de recherche, en collaboration avec nos collègues immunologistes, qui concerne des maladies rares mais dont le pronostic est péjoratif. L'équipe 7 utilise 3 approches originales : i) le repositionnement de médicaments utilisés dans d'autres indications, ii) le Drug-design, et iii) l'ethnopharmacologie, pour trouver de nouvelles thérapeutiques contre le paludisme et la leishmaniose. Ces approches sont originales par le fait qu'elles sont relativement moins développées et encouragées que la recherche de molécules dites innovantes. Une autre approche originale de l'équipe est l'étude des levures Basidiomycètes du genre *Malassezia* et la caractérisation du mycobiome, ou communauté fongiques, par métagénomique ITS, axe de recherche beaucoup moins bien exploré que le microbiome bactérien par métagénomique 16S.

C3. La production scientifique de l'équipe constitue un apport significatif à la connaissance.

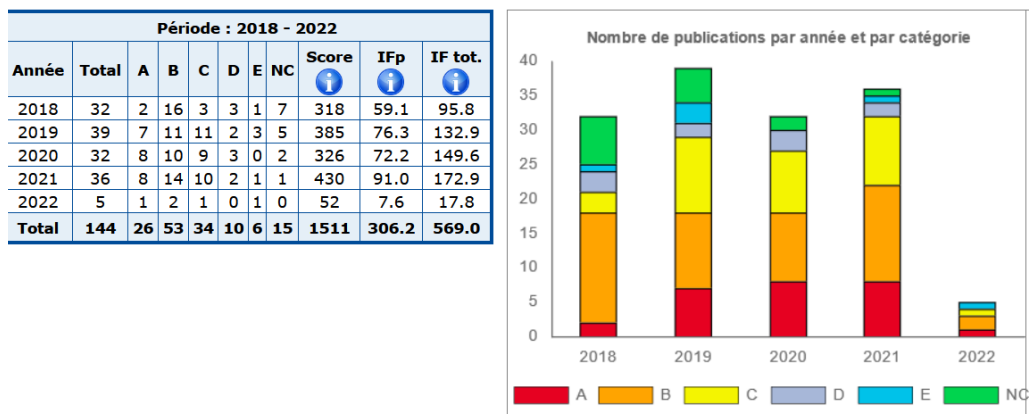
Période : 2018 - 2022						
Nombre de publications	Nombre total de citations	Nombre moyen de citations	1er Quartile	Nombre médian de citations	3eme Quartile	H-index (*)
135	794	5.88	0	2	6	15

(*) : Le H-index est calculé sur la période

WOS Catégorie	Nb Incites	Nb Citations	CNCI	Nb Top 1%	Nb Top 10%
Ensemble des publications	128	975	1.42	3	5

L'équipe 7 a publié depuis 2018 135 publications (entre 32 et 39 chaque année) dont le nombre citations moyenne est de 5,9 avec un H-index de 15. Un CNCI de 1,42 indique que les publications de l'équipe sont en moyenne 1,42 fois plus citées que la moyenne mondiale. Trois de ces publications sont classées dans le Top 1% et 5 dans le Top 10%.

C4. La production scientifique de l'équipe paraît dans des supports de qualité.



L'équipe 7 a comme politique éditoriale pour s'assurer de la reconnaissance optimale de ses résultats de recherche, de publier dans les meilleurs journaux de nos spécialités. Sur les 144 articles publiés depuis 2018, 18% sont publiés dans des journaux de rang A et 37% dans des journaux de rang B ; soit plus de la moitié (55%) dans de journaux de rang >C. La tendance est une augmentation des publications dans les journaux de rang >C au cours des années, passant de 18 en 2018 à 22 en 2021.

C5. La production scientifique de l'équipe prend la forme de co-publications avec des partenaires du meilleur niveau international.

L'équipe 7 collabore avec des partenaires d'excellence au niveau national et international. En particulier, elle participe à des projets scientifiques financés par l'ANR et publie avec des chercheurs du Centre d'Immunologie et des Maladies Infectieuses (CIMI), INSERM, CNRS, Paris ; de l'ApicoLipid Team, Institute for Advanced Biosciences, Université Grenoble Alpes, La Tronche, de l'University of Dundee, School of Life Sciences, Division of Biological Chemistry and Drug Discovery, Scotland, United Kingdom et de l'Animal Parasitic Diseases Laboratory, Beltsville Agricultural Research Center, United States Department of Agriculture, Agricultural Research Service, Beltsville, MD, United States.

Référence 2. La production scientifique est proportionnée au potentiel de recherche de l'équipe et répartie entre ses personnels.

C1. La production scientifique est en adéquation avec le potentiel de recherche de l'équipe. Elle ne sacrifie pas la qualité de la recherche à la quantité.

L'équipe 7 a publié depuis 2018 144 publications (entre 32 et 39 chaque année). Nous faisons de notre mieux pour un effectif de 7 enseignants-chercheurs ayant chacun, en plus de la recherche, des charges d'enseignement et de soin.

C3. Tous les chercheurs et enseignants-chercheurs permanents contribuent à la production scientifique de l'équipe.

Tous les enseignants-chercheurs, ainsi que l'ingénieur de l'équipe 7 ont participé activement aux différents travaux de recherche de l'équipe au cours de la période 2018-2022. Le nombre de publications par chercheur et enseignant-chercheur a été compris entre 8 et 82 ; et 6 des membres de l'équipe ont publié au moins 10 articles sur cette période.

Détail par chercheur																				
Identifi.	Nom	Prénom	Grade	Arrivée	Départ	Score	Nb. Public.	A	B	C	D	E	NC	1	2	3	k	ADA	DA	Inv.
<input type="checkbox"/> x	<input type="checkbox"/> x	<input type="checkbox"/> x	<input type="checkbox"/> x	<input type="checkbox"/> x	<input type="checkbox"/> x	<input type="checkbox"/> x	<input type="checkbox"/> x	<input type="checkbox"/> x	<input type="checkbox"/> x	<input type="checkbox"/> x	<input type="checkbox"/> x	<input type="checkbox"/> x	<input type="checkbox"/> x	<input type="checkbox"/> x	<input type="checkbox"/> x	<input type="checkbox"/> x	<input type="checkbox"/> x	<input type="checkbox"/> x	<input type="checkbox"/> x	<input type="checkbox"/> x
722	RANQUE	Stéphane	Sans Statut	1995	-	796	82	8	38	20	7	3	6	0	5	9	30	17	17	4
1057	L'OLLIVIER	Coralie	Sans Statut	1995	-	272	31	4	10	9	1	3	4	1	6	3	10	0	7	4
1843	AZAS	Nadine	Sans Statut	1995	-	192	21	8	6	5	0	0	2	0	2	3	13	1	2	0
2775	MENU	Estelle	Sans Statut	2020	-	173	9	2	2	4	0	0	1	7	1	0	1	0	0	0
716	CASSAGNE	Carole	Sans Statut	1995	-	158	16	3	8	3	1	1	0	0	3	2	6	2	2	1
2385	HUTTER	Sébastien	Sans Statut	2018	-	116	15	7	5	3	0	0	0	0	0	3	12	0	0	0
1845	COHEN	Anita	Sans Statut	2018	-	100	10	4	3	2	0	0	1	1	2	1	6	0	0	0
1846	DUMETRE	Aurelien	Sans Statut	1995	-	95	8	1	2	1	2	0	2	1	0	2	2	0	3	0
721	MARY	Charles	Sans Statut	1995	2019	27	6	1	0	1	0	0	4	0	2	1	3	0	0	0

C4. Tous les doctorants et les post-doctorants participent à la production scientifique de l'équipe.

Tous les doctorants publient leurs travaux et sont en premier auteur des publications de leurs travaux. Depuis 2018, les 8 doctorants encadrés par un membre de l'équipe 7 ont été les 1^{ers} auteurs de 26 publications. Nous n'avons pas eu de post-doctorants dans l'équipe pendant cette période.

Synthèse de l'autoévaluation

Les forces de l'équipe 7 sont : 1) ses axes de recherche sur des thématiques rares et à haut risque (Maladie Tropicales Négligées, Mycologie tropicale, Malacologie); 2) son bon niveau de publication, avec une activité de publication homogène au sein de l'équipe ; 3) la valorisation du travail des doctorants par des publications ; et 4) ses collaborations nationales et internationales, en particulier dans de programmes financés par l'ANR.

Les points d'amélioration sont le niveau de publication, visant à augmenter le nombre de publication de rang A.

- **Mycologie**

- **Mycoses tropicales émergentes ou négligées : mycétomes, malassezioses ; dermatophytoses tropicale (Sénégal, Guinée, Cameroun)**

1. Kabtani J, Diongue K, Dione JN, Delmas A, L'Ollivier C, Amoureux MC, Ndiaye D, Ranque S. Real-Time PCR Assay for the Detection of Dermatophytes: Comparison between an In-House Method and a Commercial Kit for the Diagnosis of Dermatophytoses in Patients from Dakar, Senegal. *J Fungi (Basel)*. 2021 Nov;7(11):949. doi: 10.3390/jof7110949. PMID: 34829236; PMCID: PMC8624614.
2. Abdillah A, Ranque S. Chronic Diseases Associated with *Malassezia* Yeast. *J Fungi (Basel)*. 2021 Oct 12;7(10):855. doi: 10.3390/jof7100855. PMID:34682276; PMCID: PMC8540640.
3. Abdillah A, Ranque S. *MalaSelect*: A Selective Culture Medium for *Malassezia* Species. *J Fungi (Basel)*. 2021 Oct 1;7(10):824. doi:10.3390/jof7100824. PMID: 34682245; PMCID: PMC8538348.
4. Diongue K, Diallo MA, Sarr L, Seck MC, Brécharde L, Ndiaye M, Badiane AS, Ranque S, Ndiaye D. Pulmonary *Mycetomycetomycetomycetoma* secondary to knee eumycetoma, Senegal. *PLoS Negl Trop Dis*. 2021 Mar 25;15(3):e0009238. doi:10.1371/journal.pntd.0009238. PMID: 33764976; PMCID: PMC7993608.
5. Abdillah A, Packeu A, Khelaifia S, Ranque S. Intra- and inter-laboratory comparison of mDixon and FastFung broths for *Malassezia* antifungal susceptibility testing. *Mycoses*. 2021 Jul;64(7):716-720. doi: 10.1111/myc.13270. Epub 2021 May 20. PMID: 33759254.
6. Abdillah A, Khelaifia S, Raoult D, Bittar F, Ranque S. Comparison of Three Skin Sampling Methods and Two Media for Culturing *Malassezia* Yeast. *J Fungi (Basel)*. 2020 Dec 9;6(4):350. doi: 10.3390/jof6040350. PMID: 33316902; PMCID: PMC7770598.
7. Bittar F, Gouriet F, Khelaifia S, Raoult D, Ranque S. FastFung: A novel medium for the culture and isolation of fastidious fungal species from clinical samples. *J Microbiol Methods*. 2021 Jan;180:106108. doi:10.1016/j.mimet.2020.106108. Epub 2020 Nov 21. PMID: 33232796.
8. Diongue K, Samb D, Seck MC, Diallo MA, Ndiaye M, Faye MD, Badiane AS, Ranque S, Ndiaye D. Use of MALDI-TOF MS for fungal species distribution of interdigital intertrigo in seafarers, Dakar, Senegal. *J Mycol Med*. 2020 Sep;30(3):100974. doi: 10.1016/j.mycmed.2020.100974. Epub 2020 Apr 21. PMID: 32417179
9. Sow D, Ndiaye M, Sarr L, Kanté MD, Ly F, Dioussé P, Faye BT, Gaye AM, Sokhna C, Ranque S, Faye B. Mycetoma epidemiology, diagnosis management, and outcome in three hospital centres in Senegal from 2008 to 2018. *PLoS One*. 2020 Apr;15(4):e0231871. doi: 10.1371/journal.pone.0231871. PMID: 32330155; PMCID:PMC7182189.
10. Diongue K, Brécharde L, Diallo MA, Seck MC, Ndiaye M, Badiane AS, Ranque S, Ndiaye D. A Comparative Study on Phenotypic versus ITS-Based Molecular Identification of Dermatophytes Isolated in Dakar, Senegal. *Int J Microbiol*. 2019 Dec 18;2019:6754058. doi: 10.1155/2019/6754058. PMID: 31933647; PMCID:PMC6942864.
11. Diongue K, Boye A, Brécharde L, Diallo MA, Dione H, Ndiaye NW, Diallo M, Ranque S, Ndiaye D. Dermatophytic mycetoma of the scalp due to an atypical strain of

- Microsporium audouinii identified by MALDI-TOF MS and ITS sequencing. *J Mycol Med.* 2019 Jun;29(2):185-188. doi: 10.1016/j.mycmed.2019.03.001. Epub 2019Apr 5. PMID: 30956063.
12. Diongue K, Kébé O, Faye MD, Samb D, Diallo MA, Ndiaye M, Seck MC, Badiane AS, Ranque S, Ndiaye D. MALDI-TOF MS identification of *Malassezia* species isolated from patients with pityriasis versicolor at the seafarers' medical service in Dakar, Senegal. *J Mycol Med.* 2018 Dec;28(4):590-593. doi:10.1016/j.mycmed.2018.09.007. Epub 2018 Oct 16. PMID: 30340859.
 13. Montagnac C, Eldin C, Thouret A, Ranque S, Brouqui P. Histoplasmosis in an immunocompetent man returning from Brazil: A diagnostic challenge helped by 18FDG PET CT. *Travel Med Infect Dis.* 2019 Jan-Feb;27:136-138. doi:10.1016/j.tmaid.2018.10.004. Epub 2018 Oct 6. PMID: 30300754.
 14. Normand AC, Packeu A, Cassagne C, Hendrickx M, Ranque S, Piarroux R. Nucleotide Sequence Database Comparison for Routine Dermatophyte Identification by Internal Transcribed Spacer 2 Genetic Region DNA Barcoding. *J Clin Microbiol.* 2018 Apr 25;56(5):e00046-18. doi: 10.1128/JCM.00046-18. PMID: 29491019; PMCID:PMC5925694.
 15. Ilahi A, Hadrich I, Goudjil S, Kongolo G, Chazal C, Léké A, Ayadi A, Chouaki T, Ranque S. Molecular epidemiology of a *Malassezia pachydermatis* neonatal unit outbreak. *Med Mycol.* 2018 Jan 1;56(1):69-77. doi:10.1093/mmy/myx022. PMID: 28371911
 16. Coulibaly O, L'Ollivier C, Piarroux R, Ranque S. Epidemiology of human dermatophytoses in Africa. *Med Mycol.* 2018 Feb 1;56(2):145-161. doi:10.1093/mmy/myx048. PMID: 28992062.
- - **Aspergillose chronique / mycoses allergiques (J. Vitte)**
17. Michel M, Sereme Y, Mankouri F, Gouitaa M, Gautier C, Mège JL, Cassagne C, Ranque S, Reynaud-Gaubert M, Vitte J. Basophil Activation Test With *Aspergillus* Molecules: The Case for ABPA. *Front Allergy.* 2022 Jun 22;3:898731. doi:10.3389/falgy.2022.898731. PMID: 36238933; PMCID: PMC9552950
 18. Vitte J, Michel M, Malinovsky A, Caminati M, Odebo A, Annesi-Maesano I, Caimmi DP, Cassagne C, Demoly P, Heffler E, Menu E, Nwaru BI, Sereme Y, Ranque S, Raulf M, Feleszko W, Janson C, Galán C; EAACI Task Force on Allergic Bronchopulmonary Aspergillosis. Fungal exposome, human health, and unmet needs: A 2022 update with special focus on allergy. *Allergy.* 2022 Nov;77(11):3199-3216. doi: 10.1111/all.15483. Epub 2022 Sep 1. PMID: 35976185.
 19. Bretagne S, Sitbon K, Botterel F, Dellière S, Letscher-Bru V, Chouaki T, Bellanger AP, Bonnal C, Fekkar A, Persat F, Costa D, Bourgeois N, Dalle F, Lussac-Sorton F, Paugam A, Cassaing S, Housseine L, Huguenin A, Guennouni N, Mazars E, Le Gal S, Sasso M, Brun S, Cadot L, Cassagne C, Cateau E, Gangneux JP, Moniot M, Roux AL, Tournus C, Desbois-Nogard N, Le Coustumier A, Moquet O, Alanio A, Dromer F; French Mycoses Study Group. COVID-19-Associated Pulmonary Aspergillosis, Fungemia, and Pneumocystosis in the Intensive Care Unit: A Retrospective Multicenter Observational Cohort during the First French Pandemic Wave. *Microbiol Spectr.* 2021 Oct 31;9(2):e0113821. doi:10.1128/Spectrum.01138-21. Epub 2021 Oct 20. PMID: 34668768; PMCID: PMC8528108.

20. Obar JJ, Carvalho A, Vitte J, Ranque S. Editorial: Host and Pathogen Determinants of Allergic and Invasive Fungal Diseases. *Front Immunol.* 2020 Apr30;11:856. doi: 10.3389/fimmu.2020.00856. PMID: 32425953; PMCID: PMC7205003.
21. Michel M, Gomez C, Sereme Y, Gouitaa M, Chartier C, Blanchard P, Pinchemel S, Cassagne C, Ranque S, Mège JL, Reynaud-Gaubert M, Vitte J. Evaluation of Cellular Responses for the Diagnosis of Allergic Bronchopulmonary Mycosis: A Preliminary Study in Cystic Fibrosis Patients. *Front Immunol.* 2020 Feb7;10:3149. doi: 10.3389/fimmu.2019.03149. PMID: 32117206; PMCID: PMC7018936.
22. Piarroux RP, Dubus JC, Reynaud-Gaubert M, Gouitaa M, Ranque S, Vitte J. A new IgE Western blot identifies *Aspergillus fumigatus* sensitization and may discriminate allergic bronchopulmonary aspergillosis. *Allergy.* 2019 Sep;74(9):1808-1810. doi: 10.1111/all.13830. Epub 2019 Jun 28. PMID: 31004499.
23. Piarroux RP, Romain T, Martin A, Vainqueur D, Vitte J, Lachaud L, Gangneux JP, Gabriel F, Fillaux J, Ranque S. Multicenter Evaluation of a Novel Immunochromatographic Test for Anti-aspergillus IgG Detection. *Front Cell Infect Microbiol.* 2019 Jan 31;9:12. doi: 10.3389/fcimb.2019.00012. PMID: 30766842; PMCID: PMC6365447.
24. Vatin L, Vitte J, Radulesco T, Morvan JB, Del Grande J, Varoquaux A, Ranque S, Gaudart J, Dessi P, Cassagne C, Michel J. New tools for preoperative diagnosis of allergic fungal sinusitis? A prospective study about 71 patients. *Clin Otolaryngol.* 2019 Jan;44(1):91-96. doi: 10.1111/coa.13243. Epub 2018 Nov25. PMID: 30354031.
25. Lemaire B, Normand AC, Forel JM, Cassir N, Piarroux R, Ranque S. Hospitalized Patient as Source of *Aspergillus fumigatus*, 2015. *Emerg Infect Dis.* 2018 Aug;24(8):1524-1527. doi: 10.3201/eid2408.171865. PMID: 30014836; PMCID: PMC6056103.
26. Gomez C, Carsin A, Gouitaa M, Reynaud-Gaubert M, Dubus JC, Mège JL, Ranque S, Vitte J. Mast cell tryptase changes with *Aspergillus fumigatus* – Host crosstalk in cystic fibrosis patients. *J Cyst Fibros.* 2018 Sep;17(5):631-635. doi: 10.1016/j.jcf.2018.01.012. Epub 2018 Feb 15. PMID: 29456195.
- - **Mycobiote**
 -
27. Mbaye B, Borentain P, Magdy Wasfy R, Alou MT, Armstrong N, Mottola G, Meddeb L, Ranque S, Gérolami R, Million M, Raoult D. Endogenous Ethanol and Triglyceride Production by Gut *Pichia kudriavzevii*, *Candida albicans* and *Candida glabrata* Yeasts in Non-Alcoholic Steatohepatitis. *Cells.* 2022 Oct 27;11(21):3390. doi: 10.3390/cells11213390. PMID: 36359786; PMCID: PMC9654979
- **Répertoire fongique et description de nouvelles espèces**
28. Kabtani J, Militello M, Ranque S. *Coniochaeta massiliensis* sp. nov. Isolated from a Clinical Sample. *J Fungi (Basel).* 2022 Sep 23;8(10):999. doi:10.3390/jof8100999. PMID: 36294564; PMCID: PMC9605391.
29. Monpierre L, Aït-Ammar N, Valsecchi I, Normand AC, Guitard J, Riat A, Huguenin A, Bonnal C, Sendid B, Hasseine L, Raberin H, Dehais M, Ranque S, Hennequin C, Piarroux R, Dannaoui E, Botterel F. Species Identification and In Vitro Antifungal Susceptibility of *Paecilomyces* and *Purpureocillium* Species Isolated from

- Clinical Respiratory Samples: A Multicenter Study. *J Fungi*(Basel). 2022 Jun 29;8(7):684. doi: 10.3390/jof8070684. PMID: 35887446; PMCID:PMC9321559.
30. Menu E, Kabtani J, Roubin J, Ranque S, L'Ollivier C. Pericardial Effusion Due to *Trichosporon japonicum*: A Case Report and Review of the Literature. *Pathogens*. 2022 May 20;11(5):598. doi: 10.3390/pathogens11050598.PMID: 35631119; PMCID: PMC9145057.
31. Normand AC, Imbert S, Brun S, Al-Hatmi AMS, Chryssanthou E, Cassaing S, Schuttler C, Hasseine L, Mahinc C, Costa D, Bonnal C, Ranque S, Sautour M, Rubio E, Delhaes L, Riat A, Sendid B, Kristensen L, Brandenberger M, Guitard J, Packeu A, Piarroux R, Fekkar A. Clinical Origin and Species Distribution of *Fusarium* spp. Isolates Identified by Molecular Sequencing and Mass Spectrometry: A European Multicenter Hospital Prospective Study. *J Fungi*(Basel). 2021 Mar 25;7(4):246. doi: 10.3390/jof7040246. PMID: 33806102; PMCID:PMC8064482
32. Geiser DM, Al-Hatmi AMS, Aoki T, Arie T, Balmas V, Barnes I, Bergstrom GC, Bhattacharyya MK, Blomquist CL, Bowden RL, Brankovics B, Brown DW, Burgess LW, Bushley K, Busman M, Cano-Lira JF, Carrillo JD, Chang HX, Chen CY, Chen W, Chilvers M, Chulze S, Coleman JJ, Cuomo CA, de Beer ZW, de Hoog GS, DelCastillo-Múnera J, Del Ponte EM, Diéguez-Urbeondo J, Di Pietro A, Edel-Hermann V, Elmer WH, Epstein L, Eskalen A, Esposto MC, Everts KL, Fernández-Pavía SP, daSilva GF, Foroud NA, Fourie G, Frandsen RJN, Freeman S, Freitag M, Frenkel O, Fuller KK, Gagkaeva T, Gardiner DM, Glenn AE, Gold SE, Gordon TR, Gregory NF, Gryzenhout M, Guarro J, Gugino BK, Gutierrez S, Hammond-Kosack KE, Harris LJ, Homa M, Hong CF, Hornok L, Huang JW, Ilkit M, Jacobs A, Jacobs K, Jiang C, Jiménez-Gasco MDM, Kang S, Kasson MT, Kazan K, Kennell JC, Kim HS, Kistler HC, Kuldau GA, Kulik T, Kurzai O, Laraba I, Laurence MH, Lee T, Lee YW, Lee YH, Leslie JF, Liew ECY, Lofton LW, Logrieco AF, López-Berges MS, Luque AG, Lysøe E, Ma LJ, Marra RE, Martin FN, May SR, McCormick SP, McGee C, Meis JF, Migheli Q, Mohamed Nor NMI, Monod M, Moretti A, Mostert D, Mulè G, Munaut F, Munkvold GP, Nicholson P, Nucci M, O'Donnell K, Pasquali M, Pfenning LH, Prigitano A, Proctor RH, Ranque S, Rehner SA, Rep M, Rodríguez-Alvarado G, Rose LJ, Roth MG, Ruiz-Roldán C, Saleh AA, Salleh B, Sang H, Scandiani MM, Scauflaire J, Schmale DG3rd, Short DPG, Šišić A, Smith JA, Smyth CW, Son H, Spahr E, Stajich JE, Steenkamp E, Steinberg C, Subramaniam R, Suga H, Summerell BA, Susca A, Swett CL, Toomajian C, Torres-Cruz TJ, Tortorano AM, Urban M, Vaillancourt LJ, Vallad GE, van der Lee TAJ, Vanderpool D, van Diepeningen AD, Vaughan MM, Venter E, Vermeulen M, Verweij PE, Viljoen A, Waalwijk C, Wallace EC, Walther G, Wang J, Ward TJ, Wickes BL, Wiederhold NP, Wingfield MJ, Wood AKM, Xu JR, Yang XB, Yli-Mattila T, Yun SH, Zakaria L, Zhang H, Zhang N, Zhang SX, Zhang X. Phylogenomic Analysis of a 55.1-kb 19-Gene Dataset Resolves a Monophyletic *Fusarium* that Includes the *Fusarium solani* Species Complex. *Phytopathology*. 2021 Jul;111(7):1064-1079. doi: 10.1094/PHYTO-08-20-0330-LE. Epub 2021 Sep 9. PMID:33200960.

•

○ Mycologie de l'environnement /bio-remédiation

33. Cogliati M, Arikan-Akdagli S, Barac A, Bostanaru AC, Brito S, Çerikçioğlu N, Efstratiou MA, Ergin Ç, Esposto MC, Frenkel M, Gangneux JP, Gitto A, Gonçalves CI, Guegan H, Gunde-Cimerman N, Güran M, Jonikaitė E, Katarzytė M, Klingspor L, Mares M, Meijer WG, Melchers WJG, Meletiadis J, Nastasa V, Babič MN, Ogunc D,

- Ozhak B, Prigitano A, Ranque S, Romanò L, Rusu RO, Sabino R, Sampaio A, Silva S, Stephens JH, Tehupeiry-Kooreman M, Velegraki A, Veríssimo C, Segal E, Brandão J. Environmental and bioclimatic factors influencing yeasts and molds distribution along European shores [published online ahead of print, 2022 Nov 15]. *Sci Total Environ.* 2022;160132. doi:10.1016/j.scitotenv.2022.160132
34. Normand AC, Chaline A, Mohammad N, Godmer A, Acherar A, Huguenin A, Ranque S, Tannier X, Piarroux R. Identification of a clonal population of *Aspergillus flavus* by MALDI-TOF mass spectrometry using deep learning. *Sci Rep.* 2022 Jan 28;12(1):1575. doi: 10.1038/s41598-022-05647-4. PMID: 35091651; PMCID:PMC8799650.
35. Brandão J, Gangneux JP, Arikian-Akdagli S, Barac A, Bostanaru AC, Brito S, Bull M, Çerikçioğlu N, Chapman B, Efstratiou MA, Ergin Ç, Frenkel M, Gitto A, Gonçalves CI, Guégan H, Gunde-Cimerman N, Güran M, Irinyi L, Jonikaitė E, Kataržytė M, Klingspor L, Mares M, Meijer WG, Melchers WJG, Meletiadis J, Meyer W, Nastasa V, Babič MN, Ogunc D, Ozhak B, Prigitano A, Ranque S, Rusu RO, Sabino R, Sampaio A, Silva S, Stephens JH, Tehupeiry-Kooreman M, Tortorano AM, Velegraki A, Veríssimo C, Wunderlich GC, Segal E. Mycosands: Fungal diversity and abundance in beach sand and recreational waters - Relevance to human health. *Sci Total Environ.* 2021 Aug 10;781:146598. doi: 10.1016/j.scitotenv.2021.146598. Epub 2021 Mar 26. PMID: 33812107.
36. Cogliati M, Desnos-Ollivier M, McCormick-Smith I, Rickerts V, Ferreira-Paim K, Meyer W, Boekhout T, Hagen F, Theelen B, Inácio J, Alonso B, Colom MF, Trilles L, Montagna MT, De Donno A, Susever S, Ergin C, Velegraki A, Ellabib MS, Nardoni S, Macci C, Trovato L, Dipineto L, Akcaglar S, Mlinaric-Missoni E, Bertout S, Vencá ACF, Sampaio AC, Criseo G, Ranque S, Çerikçioğlu N, Marchese A, Vezzulli L, Ilkit M, Pasquale V, Polacheck I, Lockhart SR. Genotypes and population genetics of *Cryptococcus neoformans* and *Cryptococcus gattii* species complexes in Europe and the mediterranean area. *Fungal Genet Biol.* 2019 Aug;129:16-29. doi: 10.1016/j.fgb.2019.04.001. Epub 2019 Apr 3. PMID: 30953839.

○ **Mycologie translationnelle**

37. Tardieu L, Divard G, Lortholary O, Scemla A, Rondeau É, Accoceberry I, Agbonon R, Alanio A, Angoulvant A, Albano L, Attias P, Bellanger AP, Bertrand D, Bonhomme J, Botterel F, Bouvier N, Buchler M, Chouaki T, Crépin T, Durieux MF, Desoubeaux G, Doppelt G, Favennec L, Fekkar A, Fourdinier O, Frimat M, Gangneux JP, Garandeau C, Hasseine L, Hennequin C, Iriart X, Kamar N, Kaminski H, Kormann R, Lachaud L, Legendre C, Le Quintrec Donnette M, Leroy J, Levi C, Machouart M, Marx D, Menotti J, Moal V, Morio F, Mrozek N, Nicolas M, Poirier P, Peraldi MN, Poussot B, Ranque S, Rerolle JP, Sendid B, Snanoudj R, Tourret J, Vasse M, Vigneau C, Villard O, Mesnard L, Lanternier F, Rafat C. Cryptococcal Meningitis in Kidney Transplant Recipients: A Two-Decade Cohort Study in France. *Pathogens.* 2022 Jun 17;11(6):699. doi: 10.3390/pathogens11060699. PMID: 35745553; PMCID:PMC9227085
38. Blaize M, Normand AC, Imbert S, Al-Hatmi AMS, Chryssanthou E, Cassaing S, Schuttler C, Hasseine L, Mahinc C, Costa D, Bonnal C, Ranque S, Sautour M, Rubio E, Delhaes L, Riat A, Sendid B, Kristensen L, Brandenberger M, Stubbe D, Brun S, Piarroux R, Fekkar A. Antifungal Susceptibility of 182 *Fusarium* Species

- Isolates from 20 European Centers: Comparison between EUCAST and Gradient Concentration Strip Methods. *Antimicrob Agents Chemother.* 2021 Nov 17;65(12):e0149521. doi:10.1128/AAC.01495-21. Epub 2021 Sep 20. PMID: 34543091; PMCID: PMC8597759.
39. Menu E, Driouich JS, Luciani L, Morand A, Ranque S, L'Ollivier C. Detection of *Pneumocystis jirovecii* in Hospitalized Children Less Than 3 Years of Age. *J Fungi (Basel).* 2021 Jul 9;7(7):546. doi: 10.3390/jof7070546. PMID:34356925; PMCID: PMC8306698.
 40. Choucha A, Boissonneau S, Beucler N, Graillon T, Ranque S, Bruder N, Fuentes S, Velly L, Dufour H. Meningoencephalitis with refractory intracranial hypertension : Consider Decompressive craniectomy. *J Neurosurg Sci.* 2021 Aug 3. doi: 10.23736/S0390-5616.21.05397-2. Epub ahead of print. PMID: 34342197.
 41. Menu E, Landier J, Prudent E, Ranque S, L'Ollivier C. Evaluation of 11 DNA Automated Extraction Protocols for the Detection of the 5 Main Candida Species from Artificially Spiked Blood. *J Fungi (Basel).* 2021 Mar 19;7(3):228. doi:10.3390/jof7030228. PMID: 33808911; PMCID: PMC8003619.
 42. Hammoudi N, Cassagne C, Million M, Ranque S, Kabore O, Drancourt M, Zingue D, Bouam A. Investigation of skin microbiota reveals *Mycobacterium ulcerans-Aspergillus sp. trans-kingdom communication.* *Sci Rep.* 2021 Feb 12;11(1):3777. doi: 10.1038/s41598-021-83236-7. PMID: 33580189; PMCID: PMC7881091.
 43. Medina N, Soto-Debrán JC, Seidel D, Akyar I, Badali H, Barac A, Bretagne S, Cag Y, Cassagne C, Castro C, Chakrabarti A, Dannaoui E, Cardozo C, Garcia-Rodriguez J, Guitard J, Hamal P, Hoenigl M, Jagielski T, Khodavaisy S, Lo Cascio G, Martínez-Rubio MC, Meletiadi J, Muñoz P, Ochman E, Peláez T, Perez-Ayala Balzola A, Prattes J, Roilides E, Ruíz-Pérez de Pipaón M, Stauf R, Steinmann J, Suárez-Barrenechea AI, Tejero R, Trovato L, Viñuela L, Wongsuk T, Žak I, Zarrinfar H, Lass-Flörl C, Arian-Akdagli S, Alastruey-Izquierdo A. *MixInYeast: A Multicenter Study on Mixed Yeast Infections.* *J Fungi (Basel).* 2020 Dec 29;7(1):13. doi: 10.3390/jof7010013. PMID: 33383783; PMCID: PMC7823447.
 44. Froidefond M, Dudouet P, Ranque S, Cassir N. *Tinea incognita: Primum non nocere.* *Int J Infect Dis.* 2021 Feb;103:597-598. doi: 10.1016/j.ijid.2020.11.136. Epub 2020 Nov 17. PMID: 33212257.
 45. Menu E, Criscuolo A, Desnos-Ollivier M, Cassagne C, D'Incan E, Furst S, Ranque S, Berger P, Dromer F. *Saprochaete clavata* Outbreak Infecting Cancer Center through Dishwasher. *Emerg Infect Dis.* 2020 Sep;26(9):2031-2038. doi:10.3201/eid2609.200341. PMID: 32818391; PMCID: PMC7454083.
 46. Bellanger AP, Persat F, Foulet F, Bonnal C, Accoceberry I, Angebault C, Angoulvant A, Augereau O, Bailly E, Bert F, Bonhomme J, Bouchara JP, Bougnoux ME, Bourdeau P, Bouteille B, Brun S, Brunet K, Camin-Ravenne AM, Cassaing S, Chouaki T, Cornet M, Costa D, Desbois N, Dorin J, Fekkar A, Fiacre A, Fréalle E, Gangneux JP, Guillot J, Guitard J, Hasseine L, Huguenin A, Lachaud L, Larréché S, Lavergne RA, Le Gal S, Le Govic Y, Letscher-Bru V, Machouart M, Mazars E, Nourrisson C, Paugam A, Ranque S, Risco-Castillo V, Sasso M, Sautour M, Sendid B, Senghor Y, Botterel F, Dannaoui E. Antifungal susceptibility testing practices in mycology laboratories in France, 2018. *J Mycol Med.* 2020 Jun;30(2):100970. doi: 10.1016/j.mycmed.2020.100970. Epub 2020 Apr 8. PMID:32334948.
 47. Carrara B, Richards R, Imbert S, Morio F, Sasso M, Zahr N, Normand AC, LePape P, Lachaud L, Ranque S, Maubon D, Piarroux R, Fekkar A. Species Distribution and

- Comparison between EUCAST and Gradient Concentration Strips Methods for Antifungal Susceptibility Testing of 112 *Aspergillus* Section *Nigri* Isolates. *Antimicrob Agents Chemother.* 2020 Jun 23;64(7):e02510-19.doi: 10.1128/AAC.02510-19. PMID: 32312779; PMCID: PMC7318033.
48. Normand AC, Gabriel F, Riat A, Cassagne C, Bourgeois N, Huguenin A, Chauvin P, De Geyter D, Bexkens M, Rubio E, Hendrickx M, Ranque S, Piarroux R. Optimization of MALDI-ToF mass spectrometry for yeast identification: a multicenter study. *Med Mycol.* 2020 Jul 1;58(5):639-649. doi: 10.1093/mmy/myz098.PMID: 31579924.
 49. Chevalier M, Doglio A, Rajendran R, Ramage G, Prêcheur I, Ranque S. Inhibition of adhesion-specific genes by *Solidago virgaurea* extract causes loss of *Candida albicans* biofilm integrity. *J Appl Microbiol.* 2019 Jul;127(1):68-77.doi: 10.1111/jam.14289. Epub 2019 May 15. PMID: 31013388.
 50. Moniot M, Montava M, Ranque S, Scemama U, Cassagne C, Arthur V. Malignant *Aspergillus flavus* Otitis Externa with Jugular Thrombosis. *Emerg Infect Dis.* 2019 Apr;25(4):830-832. doi: 10.3201/eid2504.180710. PMID: 30882334; PMCID:PMC6433013.
 51. Hammoudi N, Cassagne C, Armstrong N, Ranque S, Henrissat B, Drancourt M, Bouam A. *Mycobacterium ulcerans* mycolactones-fungi crosstalking. *Sci Rep.* 2019 Feb 28;9(1):3028. doi: 10.1038/s41598-019-39927-3. PMID: 30816261; PMCID:PMC6395692.
 52. Radulesco T, Varoquaux A, Ranque S, Dessi P, Michel J, Cassagne C. Maxillary fungus balls due to *Fusarium proliferatum*. *J Mycol Med.* 2019 Apr;29(1):59-61. doi: 10.1016/j.mycmed.2019.01.008. Epub 2019 Feb 6. PMID:30738735.
 53. Chaturvedi V, Bouchara JP, Hagen F, Alastruey-Izquierdo A, Badali H, Bocca AL, Cano-Lira JF, Cao C, Chaturvedi S, Chotirmall SH, van Diepeningen AD, Gangneux JP, Guinea J, de Hoog S, Ilkit M, Kano R, Liu W, Martinez-Rossi NM, de Souza Carvalho Melhem M, Ono MA, Ran Y, Ranque S, de Almeida Soares CM, Sugita T, Thomas PA, Vecchiarelli A, Wengenack NL, Woo PCY, Xu J, Zancope-Oliveira RM. Eighty Years of Mycopathologia: A Retrospective Analysis of Progress Made in Understanding Human and Animal Fungal Pathogens. *Mycopathologia.* 2018 Dec;183(6):859-877. doi: 10.1007/s11046-018-0306-1. Epub 2018 Nov 30. PMID:30506286.
 54. Ramirez-Garcia A, Pellon A, Rementeria A, Buldain I, Barreto-Bergter E, Rollin-Pinheiro R, de Meirelles JV, Xisto MIDS, Ranque S, Havlicek V, Vandeputte P, Govic YL, Bouchara JP, Giraud S, Chen S, Rainer J, Alastruey-Izquierdo A, Martin-Gomez MT, López-Soria LM, Peman J, Schwarz C, Bernhardt A, Tintelnot K, Capilla J, Martin-Vicente A, Cano-Lira J, Nagl M, Lackner M, Irinyi L, Meyer W, de Hoog S, Hernando FL. *Scedosporium* and *Lomentospora*: an updated overview of underrated opportunists. *Med Mycol.* 2018 Apr 1;56(suppl_1):102-125. doi:10.1093/mmy/myx113. PMID: 29538735.
 55. Schwarz C, Vandeputte P, Rougeron A, Giraud S, Dugé de Bernonville T, Duvaux L, Gastebois A, Alastruey-Izquierdo A, Martín-Gomez MT, Mazuelos EM, Sole A, Cano J, Pemán J, Quindos G, Botterel F, Bougnoux ME, Chen S, Delhaès L, Favennec L, Ranque S, Sedlacek L, Steinmann J, Vazquez J, Williams C, Meyer W, Le Gal S, Nevez G, Fleury M, Papon N, Symoens F, Bouchara JP; ECMM/ISHAM working group Fungal respiratory infections in Cystic Fibrosis (Fri-CF). Developing collaborative works for faster progress on fungal respiratory infections in cystic

- fibrosis. *Med Mycol.* 2018 Apr 1;56(suppl_1):42-59. doi:10.1093/mmy/myx106. PMID: 29538733.
56. Imbert S, Normand AC, Ranque S, Costa JM, Guitard J, Accoceberry I, Bonnal C, Fekkar A, Bourgeois N, Houzé S, Hennequin C, Piarroux R, Dannaoui E, Botterel F. Species Identification and *In Vitro* Antifungal Susceptibility of *Aspergillus terreus* Species Complex Clinical Isolates from a French Multicenter Study. *Antimicrob Agents Chemother.* 2018 Apr 26;62(5):e02315-17. doi:10.1128/AAC.02315-17. PMID: 29439956; PMCID: PMC5923090.
57. Al-Hatmi AMS, Bonifaz A, Ranque S, Sybren de Hoog G, Verweij PE, Meis JF. Current antifungal treatment of fusariosis. *Int J Antimicrob Agents.* 2018 Mar;51(3):326-332. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2017.06.017. Epub 2017 Jul 10. PMID: 28705676.
58. Chevalier M, Ranque S, Prêcheur I. Oral fungal-bacterial biofilm models invitro: a review. *Med Mycol.* 2018 Aug 1;56(6):653-667. doi: 10.1093/mmy/myx111. PMID: 29228383. 133: Radulesco T, Varoquaux A, Ranque S, Dessi P, Michel J, Cassagne C. A Case of Fungus Ball-Type Maxillary Sinusitis Due to *Penicillium Roqueforti*. *Mycopathologia.* 2018 Apr;183(2):439-443. doi: 10.1007/s11046-017-0217-6. Epub 2017 Oct 26. PMID: 29075960.

• Parasitologie

○ Epidémiologie de la schistosomose : aspects des parasites et des mollusques hôtes intermédiaires

1. Mortier C, Aubry C, L'Ollivier C, Gautret P, Lagier JC, Parola P. *Schistosoma haematobium* infection with pulmonary involvement in a traveler returning from Congo: A case report and systematic review of literature on nodular pulmonary schistosomiasis. *Travel Med Infect Dis.* 2021 Nov-Dec;44:102182. doi: 10.1016/j.tmaid.2021.102182. Epub 2021 Oct 20. PMID: 34678502.
2. Gaye PM, Doucoure S, Senghor B, Faye B, Goumballa N, Sembène M, L'Ollivier C, Parola P, Ranque S, Sow D, Sokhna C. *Bulinus senegalensis* and *Bulinus umbilicatus* Snail Infestations by the *Schistosoma haematobium* Group in Niakhar, Senegal. *Pathogens.* 2021 Jul 8;10(7):860. doi:10.3390/pathogens10070860. PMID: 34358010; PMCID: PMC8308860.

○ Contribution à la lutte contre le paludisme : outils diagnostics applicables aux études épidémiologiques, évaluation de stratégies de programmes de lutes

3. Diallo MA, L'Ollivier C, Diongue K, Badiane AS, Kodio A, Tall ML, Sy M, Seck MC, Sene D, Ndiaye M, Fall FB, Ranque S, Ndiaye D. Spatiotemporal Dynamic of the RTS,S/AS01 Malaria Vaccine Target Antigens in Senegal. *Am J Trop Med Hyg.* 2021 Oct 11;105(6):1738-1746. doi: 10.4269/ajtmh.21-0369. PMID: 34634772; PMCID: PMC8641351.
4. Djimde A, Ranque S, Thera MA. Building a center of excellence in biomedical research in an unfavorable environment: the Malaria Research and Training Center in Mali. *Med Sante Trop.* 2019 Nov 1;29(4):343-347. English. doi:10.1684/mst.2019.0938. PMID: 31884979.
5. Malvy D, Torrentino-Madamet M, L'Ollivier C, Receveur MC, Jeddi F, Delhaes L, Piarroux R, Millet P, Pradines B. *Plasmodium falciparum* Recrudescence Two Years after Treatment of an Uncomplicated Infection without Return to an Area Where

[Malaria Is Endemic. Antimicrob Agents Chemother. 2018 Jan25;62\(2\):e01892-17. doi: 10.1128/AAC.01892-17. PMID: 29229635; PMCID:PMC5786779.](#)

○ **Toxoplasmose**

6. Durieux MF, Lopez JG, Banjari M, Passebosc-Faure K, Brenier-Pinchart MP, Paris L, Gargala G, Berthier S, Bonhomme J, Chemla C, Villena I, Flori P, Fréal E, L'Ollivier C, Lussac-Sorton F, Montoya JG, Cateau E, Pomares C, Simon L, Quinio D, Robert-Gangneux F, Yera H, Labriffe M, Fauchais AL, Dardé ML. Toxoplasmosis in patients with an autoimmune disease and immunosuppressive agents: A multicenter study and literature review. *PLoS Negl Trop Dis.* 2022 Aug8;16(8):e0010691. doi: 10.1371/journal.pntd.0010691. PMID: 35939518; PMCID:PMC9387931.
7. Meroni V, Genco F, Scudeller L, Brenier-Pinchart MP, Fricker-Hidalgo H, L'Ollivier C, Paris L, Pelloux H. Diagnostic Accuracy of LDBIO-Toxo II IgG and IgM Western Blot in Suspected Seroconversion in Pregnancy: A Multicentre Study. *Pathogens.* 2022 Jun 8;11(6):665. doi: 10.3390/pathogens11060665. PMID: 35745519; PMCID: PMC9231380.
8. Schaeffer M, Ballonzoli L, Gaucher D, Arndt C, Angioi-Duprez K, Baudonnet R, Bodaghi B, Bron A, Chiambaretta F, Cimon B, Chiquet C, Creuzot-Garcher C, Daien V, Deleplanque AS, Fricker-Hidalgo H, Hadjadj E, Houze S, Ifrah T, Korobelnik JF, Labalette P, Le Lez ML, L'Ollivier C, Mercie M, Mouriaux F, Paris L, Pelloux H, Pomares C, Quintyn JC, Rougier MB, Rousseau A, Soler V, Talmud M, Villena I, Villard O, Speeg-Schatz C, Bourcier T, Sauer A. Prise en charge de la toxoplasmose oculaire en France : résultats d'une étude Delphi modifiée [Management of ocular toxoplasmosis in France: Results of a modified Delphi study]. *J Fr Ophtalmol.* 2022 Apr;45(4):413-422. French. doi:10.1016/j.jfo.2021.11.007. Epub 2022 Jan 30. PMID: 35109988.
9. Dumètre A, Dubey JP, Ferguson DJP. Effect of household bleach on the structure of the sporocyst wall of *Toxoplasma gondii*. *Parasite.* 2021;28:68. doi:10.1051/parasite/2021066. Epub 2021 Oct 7. PMID: 34617883; PMCID: PMC8496345.
10. Menu E, Kopec L, Luciani L, Legrand S, L'Ollivier C. Measurement of the IgG Avidity Index in the Diagnosis of Clinical Toxocariasis Patients. *Pathogens.* 2021 Aug 26;10(9):1086. doi: 10.3390/pathogens10091086. PMID: 34578119; PMCID:PMC8468318
11. Mandelbrot L, Kieffer F, Wallon M, Winer N, Massardier J, Picone O, Fuchs F, Benoist G, Garcia-Meric P, L'Ollivier C, Paris L, Piarroux R, Villena I, Peyron F. Toxoplasmose pendant la grossesse : proposition actuelle de prise en charge pratique [Toxoplasmosis in pregnancy: Practical Management]. *Gynecol Obstet Fertil Senol.* 2021 Oct;49(10):782-791. French. doi: 10.1016/j.gofs.2021.03.003. Epub 2021 Mar 5. PMID: 33677120.
12. Ndao O, Puech PH, Bérard C, Limozin L, Rabhi S, Azas N, Dubey JP, Dumètre A. Dynamics of *Toxoplasma gondii* Oocyst Phagocytosis by Macrophages. *Front Cell Infect Microbiol.* 2020 May 19;10:207. doi: 10.3389/fcimb.2020.00207. PMID:32509593; PMCID: PMC7248298.
13. Shapiro K, Bahia-Oliveira L, Dixon B, Dumètre A, de Wit LA, Van Wormer E, Villena I. Environmental transmission of *Toxoplasma gondii*: Oocysts in water, soil

- and food. *Food Waterborne Parasitol.* 2019 Apr 1;15:e00049. doi:10.1016/j.fawpar.2019.e00049. PMID: 32095620; PMCID: PMC7033973.
14. Rousseau A, Escotte-Binet S, La Carbona S, Dumètre A, Chagneau S, Favennec L, Kubina S, Dubey JP, Majou D, Bigot-Clivot A, Villena I, Aubert D. Toxoplasma gondii Oocyst Infectivity Assessed Using a Sporocyst-Based Cell Culture Assay Combined with Quantitative PCR for Environmental Applications. *Appl Environ Microbiol.* 2019 Oct 1;85(20):e01189-19. doi: 10.1128/AEM.01189-19. PMID:31399406; PMCID: PMC6805083.
 15. Peyron F, L'Ollivier C, Mandelbrot L, Wallon M, Piarroux R, Kieffer F, Hadjadj E, Paris L, Garcia-Meric P. Maternal and Congenital Toxoplasmosis: Diagnosis and Treatment Recommendations of a French Multidisciplinary Working Group. *Pathogens.* 2019 Feb 18;8(1):24. doi: 10.3390/pathogens8010024. PMID:30781652; PMCID: PMC6470622.
 16. Rousseau A, Villena I, Dumètre A, Escotte-Binet S, Favennec L, Dubey JP, Aubert D, La Carbona S. Evaluation of propidium monoazide-based qPCR to detect viable oocysts of Toxoplasma gondii. *Parasitol Res.* 2019 Mar;118(3):999-1010. doi: 10.1007/s00436-019-06220-1. Epub 2019 Feb 7. PMID: 30729299.
 17. Freppel W, Ferguson DJP, Shapiro K, Dubey JP, Puech PH, Dumètre A. Structure, composition, and roles of the *Toxoplasma gondii* oocyst and sporocyst walls. *Cell Surf.* 2018 Dec 19;5:100016. doi:10.1016/j.tcs.2018.100016. PMID: 32743133; PMCID: PMC7389338.
 18. Rousseau A, La Carbona S, Dumètre A, Robertson LJ, Gargala G, Escotte-Binet S, Favennec L, Villena I, Gérard C, Aubert D. Assessing viability and infectivity of foodborne and waterborne stages (cysts/oocysts) of Giardia duodenalis, Cryptosporidium spp., and Toxoplasma gondii: a review of methods. *Parasite.* 2018;25:14. doi: 10.1051/parasite/2018009. Epub 2018 Mar 19. PMID:29553366; PMCID: PMC5858526.

○ **Repositionnement de médicaments utilisés dans d'autres indications pour traiter les parasitoses et les mycoses**

19. Benhadj M, Metrouh R, Menasria T, Gacemi-Kirane D, Slim FZ, Ranque S. Broad-spectrum antimicrobial activity of wetland-derived *Streptomyces* sp. ActiF450. *EXCLI J.* 2020 Mar 12;19:360-371. doi: 10.17179/excli2020-1124. PMID:32327957; PMCID: PMC7174574.
20. Yousfi H, Ranque S, Cassagne C, Rolain JM, Bittar F. Identification of repositionable drugs with novel antimycotic activity by screening the Prestwick Chemical Library against emerging invasive moulds. *J Glob Antimicrob Resist.* 2020 Jun;21:314-317. doi: 10.1016/j.jgar.2020.01.002. Epub 2020 Jan 28. PMID:32004725.
21. Yousfi H, Cassagne C, Ranque S, Rolain JM, Bittar F. Repurposing of Ribavirin as an Adjunct Therapy against Invasive *Candida* Strains in an *In Vitro* Study. *Antimicrob Agents Chemother.* 2019 Sep 23;63(10):e00263-19. doi: 10.1128/AAC.00263-19. PMID: 31307986; PMCID: PMC6761495.
22. Yousfi H, Ranque S, Rolain JM, Bittar F. In vitro polymyxin activity against clinical multidrug-resistant fungi. *Antimicrob Resist Infect Control.* 2019 Apr 24;8:66. doi: 10.1186/s13756-019-0521-7. PMID: 31044071; PMCID: PMC6480676.

•

- **Drug-design, et ethnopharmacologie, pour chercher des traitements innovants contre le paludisme, la leishmaniose et la cryptosporidiose.**
23. Paoli-Lombardo R, Primas N, Bourgeade-Delmas S, Hutter S, Sournia-Saquet A, Boudot C, Brenot E, Castera-Ducros C, Corvaisier S, Since M, Malzert-Fréon A, Courtioux B, Valentin A, Verhaeghe P, Azas N, Rathelot P, Vanelle P. Improving Aqueous Solubility and In Vitro Pharmacokinetic Properties of the 3-Nitroimidazo[1,2-*a*]pyridine Antileishmanial Pharmacophore. *Pharmaceuticals (Basel)*. 2022 Aug 13;15(8):998. doi: 10.3390/ph15080998. PMID:36015146; PMCID: PMC9415646.
 24. Lagardère P, Mustière R, Amanzougaghene N, Hutter S, Franetich JF, Azas N, Vanelle P, Verhaeghe P, Primas N, Mazier D, Masurier N, Lisowski V. 4-Substituted Thieno[3,2-*d*]pyrimidines as Dual-Stage Antiplasmodial Derivatives. *Pharmaceuticals (Basel)*. 2022 Jul 1;15(7):820. doi:10.3390/ph15070820. PMID: 35890119; PMCID: PMC9323797.
 25. Mustière R, Lagardère P, Hutter S, Dell'Orco V, Amanzougaghene N, Tajeri S, Franetich JF, Corvaisier S, Since M, Malzert-Fréon A, Masurier N, Lisowski V, Verhaeghe P, Mazier D, Azas N, Vanelle P, Primas N. Synthesis of antiplasmodial 2-aminothieno[3,2-*d*]pyrimidin-4(3*H*)-one analogues using the scaffold hopping strategy. *Eur J Med Chem*. 2022 Nov 5;241:114619. doi:10.1016/j.ejmech.2022.114619. Epub 2022 Jul 20. PMID: 35872545.
 26. Mustière R, Lagardère P, Hutter S, Deraeve C, Schwalen F, Amrane D, Masurier N, Azas N, Lisowski V, Verhaeghe P, Mazier D, Vanelle P, Primas N. Pd-catalyzed C-C and C-N cross-coupling reactions in 2-aminothieno[3,2-*d*]pyrimidin-4(3*H*)-one series for antiplasmodial pharmacomodulation. *RSC Adv*. 2022 Jul 8;12(31):20004-20021. doi:10.1039/d2ra01687g. PMID: 35865200; PMCID: PMC9264115.
 27. Guillon J, Cohen A, Boudot C, Monic S, Savrimoutou S, Moreau S, Albenque-Rubio S, Lafon-Schmaltz C, Dassonville-Klimpt A, Mergny JL, Ronga L, Bernabeu de Maria M, Lamarche J, Lago CD, Largy E, Gabelica V, Moukha S, Dozolme P, Agnamey P, Azas N, Mullié C, Courtioux B, Sonnet P. Design, Synthesis, and Antiprotozoal Evaluation of New Promising 2,9-Bis[(substituted-aminomethyl)]-4,7-phenyl-1,10-phenanthroline Derivatives, a Potential Alternative Scaffold to Drug Efflux. *Pathogens*. 2022 Nov 13;11(11):1339. doi: 10.3390/pathogens11111339. PMID: 36422591.
 28. Cohen A, Azas N. Challenges and Tools for In Vitro *Leishmania* Exploratory Screening in the Drug Development Process: An Updated Review. *Pathogens*. 2021 Dec 10;10(12):1608. doi: 10.3390/pathogens10121608. PMID:34959563; PMCID: PMC8703296.
 29. Dassonville-Klimpt A, Schneider J, Damiani C, Tisnerat C, Cohen A, Azas N, Marchivie M, Guillon J, Mullié C, Agnamey P, Totet A, Dormoi J, Taudon N, Pradines B, Sonnet P. Design, synthesis, and characterization of novel aminoalcohol quinolines with strong in vitro antimalarial activity. *Eur J Med Chem*. 2022 Jan 15;228:113981. doi: 10.1016/j.ejmech.2021.113981. Epub 2021 Nov 10. PMID: 34782182.
 30. Bosson-Vanga H, Primas N, Franetich JF, Lavazec C, Gomez L, Ashraf K, Tefit M, Soulard V, Dereuddre-Bosquet N, Le Grand R, Donnette M, Mustière R, Amanzougaghene N, Tajeri S, Suzanne P, Malzert-Fréon A, Rault S, Vanelle P, Hutter S, Cohen A, Snounou G, Roques P, Azas N, Lagardère P, Lisowski V,

- Masurier N, Nguyen M, Paloque L, Benoit-Vical F, Verhaeghe P, Mazier D. A New Thienopyrimidinone Chemotype Shows Multistage Activity against *Plasmodium falciparum*, Including Artemisinin-Resistant Parasites. *Microbiol Spectr*. 2021 Oct 31;9(2):e0027421. doi: 10.1128/Spectrum.00274-21. Epub 2021 Sep 29. PMID:34724729; PMCID: PMC8557901.
31. Houël E, Ginouves M, Azas N, Bourreau E, Eparvier V, Hutter S, Knittel-Obrecht A, Jahn-Oyac A, Prévot G, Villa P, Vonthron-Sénécheau C, Odonne G. Treating leishmaniasis in Amazonia, part 2: Multi-target evaluation of widely used plants to understand medicinal practices. *J Ethnopharmacol*. 2022 May 10;289:115054. doi: 10.1016/j.jep.2022.115054. Epub 2022 Feb 5. PMID: 35131338.
 32. Amrane D, Arnold CS, Hutter S, Sanz-Serrano J, Colliá M, Azqueta A, Paloque L, Cohen A, Amanzougaghene N, Tajeri S, Franetich JF, Mazier D, Benoit-Vical F, Verhaeghe P, Azas N, Vanelle P, Botté C, Primas N. 2-Phenoxy-3-Trichloromethylquinoxalines Are Antiplasmodial Derivatives with Activity against the Apicoplast of *Plasmodium falciparum*. *Pharmaceuticals (Basel)*. 2021 Jul 26;14(8):724. doi: 10.3390/ph14080724. PMID: 34451821; PMCID: PMC8400257.
 33. Amrane D, Primas N, Arnold CS, Hutter S, Louis B, Sanz-Serrano J, Azqueta A, Amanzougaghene N, Tajeri S, Mazier D, Verhaeghe P, Azas N, Botté C, Vanelle P. Antiplasmodial 2-thiophenoxy-3-trichloromethyl quinoxalines target the apicoplast of *Plasmodium falciparum*. *Eur J Med Chem*. 2021 Nov 15;224:113722. doi: 10.1016/j.ejmech.2021.113722. Epub 2021 Jul 29. PMID: 34364164.
 34. Amrane D, Gellis A, Hutter S, Prieri M, Verhaeghe P, Azas N, Vanelle P, Primas N. Synthesis and Antiplasmodial Evaluation of 4-Carboxamido- and 4-Alkoxy-2-Trichloromethyl Quinoxalines. *Molecules*. 2020 Aug 27;25(17):3929. doi: 10.3390/molecules25173929. PMID: 32867402; PMCID: PMC7504092.
 35. Fersing C, Boudot C, Paoli-Lombardo R, Primas N, Pinault E, Hutter S, Castera-Ducros C, Kabri Y, Pedron J, Bourgeade-Delmas S, Sournia-Saquet A, Stigliani JL, Valentin A, Azqueta A, Muruzabal D, Destere A, Wyllie S, Fairlamb AH, Corvaisier S, Since M, Malzert-Fréon A, Di Giorgio C, Rathelot P, Azas N, Courtioux B, Vanelle P, Verhaeghe P. Antikinetoplastid SAR study in 3-nitroimidazopyridine series: Identification of a novel non-genotoxic and potent anti-*T. b. brucei* hit-compound with improved pharmacokinetic properties. *Eur J Med Chem*. 2020 Nov 15;206:112668. doi: 10.1016/j.ejmech.2020.112668. Epub 2020 Aug 4. PMID: 32795774.
 36. Fersing C, Boudot C, Castera-Ducros C, Pinault E, Hutter S, Paoli-Lombardo R, Primas N, Pedron J, Seguy L, Bourgeade-Delmas S, Sournia-Saquet A, Stigliani JL, Brossas JY, Paris L, Valentin A, Wyllie S, Fairlamb AH, Boutet-Robinet É, Corvaisier S, Since M, Malzert-Fréon A, Destere A, Mazier D, Rathelot P, Courtioux B, Azas N, Verhaeghe P, Vanelle P. 8-Alkynyl-3-nitroimidazopyridines display potent antitrypanosomal activity against both *T. b. brucei* and *cruzi*. *Eur J Med Chem*. 2020 Sep 15;202:112558. doi: 10.1016/j.ejmech.2020.112558. Epub 2020 Jul 8. PMID: 32652409.
 37. Mathias F, Cohen A, Kabri Y, Negrão NW, Crozet MD, Docampo R, Azas N, Vanelle P. Synthesis and in vitro evaluation of new 5-substituted 6-nitroimidazooxazoles as antikinetoplastid agents. *Eur J Med Chem*. 2020 Apr 1;191:112146. doi: 10.1016/j.ejmech.2020.112146. Epub 2020 Feb 14. PMID: 32088496.
 38. Guillon J, Cohen A, Boudot C, Valle A, Milano V, Das RN, Guédin A, Moreau S, Ronga L, Savrimoutou S, Demourgues M, Reviriego E, Rubio S, Ferriez S, Agnamey P, Pauc C, Moukha S, Dozolme P, Nascimento SD, Laumailé P, Bouchut A, Azas N,

- Mergny JL, Mullié C, Sonnet P, Courtioux B. Design, synthesis, and antiprotozoal evaluation of new 2,4-bis[(substituted-aminomethyl)phenyl]quinoline, 1,3-bis[(substituted-aminomethyl)phenyl]isoquinoline and 2,4-bis[(substituted-aminomethyl)phenyl]quinazoline derivatives. *J Enzyme Inhib Med Chem*. 2020 Dec;35(1):432-459. doi: 10.1080/14756366.2019.1706502. PMID: 31899980; PMCID: PMC6968685.
39. Basmacıyan L, Jacquet P, Azas N, Casanova M. A novel hydrolase with a pro-death activity from the protozoan parasite *Leishmania major*. *Cell Death Discov*. 2019 May 24;5:99. doi: 10.1038/s41420-019-0178-2. PMID: 31149349; PMCID: PMC6534544.
 - 40.93: Basmacıyan L, Azas N, Casanova M. A potential acetyltransferase involved in *Leishmania major* metacaspase-dependent cell death. *Parasit Vectors*. 2019 May 27;12(1):266. doi: 10.1186/s13071-019-3526-4. PMID: 31133064; PMCID: PMC6537415.
 41. Fersing C, Basmacıyan L, Boudot C, Pedron J, Hutter S, Cohen A, Castera-Ducros C, Primas N, Laget M, Casanova M, Bourgeade-Delmas S, Piednoel M, Sournia-Saquet A, Belle Mbou V, Courtioux B, Boutet-Robinet É, Since M, Milne R, Wyllie S, Fairlamb AH, Valentin A, Rathelot P, Verhaeghe P, Vanelle P, Azas N. Nongenotoxic 3-Nitroimidazo[1,2-*a*]pyridines Are NTR1 Substrates That Display Potent *in Vitro* Antileishmanial Activity. *ACS Med Chem Lett*. 2018 Dec 19;10(1):34-39. doi: 10.1021/acsmchemlett.8b00347. PMID: 30655943; PMCID: PMC6331159.
 42. Basmacıyan L, Berry L, Gros J, Azas N, Casanova M. Temporal analysis of the autophagic and apoptotic phenotypes in *Leishmania* parasites. *Microb Cell*. 2018 Aug 1;5(9):404-417. doi: 10.15698/mic2018.09.646. PMID: 30280103; PMCID: PMC6167523.
 - 43.118: Basmacıyan L, Azas N, Casanova M. Different apoptosis pathways in *Leishmania* parasites. *Cell Death Discov*. 2018 Aug 20;4:27. doi:10.1038/s41420-018-0092-z. Erratum in: *Cell Death Discov*. 2019 Jul 10;5:116. PMID: 30155277; PMCID: PMC6102309.
 44. Fersing C, Boudot C, Pedron J, Hutter S, Primas N, Castera-Ducros C, Bourgeade-Delmas S, Sournia-Saquet A, Moreau A, Cohen A, Stigliani JL, Pratviel G, Crozet MD, Wyllie S, Fairlamb A, Valentin A, Rathelot P, Azas N, Courtioux B, Verhaeghe P, Vanelle P. 8-Aryl-6-chloro-3-nitro-2-(phenylsulfonylmethyl)imidazo[1,2-*a*]pyridines as potent antitrypanosomatid molecules bioactivated by type 1 nitroreductases. *Eur J Med Chem*. 2018 Sep 5;157:115-126. doi: 10.1016/j.ejmech.2018.07.064. Epub 2018 Aug 1. PMID: 30092366; PMCID: PMC7089781
 45. Pedron J, Boudot C, Hutter S, Bourgeade-Delmas S, Stigliani JL, Sournia-Saquet A, Moreau A, Boutet-Robinet E, Paloque L, Mothes E, Laget M, Vendier L, Pratviel G, Wyllie S, Fairlamb A, Azas N, Courtioux B, Valentin A, Verhaeghe P. Novel 8-nitroquinolin-2(1H)-ones as NTR-bioactivated antiketoplastid molecules: Synthesis, electrochemical and SAR study. *Eur J Med Chem*. 2018 Jul 15;155:135-152. doi: 10.1016/j.ejmech.2018.06.001. Epub 2018 Jun 5. PMID: 29885575; PMCID: PMC7100379.
 46. Guillon J, Cohen A, Das RN, Boudot C, Gueddouda NM, Moreau S, Ronga L, Savrimoutou S, Basmacıyan L, Tisnerat C, Mestancier S, Rubio S, Amaziane S, Dassonville-Klimpt A, Azas N, Courtioux B, Mergny JL, Mullié C, Sonnet P. Design, synthesis, and antiprotozoal evaluation of new 2,9-bis[(substituted-aminomethyl)phenyl]-1,10-phenanthroline derivatives. *Chem Biol Drug Des*.

- 2018May;91(5):974-995. doi: 10.1111/cbdd.13164. Epub 2018 Jan 17. PMID: 29266861.
47. Jonet A, Guillon J, Mullie C, Cohen A, Bentzinger G, Schneider J, Taudon N, Hutter S, Azas N, Moreau S, Savrimoutou S, Agnamey P, Dassonville-Klimpt A, Sonnet P. Synthesis and Antimalarial Activity of New Enantiopure Aminoalcoholpyrrolo[1,2-a]quinoxalines. *Med Chem.* 2018;14(3):293-303. doi:10.2174/1573406413666170726123938. PMID: 28745231.
- - **Parasitologie translationnelle**
48. Menu E, Girardet F, Cassir N, L'Ollivier C. Dual infection: What diptera has (have) bit her. *Travel Med Infect Dis.* 2022 Sep-Oct;49:102380. doi:10.1016/j.tmaid.2022.102380. Epub 2022 Jun 10. PMID: 35697238.
49. Costa D, Razakandrainibe R, Basmaciyan L, Raibaut J, Delaunay P, Morio F, Gargala G, Villier V, Mouhajir A, Levy B, Rieder C, Larreche S, Lesthelle S, Coron N, Menu E, Demar M, de Santi VP, Blanc V, Valot S, Dalle F, Favennec L. A summary of cryptosporidiosis outbreaks reported in France and overseas departments, 2017-2020. *Food Waterborne Parasitol.* 2022 Apr 29;27:e00160. doi:10.1016/j.fawpar.2022.e00160. PMID: 35586547; PMCID: PMC9108463.
50. Le Glass E, Hoang VT, Boschi C, Ninove L, Zandotti C, Boutin A, Bremond V, Dubourg G, Ranque S, Lagier JC, Million M, Fournier PE, Drancourt M, Gautret P, Colson P. Incidence and Outcome of Coinfections with SARS-CoV-2 and Rhinovirus. *Viruses.* 2021 Dec 16;13(12):2528. doi: 10.3390/v13122528. PMID: 34960797; PMCID:PMC8709236.
51. Fournier PE, Houhamdi L, Colson P, Cortaredona S, Delorme L, Cassagne C, Lagier JC, Chaudet H, Tissot-Dupont H, Giraud-Gatineau A, Fenollar F, Million M, Raoult D. SARS-CoV-2 Vaccination and Protection Against Clinical Disease: A Retrospective Study, Bouches-du-Rhône District, Southern France, 2021. *Front Microbiol.* 2022 Jan 18;12:796807. doi: 10.3389/fmicb.2021.796807. PMID:35116013; PMCID: PMC8803903.
52. Menu E, Mosnier E, Cotrel A, Favennec L, Razakandrainibe R, Valot S, Blanchet D, Dalle F, Costa D, Gaillet M, Demar M, de Laval F. Cryptosporidiosis outbreak in Amazonia, French Guiana, 2018. *PLoS Negl Trop Dis.* 2022 Jan31;16(1):e0010068. doi: 10.1371/journal.pntd.0010068. PMID: 35100286; PMCID:PMC8803148.
53. Eldin C, L'Ollivier C, Ranque S, Gautret P, Parola P. "Chiclero's Ulcer" Due to *Leishmania mexicana* in Travelers Returning from Central America: A Case Report and Review of the Literature. *Pathogens.* 2021 Aug 31;10(9):1112. doi: 10.3390/pathogens10091112. PMID: 34578145; PMCID: PMC8469509.
54. Laidoudi Y, Otranto D, Stolowy N, Amrane S, Santhakumari Manoj RR, Polette L, Watier-Grillot S, Mediannikov O, Davoust B, L'Ollivier C. Human and Animal Dirofilariasis in Southeast of France. *Microorganisms.* 2021 Jul 20;9(7):1544. doi: 10.3390/microorganisms9071544. PMID: 34361979; PMCID: PMC8307238.
55. Balacheff Q, Lovato JB, Coiffard B, L'Ollivier C, Cassir N, Reynaud-Gaubert M. Splenic abscess caused by *Toxocara* spp. in a lung transplant recipient, Marseille, France. *Transpl Infect Dis.* 2021 Aug;23(4):e13651. doi:10.1111/tid.13651. Epub 2021 Jun 2. PMID: 34042249.
56. Menu E, Blaizot R, Mary C, Simon S, Adenis A, Blanchet D, L'Ollivier C, Ranque S, Demar M. Immunoblot for the Diagnosis of Cutaneous Leishmaniasis in French

- Guiana. *Am J Trop Med Hyg.* 2021 May 3;104(6):2091-2096. doi:10.4269/ajtmh.19-0591. PMID: 33939643; PMCID: PMC8176500.
57. Millogo A, Loukil A, L'Ollivier C, Djibougou DA, Godreuil S, Drancourt M. Fecal Excretion of *Mycobacterium leprae*, Burkina Faso. *Emerg Infect Dis.* 2021 Jun;27(6):1758-1760. doi: 10.3201/eid2706.200748. PMID: 34013859; PMCID: PMC8153878.
 58. Dupuy F, Valot S, Dalle F, Sterin A, L'Ollivier C. Disseminated *Cryptosporidium* infection in an infant with CD40L deficiency. *IDCases.* 2021 Apr 7;24:e01115. doi: 10.1016/j.idcr.2021.e01115. PMID: 33868928; PMCID: PMC8044382
 59. Menu E, Davoust B, Mediannikov O, Akiana J, Mulot B, Diatta G, Levasseur A, Ranque S, Raoult D, Bittar F. Occurrence of Ten Protozoan Enteric Pathogens in Three Non-Human Primate Populations. *Pathogens.* 2021 Mar 2;10(3):280. doi:10.3390/pathogens10030280. PMID: 33801236; PMCID: PMC8001678.
 60. Diarra AZ, Kone AK, Doumbo Niare S, Laroche M, Diatta G, Atteynine SA, Coulibaly M, Sangare AK, Kouriba B, Djimde A, Dabo A, Sagara I, Davoust B, Ranque S, Thera MA, Raoult D, Doumbo OK, Parola P. Molecular Detection of Microorganisms Associated with Small Mammals and Their Ectoparasites in Mali. *Am J Trop Med Hyg.* 2020 Dec;103(6):2542-2551. doi: 10.4269/ajtmh.19-0727. Epub 2020 Oct 29. PMID: 33146105; PMCID: PMC7695096.
 61. Ailhaud L, Melenotte C, Aubert S, L'Ollivier C, Aubry C, Parola P. Neurocysticercosis, re-infection or inflammation? *Travel Med Infect Dis.* 2020 Sep-Oct;37:101866. doi: 10.1016/j.tmaid.2020.101866. Epub 2020 Aug 29. PMID: 32871279.
 62. Darriet F, Cassir N, Birnbaum DJ, Soussan J, Menu E, Ranque S, L'Ollivier C. Autochthonous liver cystic hydatid: Past or actual French shepherd's disease? *IDCases.* 2020 May 26;21:e00843. doi: 10.1016/j.idcr.2020.e00843. PMID: 32509529; PMCID: PMC7264046.
 63. Lévêque MF, Battery E, Delaunay P, Lmimouni BE, Aoun K, L'Ollivier C, Bastien P, Mary C, Pomares C, Fillaux J, Lachaud L. Evaluation of six commercial kits for the serological diagnosis of Mediterranean visceral leishmaniasis. *PLoS Negl Trop Dis.* 2020 Mar 25;14(3):e0008139. doi: 10.1371/journal.pntd.0008139. PMID: 32210438; PMCID: PMC7135331.
 64. Petit C, L'Ollivier C, Mattei JC, Menard A. Muscular hydatidosis. *New Microbes New Infect.* 2019 Dec 20;34:100637. doi: 10.1016/j.nmni.2019.100637. PMID: 31993206; PMCID: PMC6974779.
 65. L'Ollivier C, Eldin C, Lambourg E, Brouqui P, Lagier JC. Case Report: First Molecular Diagnosis of Liver Abscesses Due to *Fasciola hepatica* Acute Infection Imported from Vietnam. *Am J Trop Med Hyg.* 2020 Jan;102(1):106-109. doi: 10.4269/ajtmh.19-0671. PMID: 31701866; PMCID: PMC6947795.
 66. Luciani L, L'Ollivier C, Million M, Amphoux B, Edouard S, Raoult D. Introduction to Measurement of Avidity of Anti-*Coxiella burnetii* IgG in Diagnosis of Q Fever. *J Clin Microbiol.* 2019 Sep 24;57(10):e00539-19. doi:10.1128/JCM.00539-19. PMID: 31366688; PMCID: PMC6760940.
 67. Roque S, Sales N, Segulier J, Ebbo M, Bernit E, L'Ollivier C, Andry F, Brion JP, Girard F, Jang GR, Harlé JR, Gaubert JY, Schleinitz N, Roubille C. Un diagnostic par KO au K2 [Thoracic pain in a 32 year-old man]. *Rev Med Interne.* 2019 Oct;40(10):693-695. French. doi: 10.1016/j.revmed.2019.05.011. Epub 2019 Jun 4. PMID: 31174884.

68. Benzaquen M, Chambelland A, Fongue J, Melenotte C, Christen JR, Ranque S, Buono JP, Parola P, Berbis P. Cutaneous sporotrichoid leishmaniasis treated with oral fluconazole. *Dermatol Ther.* 2019 Jul;32(4):e12976. doi: 10.1111/dth.12976. Epub 2019 Jun 17. PMID: 31150139.
69. Hoang VT, Goumballa N, Dao TL, Ly TDA, Ninove L, Ranque S, Raoult D, Parola P, Sokhna C, Pommier de Santi V, Gautret P. Respiratory and gastrointestinal infections at the 2017 Grand Magal de Touba, Senegal: A prospective cohort survey. *Travel Med Infect Dis.* 2019 May 3;32:101410. doi:10.1016/j.tmaid.2019.04.010. Epub ahead of print. Erratum in: *Travel Med Infect Dis.* 2022 May-Jun;47:102100. PMID: 31048009; PMCID: PMC7110953
70. Basmacıyan L, Robinson DR, Azas N, Casanova M. (De)glutamylation and cell death in *Leishmania* parasites. *PLoS Negl Trop Dis.* 2019 Apr 24;13(4):e0007264. doi: 10.1371/journal.pntd.0007264. PMID: 31017892; PMCID: PMC6502457.
71. Pion SD, Tchatchueng-Mbouguia JB, Chesnais CB, Kamgno J, Gardon J, Chippaux JP, Ranque S, Ernould JC, Garcia A, Boussinesq M. Effect of a Single Standard Dose (150-200 µg/kg) of Ivermectin on *Loa loa* Microfilaremia: Systematic Review and Meta-analysis. *Open Forum Infect Dis.* 2019 Jan 11;6(4):ofz019. doi:10.1093/ofid/ofz019. PMID: 30968052; PMCID: PMC6449757.
72. Menu E, Mary C, Toga I, Raoult D, Ranque S, Bittar F. A hospital qPCR-based survey of 10 gastrointestinal parasites in routine diagnostic screening, Marseille, France. *Epidemiol Infect.* 2019 Jan;147:e100. doi:10.1017/S0950268819000165. PMID: 30869032; PMCID: PMC6518462.
73. Almeras L, Basco LK, Sokhna C, Ranque S, Parola P, Devaux C, Brouqui P, Drancourt M, Pradines B. Malaria, tuberculosis and HIV: what's new? Contribution of the Institut Hospitalo-Universitaire Méditerranée Infection in updated data. *New Microbes New Infect.* 2018 Jul 4;26:S23-S30. doi: 10.1016/j.nmni.2018.06.003. PMID: 30402240; PMCID: PMC6205578.
74. Mediannikov O, Ranque S. Mansonellosis, the most neglected human filariasis. *New Microbes New Infect.* 2018 Sep 1;26:S19-S22. doi:10.1016/j.nmni.2018.08.016. PMID: 30402239; PMCID: PMC6205574
75. Moniot M, Loyens M, Mary C, L'Ollivier C. Visceral leishmaniasis in acute myeloid leukemia revealed on peripheral blood smear. *Clin Case Rep.* 2018 Jun 4;6(8):1627-1628. doi: 10.1002/ccr3.1632. PMID: 30147919; PMCID: PMC6099039
76. Menu E, Mary C, Toga I, Raoult D, Ranque S, Bittar F. Evaluation of two DNA extraction methods for the PCR-based detection of eukaryotic enteric pathogens in fecal samples. *BMC Res Notes.* 2018 Mar 27;11(1):206. doi:10.1186/s13104-018-3300-2. PMID: 29587846; PMCID: PMC5869780.
77. Delandre O, Gendrot M, Jardot P, Le Bideau M, Boxberger M, Boschi C, Fonta I, Mosnier J, Hutter S, Levasseur A, La Scola B, Pradines B. Antiviral Activity of Repurposing Ivermectin against a Panel of 30 Clinical SARS-CoV-2 Strains Belonging to 14 Variants. *Pharmaceuticals (Basel).* 2022 Apr 2;15(4):445. doi: 10.3390/ph15040445. PMID: 35455442
78. Gendrot M, Jardot P, Delandre O, Boxberger M, Andreani J, Dufлот I, Le Bideau M, Mosnier J, Fonta I, Hutter S, La Scola B, Pradines B. In Vitro Evaluation of the Antiviral Activity of Methylene Blue Alone or in Combination against SARS-CoV-2. *J Clin Med.* 2021 Jul 6;10(14):3007. doi: 10.3390/jcm10143007. PMID: 34300178

79. Gendrot M, Andreani J, Jardot P, Hutter S, Delandre O, Boxberger M, Mosnier J, Le Bideau M, Duflot I, Fonta I, Rolland C, Bogreau H, La Scola B, Pradines B. In Vitro Antiviral Activity of Doxycycline against SARS-CoV-2. *Molecules*. 2020 Oct 31;25(21):5064. doi: 10.3390/molecules25215064. PMID: 33142770
80. Gendrot M, Andreani J, Duflot I, Boxberger M, Le Bideau M, Mosnier J, Jardot P, Fonta I, Rolland C, Bogreau H, Hutter S, La Scola B, Pradines B. Methylene blue inhibits replication of SARS-CoV-2 in vitro. *Int J Antimicrob Agents*. 2020 Dec;56(6):106202. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2020.106202. Epub 2020 Oct 16. PMID: 33075512
81. Gendrot M, Andreani J, Boxberger M, Jardot P, Fonta I, Le Bideau M, Duflot I, Mosnier J, Rolland C, Bogreau H, Hutter S, La Scola B, Pradines B. Antimalarial drugs inhibit the replication of SARS-CoV-2: An in vitro evaluation. *Travel Med Infect Dis*. 2020 Sep-Oct;37:101873. doi: 10.1016/j.tmaid.2020.101873. Epub 2020 Sep 8. PMID: 32916297
82. Gendrot M, Duflot I, Boxberger M, Delandre O, Jardot P, Le Bideau M, Andreani J, Fonta I, Mosnier J, Rolland C, Hutter S, La Scola B, Pradines B. Antimalarial artemisinin-based combination therapies (ACT) and COVID-19 in Africa: In vitro inhibition of SARS-CoV-2 replication by mefloquine-artesunate. *Int J Infect Dis*. 2020 Oct;99:437-440. doi: 10.1016/j.ijid.2020.08.032. Epub 2020 Aug 14. PMID: 32805422

Equipe n°8 : DDREAM : Dilemme & Décision, Risques et Actes Médicaux (P Perretti-Watel et V Seror, DR et CR Inserm)

Référence 1. La production scientifique de l'équipe satisfait à des critères de qualité.

C1. La production scientifique de l'équipe repose sur des fondements théoriques et méthodologiques solides.

Les analyses réalisées dans le cadre des publications scientifiques de l'équipe 8 sont toujours validées par au moins deux chercheurs/ingénieurs de recherche, en particulier les analyses statistiques.

C2. La production scientifique de l'équipe est originale.

Originale, et variée. Par exemple, l'approche développée dans notre équipe pour l'analyse de l'hésitation vaccinale est innovante, y compris dans sa volonté de combiner les approches qualitatives et quantitatives, dans sa dimension pluridisciplinaire (sociologie, économie, psychologie, santé publique...), d'étendre le questionnement à d'autres contextes qu'occidentaux (Sénégal) et de cibler également l'hésitation vaccinale des soignants en général et des médecins en particulier. Nous venons d'ailleurs de valider avec des collègues étrangers une échelle internationale permettant de mesurer cette dernière.

C3. La production scientifique de l'équipe constitue un apport significatif à la connaissance.

Une récente revue de littérature internationale montre que notre équipe fait partie des toutes premières (en termes bibliométriques) au niveau international sur la thématique des comportements et des attitudes relatives à la vaccination, en particulier s'agissant des soignants. Nous avons aussi été les premiers à travailler sur les attitudes à l'égard de la vaccination anti-COVID-19 (dès mars 2020, notre article dans le *Lancet Infectious Diseases* a été très abondamment repris depuis). L'un des traits distinctifs de nos travaux consiste à toujours essayer d'ancrer les recherches empiriques dans des fondements théoriques disciplinaires solides : c'est une nécessité pour faire de l'interdisciplinarité « par le haut ».

C4. La production scientifique de l'équipe paraît dans des supports de qualité.

Notre stratégie de production scientifique se veut éclectique. Conformément aux exigences bibliométriques contemporaines, nous publions dans les meilleures revues internationales, qu'elles soient biomédicales et généralistes (*Nature Medicine*, *JAMA*, *Lancet*, *BMJ Open* ...), ou dans notre champ disciplinaire (*Social Science & Medicine*...). Néanmoins nous n'oublions pas de publier dans des revues disciplinaires francophones (*Revue française de sociologie*, *Revue économique*), sans oublier les ouvrages/chapitres d'ouvrage.

C5. La production scientifique de l'équipe prend la forme de co-publications avec des partenaires du meilleur niveau international.

Nous avons plusieurs collaborations en cours avec des experts internationaux de la vaccination (Heidi Larson, Eve Dubé), qui ont déjà donné lieu à plusieurs publications, notamment dans le cadre d'une codirection de thèse à la *London High School of Tropical Medicine de Londres*.

Référence 2. La production scientifique est proportionnée au potentiel de recherche de l'équipe et répartie entre ses personnels.

C1. La production scientifique est en adéquation avec le potentiel de recherche de l'équipe. Elle ne sacrifie pas la qualité de la recherche à la quantité.

L'exigence de rigueur dans les analyses, et la publication dans les meilleures revues internationales, nous permettent de produire une recherche de qualité, surtout au regard de la petite taille de l'équipe (seulement deux chercheurs EPST).

C3. Tous les chercheurs et enseignants-chercheurs permanents contribuent à la production scientifique de l'équipe.

Cf. liste des productions scientifiques : nous n'avons pas de souci de déficit de production.

C4. Tous les doctorants et les post-doctorants participent à la production scientifique de l'équipe.

Idem, cf. liste de publication : tous les doctorants et Post-doctorants sont bien publiants.

Synthèse de l'autoévaluation

Forces : une thématique de recherche porteuse (cf. vaccination), des productions de qualité, et en quantité satisfaisante, une approche multidisciplinaire.

Faiblesses : une taille réduite qui limite les investissements possibles dans d'autres projets que ceux que nous portons, des coopérations internationales à développer davantage.

Publications 2018 – 2022

Equipe 8 *Dilemme et Décision, Risques Et Actes Médicaux (D-DREAM)*

Classées par thématiques

En **rouge** les articles faisant intervenir **au moins une autre équipe** de VITROME
(23/115)

La crise sanitaire de la COVID-19

1. Alleaume C, Peretti-Watel P, Beck F, Leger D, Vaiva G, Verger P; COCONEL Group. [Incidence of PTSD in the French population a month after the COVID-19 pandemic-related lockdown: evidence from a national longitudinal survey](#). BMC Public Health. 2022 Aug 5;22(1):1500. doi: 10.1186/s12889-022-13880-9
2. Arlotto S, Legueult K, Blin A, Cortaredona S, Giraud-Gatineau A, Bailly L, et al. Who Were Hospitalized Deceased Patients from COVID-19 During the First Year of Pandemic? Retrospective Analysis of 1104 Deceased Patients in South of France. J Epidemiol Glob Health. juin 2022;12(2):196-205.
3. Arlotto S., Gares A., Giraud-Gatineau A., Lagier J.C., Jimeno M.T., Peretti-Watel P., Million M., Parola P., Brouqui P., Raoult D., Gentile S. Life-years lost by COVID-19 patients in public hospitals of Marseille (APHM-South-Eastern France): a limited death toll: a retrospective analysis. BMJ Open (à paraître).
4. Attema A, L'Haridon O, Raude J, Seror V, and the COCONEL Group. Beliefs and risk perceptions about Covid-19: evidence from two successive French representative surveys during lockdown. Front Psychol. 2021, 12:619145.
5. Bartoli A, Fournel J, Ait-Yahia L, Cadour F, Tradi F, Ghattas B, et al. Automatic Deep-Learning Segmentation of Epicardial Adipose Tissue from Low-Dose Chest CT and Prognosis Impact on COVID-19. Cells. 18 mars 2022;11(6).
6. Beck F, Leger D, Cortaredona S, Verger P, Peretti-Watel P; COCONEL group. [Would we recover better sleep at the end of Covid-19? A relative improvement observed at the population level with the end of the lockdown in France](#). Sleep Med. 2021 Feb;78:115-119.
7. Beck F, Léger D, Fressard L, Peretti-Watel P, Verger P; Coconel Group. [Covid-19 health crisis and lockdown associated with high level of sleep complaints and hypnotic uptake at the population level](#). J Sleep Res. 2021 Feb;30(1):e13119.
8. Beck F, Legleye S, Peretti-Watel P. Alcohol and Tobacco Use After One Month of Containment Measures for the COVID-19 Sanitary Crisis in France. J Stud Alcohol Drugs. 2022 Mar;83(2):169-174.
9. Brouqui P, Amrane S, Million M, Cortaredona S, Parola P, Lagier JC, et al. Asymptomatic hypoxia in COVID-19 is associated with poor outcome. Int J Infect Dis. janv 2021;102:233-8.
10. Castelli M, Maurin A, Bartoli A, Dassa M, Marchi B, Finance J, et al. Prevalence and risk factors for lung involvement on low-dose chest CT (LDCT) in a paucisymptomatic population of 247 patients affected by COVID-19. Insights Imaging. 17 nov 2020;11(1):117.

11. COCONEL Group. [A future vaccination campaign against COVID-19 at risk of vaccine hesitancy and politicisation](#). *Lancet Infect Dis*. 2020 Jul;20(7):769-770.
12. COCONEL Study Group. Attitudes about COVID-19 Lockdown among General Population, France, March 2020. *Emerging Infectious Diseases*, 27, 1, pp. 301-303.
13. Davin-Casalena B, Jardin M, Guerrera H, Mabile J, Tréhard H, Lapalus D, Ménager C, Nauleau S, Cassaro V, Verger P, Guagliardo V. [The impact of the COVID-19 epidemic on primary care in South-eastern France: implementation of a real-time monitoring system based on regional health insurance system data](#). *Rev Epidemiol Sante Publique*. 2021 Oct;69(5):255-264.
14. Davin-Casalena B, Lutaud R, Scronias D, Guagliardo V, Verger P. [French General Practitioners Frequently See Patients with Long-COVID](#). *J Am Board Fam Med*. 2021 Sep-Oct;34(5):1010-1013.
15. Drancourt M, Cortaredona S, Melenotte C, Amrane S, Eldin C, La Scola B, et al. SARS-CoV-2 Persistent Viral Shedding in the Context of Hydroxychloroquine-Azithromycin Treatment. *Viruses*. 12 mai 2021;13(5).
16. Fournier PE, Houhamdi L, Colson P, Cortaredona S, Delorme L, Cassagne C, et al. SARS-CoV-2 Vaccination and Protection Against Clinical Disease: A Retrospective Study, Bouches-du-Rhône District, Southern France, 2021. *Front Microbiol*. 2021;12:796807.
17. Gagneux-Brunon A, Botelho-Nevers E, Bonneton M, Peretti-Watel P, Verger P, Launay O, Ward JK. [Public opinion on a mandatory COVID-19 vaccination policy in France: a cross-sectional survey](#). *Clin Microbiol Infect*. 2022 Mar;28(3):433-439. doi: 10.1016/j.cmi.2021.10.016. Epub 2021 Nov 10.
18. Gakuba C, Sar A, Gaborieau I, Hanouz JL, Verger P. [Willingness to get a COVID-19 vaccine among critical care non-medical healthcare workers and impact of a vaccine information session](#). *Anaesth Crit Care Pain Med*. 2021 Apr 3;40(3):100860.
19. Goubet AG, Dubuisson A, Geraud A, Danlos FX, Terrisse S, Silva CAC, et al. Prolonged SARS-CoV-2 RNA virus shedding and lymphopenia are hallmarks of COVID-19 in cancer patients with poor prognosis. *Cell Death Differ*. déc 2021;28(12):3297-315.
20. Janah A, Bouhnik AD, Cortaredona S, Mancini J, Bousquet PJ, Peretti-Watel P, Bendiane
21. Lagier JC, Million M, Cortaredona S, Delorme L, Colson P, Fournier PE, et al. Outcomes of 2111 COVID-19 Hospitalized Patients Treated with Hydroxychloroquine/Azithromycin and Other Regimens in Marseille, France, 2020: A Monocentric Retrospective Analysis. *Ther Clin Risk Manag*. 2022;18:603-17.
22. Lagier JC, Million M, Gautret P, Colson P, Cortaredona S, Giraud-Gatineau A, et al. Outcomes of 3,737 COVID-19 patients treated with hydroxychloroquine/azithromycin and other regimens in Marseille, France: A retrospective analysis. *Travel Med Infect Dis*. août 2020;36:101791.
23. Léger D, Beck F, Fressard L, Verger P, Peretti-Watel P; COCONEL Group. [Poor sleep associated with overuse of media during the COVID-19 lockdown](#). *Sleep*. 2020 Oct 13;43(10):zsa125.
24. Lutaud R, Scronias D, Ward J, Verger P. [The hydroxychloroquine debate: a therapeutic dilemma for general practitioners](#). *Eur J Public Health*. 2021 Apr 24;31(2):283-285.
25. Million M, Lagier JC, Tissot-Dupont H, Ravaux I, Dhiver C, Tomei C, et al. Early combination therapy with hydroxychloroquine and azithromycin reduces mortality in 10,429 COVID-19 outpatients. *Rev Cardiovasc Med*. 24 sept 2021;22(3):1063-72.
26. Mitilian E, Malli F, Verger P. [Image of the new vaccination obligation through the media](#). *Vaccine*. 2020 Jan 16;38(3):498-511.
27. Nguyen NN, Hoang VT, Dao TL, Meddeb L, Cortaredona S, Lagier JC, et al. Long-Term Persistence of Olfactory and Gustatory Disorders in COVID-19 Patients. *Front Med (Lausanne)*. 2022;9:794550.

28. Peretti-Watel P and the COCONEL Study Group. A future vaccination campaign against COVID-19 at risk of vaccine hesitancy and politicization. *Lancet Infectious Diseases*, 2020. doi: 10.1016/S1473-3099(20)30426-6.
29. Peretti-Watel P, Alleaume C, Léger D, Beck F, Verger P; COCONEL Group. [Anxiety, depression and sleep problems: a second wave of COVID-19](#). *Gen Psychiatr*. 2020 Sep 22;33(5):e100299
30. Peretti-Watel P, Cortaredona S, Canard N, Louni M, Seror V, Gautret P. **Effective crisis management requires close monitoring of public reactions. The case of international travelers from South-Eastern France.** *Travel Med Infect Dis.* oct 2021;43:102123.
31. Peretti-Watel P, Seror V, Cortaredona S, Launay O, Raude J, Verger P, Beck F, Legleye S, L'Haridon O, Ward J. [Attitudes about COVID-19 Lockdown among General Population, France, March 2020](#). *Emerg Infect Dis.* 2021 Jan;27(1):301-3.
32. Peretti-Watel P, Verger P, Launay O; COCONEL Study Group. [The French general population's attitudes toward lockdown against COVID-19: a fragile consensus](#). *BMC Public Health.* 2020 Dec 18;20(1):1920.
33. Peretti-Watel P., Alleaume C., Constance J. Traitement médiatique des morts de la Covid-19 : entre avalanche de chiffres et récits de vie. *Statistique et société* (<http://statistique-et-societe.fr/article/view/843>).
34. Schultz E., Atlani-Duault L., Peretti-Watel P., Ward J. Does the public know when a scientific controversy is over? Public perceptions of hydroxychloroquine in France between April 2020 and June 2021. *Therapies*, 2022 (à paraître).
35. Seror V, Maradan G, Ba EH, Cortaredona S, Berenger C, L'Haridon O, Sokhna C, and the CO3ELSER group. **COVID-19-related attitudes, risk perceptions, preventive behaviours and economic impact in Sub-Saharan African countries: Implementing a longitudinal phone-based survey protocol in rural Senegalese households.** *BMJ Open*, 2021;11:e050090. doi:10.1136/bmjopen-2021-050090
36. Verger P, Peretti-Watel P, Gagneux-Brunon A, Botelho-Nevers E, Sanchez A, Gauna F, Fressard L, Bonneton M, Launay O, Ward JK. [Acceptance of childhood and adolescent vaccination against COVID-19 in France: a national cross-sectional study in May 2021](#). *Hum Vaccin Immunother.* 2021 Dec 2;17(12):5082-5088. doi: 10.1080/21645515.2021.2004838. Epub 2021 Dec 14.
37. Verger P, Peretti-Watel P. [Understanding the determinants of acceptance of COVID-19 vaccines: a challenge in a fast-moving situation](#). *Lancet Public Health.* 2021 Apr;6(4):e195-e196.
38. Verger P, Scronias D, Dauby N, Adedzi KA, Gobert C, Bergeat M, Gagneur A, Dubé E. [Attitudes of healthcare workers towards COVID-19 vaccination: a survey in France and French-speaking parts of Belgium and Canada, 2020](#). *Euro Surveill.* 2021 Jan;26(3):2002047.
39. Vivion M, Hennequin C, Verger P, Dubé E. [Supporting informed decision-making about vaccination: an analysis of two official websites](#). *Public Health.* 2019 Oct 29;178:112-119.
40. Ward J., Cafiero F., Peretti-Watel P. Governing by press release? *Infectious Diseases Now*, 2021, doi.org/10.1016/j.idnow.2020.12.009.
41. Ward J.K., Alleaume C., Peretti-Watel P. & the COCONEL Group. [The French public's attitudes to a future COVID-19 vaccine: The politicization of a public health issue](#). *Social Science and Medicine*, 265:113414. doi: 10.1016/j.socscimed.2020.113414.
42. Ward JK, Gauna F, Gagneux-Brunon A, Botelho-Nevers E, Cracowski JL, Khouri C, Launay O, Verger P, Peretti-Watel P. [The French health pass holds lessons for mandatory COVID-19 vaccination](#). *Nat Med.* 2022 Feb;28(2):232-235.
43. Zaytseva A, Verger P, Ventelou B. [United, can we be stronger? Did French general practitioners in multi-professional groups provide more chronic care follow-up during](#)

[lockdown?](#) BMC Health Serv Res. 2022 Apr 19;22(1):519. doi: 10.1186/s12913-022-07937-z.

Vaccination (hors Covid-19)

44. Bocquier A, Cortaredona S, Fressard L, Loulergue P, Raude J, Sultan A, et al. Trajectories of seasonal influenza vaccine uptake among French people with diabetes: a nationwide retrospective cohort study, 2006-2015. BMC Public Health. 9 juill 2019;19(1):918.
45. Bocquier A, Fressard L, Cortaredona S, Ward J, Seror V, Peretti-Watel P, et al. [Vaccine hesitancy in France: prevalence and association with parents' socioeconomic status]. Med Sci (Paris). mai 2020;36(5):461-4.
46. Bocquier A, Fressard L, Cortaredona S, Zaytseva A, Ward J, Gautier A, Peretti-Watel P, Verger P. Social differentiation of vaccine hesitancy among French parents and the mediating role of trust and commitment to health: A nationwide cross-sectional study. Vaccine. 2018 Nov 29;36(50):7666-7673. doi: 10.1016/j.vaccine.2018.10.085.
47. Bouchez M, Ward JK, Bocquier A, Benamouzig D, Peretti-Watel P, Seror V, Verger P. [Physicians' decision processes about the HPV vaccine: A qualitative study.](#) Vaccine. 2021 Jan 15;39(3):521-528.
48. Cortaredona S, Diop R, Seror V, Sagaon-Teyssier L, Peretti-Watel P. Regional variations of childhood immunisations in Senegal: a multilevel analysis. Trop Med Int Health. sept 2020;25(9):1122-30.
49. Dimi S, Zucman D, Chassany O, Lalanne C, Prazuck T, Mortier E, Majerholc C, Aubin-Auger I, Verger P, Duracinsky M. [Patients' high acceptability of a future therapeutic HIV vaccine in France: a French paradox?](#) BMC Infect Dis. 2019 May 9;19(1):401.
50. Dubé E, Gagnon D, MacDonald N, Bocquier A, Peretti-Watel P, Verger P. [Underlying factors impacting vaccine hesitancy in high income countries: a review of qualitative studies.](#) Expert Rev Vaccines. 2018 Nov;17(11):989-1004. doi: 10.1080/14760584.2018.1541406.
51. Dubé È, Ward JK, Verger P, MacDonald NE. [Vaccine Hesitancy, Acceptance, and Anti-Vaccination: Trends and Future Prospects for Public Health.](#) Annu Rev Public Health. 2021 Apr 1;42:175-191.
52. Gargiulo F, Cafiero F, Guille-Escuret P, Seror V, Ward J. Asymmetric participation of defenders and critics of vaccines to debates on French-speaking Twitter. Sci Rep, 2020, 10(1):6599.
53. Garrison A, Fressard L, Karlsson L, Soveri A, Fasce A, Lewandowsky S, Schmid P, Gagneur A, Dubé E, Verger P. [Measuring psychosocial determinants of vaccination behavior in healthcare professionals: validation of the Pro-VC-Be short-form questionnaire.](#) Expert Rev Vaccines. 2022 Oct;21(10):1505-1514. doi: 10.1080/14760584.2022.2108800. Epub 2022 Aug 8.
54. Karafillakis E, Peretti-Watel P, Verger P, Chantler T, Larson HJ. "We don't have the same bodies; we don't react the same way": [mothers and adolescent girls' perceptions of the risks and benefits of HPV vaccination in France.](#) Hum Vaccin Immunother. 2022 Dec 31;18(1):2036555. doi: 10.1080/21645515.2022.2036555. Epub 2022 Mar 3.
55. Karafillakis E, Peretti-Watel P, Verger P, Chantler T, Larson HJ. ['I trust them because my mum trusts them': Exploring the role of trust in HPV vaccination decision-making among adolescent girls and their mothers in France.](#) Vaccine. 2022 Feb 16;40(8):1090-1097. doi: 10.1016/j.vaccine.2022.01.028.
56. Karafillakis E, Simas C, Jarrett C, Verger P, Peretti-Watel P, Dib F, De Angelis S, Takacs J, Ali KA, Pastore Celentano L, Larson H. [HPV vaccination in a context of public mistrust and uncertainty: a systematic literature review of determinants of HPV vaccine hesitancy in Europe.](#) Hum Vaccin Immunother. 2019 Jan 11:1-13. doi: 10.1080/21645515.2018.1564436.
57. Khouri C, Larabi A, Verger P, Gauna F, Cracowski JL, Ward J. [Impact of Vaccine Hesitancy on Onset, Severity and Type of Self-reported Adverse Events: A French Cross-Sectional](#)

- [Survey](#). Drug Saf. 2022 Oct;45(10):1049-1056. doi: 10.1007/s40264-022-01220-0. Epub 2022 Aug 16.
58. Peretti-Watel P., Cortaredona S., Ly EY., Seror V., Ndiaye S., Gaye I., Fall M. Determinants of childhood immunizations in Senegal : Adding previous shots to sociodemographic background. Human Vaccines and Immunotherapeutics 2019 Sep 30:1-8. doi: 10.1080/21645515.2019.1649553.
59. Peretti-Watel P, Ward JK, Vergelys C, Bocquier A, Raude J, Verger P. ['I Think I Made The Right Decision ... I Hope I'm Not Wrong'. Vaccine hesitancy, commitment and trust among parents of young children](#). Sociol Health Illn. 2019 Jul;41(6):1192-1206. doi: 10.1111/1467-9566.12902.
60. Périères L., Seror V., Boyer S., Sokhna C., Peretti-Watel P. [Reasons given for non-vaccination and under-vaccination of children and adolescents in sub-Saharan Africa: A systematic review. Human Vaccines & Immunotherapeutics. DOI: 10.1080/21645515.2022.2076524.](#)
61. Rey D, Fressard L, Cortaredona S, Bocquier A, Gautier A, Peretti-Watel P, Verger P. Vaccine hesitancy in the French population in 2016, and its association with vaccine uptake and perceived vaccine risk-benefit balance. Euro Surveill 2018 Apr;23(17):17-00816.
62. Seror V, Cortaredona S, Yaya Ly E, Ndiaye S, Gaye I, Fall M, Peretti-Watel P. Availability of vaccination card and childhood immunization in Senegal. BMC Public Health, 2020, 20(1):1920.
63. Singier A, Carrier H, Tournier M, Pariente A, Verger P, Salvo F. [General practitioners' compliance with benzodiazepine discontinuation guidelines in patients treated with long-term lorazepam: A case-vignette cross-sectional survey](#). Therapie. 2022 May-Jun;77(3):349-359. doi: 10.1016/j.therap.2021.09.001.
64. Tubiana S, Launay O, Galtier F, Tattevin P, Postil D, Vanhems P, Lanzi N, Verger P, Duval X. [Attitudes, knowledge, and willingness to be vaccinated against seasonal influenza among patients hospitalized with Influenza-Like-Illness: impact of diagnostic testing](#). Hum Vaccin Immunother. 2019 Oct 7.
65. Verger P, Bocquier A, Vergély C, Ward J, Peretti-Watel P. Flu vaccination among patients with diabetes: motives, perceptions, trust, and risk culture - A qualitative survey. BMC Public Health. 2018 May 2;18(1):569. doi: 10.1186/s12889-018-5441-6..
66. Verger P, Dubé E. [Restoring confidence in vaccines in the COVID-19 era](#). Expert Rev Vaccines. 2020 Nov;19(11):991-993.
67. Verger P, Fressard L, Cortaredona S, Lévy-Bruhl D, Loulergue P, Galtier F, Bocquier A. Trends in seasonal influenza vaccine coverage of target groups in France, 2006 to 2015: Impact of recommendations and 2009 influenza A(H1N1) pandemic. Euro Surveill., 2018 Nov;23(48). doi: 10.2807/1560-7917.ES.2018.23.48.1700801..
68. Ward JK, Peretti-Watel P, Bocquier A, Seror V and Verger P. Vaccine hesitancy and coercion: all eyes on France. Nature Immunology, 2019, 2019 Sep 2. doi: 10.1038/s41590-019-0488-9
69. Ward J., Peretti-Watel P. Comprendre la méfiance vis-à-vis des vaccins : des biais de perception aux controverses. Revue française de sociologie, 61(2):243-73.
70. Ward JK, Cafiero F, Fretigny R, Colgrove J, Seror V. France's citizen consultation on vaccination and the challenges of participatory democracy in health. Soc Sci Med, 2019, 220:73-80.

Professionnels de santé (hors Covid-19).

71. Carrier H, Zaytseva A, Bocquier A, Villani P, Fortin M, Verger P. [General practitioners' attitude towards cooperation with other health professionals in managing patients with multimorbidity and polypharmacy: A cross-sectional study](#). Eur J Gen Pract. 2022 Dec;28(1):109-117. doi: 10.1080/13814788.2022.2044781.

72. Carrier H, Zaytseva A, Bocquier A, Villani P, Verdoux H, Fortin M, Verger P. [GPs' management of polypharmacy and therapeutic dilemma in patients with multimorbidity: a cross-sectional survey of GPs in France](#). Br J Gen Pract. 2019 Apr;69(681).
73. Collange F, Zaytseva A, Pulcini C, Bocquier A, Verger P. Unexplained variations in general practitioners' perceptions and practices regarding vaccination in France. Eur J Public Health. 2018 Aug 6. doi: 10.1093/eurpub/cky146. [Epub ahead of print].
74. Costa M, Correard F, Montaleytang M, Baumstarck K, Loubière S, Amichi K, Villani P, Honore S, Dumas A, Verger P. [Acceptability of a Novel Telemedication Review for Older Adults in Nursing Homes in France: A Qualitative Study](#). Clin Interv Aging. 2021 Jan 7;16:19-34.
75. Dumesnil H., Apostolidis T., Verger P. Opinions of general practitioners about psychotherapy and their relationships with mental health professionals in the management of major depression: a qualitative survey. PLoS One. 2018 Jan 31;13(1):e0190565. doi: 10.1371/journal.pone.0190565.
76. Tarantini C., Brouqui P., Wilson R., Griffiths K., Patouraux P., Peretti-Watel P. HCWs Perceptions and Attitudes toward a Hand Hygiene Monitoring Technology in a Medical Ward. *Journal of Hospital Infection* (, 102 (4): 413-418.
77. Verger P, Botelho-Nevers E, Garrison A, Gagnon D, Gagneur A, Gagneux-Brunon A, Dubé E. [Vaccine hesitancy in health-care providers in Western countries: a narrative review](#). Expert Rev Vaccines. 2022 Mar 22. doi: 10.1080/14760584.2022.2056026. Online ahead of print.
78. Verger P, Dualé C, Lenzi N, Scronias D, Pulcini C, Launay O. Vaccine hesitancy among hospital staff physicians: A cross-sectional survey in France in 2019. Vaccine. 2021 Jul 22;39(32):4481-4488.
79. Verger P, Dualé C, Scronias D, Lenzi N, Pulcini C, Launay O. [Attitudes of hospital physicians toward childhood mandatory vaccines in France: A cross-sectional survey](#). Hum Vaccin Immunother. 2021 Feb 22:1-8.
80. Verger P, Fressard L, Soveri A, Dauby D, Fasce A, Karlsson L, Lewandoswky S, Schmid P, Dubé E, Gagneur A. An instrument to measure psychosocial determinants of health care professionals' vaccination behavior: Validation of the Pro-VC-Be questionnaire. Expert Rev Vaccines. 2022 April 01.DOI: 10.1080/14760584.2022.2046467
81. Wilson R, Zaytseva A, Bocquier A, Nokri A, Fressard L, Chamboredon P, Carbonaro C, Bernardi S, Dubé E, Verger P. Vaccine hesitancy and self-vaccination behaviors among nurses in southeastern France. Vaccine. 2020;38:1144-1151.
82. Wilson R, Scronias D, Zaytseva A, Ferry MA, Chamboredon P, Dubé E, Verger P. [Seasonal influenza self-vaccination behaviours and attitudes among nurses in Southeastern France](#). Hum Vaccin Immunother. 2019 Mar 4. doi: 10.1080/21645515.2019.1587274.
83. Wilson RJI, Vergélys C, Ward J, ... & Verger P. Vaccine hesitancy among general practitioners in Southern France and their reluctant trust in the health authorities. Int J Qual Stud Health Well-Being. 15(1), 1757336 (2020)

Approches économistes des décisions en santé.

84. Attema A, Bleichrodt H, L'Haridon O, Peretti-Watel P, Seror V. Discounting health and money: New evidence using a more robust method. J Risk Uncertain, 2018, 56(2):117-140.
85. Binquet C, Lejeune C, Faivre L, Bouctot M, Asensio ML, Simon A, Deleuze JF, Boland A, Guillemin F, Seror V, Delmas C, Espérou H, Duffourd Y, Lyonnet S, Odent S, Heron D, Sanlaville D, Frebourg T, Gerard B, Dollfus H. Genome Sequencing for Genetics Diagnosis of Patients With Intellectual Disability: the DEFIDIAG study. Front Genet. 2022, 12:766964. doi: 10.3389/fgene.2021.766964. eCollection 2021.
86. Binquet C, Lejeune C, Seror V, Peyron F, Bertaux A-C, Scemama O, Quantin C, Bejean S, Stillwaggon E, Wallon M. The cost-effectiveness of neonatal versus prenatal screening for

- congenital toxoplasmosis. *PLoS One*. 2019 Sep 18;14(9):e0221709. doi: 10.1371/journal.pone.0221709. eCollection 2019
87. L'Haridon O, Seror V. Préférences et perceptions face au risque. *Revue Française d'Economie*, 2021,1(XXXVI):15-56.
88. Lejeune C, Robert-Viard C, Meunier-Beillard N, Borel M, Gourvès L, Staracci S, Soilly AL, Guillemain F, Seror V, et al. The economic, medical and psychosocial consequences of whole genome sequencing for the genetic diagnosis of patients with intellectual disability: the DEFIDIAG study protocol. *Front Genet*. 2022, 13:852472. doi: 10.3389/fgene.2022.852472. eCollection 2022.
89. Seror V, L'Haridon O, Bussièrès S L, Malan V, Fries N, Vekeman M, Salomon LJ, Ville Y, and the SAFE21 study group. Women's attitudes toward invasive and noninvasive testing when facing a high-risk of fetal Down syndrome. *JAMA Netw Open*, 2019, 2(3):e191062.
90. Seror V, Leruez-Ville M, Ozek A, Ville Y. Leaning towards Cytomegalovirus serological screening in pregnancy to prevent congenital infection: a cost-effectiveness perspective. *BJOG*, 2021, 129(2):301-312.

Maladies chroniques

91. Alleaume C., Bendiane M.K., Bouhnik A.D., Rey D., Cortaredona S., Seror V., Peretti-Watel P. Chronic neuropathic pain negatively impacts employment retention of cancer survivors: Evidence from a national French survey. *Journal of Cancer Survivorship*, 12(1):115-126.
92. Alleaume C., Bendiane MK, Peretti-Watel P., Bouhnik A-D. Inequality in income change among cancer survivors five years after diagnosis. Evidence from a French national survey. *Plos One*, 14(10):e0222832.
93. Alleaume C., Bousquet P.J., Bouhnik A.D., Peretti-Watel P., Bendiane M.K. Reprise de l'activité professionnelle après un cancer. Le non-salariat, les séquelles surtout douloureuses et le non-aménagement du poste ont un impact négatif. *La revue du praticien*, 69(4) : 449-453.
94. Alleaume C., Paraponaris A., Bendiane M.K., Peretti-Watel P., Bouhnik A.D. The positive effect of workplace accommodations on the continued employment of cancer survivors five years after diagnosis. *Supportive Care in Cancer*, 2020; oi: 10.1007/s00520-019-05189-y.
95. Girodet M., Bouhnik AD., Mancini J., Peretti-Watel P., Bendiane MK., Ray-Coquard I., Préau M. Sexual desire of French prostate cancer survivors 2 years after diagnosis (the VICAN survey). *Supportive Care in Cancer*, 2019, <https://doi.org/10.1007/s00520-018-4536->
96. MK. Opioid analgesics prescription in people with and without cancer in France. *Journal of Opioid Management* 2018 Jul/Aug;14(4):245-256. doi: 10.5055/jom.2018.0456.
97. Janah A., Bouhnik A.D., Touzani R., Bendiane M.K., Peretti-Watel P. Under-prescription of Step III opioids in French cancer survivors with chronic pain: a call for integrated early palliative care in oncology. *Journal of Pain and Symptom Management*, 2020;59(4):836-847.
98. Janah A., Bousquet P.J., Le Bihan C., Gauthier L.R., Morin L., Peretti-Watel P., Bendiane M.K. Access to palliative care for cancer patients between diagnosis and death: a national cohort study. *Clinical Epidemiology*, 11: 443-455.
99. Janah A., Rey D., Bouhnik AD, Mancini J., Sarradon A., Verger P., Peretti-Watel P, Bendiane MK. Morphine prescription to end-of-life cancer patients: Characteristics, attitudes, and practices of French General Practitioners. *Journal of Palliative Medicine (à paraître)*.

100. Jegaden M., Bouhnik A.D., Préau M., Bendiane M.K., Peretti-Watel P., Mancini J., Corbière B. Fertility status perception, fertility preservation and desire to have children in cancer survivors: French VICAN survey. *Future Science OA*, Vol. 4, No. 10, 2018, <https://doi.org/10.4155/fsoa-2018-0018>.
101. Ousseine Y., Bouhnik A.D., Peretti-Watel P., Sarradon-Eck A., Memoli V., Bendiane M., Durand, M.A., Mancini J. The impact of health literacy on medico-social follow-up visits among French cancer survivors 5 years after diagnosis: the national VICAN survey. *Cancer Medicine*, 2020; doi: 10.1002/cam4.3074.
102. Bocquier A, Jacquemot AF, Dubois C, Tréhard H, Cogordan C, Maradan G, et al. Study protocol for a pragmatic cluster randomized controlled trial to improve dietary diversity and physical fitness among older people who live at home (the « ALAPAGE study »). *BMC Geriatr*. 4 août 2022;22(1):643.
103. Carrier H, Cortaredona S, Philipps V, Jacqmin-Gadda H, Tournier M, Verdoux H, Verger P. [Long-term risk of hip or forearm fractures in older occasional users of benzodiazepines](#). *Br J Clin Pharmacol*. 2020 Nov;86(11):2155-2164.
104. Verdoux et al. "Trajectories of antipsychotic drug use over ten years in a French community-based sample of persons aged 50 and older". *Am J Geriatr Psy*. 2019;27:73-83.
105. Verdoux H, Pambrun E, Tournier M, Cortaredona S, Verger P. [Multi-trajectories of antidepressant and antipsychotic use: a 11-year naturalistic study in a community-based sample](#). *Acta Psychiatr Scand*. 2019 Mar 7. doi: 10.1111/acps.13020.
106. Verger P, Mmadi Mrenda B, Cortaredona S, Tournier M, Verdoux H. [Trajectory analysis of anxiolytic dispensing over 10 years among new users aged 50 and older](#). *Acta Psychiatr Scand*. 2018 Apr;137(4):328-341. doi: 10.1111/acps.12858.
- 107. Divers, risques infectieux.**
108. Peretti-Watel P, Cortaredona S, Goumballa N, Perières L, Parola P, Seror V, Gautret P, Sokhna C. Risk perceptions of infectious diseases at the Grand Magal of Touba. A pilot study in two Senegalese villages. *Travel medicine and Infectious Diseases*, 2020, 38, 101767.
109. Peretti-Watel P., Ward J., Lutaud R., Seror V. Lyme disease: social science insights. *Médecine et maladies infectieuses*, 49 (2), pp. 133-139.
110. Ehounoud BCH, Boumbanda Koyo CS, Doua Bongue L, Cortaredona S, N'Douba Kakou A, Konan DB, et al. Assessment of the burden of malaria and bacteraemia by retrospective molecular diagnosis in febrile illnesses and first-line anti-infectives in Côte d'Ivoire. *Travel Med Infect Dis*. oct 2021;43:102105.
111. Goryakin Y, Thiébaud SP, Cortaredona S, Lerouge MA, Cecchini M, Feigl AB, et al. Assessing the future medical cost burden for the European health systems under alternative exposure-to-risks scenarios. *PLoS One*. 2020;15(9):e0238565.
112. Hammoud A, Louni M, Missé D, Cortaredona S, Fenollar F, Mediannikov O. Phylogenetic relationship between the endosymbiont « *Candidatus Riesia pediculicola* » and its human louse host. *Parasit Vectors*. 5 mars 2022;15(1):73.
113. Lutaud R, Verger P, Peretti-Watel P, Eldin C. [When the patient is making the \(wrong?\) diagnosis: a biographical approach to patients consulting for presumed Lyme disease](#). *Fam Pract*. 2022 Oct 21:cmac116. doi: 10.1093/fampra/cmac116. Online ahead of print.
114. Camara A, Konate S, Tidjani Alou M, Kodio A, Togo AH, Cortaredona S, et al. Clinical evidence of the role of *Methanobrevibacter smithii* in severe acute malnutrition. *Sci Rep*. 8 mars 2021;11(1):5426.

Divers, autres.

115. Peretti-Watel P., Martha C., Lorente F., Doucende G., Seror V., Grélot L. Alcohol use and intoxication in French sport university students, from 2002 to 2013–16. *Science & Sports* (à paraître).
116. Peretti-Watel P., Seror V., Lorente F., Doucende G., Martha C., Grélot L. Cannabis Use and Patterns of Substance Use among French Sport Sciences Students. *Journal of Addiction & Addictive Disorders* 2019, .6: 020, DOI: 10.24966/AAD-7276/100020.

Domaine d'évaluation 4 : Inscription des activités de recherche dans la société

Equipe n° 1 : Entomologie Médicale – Zoonoses & Microbiologie (Pr P Parola Pr F Fenollar, PU-PH, AMU-APHM)

Référence 1. L'équipe se distingue par la qualité de ses interactions non-académiques.

C1. L'équipe établit des partenariats conventionnés avec des acteurs du monde non-académique et développe des projets collaboratifs de recherche avec les industriels.

Du fait de son expertise en entomologie, l'équipe est sollicitée par des partenaires industriels essentiellement dans le domaine des insecticides qui ne sont pas son cœur de métier, mais c'est un domaine qui va être exploré à l'avenir. Le problème des nuisances de certains insectes, comme les punaises de lits a des conséquences économiques importantes.

C2. Dans ses réponses aux demandes des acteurs du monde non-académique, l'équipe se saisit de sujets à haute valeur scientifique et technologique, en cohérence avec sa politique de recherche.

Nous allons réfléchir à l'avenir aux sollicitations des acteurs du monde non-académique sur la problématique des insecticides.

C3. Les partenariats non-académiques à l'initiative desquels se trouve l'équipe permettent de relever des défis technologiques, environnementaux ou sociétaux.

Une commission de l'Assemblée nationale s'est saisie du problème des punaises de lit et a invité les experts de l'équipe 1 de VITROME à plusieurs réunions de travail. Des discussions pour l'élaboration de « détecteur » de punaise a été initié. Il en a été de même dans le cadre des maladies vectorielles à tiques où l'équipe a été auditionnée par un groupe de travail de la commission des Affaires Sociales.

C4. L'équipe encourage l'accueil de professionnels et la mise à disposition de ses personnels au sein de structures non-académiques.

Le certificat d'étude supérieure universitaire « entomologie médicale » créé par P. Parola et JM Bérenger est ouvert aux chercheurs, étudiants mais aussi aux acteurs du monde industriel et aux désinsectiseurs. La plateforme entomologie de l'équipe permet la réalisation de travaux pratiques et à l'initiation aux techniques modernes.

C5. L'équipe accueille des doctorants dont la recherche est financée en totalité ou en partie par des partenaires non-académiques.

Non, pas à ce jour.

C6. L'équipe bénéficie de conventions pour la formation continue des acteurs du monde non-académique.

Certains inscrits, acteurs du monde non-académique, au CESU d'Entomologie Médicale ont vu leur inscription et frais pris en charge par leur entreprise.

C7. L'équipe est engagée dans des activités de science participative.

Non, pas à ce jour.

Référence 2 : L'équipe développe des produits à destination du monde socio-économique.

C1. L'équipe développe des ressources scientifiques et technologiques valorisées au plan économique. Elle mène une politique active de protection de la propriété intellectuelle, et notamment de demande de dépôts de brevets.

Un brevet a été déposé par des membres de l'unité dans la période considérée : équipe 1 (onglet 11 du fichier de productions de l'unité).

C2. L'équipe est à l'origine de la création de start-up. Elle concourt, le cas échéant, à la création d'emplois et à l'amélioration de la compétitivité des entreprises.

Pas à ce jour mais des négociations sont en cours.

C3. L'équipe a une activité de diffusion de ses résultats auprès des acteurs du monde socio-économique.

La diffusion de nos résultats auprès des acteurs du monde socio-économique demeure modeste.

C4. L'équipe contribue à la rédaction de normes, de procédures, de recommandations, de référentiels, reconnus par des instances compétentes (ISO, AFNOR, HAS, etc.).

Sans objet.

C5. L'équipe, par ses expertises ou ses recommandations, documente des acteurs sociaux : instances internationales, personnalités politiques, administrations publiques, associations de consommateurs, associations de patients, etc.

Une commission de l'assemblée nationale s'est saisie du problème des punaises de lit et a invité les experts de l'équipe 1 de VITROME à plusieurs réunions de travail. Des discussions pour l'élaboration de « détecteur » de punaise a été initié. Il en a été de même dans le cadre des maladies vectorielles à tiques où l'équipe a été auditionnée par un groupe de travail de la commission des affaires sociales. Des expertises entomologiques sont également effectuées aux bénéficiaires des collectivités (mairie, région).

Référence 3. L'équipe partage ses connaissances avec le grand public et intervient dans des débats de société.

C1. L'équipe met ses compétences scientifiques au service de l'organisation de manifestations destinées au grand public (expositions, biennales, installations, concerts, spectacles, etc.).

Des communications régulières pédagogiques et grand public ont lieu notamment de façon dématérialisée et diffusée par la chaîne YouTube de la Fondation IU-MI. Par exemple : « la maladie de Lyme dans le sud de la France ? » <https://www.youtube.com/watch?v=qRep9w6mSwQ&t=19s> ou « des tiques géantes dans le sud de la France ? » <https://www.youtube.com/watch?v=cFY36cWByqs>.

C2. Les membres de l'équipe, en lien avec leurs compétences scientifiques, intègrent la médiation scientifique. Ils interviennent dans les médias, sur internet ou sur les réseaux sociaux dans le respect de l'intégrité scientifique et de la déontologie.

Oui. P Parola et JM Berenger sont intervenus dans les médias (presse écrite ou journaux télévisés) dans le domaine des tiques et des maladies transmises ainsi que des punaises de lit.

C3. L'équipe organise des actions de sensibilisation à destination des jeunes (élèves, collégiens, lycéens).

La Plateforme « Insectarium » est ouverte aux collégiens (3^{ème}) et lycéens pour une initiation à l'entomologie médicale et aux arthropodes. Nous avons déjà accueilli plusieurs élèves.

Synthèse de l'autoévaluation

Si l'équipe est rompue à la formation universitaire et à l'information du grand public et des autorités dans le domaine de l'entomologie médicale, les partenariats avec les industriels restent peu nombreux.

Equipe 2: Paludisme & Vecteurs (Pharmacien en chef B. Pradines, IRBA, SSA)

Référence 1. L'équipe se distingue par la qualité de ses interactions non-académiques.

C1. L'équipe établit des partenariats conventionnés avec des acteurs du monde non-académique et développe des projets collaboratifs de recherche avec les industriels.

L'équipe 2 de part son expertise sur l'évaluation épidémiologique de la résistance aux antipaludiques (CNR du paludisme) collabore au niveau régional et national avec des instances militaires et civiles (Santé publique France, Haute autorité de santé...) ou internationales (OMS, Programmes nationaux de lutte contre le paludisme des pays avec lesquels l'équipe 2 collabore) afin de leur permettre d'adapter les politiques et stratégies en matière de chimioprophylaxie et de thérapeutique du paludisme. L'unité participe à des projets de recherche financés par des organismes dépendant du Ministère des armées comme la DGA ou l'AID.

L'équipe interagit aussi avec des industriels depuis une quinzaine d'années comme la société ProvePharm dans le but de développer un antipaludique à base de bleu de méthylène (évaluation activité *in vitro*, efficacité dans modèles animaux de paludisme non sévère et de neuropaludisme, détermination du mode d'action et du mécanisme potentiel de résistance...).

Dans le cadre de l'entomologie, l'unité collabore aussi au niveau régional et national avec des instances militaires et civiles (IRD, ARS, Entente interdépartementale de démoustication...).

C2. Dans ses réponses aux demandes des acteurs du monde non-académique, l'équipe se saisit de sujets à haute valeur scientifique et technologique, en cohérence avec sa politique de recherche.

Les demandes du monde non-académique doivent être en cohérence avec la politique de recherche de l'unité et de la politique de recherche du Ministère des armées (Plan d'orientation de la recherche et de l'innovation (PORI) du Service de santé des armées 2020-2024 qui recommande notamment des recherches visant à améliorer le traitement des infections transmises par vecteurs (prioritairement le paludisme)).

C3. Les partenariats non-académiques à l'initiative desquels se trouve l'équipe permettent de relever des défis technologiques, environnementaux ou sociétaux.

Expertise pour permettre d'adapter les politiques et stratégies en matière de chimioprophylaxie et de thérapeutique du paludisme,
Développement de nouveaux antipaludiques,
Développement de nouveaux outils en entomologie (piège pour vecteur, technique haut débit pour identifier les pathogènes (virus, parasites) chez les insectes vecteurs pour détecter rapidement de nouvelles émergences sur sites sentinelles).

C4. L'équipe encourage l'accueil de professionnels et la mise à disposition de ses personnels au sein de structures non-académiques.

Nous n'avons pas encore défini les modalités d'accueil d'un professionnel non académique dans l'équipe.

C5. L'équipe accueille des doctorants dont la recherche est financée en totalité ou en partie par des partenaires non-académiques.

Pas encore mais de demandes ont été initiées pour accueillir des doctorants financés par le DGA.

C6. L'équipe bénéficie de conventions pour la formation continue des acteurs du monde non-académique.

Pas encore.

C7. L'équipe est engagée dans des activités de science participative.

Projet « Mouskids » (Science participative et lutte anti-vectorielle communautaire pour estimer la taille et la dispersion d'une population de moustique tigre dans un quartier de Marseille), projet accepté en 2021 pour une mise en œuvre en 2022 (Ecole maternelle La Parade, Marseille 13 ; implication de 35 élèves). Ce projet vise à évaluer la densité, la dispersion et la durée de vie moyenne d'une espèce de moustique invasive en se basant sur la science participative au niveau d'une école dans un quartier de Marseille. La méthode de capture de moustiques envisagée permettra de réduire les nuisances imputables aux piqûres des moustiques sur un quartier tout en fournissant du matériel biologique avec un maillage de prélèvements dense sur une micro-échelle. Un kit piège pondoir sera distribué à chaque élève. Les élèves, aidés de leurs parents, placeront le système dans leurs jardins et guetteront la présence d'œufs de moustiques sur le papier Kraft. Les enfants pourront visualiser le cycle de vie d'un moustique en classe à l'aide d'un dispositif sécurisé. Les œufs seront transportés dans un second temps au laboratoire pour être analysés. Les enfants et leurs familles seront sensibilisés au cycle biologique des moustiques et aux méthodes de luttes communautaires (*i.e.* savoir repérer et détruire un gîte de larve aquatique en vidant les coupelles d'eau et évitant les sites d'eau stagnante dans les jardins). En supprimant les œufs au niveau du quartier, les enfants et leurs parents seront acteurs de la lutte contre les moustiques qui menacent leur santé et leur confort. Enfin, ce projet permettra de fournir un échantillonnage dense à l'échelle d'un quartier qui devrait permettre de répondre à de nombreuses questions scientifiques.

Référence 2 : L'équipe développe des produits à destination du monde socio-économique.

C1. L'équipe développe des ressources scientifiques et technologiques valorisées au plan économique. Elle mène une politique active de protection de la propriété intellectuelle, et notamment de demande de dépôts de brevets.

Pas de politique active de protection de la propriété intellectuelle.

C2. L'équipe est à l'origine de la création de start-up. Elle concourt, le cas échéant, à la création d'emplois et à l'amélioration de la compétitivité des entreprises.

Pas de création de start-up.

C3. L'équipe a une activité de diffusion de ses résultats auprès des acteurs du monde socio-économique.

Participation à des communications ou à des forums ouverts à des acteurs du monde socio-économique à visée militaire (Journal de la défense sur la chaîne LCP spécial innovation, Forum innovation défense, Prix de l'Audace innovation, Journées de l'Agence de l'innovation de défense).

C4. L'équipe contribue à la rédaction de normes, de procédures, de recommandations, de référentiels, reconnus par des instances compétentes (ISO, AFNOR, HAS, etc.).

Participation aux recommandations de « Prise en charge thérapeutique du paludisme d'importation en France en 2017 » (Société de pathologies infectieuses de langue française) et « Management and prevention of imported malaria. 2018 update of the 2007 french clinical guidelines » (Journal Médecine et Maladies Infectieuses),

Participation à la « Directive relative à la lutte contre le paludisme dans les armées », circulaire ministérielle n° 514802/ARM/DCSSA/SDD/SES/NP du 14/12/2021,

Participation « Evaluation des actes de diagnostic biologique des infections à *Plasmodium* (HAS),

Participation aux « Recommandations sanitaires pour les voyageurs, 2021 (à l'attention des professionnels de santé (Commission spécialisée Maladies infectieuses et maladies émergentes, haut conseil de la santé publique).

C5. L'équipe, par ses expertises ou ses recommandations, documente des acteurs sociaux : instances internationales, personnalités politiques, administrations publiques, associations de consommateurs, associations de patients, etc.

L'équipe 2 de part son expertise sur l'évaluation épidémiologique de la résistance aux antipaludiques (CNR du paludisme) collabore au niveau régional et national avec des instances militaires et civiles (Santé publique France, Haute autorité de santé publique, Aviesan...) ou internationales (OMS, Programmes nationaux de lutte contre le paludisme des pays avec lesquels l'équipe 2 collabore) afin de leur permettre d'adapter les politiques et stratégies en matière de chimioprophylaxie et de thérapeutique du paludisme.

Référence 3. L'équipe partage ses connaissances avec le grand public et intervient dans des débats de société.

C1. L'équipe met ses compétences scientifiques au service de l'organisation de manifestations destinées au grand public (expositions, biennales, installations, concerts, spectacles, etc.).

Participation à des colloques grand public comme « Etat actuel de la recherche sur le paludisme dans les armées. Colloque « Quinine et paludisme 1820 – 1880 – 2020 » à l'Ecole du Val de Grâce, Paris ou « La recherche sur le paludisme dans le Service de santé des armées » aux Journées navalaises de Bordeaux.

C2. Les membres de l'équipe, en lien avec leurs compétences scientifiques, intègrent la médiation scientifique. Ils interviennent dans les médias, sur internet ou sur les réseaux sociaux dans le respect de l'intégrité scientifique et de la déontologie.

Les membres de l'équipe 6 participent à l'information du grand public sur différents thèmes de recherche dans le domaine des maladies infectieuses au travers de la chaîne YouTube de l'IHU MI.

C3. L'équipe organise des actions de sensibilisation à destination des jeunes (élèves, collégiens, lycéens).

Nous accueillons couramment des jeunes lycéens pour leur stage d'orientation professionnelle. Nous échangeons aussi couramment avec les étudiants de classe préparatoire pour leur projet recherche.

Synthèse de l'autoévaluation

L'équipe 2 participe régulièrement à des interactions non académiques et développent des produits à destination du monde socio-économique et émet des recommandations pour le grand public. Mais elle doit développer une politique active de protection de la propriété intellectuelle, et notamment de demande de dépôts de brevets.

Equipe n°3 : Maladies infectieuses émergentes et persistantes en Afrique de l'Ouest (Cheikh Sokhna, Directeur de recherche IRD)

Référence 1. L'équipe se distingue par la qualité de ses interactions non-académiques.

C1. L'équipe établit des partenariats conventionnés avec des acteurs du monde non-académique et développe des projets collaboratifs de recherche avec les industriels.

Pour le monde non-académique, nous avons développé un partenariat très fort avec le Ministère de la santé et l'action sociale du Sénégal à travers ses Programmes Nationaux de Lutte contre les maladies (PNLP pour le paludisme, PNLB pour les bilharzioses, PNLH pour les hépatites, PNLT pour la tuberculose, PTN pour les maladies tropicales négligées), mais aussi avec la région médicale de Fatick qui abritent les sites de Dielmo, Ndiop et Niakhar, la région médicale de Kédougou (site de Bandafassi) et la région médicale de Ziguinchor (site de Mlomp).

C2. Dans ses réponses aux demandes des acteurs du monde non-académique, l'équipe se saisit de sujets à haute valeur scientifique et technologique, en cohérence avec sa politique de recherche.

En 2014, le Ministère de la Santé et de l'Action Sociale a mis en place un logiciel d'information sanitaire de district (DHIS2) pour renforcer le système national d'information sanitaire et sociale. Cette plateforme constitue un entrepôt de données de routine de l'activité de soins cliniques, de l'activité de laboratoire et des données de surveillance épidémiologique au niveau national et permet d'améliorer la disponibilité des statistiques sanitaires et sociales en temps réel. Les laboratoires POCs sont intégrés dans ce dispositif national qui permet de développer une veille sanitaire. Ces techniques innovantes nous ont permis de dresser un tableau des virus et bactéries responsables des infections des voies respiratoires en milieu rural. Les POCs s'inscrivent dans la continuité des recherches que nous menons au Sénégal visant à identifier les agents pathogènes non diagnostiqués en pratique médicale courante afin d'améliorer la prise en charge des malades et à fournir au Ministère de la Santé, à tous les acteurs de la santé et à la communauté scientifique des données nouvelles sur l'étiologie, le diagnostic et le traitement des fièvres confondues avec le paludisme ou considérées comme étant d'origine indéterminée.

Nous travaillons en étroite collaboration avec le Ministère sénégalais de la Santé et de l'Action sociale, à travers la région médicale de Fatick et les structures sanitaires qui lui sont rattachées au niveau de Niakhar, mais aussi avec l'UFR santé de l'Université de Thiès et le centre d'opérations d'urgences sanitaires (COUS). Les laboratoires d'analyses médicales de la région ainsi que le POC de Niakhar sont regroupés au sein d'une plateforme permettant la centralisation des données de morbidité collectées de manière routinière et des données de laboratoire. Le résultat final attendu est l'intégration de toutes les données de surveillance et des résultats de laboratoire dans le système d'information sanitaire du district (DHIS2) afin d'améliorer la réponse aux flambées de maladies infectieuses. Notre travail impliquera un renforcement des capacités à mener dans les établissements de soins de santé et les laboratoires pour assurer une utilisation efficace du DHIS2.

Tout récemment, l'équipe a été particulièrement impliquée dans la crise de la COVID-19 au Sénégal à partir toujours de ces POCs dans le cadre du diagnostic et de la surveillance des variants SARS-CoV-2.

C3. Les partenariats non-académiques à l'initiative desquels se trouve l'équipe permettent de relever des défis technologiques, environnementaux ou sociétaux.

Transferts d'outils innovants pour le diagnostic : En matière de prise en charge des malades, les délais d'action sont souvent décisifs. Un diagnostic biologique « express », disponible en moins de deux heures, peut s'avérer vital pour le malade. L'équipe a installé en ce sens un mini laboratoire d'analyses médicales, adapté aux conditions des pays du Sud. Il permet d'identifier rapidement les principales maladies infectieuses, à partir de simples prélèvements sanguins, salivaires, nasopharyngés ou urinaires. Ce dispositif appelé POC qui est un « petit laboratoire à proximité du malade », est déjà en service dans deux sites ruraux au Sénégal (Dielmo depuis 2011 et Niakhar depuis

2015). Concrètement, le POC regroupe un appareillage de PCR. Il se différencie en cela du laboratoire d'analyse conventionnel, dans lequel les échantillons doivent être observés au microscope par un personnel expérimenté -pour reconnaître d'éventuels parasites- ou bien mis en culture pendant des jours afin d'identifier les pathogènes. Plus simple et automatisé, ce nouveau système est opéré par un personnel local après une formation courte et appropriée. Il tient aussi dans un petit local (9 m² suffisent), juste alimenté en eau courante et en électricité. La simplicité d'installation et de mise en œuvre du POC pourrait changer le visage de la médecine rurale au Sud.

Quel impact pour le développement ?

L'implantation des POCs a révolutionné la prise en charge des maladies infectieuses dans les zones d'intervention de l'IRD au Sénégal. Les populations disposent actuellement d'outils innovants qui permettent de diagnostiquer les maladies infectieuses en milieu rural, dans un délai assez court pour assurer une prise en charge rapide et efficace des malades. Grâce à cette nouvelle approche de l'analyse biologique, nous pouvons diagnostiquer une borréliose en quelques heures, et commencer immédiatement le traitement adapté. Jusqu'ici, il fallait attendre quinze jours pour distinguer cette maladie d'un paludisme, délai très préjudiciable à la santé du patient. Les répercussions ont été bénéfiques pour les populations, car les traitements administrés par les infirmiers étaient plus ciblés. Le recours aux antibiotiques a chuté et les évacuations vers les districts sanitaires ou les centres hospitaliers ont fortement chuté, attestant d'une meilleure prise en charge médicale dans ces zones où l'IRD est implanté. Les résultats des POCs ont également permis de pointer du doigt l'inadéquation de l'ordinogramme pour la prise en charge des fièvres dans les postes de santé. Pour en apporter une preuve scientifique, les résultats d'un essai clinique de non infériorité entre l'ampicilline et la doxycycline exécuté dans la zone de Niakhar montrent que la doxycycline peut être utilisée dans le traitement de ces maladies avec un coût moindre (0,15€ vs 1,83€) et à une prise unique (1 jour vs 5 jours de traitement). Les données des POCs permettent d'éditer un bulletin épidémiologique hebdomadaire que nous partageons avec le service de surveillance épidémiologique et le Centre d'Observation des Urgences Sanitaires (COUS) du Ministère de la Santé du Sénégal.

Comme par le passé, ces recherches sont développées dans le cadre de partenariats forts avec les pays du Sud, et en collaboration avec des partenaires du Nord. Ces sites comme Dielmo, Ndiop, Niakhar sont le fruit de la coopération franco-sénégalaise qui constitue un patrimoine scientifique remarquable, utile tant aux chercheurs qu'aux populations. Des actions sociales ont été réalisées (constructions d'écoles primaires à Dielmo et Ndiop, équipements en moulins à mil, électrifications des villages de Dielmo et Ndiop, rénovations de dispensaires à Niakhar, journées de restitution des résultats de la recherche à la population locale...), *OP3 = faire de l'IRD un porteur privilégié d'une offre de recherche et de formation...*

L'équipe a installé en 2011 un POC (Point Of Care qui est un petit laboratoire à proximité du malade, premier du genre en Afrique) à Dielmo et à Niakhar en 2015. Ces différents transferts de technologies et de compétences font la promotion de la recherche et l'innovation au service du développement durable et humain, en réponse aux attentes de nos partenaires du Sud (*Axe 2 du POS*), en particulier, ces nouveaux outils contribuent au partage international des connaissances, des innovations et des «avantages» issus de la recherche, à la libre circulation des idées et au rapprochement des peuples (*OP6*).

Etude épidémiologique des pathologies infectieuses liées au Grand Magal de Touba au Sénégal, le plus grand rassemblement de masse d'Afrique : circulation et mondialisation des infections tropicales : Les grands rassemblements exposent à des risques accrus de transmission de maladies infectieuses, en particulier des infections digestives et respiratoires. Le Grand Magal de Touba au Sénégal, l'un des plus importants rassemblements religieux d'Afrique où convergent 4 à 5 millions de fidèles vers ce lieu saint situé à 180 km au nord-est de Dakar est source de risques sanitaires qu'il faut savoir rapidement détecter. Parmi ces risques, les principaux sont la diffusion de maladies infectieuses transmissibles ainsi que la mondialisation des infections tropicales. Le Sénégal fait partie des pays membres de l'OMS qui ont adopté le RSI (Règlement Sanitaire International). Le RSI régit la surveillance des grands rassemblements et stipule que les maladies infectieuses doivent être déclarées en temps réel (obligation d'un système de surveillance et de déclaration). Mais la

surveillance épidémiologique est l'aspect le plus déterminant du dispositif de couverture des grands rassemblements. Les registres de consultations générales permettent de renseigner les activités médicales (consultations, hospitalisations, investigations, urgences et décès). L'équipe a analysé les registres de consultations générales du Grand Magal de Touba de ces dernières années qui a permis de mettre en évidence que 60% des consultations dans les structures sanitaires sont dues à des maladies infectieuses avec une prévalence élevée des infections gastro-intestinales, du paludisme et des infections respiratoires. Le but final de ces études est de faire des recommandations aux autorités sanitaires et religieuses de la Région Médicale de Diourbel ainsi qu'au Ministère de la santé du Sénégal pour une meilleure prise en charge des maladies infectieuses transmissibles en terme de diagnostic et de traitement mais aussi de mettre en place des stratégies préventives pendant les prochains Grand Magal de Touba.

C4. L'équipe encourage l'accueil de professionnels et la mise à disposition de ses personnels au sein de structures non-académiques.

L'équipe offre la formation la plus complète possible de jeunes cadres et techniciens sénégalais du Ministère de la santé du Sénégal quelle que soit leur spécialisation (terrains, laboratoires, analyses des données) en se basant sur le transfert technologique vers le Sénégal des outils innovants développés à l'IHU MI.

C5. L'équipe accueille des doctorants dont la recherche est financée en totalité ou en partie par des partenaires non-académiques.

C6. L'équipe bénéficie de conventions pour la formation continue des acteurs du monde non-académique.

C7. L'équipe est engagée dans des activités de science participative.

Le dialogue avec la société / décideurs :

Le projet de recherche AmbASS « *Enquête transversale sur l'ampleur et les conséquences de l'infection chronique par le VHB à Niakhar, au Sénégal* » s'est déroulé en 2018-2020 dans la zone de l'observatoire démographique et de santé de Niakhar couverte par les districts de santé de Fatick et Niakhar. L'ensemble de ces participants ont bénéficié d'un dépistage de l'hépatite B proposé à domicile et ont accepté de réaliser un premier bilan clinique et biologique pour identifier l'avancement de la maladie et les besoins en traitement. A la fin du projet des ateliers pour l'information et la sensibilisation des populations avec un enregistrement d'une émission de radio, d'un spot publicitaire diffusé à la radio avec la participation de l'*Association Saafara Hépatites* (sensibilisation de masse), la sensibilisation de proximité en ciblant les porteurs de voix et leaders d'opinion de la zone permettant par la suite l'organisation de causeries sur l'hépatite B, la formation des professionnels de santé/personnels de santé communautaire, la restitution auprès du ministère de la santé/PNLH et un atelier de travail autour d'un modèle simplifié de prise en charge.

La borréliose à tiques ou fièvre récurrente à tiques, maladie bactérienne dont les symptômes sont similaires à ceux du paludisme, est une cause majeure de morbidité dans les structures sanitaires et un problème de santé publique négligé. Les patients fébriles atteints de borréliose non diagnostiquée sont traités avec les médicaments antipaludiques sans guérison, et sont souvent considérés à tort comme des cas résistants. La fréquence élevée de cas humains détectés à Dielmo et Ndiop, deux villages de la région de Fatick, a conduit l'équipe, à mettre en place une stratégie de lutte contre la borréliose impliquant directement les populations. Cette lutte consiste à cimenter les chambres de couchage, les greniers et autres dépendances fréquentées par les habitants pour éviter les contacts humains avec la tique qui transmet la maladie. Les conditions d'habitat intra-domiciliaire ont été améliorées par le cimentage couplé à des mesures d'accompagnement qui consistaient à, (i) sensibiliser les femmes des deux villages sur l'intérêt de l'hygiène sanitaire pour éradiquer la promiscuité, (ii) demander les chefs de ménages d'apporter le jour du cimentage de l'eau, du sable argileux, des graviers et les inciter à capturer les petits rongeurs et insectivores qui fréquentent leurs habitations avec une colle liquide inodore et non toxique mise à leur disposition, (iii) déployer un

maçon dans chaque village pour traquer les terriers de rongeurs et anfractuosités réinstallés après le cimentage. L'application de cette lutte a permis de réduire significativement la maladie de 89,8% à Dielmo et 81,5% à Ndiop. Ce résultat montre que la borréliose peut être largement réduite lorsque la population est impliquée puisque trente-six cas de borréliose ont été évités annuellement. La stratégie de lutte contre la borréliose a été transférée au niveau communautaire, en continuant de fournir gratuitement aux populations la dotation en ciment et de colle liquide pour capturer les rongeurs et insectivores. Depuis 2020, aucune dotation n'a été accordée aux populations qui se sont entièrement approprié la stratégie de lutte. Les autorités de santé publique devraient adopter cet outil efficace pour promouvoir la santé des populations rurales à travers des programmes nationaux de prévention.

La promotion de l'hygiène corporelle avec le lavage systématiquement des mains.

A partir de 2019, l'équipe a mis en œuvre d'autres projets innovants comme le projet dit « savon » avec le lavage quotidien des mains et du corps de manière hebdomadaire des enfants des villages de Dielmo et Ndiop pour mesurer en termes de santé publique l'existence d'infection cutanée, de pneumopathie, de diarrhée et de fièvre. Des savons ont été distribués toutes les semaines aux familles. Cette étude a montré que le lavage des mains modifie le microbiote cutané (avec une diminution significative de certaines espèces pathogènes) et réduit le risque de fièvre ou d'infections respiratoires. Le simple geste de se laver les mains peut réduire le risque de diarrhée de presque la moitié et celui d'une infection des voies respiratoires d'un tiers. Le lavage des mains au savon peut et doit devenir habituel dans les pays en voie de développement. Cela pourrait être le but d'une stratégie plus viable pour prévenir la survenue d'autres maladies bactériennes et virales. La finalité de cette étude a été de promouvoir l'hygiène corporelle dans ces villages et les villageois se sont approprié le lavage régulier des mains des enfants.

Identification d'un potentiel probiotique pour lutter contre la malnutrition aiguë sévère chez les enfants (0-59 mois) et les avortements spontanés chez les femmes sénégalaises dus à *Listeria monocytogenes*

La malnutrition aiguë sévère (MAS) constitue un problème majeur de santé publique. Elle est une pathologie sévère endémique dans de nombreux pays en voie de développement. Ce travail a montré, grâce à une étude cas contrôle incluant 152 paires mère-enfants dans 2 centres au Sénégal (milieu urbain à Dakar et milieu rural à Fatick) que *Listeria monocytogenes* était aussi très prévalent dans le lait maternel au Sénégal. Pour la première fois, nous avons associé l'isolement en culture et l'abondance relative de *L. monocytogenes* à la malnutrition aiguë sévère, suggérant un rôle causal. L'introduction de *Lactobacillus paracasei*, inhibitrice de *L. monocytogenes*, dans les produits alimentaires sénégalais pour consommation à large échelle pourrait alléger les fardeaux de la malnutrition aiguë sévère et des avortements spontanés au Sénégal, mais aussi dans toute l'Afrique de l'Ouest. Nos résultats suggèrent un rôle différent selon les bactéries lactiques dans la MAS et ouvrent des perspectives thérapeutiques concrètes à bas coût et facilement réalisables dans l'avenir. Il serait intéressant de développer une collaboration avec les autorités en charge de la malnutrition, de développer tous les probiotiques trouvés dans l'étude et de les ajouter sur la récupération nutritionnelle des enfants atteints de MAS au Sénégal.

Référence 2 : L'équipe développe des produits à destination du monde socio-économique.

C1. L'équipe développe des ressources scientifiques et technologiques valorisées au plan économique. Elle mène une politique active de protection de la propriété intellectuelle, et notamment de demande de dépôts de brevets.

L'équipe n'a pas, pour le moment, de politique spécifique concernant la propriété intellectuelle.

C2. L'équipe est à l'origine de la création de start-up. Elle concourt, le cas échéant, à la création d'emplois et à l'amélioration de la compétitivité des entreprises.

L'équipe est à l'origine de la création d'emplois, du personnel contractuel est souvent recruté et formé à partir des conventions de recherche. Ce personnel bien formé, est souvent candidat aux différents recrutements des Instituts de recherche sénégalais ou du Ministère de la santé. Par exemple, des

techniciens supérieurs biologistes formés en biologie moléculaire pour faire fonctionner les POCs ainsi des techniciens microscopistes ont été recrutés dans des laboratoires publics de structures sanitaires (hôpitaux, centres de santé) sans compter les titulaires de doctorat de Sciences recrutés au Ministère de la santé ou à l'UCAD.

C3. L'équipe a une activité de diffusion de ses résultats auprès des acteurs du monde socio-économique.

Réalisation du premier MOOC dans le monde sur le paludisme en collaboration avec des enseignants chercheurs de l'Université d'Aix-Marseille.

Transmettre des connaissances de haut niveau, les porter au plus grand nombre, sensibiliser la population, lycéens, étudiants et toute personne souhaitant s'informer sur le paludisme (ses acteurs, ses vecteurs), tels sont les objectifs de ce module de cours en ligne, gratuits et ouverts à tous. L'ensemble des épisodes présentent les moustiques et les parasites du paludisme, la maladie, tant en zone tropicale que chez les voyageurs au retour, à travers l'histoire de malades, les moyens de diagnostic, de traitement et de lutte ainsi que le développement de la recherche. L'intégralité du cours représente environ 100 minutes, soit une dizaine de minutes par épisode. Le projet, composé d'une série de 14 épisodes, a été réalisé en partie au Sénégal au sein des locaux et des laboratoires de l'équipe 3 ainsi qu'aux stations de recherche de Dielmo, Ndiop et Niakhar. Ce cours est actuellement disponible sur YouTube et sur deux DVD de 150 minutes. Ce MOOC sur le paludisme en collaboration avec AMU et financé par AMIDEX avec ces huit partenaires fondateurs.

Trois articles dans *Sciences au sud* sur la bilharziose urinaire, le Point Of Care (POC) et la malnutrition ont vulgarisés.

Depuis plus de dix ans, l'équipe organise les **Journées scientifiques dakaroises des maladies infectieuses** en partenariat avec nos équipes collaboratrices qui regroupent une centaine de chercheurs et d'étudiants avec une trentaine de communications orales et une vingtaine de communications affichées et par exemple l'année 2021 était la 13^{ème} journée scientifique.

C4. L'équipe contribue à la rédaction de normes, de procédures, de recommandations, de référentiels, reconnus par des instances compétentes (ISO, AFNOR, HAS, etc.).

- Capacitation du laboratoire de biologie moléculaire de VITROME de l'IRD pour le diagnostic de la COVID-19 dans le cadre du projet sur l'identification moléculaire des maladies fébriles dont la COVID-19.

C5. L'équipe, par ses expertises ou ses recommandations, documente des acteurs sociaux : instances internationales, personnalités politiques, administrations publiques, associations de consommateurs, associations de patients, etc.

- Membre du comité de rédaction des plans quinquennaux stratégiques pour faire reculer le paludisme au Sénégal 2016-2020 (PNLP, Ministère de la Santé du Sénégal).
- Rapporteur scientifique d'une dizaine de projets de recherche soumis au FIRST (Fond d'impulsion pour la recherche scientifique et technique), Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique, depuis 2010.
- Membre du comité d'organisation du concours « *Ma Thèse en 180 secondes –MT180* » qui regroupe 7 Ecoles Doctorales des 5 Universités du Sénégal.
- Membre du Conseil scientifique et du Comité d'organisation du MIM 2018 au Sénégal
- Participation à la Note conceptuelle à l'attention de la Délégation de l'Union Européenne au Sénégal en vue de la contribution à l'élaboration du document de Programmation conjointe Union Européenne /Etat du Sénégal. L'objectif de cette Note conceptuelle est - à partir des acquis de notre expertise scientifique - d'indiquer sur quelles thématiques, dans quelle optique en termes de développement et selon quelle démarche une étude sur les grandes questions auxquelles le Sénégal se trouvera confronté dans les 20 années à venir pourrait être réalisée. En somme, il s'agit de faire l'état de la science et des connaissances, de ses apports potentiels comme de ses lacunes, pour aborder ces questions. La Note conceptuelle se propose donc de

tracer les grandes lignes de cette étude et de proposer une méthodologie pour capitaliser les données scientifiques que nous estimons devoir d'alimenter la Programmation conjointe UE/Etat du Sénégal.

- Animation et Intervention pour l'atelier santé de la Matinée des Acteurs du Développement Durable (MAD), organisée par la Représentation de l'IRD au Sénégal, le 2 novembre 2018.
- Membre de l'Observatoire national des Sciences, des technologies et de l'innovation pour la riposte contre la COVID-19 (Ocovid19) du Ministère de la Recherche, de l'Enseignement Supérieur et de l'Innovation du Sénégal (MESRI) et du Groupe thématique Parasitologie. L'objectif de l'observatoire est de proposer des projets de recherche et d'assurer une bonne coordination de ces projets de recherche pour une meilleure riposte contre la maladie.
- Membre de la commission recherche et aspects éthiques du Comité National de Gestion des Epidémies (CNGE) et du groupe de travail sur les études observationnelles, essais cliniques sur la COVID-19 (traitements, vaccins), Prise en charge des cas graves : quelles solutions en Afrique ?

Référence 3. L'équipe partage ses connaissances avec le grand public et intervient dans des débats de société.

C1. L'équipe met ses compétences scientifiques au service de l'organisation de manifestations destinées au grand public (expositions, biennales, installations, concerts, spectacles, etc.).

Cheikh Sokhna est un **des 3 Editeurs scientifiques** de l'ouvrage sur: *Niakhar Mémoires et perspectives: recherches pluridisciplinaires sur le changement en Afrique*. IRD Editions. La cérémonie de lancement de l'ouvrage a été faite le 19 novembre 2018 à Dakar avec la Représentation de l'IRD au Sénégal et l'UCAD.

C2. Les membres de l'équipe, en lien avec leurs compétences scientifiques, intègrent la médiation scientifique. Ils interviennent dans les médias, sur internet ou sur les réseaux sociaux dans le respect de l'intégrité scientifique et de la déontologie.

Les interventions dans les médias de Cheikh Sokhna sont : 13 interviews ou débats scientifiques à la radio et à la télévision (RFI, TV5 Monde Afrique, France 2 et 10 interviews sur les radios et télévisions locales sénégalaises). 4 interviews par des télévisions étrangères (RFO, RTCanada, France 24, France 2). Sept interviews reprises dans les journaux locaux sénégalais et des articles de presses dans The conversation, le Mag' de l'IRD, Jeune Afrique, Libération, la Croix, l'Opinion.

C3. L'équipe organise des actions de sensibilisation à destination des jeunes (élèves, collégiens, lycéens).

L'équipe reçoit régulièrement des élèves de classe Terminale des séries scientifiques du Lycée français Mermoz ainsi de l'école Hann Maristes pour des séances d'initiation à la Science suivi d'une visite à nos laboratoires, de l'insectarium et de l'animalerie.

Synthèse de l'autoévaluation

Les points forts de notre équipe sont la diversité et la qualité de la production scientifique. L'interaction avec les autres équipes de VITROME et la formation de nos étudiants à l'utilisation de plateformes technologiques de haut niveau. Nous avons interagi efficacement avec les autorités sanitaires du pays, les acteurs de différents programmes de lutte contre les maladies endémiques, ainsi qu'avec la population notamment dans le cadre du diagnostic et de l'information sur les maladies que nous avons décrites, ou plus récemment sur la Covid-19.

Un point à améliorer serait l'intégration des doctorants dans les structures universitaires ou privées du Sénégal.

Ceci est en bonne voie avec notamment les ponts qui ont été créés à travers les JEAJ de l'IRD où interviennent des personnels Hospitalo-Universitaires.

Equipe n°4 : LMI REMEDIER : REcherche Méditerranéenne en Entomologie et Dans les Infections Emergentes et Réemergentes (Prof. Idir Bitam, HDR Alger)

Référence 1. L'équipe se distingue par la qualité de ses interactions non-académiques.

C1. L'équipe établit des partenariats conventionnés avec des acteurs du monde non-académique et développe des projets collaboratifs de recherche avec les industriels.

Nous avons engagé depuis 2020 une collaboration avec un partenaire non académique, Centre de Recherche en Biotechnologie (CRBt) et Centre de Recherche en Analyses Physico-chimiques en Algérie.

C2. Dans ses réponses aux demandes des acteurs du monde non-académique, l'équipe se saisit de sujets à haute valeur scientifique et technologique, en cohérence avec sa politique de recherche.

Le but de cette collaboration est de réaliser des analyses complémentaires notamment sur les molécules extraites à partir des plantes qui ont un intérêt médical (compléments alimentaires).

C3. Les partenariats non-académiques à l'initiative desquels se trouve l'équipe permettent de relever des défis technologiques, environnementaux ou sociétaux.

Des encadrements des Masters en cours sur les extraits des molécules actives à partir de quelques plantes et huiles des poissons et leur intérêts en santé humaine et animale, il est signalé qu'une startup est en cours de demande.

C4. L'équipe encourage l'accueil de professionnels et la mise à disposition de ses personnels au sein de structures non-académiques.

Nous prévoyons d'intégrer les chercheurs permanents des centres de recherches dans notre équipe.

C5. L'équipe accueille des doctorants dont la recherche est financée en totalité ou en partie par des partenaires non-académiques.

Nous n'avons pas cette opportunité en Algérie.

C6. L'équipe bénéficie de conventions pour la formation continue des acteurs du monde non-académique.

Nous réalisons des formations continues pour les personnels des entreprises et ministères ainsi que pour les particuliers dans le domaine de la biologie moléculaire, et accréditation HACCP pour les industriels.

C7. L'équipe est engagée dans des activités de science participative.

L'équipe 4 n'a de projet de ce type.

Référence 2 : L'équipe développe des produits à destination du monde socio-économique.

C1. L'équipe développe des ressources scientifiques et technologiques valorisées au plan économique. Elle mène une politique active de protection de la propriété intellectuelle, et notamment de demande de dépôts de brevets.

En cours du développement, sur les compléments alimentaires en santé nutritionnelle humaine et animale

C2. L'équipe est à l'origine de la création de start-up. Elle concourt, le cas échéant, à la création d'emplois et à l'amélioration de la compétitivité des entreprises.

La recherche sur les extraits des plantes et huiles des poissons avec la qualité des produits sera orienté vers la création d'une start-up qui sera avec le temps orienté vers l'industrie.

C3. L'équipe a une activité de diffusion de ses résultats auprès des acteurs du monde socio-économique.

En cours, dès obtention des résultats fiables et de qualité.

C4. L'équipe contribue à la rédaction de normes, de procédures, de recommandations, de référentiels, reconnus par des instances compétentes (ISO, AFNOR, HAS, etc.).

Non.

C5. L'équipe, par ses expertises ou ses recommandations, documente des acteurs sociaux : instances internationales, personnalités politiques, administrations publiques, associations de consommateurs, associations de patients, etc.

Le directeur de l'équipe 4, intervient souvent dans les médias (journaux, radios et télévisions) sur la sensibilisation et diffusion des informations scientifiques sur la COVID-19 et les maladies vectorielles en Algérie en tant qu'expert au ministère de la recherche scientifique et de la santé publique.

Référence 3. L'équipe partage ses connaissances avec le grand public et intervient dans des débats de société.

C1. L'équipe met ses compétences scientifiques au service de l'organisation de manifestations destinées au grand public (expositions, biennales, installations, concerts, spectacles, etc.).

Diffusion des informations scientifiques sur les maladies émergentes et réémergences à un large public avec l'aide des médias et congrès scientifiques. Le directeur de l'équipe 4 est le Président du Conseil Scientifique de la Société Algérienne de la Recherche Médicale, qui organise avec l'aide de sponsors des journées de formations continues sur des thématiques intéressant le personnel de santé publique et privé en Algérie.

C2. Les membres de l'équipe, en lien avec leurs compétences scientifiques, intègrent la médiation scientifique. Ils interviennent dans les médias, sur internet ou sur les réseaux sociaux dans le respect de l'intégrité scientifique et de la déontologie.

Interventions dans les grands médias et réseaux sociaux (Facebook et YouTube) sur les problèmes sanitaires en Algérie.

C3. L'équipe organise des actions de sensibilisation à destination des jeunes (élèves, collégiens, lycéens).

En cours d'étude.

Synthèse de l'autoévaluation

Nous valoriserons nos travaux de recherche par la création d'une start-up, cependant il nous faut maintenant concrétiser ce travail de valorisation en intégrant de façon plus importante nos partenaires socio-économiques. Nous poursuivrons également notre investissement dans la diffusion de l'information scientifique à destination du grand public.

Equipe n°5 : Maladies Infectieuses endémiques et émergentes en Polynésie Française (D Musso, HDR, Highly cited Researcher)

Le contexte de cette équipe a été rappelé par ailleurs. Depuis 2018, son activité scientifique se confond avec celle exclusive de Didier Musso.

Référence 1. L'équipe se distingue par la qualité de ses interactions non-académiques.

C1. L'équipe établit des partenariats conventionnés avec des acteurs du monde non-académique et développe des projets collaboratifs de recherche avec les industriels.

Sans objet.

C2. Dans ses réponses aux demandes des acteurs du monde non-académique, l'équipe se saisit de sujets à haute valeur scientifique et technologique, en cohérence avec sa politique de recherche.

L'épidémie à virus Zika dans le Pacifique a entraîné de nombreuses interactions avec le monde non-académique et politique.

C3. Les partenariats non-académiques à l'initiative desquels se trouve l'équipe permettent de relever des défis technologiques, environnementaux ou sociétaux.

Sans objet.

C4. L'équipe encourage l'accueil de professionnels et la mise à disposition de ses personnels au sein de structures non-académiques.

Sans objet.

C5. L'équipe accueille des doctorants dont la recherche est financée en totalité ou en partie par des partenaires non-académiques.

Non.

C6. L'équipe bénéficie de conventions pour la formation continue des acteurs du monde non-académique.

Sans objet.

C7. L'équipe est engagée dans des activités de science participative.

Sans objet.

Référence 2 : L'équipe développe des produits à destination du monde socio-économique.

C1. L'équipe développe des ressources scientifiques et technologiques valorisées au plan économique. Elle mène une politique active de protection de la propriété intellectuelle, et notamment de demande de dépôts de brevets.

Sans objet.

C2. L'équipe est à l'origine de la création de start-up. Elle concourt, le cas échéant, à la création d'emplois et à l'amélioration de la compétitivité des entreprises.

Sans objet.

C3. L'équipe a une activité de diffusion de ses résultats auprès des acteurs du monde socio-économique.

L'épidémie à virus Zika dans le Pacifique a entraîné de nombreuses interactions avec le monde non-académique et politique.

C4. L'équipe contribue à la rédaction de normes, de procédures, de recommandations, de référentiels, reconnus par des instances compétentes (ISO, AFNOR, HAS, etc.).

Oui à l'ILM dans ce cadre de missions d'expertise.

C5. L'équipe, par ses expertises ou ses recommandations, documente des acteurs sociaux : instances internationales, personnalités politiques, administrations publiques, associations de consommateurs, associations de patients, etc.

L'épidémie à virus Zika dans le Pacifique a entraîné de nombreuses interactions avec le monde non-académique et politique pour une aide à la décision.

Référence 3. L'équipe partage ses connaissances avec le grand public et intervient dans des débats de société.

C1. L'équipe met ses compétences scientifiques au service de l'organisation de manifestations destinées au grand public (expositions, biennales, installations, concerts, spectacles, etc.).

Oui, notamment au cours et au décours de l'épidémie à virus Zika dans le Pacifique.

C2. Les membres de l'équipe, en lien avec leurs compétences scientifiques, intègrent la médiation scientifique. Ils interviennent dans les médias, sur internet ou sur les réseaux sociaux dans le respect de l'intégrité scientifique et de la déontologie.

Oui, notamment au cours et au décours de l'épidémie à virus Zika dans le Pacifique.

C3. L'équipe organise des actions de sensibilisation à destination des jeunes (élèves, collégiens, lycéens).

Sans objet.

Synthèse de l'autoévaluation

La diffusion de la connaissance et les interactions avec les acteurs non-académiques notamment politiques ont été importantes au cours et au décours de l'épidémie à virus Zika dans le Pacifique. La faiblesse, a été discutée auparavant, concernant l'évolution de l'équipe 5 et l'activité scientifique de Didier Musso, qui reste très consulté pour différentes expertises à travers le monde tropicale et le pacifique en particulier.

Equipe n°6 : Surveillance épidémiologique et moléculaire des maladies infectieuses (Pr PE Fournier, PU-PH, AMU-APHM)

Référence 1. L'équipe se distingue par la qualité de ses interactions non-académiques.

C1. L'équipe établit des partenariats conventionnés avec des acteurs du monde non-académique et développe des projets collaboratifs de recherche avec les industriels.

Nous avons engagé depuis 2021 une collaboration avec un partenaire non académique, la société Sud Cosmétique, situé à Saint-Chamas, France.

C2. Dans ses réponses aux demandes des acteurs du monde non-académique, l'équipe se saisit de sujets à haute valeur scientifique et technologique, en cohérence avec sa politique de recherche.

Le but de cette collaboration est d'exploiter les résultats de nos recherches sur la planaire à des fins industrielles, dans les domaines pharmaceutique et cosmétique. En effet, nous avons mis en évidence que des extraits de planaire induisent la régénération tissulaire (de tissu humain). Ces résultats sont protégés par un brevet publié (WO 2019/016436A1), un brevet déposé (PCT/FR2021/051497), un enregistrement INCI (4-03-2020-10646) et un nom de marque (AD-ViTam).

C3. Les partenariats non-académiques à l'initiative desquels se trouve l'équipe permettent de relever des défis technologiques, environnementaux ou sociétaux.

Le défi engagé dans cette collaboration est de pouvoir développer un dispositif médical cicatrisant. Toutefois, dans un premier temps, nous avons engagé la mise au point d'un produit cosmétique topique anti-âge. Ceci nous a aussi donné l'opportunité de créer une start-up de Biotechnologie « Techno-Jouvence » (création officielle en 2020).

C4. L'équipe encourage l'accueil de professionnels et la mise à disposition de ses personnels au sein de structures non-académiques.

Nous n'avons pas encore défini les modalités d'accueil d'un professionnel non académique dans l'équipe.

C5. L'équipe accueille des doctorants dont la recherche est financée en totalité ou en partie par des partenaires non-académiques.

Dans le cadre de cette création d'entreprise et de collaboration avec un industriel, nous avons monté une demande de financement de bourse CIFRE afin de pouvoir accueillir dans nos locaux un étudiant en thèse d'université.

C6. L'équipe bénéficie de conventions pour la formation continue des acteurs du monde non-académique.

Demande en cours.

C7. L'équipe est engagée dans des activités de science participative.

L'équipe 6 n'a de projet de ce type.

Référence 2 : L'équipe développe des produits à destination du monde socio-économique.

C1. L'équipe développe des ressources scientifiques et technologiques valorisées au plan économique. Elle mène une politique active de protection de la propriété intellectuelle, et notamment de demande de dépôts de brevets.

Nous avons mis en évidence que des extraits de planaire induisent la régénération tissulaire (de tissu humain). Ces résultats sont protégés par un brevet publié (WO 2019/016436A1) et un brevet déposé (PCT/FR2021/051497), un enregistrement INCI (4-03-2020-10646) et un nom de marque (AD-ViTam).

C2. L'équipe est à l'origine de la création de start-up. Elle concourt, le cas échéant, à la création d'emplois et à l'amélioration de la compétitivité des entreprises.

La thématique de recherche sur la planaire a permis à l'équipe 6 de valoriser ses travaux par la création d'une start-up de biotechnologie « Techno-Jouvence » (création officielle 2020).

C3. L'équipe a une activité de diffusion de ses résultats auprès des acteurs du monde socio-économique.

En dehors de la société, nous n'avons pas encore diffusé auprès du monde socio-économique. Nous pensons que dans le cadre de la start-up « Techno-Jouvence » ce type de diffusion sera plus facile.

C4. L'équipe contribue à la rédaction de normes, de procédures, de recommandations, de référentiels, reconnus par des instances compétentes (ISO, AFNOR, HAS, etc.).

Non.

C5. L'équipe, par ses expertises ou ses recommandations, documente des acteurs sociaux : instances internationales, personnalités politiques, administrations publiques, associations de consommateurs, associations de patients, etc.

Le directeur de l'équipe 6, également directeur de la plateforme de séquençage génomique de l'IHU MI, est impliqué dans le projet national EMERGEN, initié par les ministères de la santé et de l'enseignement et de la recherche, qui consiste en une surveillance de l'évolution génomique du virus SARS-CoV-2.

Référence 3. L'équipe partage ses connaissances avec le grand public et intervient dans des débats de société.

C1. L'équipe met ses compétences scientifiques au service de l'organisation de manifestations destinées au grand public (expositions, biennales, installations, concerts, spectacles, etc.).

Non.

C2. Les membres de l'équipe, en lien avec leurs compétences scientifiques, intègrent la médiation scientifique. Ils interviennent dans les médias, sur internet ou sur les réseaux sociaux dans le respect de l'intégrité scientifique et de la déontologie.

Les membres de l'équipe 6 participent à l'information du grand public sur différents thèmes de recherche dans le domaine des maladies infectieuses au travers de la chaîne YouTube de l'IHU MI : forme épidémique des infections respiratoires, génomique en temps réel pour le diagnostic des maladies infectieuses, les tests antigéniques sont-ils efficaces, diagnostic étiologique des abcès cérébraux.

C3. L'équipe organise des actions de sensibilisation à destination des jeunes (élèves, collégiens, lycéens).

Nous accueillons couramment des jeunes lycéens pour leur stage d'orientation professionnelle. Nous échangeons aussi couramment avec les étudiants de classe préparatoire pour leur projet recherche. Nous collaborons aussi avec les enseignants-chercheurs de l'université de Paris dans le cadre des travaux pratiques sur la régénération tissulaire. Il en est de même dans le cadre de l'enseignement régénération. Une fois par an, nous participons au challenge innovation de la business school (KEDGE) de l'université d'Aix-Marseille, ceci dans le but d'échanger sur la valorisation industrielle de nos recherches.

Synthèse de l'autoévaluation

Nous avons commencé à valoriser nos travaux de recherche au travers de brevets et de la création d'une start-up, cependant il nous faut maintenant concrétiser ce travail de valorisation en intégrant de façon plus importante nos partenaires socio-économiques. Nous poursuivrons également notre investissement dans la diffusion de l'information scientifique à destination du grand public.

Equipe n°7 : Eucaryotes Pathogènes Tropicaux (Pr S Ranque, PU-PH AMU-APHM)

Référence 1. L'équipe se distingue par la qualité de ses interactions non-académiques.

C1. L'équipe établit des partenariats conventionnés avec des acteurs du monde non-académique et développe des projets collaboratifs de recherche avec les industriels.

L'équipe 7 a une histoire ancienne de collaboration avec l'industriel LDBIO sur le développement de test de diagnostic sérologique pour la toxoplasmose et l'aspergillose chronique et allergique. Récemment, nous avons et continuons de tester des réactifs et kits diagnostiques en partenariat avec les sociétés BforCure, pour le diagnostic de paludisme, et Tebu-bio, pour le diagnostic des fongémies. Nous n'avons pas déposé de brevet.

C2. Dans ses réponses aux demandes des acteurs du monde non-académique, l'équipe se saisit de sujets à haute valeur scientifique et technologique, en cohérence avec sa politique de recherche.

Avec la société LDBio, l'équipe 7 a développé dans le cadre d'une thèse CIFRE un test diagnostic sérologique par Western Blot et un test LFA de diagnostic rapide de l'aspergillose chronique, particulièrement adapté à un usage dans les pays tropicaux et à ressources limitées.

C3. Les partenariats non-académiques à l'initiative desquels se trouve l'équipe permettent de relever des défis technologiques, environnementaux ou sociétaux.

Les partenariats non-académiques de l'équipe 7 visent à relever des défis portant sur le diagnostic de maladies négligées, dont le pronostic est connu pour être péjoratif, mais dont l'impact en Santé Publique est souvent méconnu dans les pays du sud. Ces maladies, comme les formes allergiques d'aspergillose et les infections fongiques systémiques représentent aussi des défis diagnostiques pour les patients pris en charge dans les hôpitaux universitaires en France métropolitaine.

C4. L'équipe encourage l'accueil de professionnels et la mise à disposition de ses personnels au sein de structures non-académiques.

L'équipe 7 n'a pas défini de modalités d'accueil d'un professionnel non académique.

C5. L'équipe accueille des doctorants dont la recherche est financée en totalité ou en partie par des partenaires non-académiques.

Le partenariat de l'équipe 7 avec la société LDBio a permis le financement d'une thèse CIFRE qui nous a permis de développer des tests diagnostiques améliorant le diagnostic de l'aspergillose chronique et allergique.

C6. L'équipe bénéficie de conventions pour la formation continue des acteurs du monde non-académique.

L'équipe 7 participe à la formation continue des biologistes et techniciens de laboratoire d'analyses médicale dans le cadre d'une convention avec l'institut Bioformation.

C7. L'équipe est engagée dans des activités de science participative.

L'équipe 7 n'a pas d'activité de science participative.

Référence 2 : L'équipe développe des produits à destination du monde socio-économique.

C1. L'équipe développe des ressources scientifiques et technologiques valorisées au plan économique. Elle mène une politique active de protection de la propriété intellectuelle, et notamment de demande de dépôts de brevets.

L'équipe 7 n'a pas de politique active de protection de la propriété intellectuelle.

C2. L'équipe est à l'origine de la création de start-up. Elle concourt, le cas échéant, à la création d'emplois et à l'amélioration de la compétitivité des entreprises.

L'équipe 7 n'est pas à l'origine de start-up. Une collaboration dans le cadre d'un projet de recherche financé par le programme AMIDEX a permis le recrutement en CDD d'une ingénieure de recherche.

C3. L'équipe a une activité de diffusion de ses résultats auprès des acteurs du monde socio-économique.

L'équipe 7 a diffusé auprès de la société Mobidiag ses résultats de test du système Novodiag et a ainsi contribué à l'amélioration de ses performances pour le diagnostic moléculaire des parasites intestinaux.

C4. L'équipe contribue à la rédaction de normes, de procédures, de recommandations, de référentiels, reconnus par des instances compétentes (ISO, AFNOR, HAS, etc.).

L'équipe 7 participe à la rédaction de guidelines et participation à des contrôles qualité nationaux dans le cadre du CNR de la Toxoplasmose. Elle participe aussi à la rédaction du REMIC guide de bonnes pratiques et référentiel en microbiologie clinique auprès du COFRAC.

C5. L'équipe, par ses expertises ou ses recommandations, documente des acteurs sociaux : instances internationales, personnalités politiques, administrations publiques, associations de consommateurs, associations de patients, etc.

L'équipe 7 ne participe pas directement à la documentation des acteurs sociaux.

Référence 3. L'équipe partage ses connaissances avec le grand public et intervient dans des débats de société.

C1. L'équipe met ses compétences scientifiques au service de l'organisation de manifestations destinées au grand public (expositions, biennales, installations, concerts, spectacles, etc.).

L'équipe 7 n'a pas participé à ce type d'événement.

C2. Les membres de l'équipe, en lien avec leurs compétences scientifiques, intègrent la médiation scientifique. Ils interviennent dans les médias, sur internet ou sur les réseaux sociaux dans le respect de l'intégrité scientifique et de la déontologie.

Les membres de l'équipe 7 participent à l'information du grand public sur différents thèmes de recherche dans le domaine de la Parasitologie-Mycologie et des maladies infectieuses tropicales au travers de la chaîne YouTube de l'IHU MI avec des communications intitulées : *Pneumocystis jirovecii* ; *Candida glabrata* circulates between Humans and Yellow-legged gulls ; Aspergillose pulmonaire chronique ; ITS metabarcoding of the gut mycobiome in Malian children ; Infections fongiques : Innovations diagnostiques ; Infections fongiques : Risques connus et émergents.

C3. L'équipe organise des actions de sensibilisation à destination des jeunes (élèves, collégiens, lycéens).

L'équipe 7 participe chaque année au service sanitaire destiné aux collégiens. Nous accueillons dans nos laboratoires des jeunes lycéens pour leur stage d'orientation professionnelle.

Synthèse de l'autoévaluation

Les forces de l'équipe 7 sont : 1) sa participation à des actions de formation et à l'élaboration de guidelines pour les professionnels; 2) son interaction avec le monde industriel pour l'évaluation de réactifs et de test diagnostiques, valorisée par la commercialisation de test diagnostiques de qualité. Ses faiblesses et points d'amélioration sont : 1) augmenter la diffusion des savoirs auprès du grand public par internet ou lors d'actions de sensibilisation ; 2) accroître ses échanges avec le monde industriel en promouvant des projets technologiques et scientifiques innovants valorisés par des dépôts de brevets.

Equipe n°8 : DDREAM : Dilemme & Décision, Risques et Actes Médicaux (P Peretti-Watel et V Séror, DR et CR Inserm)

Référence 1. L'équipe se distingue par la qualité de ses interactions non-académiques.

C1. L'équipe établit des partenariats conventionnés avec des acteurs du monde non-académique et développe des projets collaboratifs de recherche avec les industriels.

C2. Dans ses réponses aux demandes des acteurs du monde non-académique, l'équipe se saisit de sujets à haute valeur scientifique et technologique, en cohérence avec sa politique de recherche.

C3. Les partenariats non-académiques à l'initiative desquels se trouve l'équipe permettent de relever des défis technologiques, environnementaux ou sociétaux.

C4. L'équipe encourage l'accueil de professionnels et la mise à disposition de ses personnels au sein de structures non-académiques.

C5. L'équipe accueille des doctorants dont la recherche est financée en totalité ou en partie par des partenaires non-académiques.

C6. L'équipe bénéficie de conventions pour la formation continue des acteurs du monde non-académique.

Dans le domaine des SHS, les interactions non-académiques sont loin d'être systématiques. Nous interagissons toutefois avec des acteurs en santé publique, en particulier pour la mise en place et l'évaluation d'actions d'intervention (cf. en particulier les travaux de Pierre Verger). En outre, depuis le début de la crise sanitaire débutée au printemps 2020, nous nous efforçons de réaliser et de diffuser, en particulier auprès des instances nationales, des synthèses de nos analyses « en temps réel » (cf. par exemple pendant le premier confinement les 11 notes de synthèse COCONEL envoyées notamment au DGS, au Conseil Scientifique COVID-19 et à la conseillère santé de l'Élysée, ainsi qu'à de nombreux journalistes).

C7. L'équipe est engagée dans des activités de science participative.

Pas d'activité dans ce domaine.

Référence 2 : L'équipe développe des produits à destination du monde socio-économique.

C1. L'équipe développe des ressources scientifiques et technologiques valorisées au plan économique. Elle mène une politique active de protection de la propriété intellectuelle, et notamment de demande de dépôts de brevets.

C2. L'équipe est à l'origine de la création de start-up. Elle concourt, le cas échéant, à la création d'emplois et à l'amélioration de la compétitivité des entreprises.

Sans objet.

C3. L'équipe a une activité de diffusion de ses résultats auprès des acteurs du monde socio-économique.

C4. L'équipe contribue à la rédaction de normes, de procédures, de recommandations, de référentiels, reconnus par des instances compétentes (ISO, AFNOR, HAS, etc.).

C5. L'équipe, par ses expertises ou ses recommandations, documente des acteurs sociaux : instances internationales, personnalités politiques, administrations publiques, associations de consommateurs, associations de patients, etc.

C3 : cf. supra. C5 : participation à plusieurs instances, en particulier le Conseil d'Orientation de la Stratégie Vaccinale présidé par Alain Fisher (dont Patrick Peretti-Watel est membre depuis décembre 2020).

Référence 3. L'équipe partage ses connaissances avec le grand public et intervient dans des débats de société.

C1. L'équipe met ses compétences scientifiques au service de l'organisation de manifestations destinées au grand public (expositions, biennales, installations, concerts, spectacles, etc.).

C2. Les membres de l'équipe, en lien avec leurs compétences scientifiques, intègrent la médiation scientifique. Ils interviennent dans les médias, sur internet ou sur les réseaux sociaux dans le respect de l'intégrité scientifique et de la déontologie.

Nombreuses interventions dans les médias nationaux et régionaux (+ quelques sollicitations à l'international), en particulier pendant le premier confinement et depuis le lancement de la campagne de vaccination. C1 & C3 : pas d'activité récente dans ces domaines.

C3. L'équipe organise des actions de sensibilisation à destination des jeunes (élèves, collégiens, lycéens).

Synthèse de l'autoévaluation

Beaucoup des aspects évalués ici sont sans objet pour les SHS. Lorsque ce n'est pas le cas, encore une fois c'est la taille de l'équipe qui demeure sa principale faiblesse pour développer et diversifier davantage ses activités, en particulier en dehors du cercle académique.

Pour notre équipe de petite taille, qui se concentre sur des éléments de production scientifique, nous avons d'abord choisi une publication qui illustre notre capacité à apporter des éléments d'analyse sur des problématiques de santé publique brûlantes, avec une très forte visibilité internationale : *The French health pass holds lessons for mandatory COVID-19 vaccination*. Ward JK, Gauna F, Gagneux-Brunon A, Botelho-Nevers E, Cracowski JL, Khouri C, Launay O, Verger P, Peretti-Watel P. *Nat Med*. 2022 Feb;28(2):232-235. doi: 10.1038/s41591-021-01661-7 (élément 1 transmis en pièce jointe). Dans ce papier paru en février dernier dans *Nature Medicine*, nous soulignons les problèmes et les enjeux qui se cristallisent autour du pass sanitaire comme outil de promotion de la vaccination. Bien sûr, alors que le temps de la recherche s'est considérablement accéléré depuis le début de la pandémie, avec des délais de plus en plus courts, nous avons tenté de mettre à disposition des autorités des synthèses en temps réel pendant le premier confinement, portant en particulier sur la façon dont les Français ont vécu cette période. Le second élément joint n'est donc pas une publication scientifique : c'est la première note de synthèse transmise aux autorités nationales puis aux médias, qui donnait des premiers éléments sur les attitudes de la population française à l'égard du confinement, et surtout sur l'impact de celui-ci sur les conditions de vie et les inégalités sociales. Cette note témoigne de nos efforts pour opérationnaliser nos recherches en temps de crise.

Enfin, le troisième élément rend compte de notre investissement scientifique à l'occasion de la pandémie de COVID-19, pour élargir nos questionnements à d'autres contextes qu'occidentaux. Notre article, publié dans le *BMJ Open* (2021) présente le protocole de notre étude longitudinale au Sénégal (coordinateurs Valérie Seror et Cheikh Sokhna, VITROME), sur les attitudes et perceptions des risques de la COVID-19, les comportements préventifs et les implications économiques de la pandémie. Depuis la publication de cet article, nous avons obtenu le financement de l'ANRS pour 3 vagues supplémentaires de recueil de données d'ici 2024 (7 vagues de collecte au total).

